

SỞ KẾ HOẠCH VÀ ĐẦU TƯ TỈNH QUẢNG BÌNH
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN BIIG2 QUẢNG BÌNH

BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG
CỦA DỰ ÁN
TUYỂN ĐƯỜNG PHÚ HẢI – LƯƠNG NINH

ĐỊA ĐIỂM
PHƯỜNG PHÚ HẢI, THÀNH PHỐ ĐỒNG HỚI VÀ XÃ LƯƠNG
NINH, HUYỆN QUẢNG NINH, TỈNH QUẢNG BÌNH

Quảng Bình, tháng 4 năm 2022

SỞ KẾ HOẠCH VÀ ĐẦU TƯ TỈNH QUẢNG BÌNH
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN BIIG2 QUẢNG BÌNH

BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG
CỦA DỰ ÁN
TUYỂN ĐƯỜNG PHÚ HẢI – LƯƠNG NINH

ĐỊA ĐIỂM
PHƯỜNG PHÚ HẢI, THÀNH PHỐ ĐỒNG HỚI VÀ
XÃ LƯƠNG NINH, HUYỆN QUẢNG NINH, TỈNH QUẢNG BÌNH

ĐẠI DIỆN CHỦ DỰ ÁN



Nguyễn Việt Vương

ĐƠN VỊ TƯ VẤN



Lê Anh Tuấn

MỤC LỤC

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT	5
DANH MỤC BẢNG BIỂU, HÌNH	6
MỞ ĐẦU.....	6
Chương 1: THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN	32
1.1 Thông tin về Dự án	32
1.1.1. Tên dự án.....	32
1.1.2. Chủ dự án	32
1.1.3. Vị trí địa lý	32
1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất của Dự án.....	34
1.1.5. Khoảng cách từ Dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường ..34	
1.1.6. Mục tiêu và quy mô của Dự án	35
1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của Dự án	36
1.2.1. Các hạng mục công trình chính.....	36
1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ của Dự án.....	39
1.2.3. Các hoạt động của Dự án	40
1.2.4. Các hạng mục bảo vệ môi trường	40
1.2.5. Đánh giá việc lựa chọn công nghệ, hạng mục công trình và hoạt động của Dự án đầu tư có khả năng tác động xấu đến môi trường	42
1.3. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án; nguồn cung cấp điện, nước và các sản phẩm của Dự án.....	42
1.3.1. Nguyên vật liệu xây dựng dự án	42
1.3.2. Nhu cầu cấp nước.....	43
1.4. Biện pháp tổ chức thi công	43
1.4.2. Danh mục các thiết bị, máy móc được sử dụng	44
1.4.3. Xây dựng bãi tập kết vật liệu và bố trí lán trại cho công nhân	45
1.4.4. Vận chuyển nguyên vật liệu và bãi đổ vật liệu không thích hợp	45
1.4.5. Nhu cầu sử dụng lao động.....	48
1.5. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện Dự án.....	48
1.5.1. Tiến độ thực hiện Dự án.....	48
1.5.2. Tổng mức đầu tư của Dự án.....	48
1.5.3. Tổ chức quản lý và thực hiện Dự án	48
Chương 2: ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN	49
2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế xã hội.....	49
2.1.1. Điều kiện tự nhiên.....	49
2.1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội.....	59
2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực Dự án.....	60
2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường.....	60
2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học	63
2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện Dự án	63
2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện Dự án	64
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,.....	65
ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG	65
3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng Dự án.....	65
3.1.1. Đánh giá, dự báo tác động	65
3.1.2. Tác động không liên quan đến chất thải	89
3.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường	97
3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong khi Dự án đi vào hoạt động.....	116
3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	116
3.2.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện.....	122
3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	124
3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các đánh giá	125
Chương 4. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG.....	127
4.1. Chương trình quản lý môi trường.....	127
4.2. Chương trình giám sát môi trường	130
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ, CAM KẾT.....	132
CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO	134

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

KHCN	: Khoa học công nghệ.
MT	: Môi trường.
QT	: Quan trắc
PTMT	: Phân tích môi trường
TNMT	: Tài nguyên môi trường
HC	: Hydrocacbon.
BOD ₅	: Nhu cầu oxy sinh hoá đo ở 20 ⁰ C - đo trong 5 ngày.
CBCNV	: Cán bộ công nhân viên.
COD	: Nhu cầu oxy hóa học.
CPĐ	: Cấp phối đôi
DO	: Ôxy hòa tan.
ĐTM	: Đánh giá tác động môi trường.
MPN	: Số lớn nhất có thể đếm được (phương pháp xác định vi sinh).
PCCC	: Phòng cháy chữa cháy.
TCVN	: Tiêu chuẩn Việt Nam.
QCVN	: Quy chuẩn Việt Nam
UBND	: Ủy Ban Nhân Dân.
UBMTTQVN	: Ủy ban mặt trận tổ quốc Việt Nam.
KTXH	: Kinh tế xã hội.
BTCT	: Bê tông cốt thép.
WHO	: Tổ chức Y tế Thế giới.
VOC	: Chất hữu cơ bay hơi.
HC	: Hydrocacbon.
WB	: Ngân hàng thế giới.
ADB	: Ngân hàng phát triển Châu Á.
UNEP	: Chương trình môi trường của Liên hợp quốc.
ESCAP	: Ủy ban kinh tế văn hóa xã hội Châu Á - Thái Bình Dương.

DANH MỤC BẢNG BIỂU, HÌNH

Bảng 1.1: Hiện trạng sử dụng đất của Dự án.....	34
Bảng 1.2: Dự kiến khối lượng các loại vật liệu giai đoạn thi công xây dựng	42
Bảng 1.3. Các loại máy thi công chính trong giai đoạn thi công xây dựng.....	44
Bảng 1.4. Đánh giá khả năng chứa vật liệu không thích hợp của các bãi đổ.....	46
Bảng 1.5: Tiến độ thực hiện Dự án	48
Bảng 1.6: Tổng mức đầu tư của Dự án	48
Bảng 2.1: Tổng hợp chỉ tiêu cơ lý của lớp 1	50
Bảng 2.2: Tổng hợp chỉ tiêu cơ lý của lớp 2	50
Bảng 2.3: Tổng hợp chỉ tiêu cơ lý của lớp 3A	51
Bảng 2.4: Tổng hợp chỉ tiêu cơ lý của lớp 1 – Cầu	52
Bảng 2.5: Tổng hợp chỉ tiêu cơ lý của lớp 2 – Cầu	52
Bảng 2.6: Tổng hợp chỉ tiêu cơ lý của lớp 3A - Cầu	53
Bảng 2.7: Tổng hợp chỉ tiêu cơ lý của lớp 3B - Cầu	54
Bảng 2.8: Tổng hợp chỉ tiêu cơ lý của lớp 4 – Cầu	54
Bảng 2.9: Tổng hợp chỉ tiêu cơ lý của lớp 1	55
Bảng 2.10: Tổng hợp chỉ tiêu cơ lý của lớp 3B	56
Bảng 2.11: Nhiệt độ trung bình tháng (Trạm đo Đồng Hới)	57
Bảng 2.12: Lượng mưa trung bình trong các tháng (Trạm đo Đồng Hới).....	57
Bảng 2.13: Độ ẩm tương đối trung bình tháng (Trạm đo Đồng Hới)	57
Bảng 2.14: Tốc độ gió trung bình tháng tại Trạm đo Đồng Hới	58
Bảng 2.15. Thống kê một số cơn bão đổ bộ vào bờ biển Quảng Bình từ năm 2000 - 2021	58
Bảng 2.16: Một số đặc điểm kinh tế xã hội 2 xã phường.....	59
Bảng 2.17: Chất lượng môi trường không khí tại khu vực Dự án	60
Bảng 2.18: Kết quả phân tích chất lượng nước mặt mương thủy lợi.....	62
Bảng 3.1: Thành phần và khối lượng chất ô nhiễm do công nhân thải ra.....	66
Bảng 3.2: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt.....	67
Bảng 3.3: Tải lượng nước mưa trên các đoạn	68
Bảng 3.4: Tải lượng nước mưa tại các bãi đổ vật liệu không thích hợp.....	69
Bảng 3.5: Tổng hợp khối lượng đất thi công đường, cầu.....	71
Bảng 3.6. Tải lượng bụi phát sinh từ hoạt động đào vật liệu không thích hợp tại khu vực thi công	71
Bảng 3.7. Nồng độ bụi phát sinh trong quá trình đào đất, cát	72
Bảng 3.8: Tổng hợp khối lượng đất, cát đắp bù thi công đường.....	72
Bảng 3.9. Tải lượng bụi phát sinh từ hoạt động đắp đất, cát bù tại khu vực thi công.....	73
Bảng 3.10. Nồng độ bụi phát sinh trong quá trình san nền	73
Bảng 3.11: Tải lượng bụi phát sinh tại các bãi tập kết giai đoạn thi công	74
Bảng 3.12. Nồng độ bụi phát sinh tại các bãi tập kết	74
Bảng 3.13: Nồng độ (mg/m ³) bụi trong không khí trên các tuyến đường nhựa	76
Bảng 3.14: Nồng độ (mg/m ³) bụi trong không khí trên các tuyến đường đất	76
Bảng 3.15: Phát thải khí thải từ máy móc thi công	78
Bảng 3.16: Nồng độ các chất ô nhiễm do máy thi công tại khu vực công trường	78
Bảng 3.17: Tải lượng các chất ô nhiễm sinh ra từ hoạt động vận tải trên	79
các tuyến đường vận chuyển.....	79

Bảng 3.18: Nồng độ khí thải ở các khoảng cách khác nhau trên tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu thi công và VL không thích hợp đến bãi đổ nguyên vật liệu không thích hợp	79
Bảng 3.20: Các chất ô nhiễm từ máy trộn bê tông	82
Bảng 3.21. Tải lượng bụi phát sinh từ hoạt động đổ vật liệu không thích hợp tại các bãi đổ ..	87
Bảng 3.22. Nồng độ bụi phát sinh trong quá trình san gạt	88
Bảng 3.23: Giới hạn mức độ tiếng ồn của các thiết bị thi công	89
Bảng 3.24: Dự báo mức ồn khu vực xung quanh vị trí thi công	90
Bảng 3.25: Mức rung của một số loại máy móc, thiết bị thi công	91
Bảng 3.26: Tổng hợp khối lượng các cống ngang của Dự án.....	98
Bảng 3.27: Lưu lượng nước mưa chảy qua các cống ngang.....	99
Bảng 3.28: Tải lượng nước mưa trên các đoạn trong giai đoạn hoàn thành.....	117
Bảng 3.29: Hệ số ô nhiễm của xe chạy xăng.....	118
Bảng 3.30: Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động giao thông	118
Bảng 3.31: Nồng độ các chất ô nhiễm tại các khoảng cách khác nhau	119
Bảng 3.32. Mức độ tiếng ồn của một số phương tiện giao thông.....	120

MỞ ĐẦU

1. Xuất xứ Dự án

1.1. Xuất xứ của dự án

Trong những năm qua, cùng với sự phát triển của nền kinh tế quốc dân, ngành giao thông vận tải quốc gia nói chung và mạng lưới giao thông đường bộ nói riêng trên địa bàn tỉnh Quảng Bình đã có những bước phát triển mạnh mẽ về cả số lượng cũng như chất lượng.

Tuyến đường Phú Hải – Lương Ninh được đầu tư nhằm tạo tiền đề để phát triển hạ tầng các khu đô thị, dân cư, khu dịch vụ thương mại mới, công viên cảnh quan,... tại phường Phú Hải thành phố Đồng Hới và xã Lương Ninh, huyện Quảng Ninh, tạo động lực thu hút các nhà đầu tư các dự án trong khu vực. Giảm tải lưu lượng giao thông trên tuyến Quốc lộ 1A đoạn qua trung tâm thành phố Đồng Hới. Phát triển mạng lưới giao thông kết nối bến xe liên tỉnh và dân cư từ khu vực cầu Nhật Lệ 2 đến xã Lương Ninh, huyện Quảng Ninh, đồng thời đáp ứng nhu cầu vận chuyển hàng hóa, phát triển sản xuất kinh doanh và sinh hoạt của nhân dân trong vùng. Với chức năng đường phố chính chủ yếu kết nối giao thông ngoại vi, đầu mối liên tỉnh, các trục dọc Quốc lộ, mạng lưới đường đô thị.

Thực hiện Luật Bảo vệ Môi trường 2020 và các Quy định của Nhà nước về Bảo vệ môi trường, Sở Kế hoạch và Đầu tư Quảng Bình đã phối hợp với Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường Quảng Bình lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường (ĐTM) dự án “Tuyến đường Phú Hải - Lương Ninh” nhằm đảm bảo sự hài hòa giữa phát triển kinh tế và bảo vệ môi trường, hướng tới sự phát triển bền vững cho dự án trong giai đoạn thi công xây dựng cũng như khi đi vào hoạt động. Báo cáo sẽ giúp cho Chủ đầu tư có những thông tin cần thiết để lựa chọn những giải pháp tối ưu nhằm giảm thiểu những tác động tiêu cực gây ô nhiễm môi trường, góp phần bảo vệ sức khỏe cộng đồng và bảo vệ môi trường trong khu vực. Đồng thời, đây là cơ sở khoa học cho các cơ quan quản lý về môi trường trong việc thẩm định, giám sát và quản lý các hoạt động của Dự án một cách bền vững.

1.2. Cơ quan có thẩm quyền phê duyệt Dự án

Dự án “Tuyến đường Phú Hải - Lương Ninh” được Ủy ban nhân dân tỉnh Quảng Bình phê duyệt.

1.3. Sự phù hợp của Dự án với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường; mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan

Dự án “Tuyến đường Phú Hải - Lương Ninh” góp phần hình thành tuyến đường chính kết nối liên vùng Nam Đồng Hới – Bắc Quảng Ninh, tạo tiền đề để phát triển hạ tầng khu đô thị, khu dân cư, khu dịch vụ thương mại, khu công viên cảnh quan đã được quy hoạch, từng bước nâng cấp đô thị, góp phần giảm

tải lưu lượng giao thông trên tuyến Quốc lộ 1A.

Dự án phù hợp với Quyết định số 771/QĐ-UBND ngày 22/3/2016 của UBND tỉnh Quảng Bình về việc phê duyệt điều chỉnh quy hoạch phát triển giao thông vận tải tỉnh Quảng Bình đến năm 2030, Nghị quyết số 3526/ QĐ-UBND ngày 22/3/2016 của UBND tỉnh Quảng Bình phê duyệt Quy hoạch phân khu khu vực phía Nam thành phố Đồng Hới, tỷ lệ 1/2000 và 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.

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

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

** Các văn bản pháp luật:*

- Luật Đất đai số 45/2013/QH13 ngày 01/07/2014;
- 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 Môi trường Việt Nam số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020;
- Nghị định số 10/2021/NĐ-CP ngày 09/02/2021 của Chính phủ về quản lý chi phí đầu tư xây dựng;
- Nghị định số 59/2015/NĐ-CP ngày 18/6/2015 của Chính phủ về quản lý dự án đầu tư xây dựng công trình;
- Nghị định số 155/2016/NĐ-CP ngày 18 /11/2016 của Chính phủ Quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường;
- Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;
- Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT ngày 30/6/2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về quản lý chất thải nguy hại;
- Thông tư số 08/2017/TT-BXD ngày 16/5/2017 của Bộ Xây dựng quy định về quản lý chất thải rắn xây dựng;
- Thông tư số 24/2017/TT-BTNMT ngày 01/9/2017 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định quy trình kỹ thuật quan trắc môi trường;
- Thông tư số 02/2018/TT-BXD ngày 06/02/2018 của Bộ Xây dựng Quy định về bảo vệ môi trường trong thi công xây dựng công trình và chế độ báo cáo công tác bảo vệ môi trường ngành Xây dựng;
- Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

** Các quy chuẩn và tiêu chuẩn áp dụng*

Các tiêu chuẩn được áp dụng trong Báo cáo ĐTM của Dự án:

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

- QCVN 14-MT:2015/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 không khí xung quanh;
- QCVN 08-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt;
- QCVN 24/2016/BYT-Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn – Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc;
- QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung;
- 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;
- Các tiêu chuẩn, quy chuẩn Nhà nước Việt Nam về môi trường bắt buộc áp dụng và các Tiêu chuẩn, Quy chuẩn liên quan khác.

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

- Quyết định số 12/2012/QĐ-UBND ngày 03/7/2012 của UBND tỉnh Quảng Bình về việc ban hành Quy chế Bảo vệ môi trường trên địa bàn tỉnh Quảng Bình.
- Quyết định số 1538/QĐ-CT ngày 06/7/2012 của UBND tỉnh Quảng Bình về việc phê duyệt Quy hoạch chung điều chỉnh xây dựng thành phố Đồng Hới và vùng phụ cận đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2035;
- Quyết định số 771/QĐ-UBND ngày 22/3/2016 của UBND tỉnh Quảng Bình về việc phê duyệt điều chỉnh quy hoạch phát triển giao thông vận tải tỉnh Quảng Bình đến năm 2030.
- Quyết định số 1538/QĐ-UBND ngày 25/9/2020 của UBND tỉnh Quảng Bình về việc phê duyệt Quy hoạch phân khu khu vực phía Nam thành phố Đồng Hới, tỷ lệ 1/2000;
- Nghị quyết số 13/NQQ-HĐND ngày 30/6/2021 của Hội đồng nhân dân 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;
- Thông báo kết quả thẩm định số 3367/SXD-ĐTHT&KTXD ngày 24/12/2021 của Sở Xây dựng về việc thông báo kết quả thẩm định Báo cáo nghiên cứu khả thi đầu tư xây dựng Dự án Tuyến đường Phú Hải – Lương Ninh.

2.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tự tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường

- Hồ sơ Báo cáo nghiên cứu khả thi Dự án Tuyến đường Phú Hải - Lương Ninh.
- Hồ sơ bản vẽ thiết kế của Dự án Tuyến đường Phú Hải - Lương Ninh.

3. Tổ chức thực hiện ĐTM

Báo cáo ĐTM Dự án: “Tuyến đường Phú Hải - Lương Ninh” thực hiện theo Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 01/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

- Đơn vị chủ trì lập:

Ban quản lý dự án hạ tầng cơ bản cho phát triển toàn diện Quảng Bình

Địa chỉ: số 08, đường 23/8, thành phố Đồng Hới, tỉnh Quảng Bình.

Điện thoại/Fax: 0232. 3822270/ 0232. 3821520

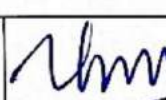

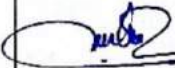
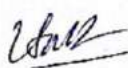

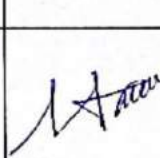
- Cơ quan tư vấn:

Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường Quảng Bình

Địa chỉ: 64 Thanh Niên, thành phố Đồng Hới, Quảng Bình

Điện thoại: 0232.3844792

Những người tham gia thực hiện:

Họ và tên	Chức danh	Học hàm/ /học vị	Tham gia thực hiện	Chữ ký
Thành viên đơn vị đại diện chủ đầu tư				
Nguyễn Việt Vương	Phó giám đốc phụ trách Ban QLDA	Quản lý dự án	Chủ trì thực hiện	
Nguyễn Ngọc Tú	Ban QLDA	Rà soát báo cáo	Chuyên viên theo dõi dự án	
Thành viên đơn vị tư vấn lập báo cáo				
Lê Anh Tuấn	Giám đốc Trung tâm QT TN&MT	Thạc sỹ Quản lý Tài nguyên và Môi trường	Đồng chủ trì thực hiện	
Nguyễn Thị Lan	Phó trưởng phòng Tư vấn dịch vụ môi trường	Thạc sỹ Quản lý Tài nguyên và Môi trường	Đánh giá tác động môi trường và đề xuất biện pháp giảm thiểu	
Đinh Xuân Trường	Trưởng phòng Quan trắc môi trường	Kỹ sư công nghệ hóa thực phẩm	Phụ trách khảo sát, đo đạc, phân tích hiện trạng môi trường nền khu vực dự án	
Nguyễn Như Sáng	Trưởng phòng Thí nghiệm	Kỹ sư công nghệ môi trường	Phụ trách phân tích chất lượng nước tại khu vực thực hiện Dự án	

4. Phương pháp áp dụng trong quá trình ĐTM

* Các phương pháp ĐTM:

- Phương pháp làm việc nhóm: Lập nhóm ĐTM, gồm cử nhân môi trường, kỹ sư công nghệ môi trường, cán bộ đo đạc,... Mỗi thành viên của nhóm tùy thuộc vào chuyên môn ở từng chuyên ngành để phụ trách các chuyên đề khác nhau, sau đó, nội dung chuyên đề của mỗi thành viên phụ trách sẽ được đưa ra bàn bạc, thảo luận trong nhóm trước khi đi đến ý kiến thống nhất, và cuối cùng là tổng hợp các chuyên đề lại thành một báo cáo hoàn thiện cuối cùng. Phương pháp này được áp dụng xuyên suốt báo cáo.

- Phương pháp lập bảng liệt kê: Phân tích quá trình thực hiện dự án. Phương pháp này được sử dụng để lập mối quan hệ giữa các hoạt động của dự án và các tác động môi trường. Phương pháp này được sử dụng ở Chương 3 của Báo cáo.

- Phương pháp tham vấn cộng đồng: Tham vấn cộng đồng thông qua lấy ý kiến Ủy ban nhân dân các huyện Quảng Trạch, Bố Trạch, Quảng Ninh, Lệ Thủy, thị xã Ba Đồn và thành phố Đồng Hới. Phương pháp này được áp dụng ở Chương 5 của Báo cáo.

- Phương pháp đánh giá nhanh: Phương pháp này được sử dụng dựa trên hệ số ô nhiễm của nguồn thải được xác lập bởi các Tổ chức, Viện nghiên cứu khi đánh giá tải lượng ô nhiễm nước, khí thải, bụi,... của các hoạt động dự án để dự báo mức độ tác động đến môi trường xung quanh. Phương pháp này được sử dụng ở Chương 3 của Báo cáo.

- Phương pháp so sánh: Tính toán nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải, khí thải và so sánh với các chỉ tiêu trong Tiêu chuẩn, Quy chuẩn môi trường Việt Nam. Phương pháp này được sử dụng ở Chương 2, 3 của Báo cáo.

- Phương pháp dự báo: Dựa trên số liệu nền, nội dung Dự án để dự báo nguồn phát sinh, tải lượng, nồng độ và mức độ tác động do quá trình thực hiện Dự án đến các yếu tố tài nguyên, môi trường, kinh tế - xã hội. Phương pháp này được sử dụng ở Chương 3 của Báo cáo.

- Phương pháp viết báo cáo: Báo cáo ĐTM được lập với các nội dung trình bày dựa trên khung được quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường. Phương pháp này được sử dụng xuyên suốt Báo cáo.

* Các phương pháp khác:

- Phương pháp khảo sát: Quan sát, đánh giá hiện trường (kết hợp với sự hướng dẫn của cán bộ thông thạo địa hình). Phương pháp này được sử dụng ở Chương 1, 2 của Báo cáo.

- Phương pháp thu thập thông tin: Thu thập các nguồn tài liệu liên quan

phục vụ quá trình ĐTM; thu thập các số liệu về điều kiện kinh tế - xã hội và khí tượng thủy văn khu vực; tham khảo các tài liệu ĐTM. Phương pháp này được sử dụng ở Chương 1, 2 của Báo cáo.

5. Tóm tắt nội dung chính của Báo cáo ĐTM

5.1 Thông tin về Dự án

a. Tên dự án: Tuyến đường Phú Hải - Lương Ninh

b. Chủ dự án

- Chủ dự án: Sở Kế hoạch và Đầu tư Quảng Bình

Địa chỉ: số 08, đường 23/8, thành phố Đồng Hới, tỉnh Quảng Bình.

- Đại diện Chủ Dự án: Ban quản lý dự án hạ tầng cơ bản cho phát triển toàn diện Quảng Bình

Người đại diện: Ông Nguyễn Việt Vương Chức vụ: Phó Giám đốc

- Điện thoại/Fax: 0232. 3822270/ 0232. 3821520

c. Địa điểm thực hiện Dự án:

Tuyến đường Phú Hải - Lương Ninh là tuyến trục dọc trong tổng thể Quy hoạch chi tiết phân khu khu vực phía Nam thành phố Đồng Hới tại Quyết định phê duyệt số 3526/QĐ-UBND ngày 25/9/2020. Dự án đi qua địa phận phường Phú Hải – thành phố Đồng Hới và xã Lương Ninh – huyện Quảng Ninh. Bao gồm:

* Tuyến chính:

- Điểm đầu (Km0): Tại lý trình Km2+518 của tuyến đường nối từ cầu Nhật Lệ 2 đến đường Hồ Chí Minh nhánh Đông thuộc địa phận phường Phú Hải, thành phố Đồng Hới;

- Điểm cuối (Km3+445,99) giao với trục ngang đường Quy hoạch 36m, thuộc địa phận xã Lương Ninh huyện Quảng Ninh. Trong đó đoạn Km0+338,11 đến Km0+690,33 không thi công do thuộc dự án Khu nhà ở thương mại phía Đông sông Lệ Kỳ.

* Đoạn mở rộng (tuyến nhánh): Điểm đầu (Km0) giao với trục dọc đường Quy hoạch 25m nói trên; điểm cuối điểm (Km0+471,42) giao trục đường Quốc lộ 1A tại lý trình Km668+815 thuộc địa phận xã Lương Ninh, huyện Quảng Ninh.

Tổng chiều dài Dự án $L = 3093,77 + 471,42 = 3.565,19\text{m}$ (Không tính đoạn Km0+338,11 đến Km0+690,33, thuộc tuyến chính đi dự án Khu nhà ở thương mại phía Đông sông Lệ Kỳ).

d. Quy mô của Dự án

Tuyến được thiết kế tiêu chuẩn đường phố chính đô thị thứ yếu (TCXDVN 104-2007), vận tốc thiết kế $V_{tk}=60\text{km/h}$ với một số chỉ tiêu kỹ thuật

như sau:

* **Tuyến chính:**

- Điểm đầu (Km0): Tại lý trình Km2+518 của tuyến đường nối từ cầu Nhật Lệ 2 đến đường Hồ Chí Minh nhánh Đông thuộc địa phận phường Phú Hải, thành phố Đồng Hới;

- Điểm cuối (Km3+445,99) giao với trục ngang đường Quy hoạch 36m, thuộc địa phận xã Lương Ninh huyện Quảng Ninh. Trong đó đoạn Km0+338,11 đến Km0+690,33 không thi công do thuộc dự án Khu nhà ở thương mại phía Đông sông Lê Kỳ.

* **Đoạn mở rộng (tuyến nhánh):** Điểm đầu (Km0) giao với tim trục dọc đường Quy hoạch 25m nói trên; điểm cuối điểm (Km0+471,42) giao tim đường Quốc lộ 1A tại lý trình Km668+815 thuộc địa phận xã Lương Ninh, huyện Quảng Ninh.

Tổng chiều dài Dự án $L = 3093,77 + 471,42 = 3.565,19\text{m}$ (Không tính đoạn Km0+338,11 đến Km0+690,33, thuộc tuyến chính đi dự án Khu nhà ở thương mại phía Đông sông Lê Kỳ).

Kết mặt đường: Mặt đường cấp cao A1, có mô đuyen đàn hồi yêu cầu $E_{yc} \geq 120\text{Mpa}$.

* *Công trình cầu:*

Xây dựng 01 cầu tại Lý trình Km1+507,61. Cầu được thiết kế với quy mô vĩnh cửu, vật liệu chính bằng BTCT và BTCT DU'L với quy mô sau:

- Chiều dài cầu: $L_c = 33,1\text{m}$.

- Bề rộng cầu: $B_c = 19,0\text{m}$. Khổ cầu 13m, lề bộ hành mỗi bên 2,75m, gờ lan can mỗi bên 0,25m.

Tải trọng:

+ Tĩnh tải: Bê tông cốt thép 2500 Kg/m³.

+ Hoạt tải: HL-93; Người đi bộ: 3 KN/m²

+ Cấp động đất: cấp VI theo thang MSK-64 theo TCXDVN 375-2006.

Cao độ khống chế cầu: Tàn suất thiết kế $P=4\%$ (đối với cầu nhỏ).

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

(1). Các hạng mục công trình chính

Dự án Tuyến đường Phú Hải – Lương Ninh bao gồm 2 tuyến: Tuyến chính và tuyến mở rộng (tuyến nhánh).

* *Tuyến chính*

Trắc ngang:

- Đoạn tuyến từ Km0+00 đến Km0+338,11:

+ Bề rộng nền đường : $B_n = 23,5\text{m}$;

- + Bề rộng mặt đường : Bm = 11,5m;
- + Bề rộng vỉa hè : Bvh = 2x6,0m.
- Đoạn tuyến từ Km0+338,11 đến Km0+690,33: (Thuộc dự án Khu nhà ở thương mại phía Đông sông Lê Kỳ nên không thiết kế, thi công)
- Đoạn tuyến từ Km0+690,33 đến Km1+346,04:
 - + Bề rộng nền đường : Bn = 18,0m;
 - + Bề rộng mặt đường : Bm = 10,0m;
 - + Bề rộng vỉa hè : Bvh = 2x4,0m.
- Đoạn tuyến từ Km1+346,04 đến Km1+475,01:
 - + Bề rộng nền đường : Bn = 15,0m;
 - + Bề rộng mặt đường : Bm = 7,5m;
 - + Bề rộng vỉa hè : Bvh = 2x3,75m
- Đoạn tuyến từ Km1+475,01 đến Km1+562,09:
 - + Bề rộng nền đường : Bn = 19,0m;
 - + Bề rộng mặt đường : Bm = 13,0m;
 - + Bề rộng vỉa hè : Bvh = 2x3,0m
- Đoạn tuyến từ Km1+562,09 đến Km3+445,99:
 - + Bề rộng nền đường : Bn = 25,0m;
 - + Bề rộng mặt đường : Bm = 13,0m;
 - + Bề rộng vỉa hè : Bvh = 2x6,0m.

Dốc ngang mặt đường imặt = 2,0%; dốc ngang hè đường i = 1,0% (hướng nghiêng vào trong); dốc ngang lề đất i = 5,0%.

** Công trình cầu:*

Xây dựng 01 cầu tại Lý trình Km1+507,61. Cầu được thiết kế với quy mô vĩnh cửu, vật liệu chính bằng BTCT và BTCT DUỖ với quy mô sau:

- Chiều dài cầu: Lc = 33,1m.
- Bề rộng cầu: Bc = 19,0m. Khổ cầu 13m, lề bộ hành mỗi bên 2,75m, gờ lan can mỗi bên 0,25m.

Tải trọng:

- + Tĩnh tải: Bê tông cốt thép 2500 Kg/m³.
- + Hoạt tải: HL-93; Người đi bộ: 3 KN/m²
- + Cấp động đất: cấp VI theo thang MSK-64 theo TCXDVN 375-2006.

Cao độ khống chế cầu: Tần suất thiết kế P=4% (đối với cầu nhỏ).

Thiết kế nền đường:

Đối với nền đường đắp thông thường, mái ta luy đào không gặp hiện tượng sụt trượt cũng như các bất thường về điều kiện địa chất. Bao gồm các thành phần như sau:

Lớp nền thượng (lớp K98): có chiều dày 50cm kể từ đáy kết cấu áo đường

với nền đắp, được đầm nén đảm bảo độ chặt $K \geq 0,98$. Vật liệu dùng để đắp lớp này là đất chọn lọc.

Nền đường đắp (K95): được xác định từ phạm vi từ đáy lớp nền thượng tới mặt đất tự nhiên (sau khi bóc đất không thích hợp). Vật liệu đắp nền là đất.

Lớp đào đất không thích hợp: là lớp thảm thực vật và lớp hữu cơ phía trên bề mặt, có chiều dày trung bình 30cm thuộc khối lượng công tác dọn dẹp mặt bằng để đắp nền. Lớp này sau khi bóc đi được đắp bù bằng đất có độ chặt K95.

Đối với nền đất yếu: Căn cứ số liệu tính toán xử lý lún để quyết định phương pháp xử lý đào thay một phần lớp đất yếu hoặc bằng phương pháp giằng cát để tăng nhanh độ cố kết nền đường.

Độ dốc mái taluy: độ dốc mái taluy nền đường đắp là 1/1,5. Độ dốc mái taluy nền đào là 1/1.

Kết cấu mặt đường:

Mặt đường được sử dụng kết cấu mặt đường bê tông nhựa cấp cao trên các lớp cấp phối đá dăm. Mặt đường được thiết kế dựa trên tiêu chuẩn thiết kế áo đường mềm 22TCN211-06. Kết cấu lớp mặt sử dụng loại bê tông nhựa rải nóng. Mô đun đàn hồi yêu cầu $E_{y/c} \geq 120\text{Mpa}$ được xác định dựa trên cấp đường thiết kế và kết quả tính toán lưu lượng xe tính toán cho năm tương lai. Kết cấu mặt đường như sau:

- + Bê tông nhựa chặt C19 dày 7cm.
- + Lớp nhựa thấm bám tiêu chuẩn 1,0 kg/m².
- + Cấp phối đá dăm loại 1 dày 20cm ($D_{\max}=25\text{mm}$).
- + Cấp phối đá dăm loại 2 dày 25cm ($D_{\max}=37,5\text{mm}$).
- + Nền đường đắp đất cấp phối đồi lu lèn $K \geq 0,98$ dày 50cm.

Hè đường: Kết cấu bằng đất cấp phối lu lèn chặt đạt K95.

** Đoạn mở rộng (tuyến nhánh)*

Trắc ngang:

Đoạn tuyến mở rộng (tuyến nhánh, nối từ điểm cuối của tuyến chính đến Quốc lộ 1A) từ Km0+00 đến Km0+471,42:

- + Bề rộng nền đường : $B_n = 9,0\text{m}$;
- + Bề rộng mặt đường : $B_m = 7,0\text{m}$;
- + Bề rộng lề : $B_l = 2 \times 1,0\text{m}$.

Dốc ngang mặt đường imặt = 2,0%; dốc ngang hè đường i = 1,0% (hướng nghiêng vào trong); dốc ngang lề đất i = 5,0%.

Kết cấu mặt đường: Mặt đường cấp cao A1, có mô đun đàn hồi yêu cầu $E_{yc} \geq 120\text{Mpa}$.

Thiết kế nền đường:

- Kết cấu 1 (KC-1): Đoạn nền đường đắp, nền đường đào, nền đường cán

keo mở rộng:

- + Bê tông nhựa chặt C19 dày 7cm.
- + Lớp nhựa thấm bám tiêu chuẩn 1,0 kg/m².
- + Cấp phối đá dăm loại 1 dày 20cm (D_{max}=25mm).
- + Cấp phối đá dăm loại 2 dày 25cm (D_{max}=37,5mm).
- + Nền đường đắp đất cấp phối đồi lu lèn K ≥ 0,98 dày 50cm.
- Kết cấu 2 (KC-2): Đắp trên nền đường cũ H_{đắp}<15cm
- + Bê tông nhựa chặt C19 dày 7cm.
- + Lớp nhựa dính bám tiêu chuẩn 0,5 kg/m².
- + Bùn vênh bê tông nhựa
- + Lớp nhựa dính bám tiêu chuẩn 0,5 kg/m².
- + Mặt đường cũ.
- Kết cấu 3 (KC-3): Đắp trên nền đường cũ 15cm=<H_{đắp}<27cm.
- + Bê tông nhựa chặt C19 dày 7cm.
- + Lớp nhựa thấm bám tiêu chuẩn 1,0 kg/m².
- + Bùn vênh cấp phối đá dăm loại 1.
- + Mặt đường cũ.

Hè đường: Kết cấu bằng đất cấp phối lu lèn chặt đạt K₉₅ và gia cố lè kín mặt đoạn sát hàng rào xây bằng BTXM M200 dày H_{tb}=25cm.

(2) Các hạng mục công trình phụ trợ của Dự án

* Bó vỉa và tấm đan rãnh:

- Bó vỉa hè đường thiết kế bằng bê tông M250 dạng hình thang KT (30x18)cm, bó vỉa lắp ghép dài 1,0m ở đoạn thẳng và 0,25m ở đoạn cong. Bó vỉa đặt trên lớp vữa đệm M100 dày 2cm, tiếp đến là đế móng kết hợp đan rãnh thoát nước bê tông M200 đổ tại chỗ dày (17-25)cm trên lớp đệm bê tông lót M100 dày 5cm.

* Nút giao và vuốt dân sinh:

- Vuốt nối hệ thống đường giao hiện tại:

Bề rộng mặt đường vuốt nối theo bề rộng đường cũ, độ dốc dọc vuốt nối đảm bảo tối thiểu theo hiện trạng đường cũ. Bán kính vuốt nối R = 3,0-:~20m tùy thuộc vào quy mô bề rộng mặt cắt ngang đường hiện tại. Chiều dài vuốt nối đối với đường hiện tại đảm bảo trắc dọc vuốt nối êm thuận, độ dốc dọc vuốt nối đảm bảo tối thiểu theo hiện trạng đường cũ và đảm bảo độ dốc vuốt nối < 4-6%. Kết cấu vuốt nối dân sinh như kết cấu tuyến chính.

- Nút giao:

+ Bề rộng mặt đường vuốt nối theo bề rộng đường cũ và bề rộng đường quy hoạch, độ dốc dọc vuốt nối đảm bảo tối thiểu theo hiện trạng đường cũ và

đường quy hoạch.

+ Bán kính vuốt nổi $R = 5 - 20m$ tùy thuộc vào quy mô bề rộng mặt cắt ngang đường hiện tại và đường quy hoạch..

+ Chiều dài vuốt nổi đối với trục quy hoạch hết phạm vi bán kính cong vuốt nổi, đối với đường hiện tại chiều dài vuốt nổi đảm bảo trắc dọc vuốt nổi êm thuận, độ dốc dọc vuốt nổi đảm bảo tối thiểu theo hiện trạng đường cũ và đảm bảo độ dốc vuốt nổi $< 4-6\%$.

- Kết cấu mặt đường như tuyến chính.

*Hệ thống an toàn giao thông:

Để đảm bảo an toàn giao thông trong quá trình khai thác, ngoài các công trình phòng hộ bảo vệ còn thiết kế hệ thống cọc tiêu, biển báo và lan can tôn lượn sóng.

Các công trình báo hiệu phải được phối hợp thống nhất, không mâu thuẫn nhau, thống nhất về vật liệu, màu sắc, cỡ chữ, kích thước, ký hiệu đặc trưng và đặt đúng vị trí quy định trên toàn tuyến.

Hệ thống an toàn giao thông thiết kế theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu đường bộ QCVN 41:2019/BGTVT.

Vạch sơn: Vạch sơn dùng loại phản quang được bố trí gồm các loại :

Vạch số 2.1 (vạch đơn đứt màu trắng) dùng để phân cách hai luồng xe đi cùng chiều.

Vạch số 2.2 (vạch liền) dùng để phân cách hai luồng xe đi cùng chiều.

Vạch số 3.1 (vạch đơn đứt màu trắng) vạch giới hạn mép ngoài phần đường xe chạy.

Vạch số 3.4 (vạch đơn đứt màu trắng) vạch giới hạn mép ngoài phần đường xe chạy.

Vạch số 7.1 (vạch liền) vạch dừng xe.

Vạch số 7.3 (vạch đậm, liền, song song màu trắng) nơi dành cho người đi bộ đi cắt qua đường.

Vạch số 7.6 (vạch liền) vạch chỉ dẫn sắp đến chỗ có vạch đi bộ qua đường.

Vạch số 9.3 vạch mũi tên chỉ hướng trên đường.

Biển báo hiệu: Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu đường bộ QCVN 41:2019/BGTVT.

* Hệ thống điện chiếu sáng:

Hệ thống điện chiếu sáng được bố trí bên trái tuyến, nằm trên phần vỉa hè.

(3) Các hạng mục bảo vệ môi trường

Thiết kế công ngang thoát nước:

Nguyên tắc thiết kế:

Các công trong đoạn tuyến là các công thoát nước địa hình, khẩu độ và vị trí của các công này được bố trí trên cơ sở tính toán thủy văn, thủy lực đảm bảo đủ khẩu độ thoát nước, không làm ảnh hưởng đến điều kiện thủy văn khu vực tuyến đi qua.

- Tải trọng thiết kế: HL93 (tương đương H30-XB80).

- Tần suất thiết kế P= 4%

- Bề rộng công theo bề rộng nền đường

- Mái taluy hai đầu công gia cố bằng đá hộc xây vữa có M100 dày 25cm trên 1 lớp lót giấy dầu.

* Giải pháp thiết kế:

- Hệ thống công ngang bao gồm các công thoát nước địa hình, khẩu độ và vị trí của các công này được bố trí trên cơ sở tính toán thủy văn, thủy lực đảm bảo đủ khẩu độ thoát nước, không làm ảnh hưởng đến điều kiện thủy văn khu vực tuyến đi qua và đảm bảo tuân thủ quy hoạch được duyệt.

- Thân công được lắp ghép với các công có khẩu độ $\leq 2,0\text{m}$ và đổ tại chỗ với các công hộp có khẩu độ $L \times H \geq 2.0\text{m}$. Bên ngoài đốt công được quét nhựa đường chống thấm 2 lớp.

+ Thiết kế công hộp (1,5x1,5)m; (1,0x1,0)m: Thân công bằng BTCT có M250, tường đầu tường cánh hoặc hồ thu, móng công, chân khay công bằng bê tông có M150, trên lớp đệm đá dăm dày 10cm. Sân công thượng hạ lưu gia cố bằng đá hộc xây vữa có M100 dày 30cm trên lớp đệm đá dăm dày 10cm. Hai bên thân công bố trí bản giảm tải BTCT đúc sẵn có M250 dày 10cm

+ Thiết kế công 2x(3,0x3,0)m: Thân công bằng BTCT có M350, tường đầu tường cánh hoặc hồ thu, móng công, chân khay công bằng bê tông có M150, trên lớp đệm đá dăm dày 10cm. Sân công thượng hạ lưu gia cố bằng đá hộc xây vữa có M100 dày 30cm trên lớp đệm đá dăm dày 10cm. Hai bên thân công bố trí bản giảm tải BTCT đúc sẵn có M250 dày 10cm.

Công hộp kỹ thuật:

Căn cứ vào Quy hoạch hệ thống cấp nước sinh hoạt, thoát nước thải, cấp điện...vv Tại các nút giao có hệ thống hạ tầng kỹ thuật đi qua thì bố trí chờ kỹ thuật nhằm tránh phải đào bỏ phá đường sau này. Công kỹ thuật thiết kế bằng công hộp kích thước (1,5x1,5)m bằng BTCT M300. Móng công M150, trên đệm đá dăm dày 10cm. Hai đầu xây gạch thẻ bịt đầu công.

* Thiết kế hệ thống thoát nước dọc

- Thiết kế hệ thống thoát nước dọc bằng ống công BTLT kết hợp hố ga, hố thu để thu nước.

(4) Các hoạt động của Dự án

Các hoạt động có thể gây ảnh hưởng đến môi trường bao gồm 2 giai đoạn:

* Giai đoạn thi công xây dựng Dự án:

- Bóc bỏ lớp đất hữu cơ
- Thi công đường, cầu
- Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu đến công trường
- Hoạt động của các máy móc, thiết bị thi công và phương tiện vận tải;

* Giai đoạn Tuyến đường đi vào hoạt động

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

f. Yếu tố nhạy cảm về môi trường

Dự án thu hồi 7,3 ha ruộng lúa của 2 xã phường Phú Hải và Lương Ninh.

5.2. Hạng mục công trình và hạt động của Dự án có tác động xấu đến môi trường:

a. Các tác động môi trường trong giai đoạn xây dựng Dự án

Các tác động chính trong giai đoạn này được tóm tắt ở bảng sau đây:

TT	Hoạt động tạo nguồn gây tác động	Nguồn gây tác động
1	Thi công đường, cầu	Bụi, khí thải (CO, SO ₂ , NO ₂ và HC). Chất thải rắn. Tiếng ồn Sự cố
2	Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu đến công trường	Bụi, khí thải Sự cố
3	Hoạt động của các máy móc, thiết bị thi công và phương tiện vận tải.	Bụi, khí thải (CO, SO ₂ , NO ₂ và HC). Chất thải nguy hại
4	Hoạt động của cán bộ, công nhân.	Nước thải và chất thải rắn sinh hoạt
5	Nước mưa chảy tràn.	Chất bẩn từ bề mặt công trường.

b. Các tác động môi trường trong giai đoạn Dự án đi vào vận hành

Các tác động chính trong giai đoạn này được tóm tắt ở bảng sau đây:

TT	Hoạt động tạo nguồn gây tác động	Nguồn gây tác động
1	Hoạt động của các phương tiện ra vào Dự án	Bụi, khí thải
2	Nước mưa chảy tràn	Chất bẩn từ bề mặt

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

a. Quy mô, tính chất của các loại chất thải phát sinh trong giai đoạn xây dựng Dự án

Quy mô, tính chất của các loại chất thải phát sinh trong giai đoạn này được trình bày như sau:

TT	Chất thải phát sinh	Quy mô, tính chất
1	Bụi, khí thải	- Bụi, khí thải phát sinh tại công trường: Bụi phát tán trong phạm vi hẹp, chỉ tác động đến cán bộ công nhân tại công trường và người tham gia giao thông, người dân sống bên tuyến đường (đoạn qua khu dân cư), và sẽ chấm dứt khi kết thúc xây dựng - Bụi cuốn trên tuyến đường: chủ yếu ảnh hưởng đến người tham gia giao thông trên tuyến đường vận chuyển, bụi chỉ phát sinh khi có xe vận chuyển đi qua và chấm dứt khi kết thúc XD - công nhân thi công trên Dự án
2	Nước thải sinh hoạt của CBCN	- Phát sinh hàng ngày - Tác động đến môi trường đất, nước ngầm khu vực xung quanh điểm đổ thải và sẽ chấm dứt khi kết thúc XD
3	Nước mưa chảy tràn	- Phát sinh khi thời tiết có mưa - Cuốn trôi đất cát, chất bẩn bề mặt, ảnh hưởng đến nguồn nước tiếp nhận, ruộng lúa, ao hồ nuôi trồng thủy sản
4	Chất thải rắn	- Phát sinh hàng ngày - Tác động đến môi trường đất, nước dưới đất, nước mặt nguồn tiếp nhận khu vực xung quanh điểm đổ thải và sẽ chấm dứt khi kết thúc XD
5	Chất thải nguy hại	- Phát sinh hàng ngày - Tác động đến môi trường đất, nước dưới đất khu vực xung quanh điểm đổ thải, nước mặt của các nguồn tiếp nhận

b. Quy mô, tính chất của các loại chất thải phát sinh khi Dự án đi vào hoạt động

Quy mô, tính chất của các loại chất thải phát sinh trong giai đoạn này được trình bày như sau:

TT	Chất thải phát sinh	Quy mô, tính chất
1	Bụi, khí thải	Bụi, khí thải từ các phương tiện giao thông trên tuyến đường
2	Nước mưa chảy tràn	- Phát sinh khi thời tiết có mưa - Cuốn trôi đất cát, chất bẩn bề mặt, ảnh hưởng đến nguồn nước tiếp nhận

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

(1) Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng Dự án

a. Giảm thiểu tác động tiêu cực do nước thải và nước mưa chảy tràn

* Đối với nước thải sinh hoạt:

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

- Nước thải sau xử lý đạt QCVN 14-MT:2015/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt;

** Đối với nước mưa chảy tràn*

- Áp dụng phương thức thi công đào, đắp thi công tuyến đường theo hình thức cuốn chiếu. Việc thi công theo phương thức như trên sẽ hạn chế khối lượng đất hữu cơ do đào nền thi công đường, đồng thời hạn chế khối lượng đất vận chuyển về đắp đường vào cùng một lúc sẽ hạn chế lượng đất, cát bị nước mưa chảy tràn cuốn trôi vào một thời điểm.

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

- Hạn chế các hoạt động đào đắp, thi công vào những ngày mưa để tránh hiện tượng trôi rửa chất ô nhiễm trên bề mặt, ảnh hưởng đến môi trường nước và gây mất mỹ quan khu vực

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

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

- Các điểm tập kết vật liệu, nhà xe, nhà chứa thiết bị thi công, thùng đựng dầu mỡ thải sẽ được che chắn cẩn thận 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. Các đoạn đi qua ruộng lúa, ao hồ nuôi trồng thủy sản, nương thủy lợi sẽ tạo rãnh thoát nước mưa dọc theo tuyến đường và tạo bờ đê cao hơn phía các khu vực xung quanh nhằm đảm bảo nước mưa không tràn ra 2 bên khu vực gây bồi lấp ruộng lúa ngoài diện tích dự án hay làm đục nước của ao hồ nuôi trồng thủy sản. Nước mưa sẽ chảy theo rãnh thoát nước và thoát theo địa hình khu vực.

- Tại các khu vực thấp trũng sẽ thi công công thoát nước ngang cùng quá trình thi công nền đường để đảm bảo thoát nước các khu vực phía Tây Dự án mà không gây ngập úng.

- Gia cố taluy bằng đá hộc xây vữa M100 dày 25cm, chân khay bê tông M150.

- Quá trình thi công nền đường, cầu sẽ tạo dốc ngang mặt đường imặt = 2,0%; dốc ngang hè đường $i = 1,0\%$; dốc ngang lề đất $i = 5,0\%$, 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 công thoát nước ngang và rãnh thoát nước mặt đường đồng thời với công tác thi công nền đường. Hướng thoát nước mưa từ Tây sang Đông, nước mưa từ các khu vực phía Tây tuyến đường sẽ theo định hình, thoát về các cống ngang chảy về phía Đông của tuyến đường, sau đó thoát theo địa hình.

Hệ thống thoát nước mưa của tuyến đường:

- Hệ thống thoát nước ngang:

+ Đối với các cống trên các đoạn đường cũ vẫn đảm bảo khẩu độ và còn tốt thì tận dụng nối cống, các cống hư hỏng nặng và không đảm bảo khẩu độ thay thế cống mới.

+ Cống có khẩu độ 1000x1000mm đến 3000x3000mm.

- Vị trí đặt các cửa xả của tuyến đường tại các mương thủy lợi của khu vực để nước mưa thoát theo hệ thống mương thủy lợi, không xả vào ruộng lúa, ao hồ của người dân tránh ngập lụt ruộng lúa, ao hồ của người dân ngoài diện tích Dự án.

* *Hệ thống thoát nước dọc:*

- Thi công hệ thống thoát nước dọc 1 bên tuyến đường với D600-1500mm.

- Nước mưa chảy tràn trên bề mặt sẽ được thu gom bằng các hố thu, cống thoát nước ngang về hệ thống thoát nước dọc thi công dọc tuyến đường và thoát theo vị trí các cửa xả của tuyến đường ra các mương thủy lợi hiện có.

* *Tại các bãi đổ vật liệu không thích hợp*

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

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

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

* *Nước thải xây dựng*

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

- Nước làm sạch dụng cụ xây dựng, được chứa trong các thùng phi, phục

vụ cho việc bảo dưỡng công trình hoặc tận dụng lại cho việc trộn vữa xi măng;

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

b. Giảm thiểu các tác động đến môi trường không khí

- Áp dụng biện pháp thi công đào, đắp và san lấp tạo mặt bằng theo hình thức cuốn chiếu, thi công đến đâu tiến hành san gạt, vận chuyển nguyên vật liệu về khu vực công trình đến đó để hạn chế khối lượng lớn đất bốc bề mặt phát sinh cùng lúc và đất, cát cần đắp bù nhằm hạn chế lượng bụi phát tán trên diện tích rộng. Thi công xong đoạn này rồi mới tiếp tục thi công đoạn khác.

- Che chắn tạm thời 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 san lấp tại các bãi đổ vật liệu không thích hợp. Khi đổ vào các khu vực nào sẽ tiến hành san gạt tạo mặt bằng nhằm đảm bảo cảnh quan và hạn chế bụi phát sinh vào mùa khô cũng như hạn chế bị nước mưa chảy tràn cuốn trôi vào mùa mưa. 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 các 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, cát, vật liệu dư thừa rơi vãi trên bề mặt nhằm hạn chế bụi cuốn khi thời tiết có gió hoặc bị cuốn trôi khi thời tiết khu vực có mưa;

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

- Tiến hành phun nước chống bụi thường xuyên trên tuyến đường thi công, đặc biệt là các đoạn qua khu dân cư, khu vực nuôi trồng thủy sản và về mùa khô, tần suất 4 lần/ngày.

- 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.

- 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 và vận chuyển ngoài giờ cao điểm;

- Chủ dự án phối hợp với chính quyền địa phương để quản lý, giám sát đơn vị được thuê vận chuyển nguyên vật liệu trên các tuyến đường vận chuyển, giảm thiểu bụi cuốn trên đường. Đơn vị thi công có trách nhiệm dọn dẹp đất rơi

vãi trên tuyến đường vận chuyển;

- 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;

- Quá trình vận chuyển vật liệu không thích hợp, chủ đầu tư sẽ yêu cầu đơn vị thi công 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.

- Lựa chọn những nhà thầu thi công có phương tiện vận tải được cơ quan đăng kiểm cấp phép (*đây là một tiêu chí trong đấu thầu thi công*);

- 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, thay thế các chi tiết máy bị hỏng hóc 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*).

c. Giảm thiểu ô nhiễm do chất thải rắn sinh hoạt

- Bố trí 01 thùng đựng rác loại 100 lít tại nhà thuê của người dân và 02 thùng 50l trên công trường để thu gom rác thải. Rác thải sẽ được thu gom và hợp đồng với các đơn vị thu gom rác thải trên địa bàn để vận chuyển đi xử lý.

- Đối với nguồn rác thải hữu cơ, là thức ăn thừa, sẽ được thu gom cho các hộ có chăn nuôi trong khu vực.

d. Giảm thiểu ô nhiễm do chất thải rắn thông thường

Tuyệt đối không để chất thải rắn bên ngoài khu vực Dự án, vừa chiếm dụng đất, gây ô nhiễm môi trường vừa làm mất mỹ quan khu vực. Tất cả các loại nguyên, vật liệu xây dựng, chất thải xây dựng, phương tiện vận chuyển được tập trung tại bãi tập kết nguyên vật liệu.

- + Áp dụng phương pháp thi công theo hình thức cuốn chiếu giảm lượng đất đào trong một thời điểm;

- + Đối với thi công cầu, các đoạn qua ruộng lúa, ao hồ ưu tiên thi công vào mùa khô để đất hữu cơ đào được khô ráo hơn. Khối lượng đất bùn ướt từ quá trình thi công các cầu, ruộng lúa sẽ bố trí bãi lưu giữ tạm trong diện tích của tuyến đường thi công (khu vực chưa thi công tuyến) để ráo nước trước khi vận chuyển đến bãi đổ vật liệu không thích hợp và trong quá trình vận chuyển không phát sinh nước trên các tuyến đường mất mỹ quan khu vực. Bãi lưu giữ tạm chỉ

chứa khối lượng đất cát bóc trong thời gian ngắn, sau khi đất cát ráo nước sẽ vận chuyển ngay đến bãi chứa vật liệu không thích hợp đã được chính quyền địa phương và Công ty CP Môi trường và Phát triển đô thị Quảng Bình đồng ý. *(biên bản làm việc với các bên liên quan kèm phụ lục)*

+ Không được đổ vật liệu không thích hợp bừa bãi trên bề mặt khu vực thi công để hạn chế các tác động do bụi khi thời tiết khu vực khô hanh, có gió hoặc bị cuốn trôi theo nước mưa chảy tràn khi thời tiết có mưa;

+ Không vun đống cao hai bên khu vực thi công để hạn chế xói lở khi thời tiết có mưa cuốn gây bồi lấp tuyến đường và ngoài diện tích Dự án để hạn chế chiếm dụng đất của người dân.

+ Những đoạn thi công qua khu dân cư, không tập trung vật liệu không thích hợp để hạn chế bụi và gây cản trở hoạt động giao thông của người dân.

+ Sử dụng xe vận chuyển vật liệu không thích hợp bóc đến đâu vận chuyển san lấp đến đó tại các bãi đổ vật liệu không thích hợp.

+ Vận chuyển vật liệu không thích hợp đến đổ đúng các bãi đổ vật liệu không thích hợp được chính quyền địa phương và Công ty CP Môi trường và Phát triển đô thị Quảng Bình đồng ý. *(biên bản làm việc với các bên liên quan kèm phụ lục)*. Chỉ được phép đổ thải tại khu vực được cơ quan có thẩm quyền cho phép đáp ứng các yêu cầu về an toàn, vệ sinh môi trường theo đúng quy định pháp luật.

+ Quá trình đổ VL không thích hợp 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;

e. Đối với chất thải nguy hại:

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

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

- Chủ đầu tư yêu cầu nhà thầu thi công phải cam kết thu gom và xử lý chất thải nguy hại theo quy định tại Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT ngày 30/6/2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về Quản lý chất thải nguy hại.

- Thu gom, lưu chứa toàn bộ chất thải nguy hại phát sinh tại mỗi công trường vào 02 thùng chứa chuyên dụng, có nắp đậy kín, dán nhãn mác theo quy định để lưu giữ và phân loại chất thải; tập kết tại kho lưu chứa chất thải nguy hại

tạm thời tại mỗi công trường thi công; có gắn dấu hiệu cảnh báo nguy hại, đảm bảo không rò rỉ, bay hơi, rơi vãi, phát tán ra môi trường.

f. 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;

- 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 xói mòn, sạt lở đất tại các khu vực đào, đắp:*

- Không tiến hành đào, đắp đất để thi công các tuyến đường khi thời tiết khu vực có mưa lớn;

- Đất đắp các tuyến đường đổ đến đâu sẽ tiến hành san gạt, lu lèn đầm chặt để hạn chế bụi cuốn khi có gió và xói mòn, rửa trôi, sạt lở đất khi có mưa;

- Thi công công thoát nước đồng thời với công tác thi công nền đường.

- Tạo rãnh thoát nước dọc hai bên tuyến đường thi công để thu gom nước mưa chảy tràn trên tuyến đường thi công. Đặc biệt các đoạn đi qua ruộng lúa, ao hồ nuôi trồng thủy sản sẽ tạo rãnh thoát nước mưa dọc theo tuyến đường và tạo bờ đê cao hơn phía các khu vực này nhằm đảm bảo nước mưa không tràn vào khu vực này gây bồi lấp hay làm đục nước của ao hồ nuôi trồng thủy sản. Nước mưa sẽ chảy theo rãnh thoát nước và thoát theo địa hình khu vực.

- Tại các khu vực thấp trũng sẽ thi công công thoát nước ngang cùng quá trình thi công nền đường để đảm bảo thoát nước các khu vực phía Tây Dự án mà không gây ngập úng.

** Đảm bảo an toàn lao động:*

- Đối với các sự cố về an toàn: Đơn vị thi công sẽ tuân thủ và hướng dẫn thực hiện nghiêm ngặt các quy phạm kỹ thuật an toàn trong xây dựng được quy định tại TCVN 5308 - 91 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 công trình xây dựng.

** 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.

- Đại diện chủ đầu tư sẽ yêu cầu đơn vị thi công chỉ được vận chuyển xe có trọng tải từ 15 tấn trở xuống và không được phép chở nguyên vật liệu quá trọng tải cho phép nhằm hạn chế nguy cơ hư hỏng hai tuyến đường vận chuyển chính và các tuyến đường khác trong khu vực.

- 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 trên các đoạn đường giao giữa các tuyến đường để đảm bảo an toàn, hạn chế các sự cố đáng tiếc có thể xảy ra.

- Chủ đầu tư cam kết khắc phục, sửa chữa các tuyến đường giao thông được xác định là bị hư hỏng do quá trình vận chuyển nguyên vật liệu thi công dự án gây ra.

(2). Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn Dự án đi vào hoạt động

a. Giảm thiểu tác động đến môi trường không khí

- Trồng vành đai cây xanh hai bên dọc theo hành lang vỉa hè: Cây xanh không những giúp hấp thu bụi, khí độc, tiếng ồn mà còn góp phần tạo cảnh quan cho tuyến đường nói riêng và khu vực nói chung. Lựa chọn những loại cây phù hợp với điều kiện khí hậu, thổ nhưỡng của khu vực;

+ Cấm các loại xe không đạt tiêu chuẩn theo quy định hiện hành của nhà nước đi vào tuyến đường.

+ 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;

b. Giảm thiểu ô nhiễm do nước mưa chảy tràn

- Đảm bảo thi công các hạng mục thoát nước ngang và dọc các trục đường, hệ thống cống thoát nước mưa bề mặt đường và các cống thoát nước mưa theo đúng thiết kế đã được duyệt để đảm bảo thoát hết nước trên tuyến đường và khu vực xung quanh nhằm không gây ứ đọng nước hoặc gây ngập úng xung quanh tuyến đường.

- Giao cho Đơn vị quản lý tuyến đường bố trí công nhân nạo vét các hố

ga, cống thoát nước trên trục đường sau mỗi trận mưa lớn để đảm bảo thoát nước tốt khi có mưa lớn xảy ra.

- Thường xuyên kiểm tra chất lượng tuyến đường, phát hiện và đắp bù những vị trí lề đường, mái taluy bị xói mòn.

c. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do chất thải rắn

- Tuyên truyền, giáo dục người dân sống hai bên tuyến đường ý thức giữ gìn vệ sinh chung, không vứt rác bừa bãi làm mất mỹ quan trên tuyến đường và khu vực lân cận;

d. Giảm thiểu rủi ro, sự cố trong giai đoạn Dự án đi vào hoạt động

** Đảm bảo an toàn giao thông*

Sau khi tuyến đường hoàn thành, Chủ đầu tư bàn giao cho đơn vị trực tiếp quản lý tuyến đường và sẽ thực hiện một số biện pháp giảm thiểu như sau:

- Lắp đặt và thường xuyên kiểm tra, duy tu, bảo dưỡng các biển báo tại các đoạn giao nhau giữa tuyến đường với các tuyến đường khác;

- Lắp bảng hướng dẫn về tốc độ;

- Sơn kẻ phân làn xe theo suốt dọc tuyến. Sơn kẻ báo hiệu mặt đường ở các vị trí nút giao.

- Các đoạn có nền đường cao hơn khu vực xung quanh sẽ bố trí hộ lan mềm. Đây là một hệ thống bao gồm các cột sóng, tấm sóng và hai thanh đầu, cuối, có tác dụng chính là giúp phương tiện không bị lệch hướng khỏi đường di chuyển.

- Bố trí cán bộ, công nhân tăng cường công tác kiểm tra trên tuyến trước và sau mưa lũ để phát hiện kịp thời các sự cố (*phát hiện các vết nứt nền đường,...*) để kịp thời khắc phục và xử lý nhằm đảm bảo an toàn cho tuyến đường.

- Kiến nghị cơ quan quản lý chức năng có quy hoạch hợp lý khu vực phía Bắc tuyến đường nhằm đảm bảo cảnh quan chung của khu vực, cũng như thuận lợi trong quản lý các vấn đề vệ sinh, an toàn giao thông dọc trục đường.

** Sự cố lũ lụt, sụt lún, rạn nứt nền đường, cầu, cống*

- 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.

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

Trong quá trình tiến hành thi công xây dựng Dự án, Đại diện chủ đầu tư sẽ tiến hành giám sát với các nội dung như sau:

Trong quá trình tiến hành thi công xây dựng Dự án, Đại diện chủ đầu tư

sẽ tiến hành giám sát với các nội dung như sau:

a. Giám sát chất lượng môi trường không khí:

- Các chỉ tiêu giám sát: Bụi, CO, SO₂, NO₂, tiếng ồn, độ rung.

- Vị trí giám sát:

+ K1: Ngã tư giao Quốc lộ 1A và đường từ Cầu Nhật Lệ 2 vào điểm đầu Dự án 17°26'54.6"N 106°37'53.4"E

+ K2: Tại điểm đầu tuyến chính của Dự án 17°26'51.9"N 106°37'41.9"E

+ K3: Tại khu dân cư Phú Hồng cách K2 khoảng 300m về phía Đông Nam 17°26'43.8"N 106°37'45.9"E

+ K4: Tại khu dân cư Phú Hồng cách K3 khoảng 500m về phía Đông Nam 17°26'22.6"N 106°37'56.3"E

+ K5: Tại khu dân cư Phú Hồng cách K4 khoảng 500m về phía Đông Nam 17°26'16.0"N 106°37'59.6"E

+ K6: Tại khu dân cư Phú Hồng cách K5 khoảng 500m về phía Đông Nam (đoạn Dự án đi qua) 17°26'09.4"N 106°37'56.0"E

+ K7: Tại ngã 3 giao Quốc lộ 1A và đường vào khu dân cư Phú hồng, cách K6 khoảng 250m về phía Đông Nam 17°26'07.9"N 106°38'04.2"E

+ K8: Tại khu dân cư xóm 1 Lương yển cách K6 khoảng 250m về phía Đông Nam. 17°26'04.2"N 106°38'03.3"E

+ K9: Tại điểm cuối tuyến chính, điểm đầu tuyến nhánh của Dự án 17°25'59.6" N 106°37'59.3"E

+ K10: Tại Quốc lộ 1A, điểm cuối tuyến nhánh 17°26'00.0"N 106°38'06.0"E

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

- Quy chuẩn áp dụng, bao gồm: QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh; QCVN 06:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh; QCVN 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.

b. Giám sát chất lượng nước mặt

- Các chỉ tiêu giám sát: pH, chất rắn lơ lửng, Cod, BOD, Amoni, chì, kẽm, sắt.

- Vị trí giám sát:

+ M₁: tại mương thủy lợi Phú Hải – Lương Ninh có cầu của Dự án đi qua khoảng 200m về phía thượng lưu. 17°26'09.4"N 106°37'50.0"E

+ M₂: tại mương thủy lợi Phú Hải – Lương Ninh có cầu của Dự án đi qua khoảng 50m về phía hạ lưu. 17°26'08.5"N 106°37'57.9"E

+ M₃: tại mương thủy lợi Phú Hải – Lương Ninh có cầu của Dự án đi qua

khoảng 100m về phía hạ lưu. 17°26'08.2"N 106°37'59.8"E

+ M₄: tại mương thủy lợi Phú Hải – Lương Ninh có cầu của Dự án đi qua khoảng 150m về phía hạ lưu. 17°26'08.0"N 106°38'02.1"E

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 08-MT: 2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt (cột B1).

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

c. Giám sát chất lượng nước thải sinh hoạt tại khu vực sinh hoạt của công nhân

- Thông số giám sát: Lưu lượng, pH, BOD₅, TSS, Tổng chất hòa tan, Amoni, NO₃⁻; Dầu mỡ; Tổng Coliform

- Vị trí giám sát: trước và sau của bể thu gom nước thải sinh hoạt của công nhân.

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

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 14-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.

d. Giám sát công tác thu gom, xử lý chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại

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

- Vị trí giám sát: khu vực lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại

- Tần suất giám sát: thường xuyên và liên tục

e. Giám sát công tác ứng phó với sự cố khẩn cấp:

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

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

Chương 1

THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1 Thông tin về Dự án

1.1.1. Tên dự án

Tuyến đường Phú Hải - Lương Ninh

1.1.2. Chủ dự án

- Chủ dự án: Sở Kế hoạch và Đầu tư Quảng Bình

Địa chỉ: số 08, đường 23/8, thành phố Đồng Hới, tỉnh Quảng Bình.

- Đại diện Chủ Dự án: Ban quản lý dự án hạ tầng cơ bản cho phát triển toàn diện Quảng Bình

Người đại diện: Ông Nguyễn Việt Vương Chức vụ: Phó Giám đốc

- Điện thoại/Fax: 0232. 3822270/ 0232. 3821520

- Tiến độ thực hiện Dự án: năm 2022 - 2025

1.1.3. Vị trí địa lý

Tuyến đường Phú Hải - Lương Ninh là tuyến trục dọc trong tổng thể Quy hoạch chi tiết phân khu vực phía Nam thành phố Đồng Hới tại Quyết định phê duyệt số 3526/QĐ-UBND ngày 25/9/2020. Dự án đi qua địa phận phường Phú Hải – thành phố Đồng Hới và xã Lương Ninh – huyện Quảng Ninh. Bao gồm:

* Tuyến chính:

- Điểm đầu (Km0): Tại lý trình Km2+518 của tuyến đường nối từ cầu Nhật Lệ 2 đến đường Hồ Chí Minh nhánh Đông thuộc địa phận phường Phú Hải, thành phố Đồng Hới;

- Điểm cuối (Km3+445,99) giao với trục ngang đường Quy hoạch 36m, thuộc địa phận xã Lương Ninh huyện Quảng Ninh. Trong đó đoạn Km0+338,11 đến Km0+690,33 không thi công do thuộc dự án Khu nhà ở thương mại phía Đông sông Lê Kỳ.

* Đoạn mở rộng (tuyến nhánh): Điểm đầu (Km0) giao với trục dọc đường Quy hoạch 25m nói trên; điểm cuối điểm (Km0+471,42) giao trục đường Quốc lộ 1A tại lý trình Km668+815 thuộc địa phận xã Lương Ninh, huyện Quảng Ninh.

Tổng chiều dài Dự án $L = 3093,77 + 471,42 = 3.565,19\text{m}$ (Không tính đoạn Km0+338,11 đến Km0+690,33, thuộc tuyến chính đi dự án Khu nhà ở thương mại phía Đông sông Lê Kỳ).



Hình 1.1: Sơ đồ vị trí khu vực dự kiến xây dựng Dự án

1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất của Dự án

Dự án được triển khai trên địa bàn 2 xã phường là phường Phú Hải, thành phố Đồng Hới và xã Lương Ninh, huyện Quảng Ninh. Hiện trạng sử dụng đất như sau:

Bảng 1.1: Hiện trạng sử dụng đất của Dự án

Loại đất	Đơn vị	Phường Phú Hải	Xã Lương Ninh	Tổng
Đất ruộng	m ²	24.189,65	48.919,91	73.109,6
Đất ở	m ²	800,00	800,00	1.600,0
Hồ nuôi trồng thủy sản	m ²	5.000,00	5.000,00	10.000,0
Nhà C4	m ²	100,00	100,00	200,0
Tổng				84.909,6

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

Tuyến đường được thực hiện trên 2 địa bàn phường Phú Hải, thành phố Đồng Hới và xã Lương Ninh, huyện Quảng Ninh:

- Đoạn từ Km0+00 đến Km0+338,11: tuyến đi qua ao hồ của người dân Phú Hải, cách đoạn tuyến khoảng 20m về phía Đông Nam là khu dân cư Phú Hồng, phường Phú Hải.

- Đoạn từ Km0+338,11 đến Km0+690,33 dài 352,22m thuộc phạm vi dự án nhà ở thương mại phía Đông sông Lệ Kỳ (đoạn này sẽ không thiết kế, thi công);

- Đoạn từ Km0+690,33 đến Km1+346,04 là khu vực ruộng lúa của phường Phú Hải, cách khu dân cư Phú Hồng khoảng 400m về phía Tây Bắc.

- Đoạn từ Km1+346,04 đến Km1+475,01 tuyến đi trùng đường dọc bê tông hiện có, hai bên là mương thủy lợi và ruộng lúa, đoạn cuối tiếp giáp với khu dân cư Phú Hồng, phường Phú Hải.

- Đoạn từ Km1+475,01 đến Km1+562,09: Tiếp giáp với khu dân cư Phú Hồng, phường Phú Hải; tại Lý trình Km1+507,61 xây dựng cầu qua mương thủy lợi Phú Hải – Lương Ninh; hai bên là ruộng lúa xã Lương Ninh, đoạn này cách khu dân cư Xóm 3, Lương Yên khoảng 250m về phía Tây.

- Đoạn từ Km1+562,09 đến Km3+445,99: Đoạn này xung quanh là ruộng lúa, ao hồ của xã Lương Ninh, đoạn này cách khu dân cư Xóm 2, Xóm 3 Lương Yên, Lương Ninh khoảng 100m về phía Tây.

- Đoạn mở rộng (đoạn nhánh): Đoạn từ Km0+00 đến Km0+471,42: Hai bên đoạn này là khu dân cư xóm 1 Lương Yên, Lương Ninh, ruộng lúa, ao hồ xã

Lương Ninh.

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

1.1.6. Mục tiêu và quy mô của Dự án

a. Mục tiêu Dự án

Tuyến đường được đầu tư nhằm tạo tiền đề để phát triển hạ tầng các khu đô thị, dân cư, khu dịch vụ thương mại mới, công viên cảnh quan, ... tại phường Phú Hải thành phố Đồng Hới và xã Lương Ninh, huyện Quảng Ninh, tạo động lực thu hút các nhà đầu tư các dự án trong khu vực. Giảm tải lưu lượng giao thông trên tuyến Quốc lộ 1A đoạn qua trung tâm thành phố Đồng Hới. Phát triển mạng lưới giao thông kết nối bên xe liên tỉnh và dân cư từ khu vực cầu Nhật Lệ 2 đến xã Lương Ninh, huyện Quảng Ninh, đồng thời đáp ứng nhu cầu vận chuyển hàng hóa, phát triển sản xuất kinh doanh và sinh hoạt của nhân dân trong vùng. Với chức năng đường phố chính chủ yếu kết nối giao thông ngoại vi, đầu mối liên tỉnh, các trục dọc Quốc lộ, mạng lưới đường đô thị.

b. Quy mô của Dự án

Tuyến được thiết kế tiêu chuẩn đường phố chính đô thị thứ yếu (TCXDVN 104-2007), vận tốc thiết kế $V_{tk}=60\text{km/h}$ với một số chỉ tiêu kỹ thuật như sau:

* Tuyến chính:

- Điểm đầu (Km0): Tại lý trình Km2+518 của tuyến đường nối từ cầu Nhật Lệ 2 đến đường Hồ Chí Minh nhánh Đông thuộc địa phận phường Phú Hải, thành phố Đồng Hới;

- Điểm cuối (Km3+445,99) giao với trục ngang đường Quy hoạch 36m, thuộc địa phận xã Lương Ninh huyện Quảng Ninh. Trong đó đoạn Km0+338,11 đến Km0+690,33 không thi công do thuộc dự án Khu nhà ở thương mại phía Đông sông Lệ Kỳ.

* Đoạn mở rộng (tuyến nhánh): Điểm đầu (Km0) giao với tim trục dọc đường Quy hoạch 25m nói trên; điểm cuối điểm (Km0+471,42) giao tim đường Quốc lộ 1A tại lý trình Km668+815 thuộc địa phận xã Lương Ninh, huyện

Quảng Ninh.

Tổng chiều dài Dự án $L = 3093,77 + 471,42 = 3.565,19\text{m}$ (Không tính đoạn Km0+338,11 đến Km0+690,33, thuộc tuyến chính đi dự án Khu nhà ở thương mại phía Đông sông Lê Kỳ).

Kết mặt đường: Mặt đường cấp cao A1, có mô đuyen đàn hồi yêu cầu $E_{yc} \geq 120\text{Mpa}$.

** Công trình cầu:*

Xây dựng 01 cầu tại Lý trình Km1+507,61. Cầu được thiết kế với quy mô vĩnh cửu, vật liệu chính bằng BTCT và BTCT DUỖ với quy mô sau:

- Chiều dài cầu: $L_c = 33,1\text{m}$.
- Bề rộng cầu: $B_c = 19,0\text{m}$. Khổ cầu 13m, lề bộ hành mỗi bên 2,75m, gờ lan can mỗi bên 0,25m.

Tải trọng:

- + Tĩnh tải: Bê tông cốt thép 2500 Kg/m³.
 - + Hoạt tải: HL-93; Người đi bộ: 3 KN/m²
 - + Cấp động đất: cấp VI theo thang MSK-64 theo TCXDVN 375-2006.
- Cao độ không chế cầu: Tàn suất thiết kế $P=4\%$ (đối với cầu nhỏ).

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

1.2.1. Các hạng mục công trình chính

Dự án Tuyến đường Phú Hải – Lương Ninh bao gồm 2 tuyến: Tuyến chính và tuyến mở rộng (tuyến nhánh).

1.2.1.1. Tuyến chính

a. Trắc ngang:

- Đoạn tuyến từ Km0+00 đến Km0+338,11:
 - + Bề rộng nền đường : $B_n = 23,5\text{m}$;
 - + Bề rộng mặt đường : $B_m = 11,5\text{m}$;
 - + Bề rộng vỉa hè : $B_{vh} = 2 \times 6,0\text{m}$.
- Đoạn tuyến từ Km0+338,11 đến Km0+690,33: (Thuộc dự án Khu nhà ở thương mại phía Đông sông Lê Kỳ nên không thiết kế, thi công)
- Đoạn tuyến từ Km0+690,33 đến Km1+346,04:
 - + Bề rộng nền đường : $B_n = 18,0\text{m}$;
 - + Bề rộng mặt đường : $B_m = 10,0\text{m}$;
 - + Bề rộng vỉa hè : $B_{vh} = 2 \times 4,0\text{m}$.
- Đoạn tuyến từ Km1+346,04 đến Km1+475,01:
 - + Bề rộng nền đường : $B_n = 15,0\text{m}$;
 - + Bề rộng mặt đường : $B_m = 7,5\text{m}$;
 - + Bề rộng vỉa hè : $B_{vh} = 2 \times 3,75\text{m}$

- Đoạn tuyến từ Km1+475,01 đến Km1+562,09:
 - + Bề rộng nền đường : Bn = 19,0m;
 - + Bề rộng mặt đường : Bm = 13,0m;
 - + Bề rộng vỉa hè : Bvh = 2x3,0m
- Đoạn tuyến từ Km1+562,09 đến Km3+445,99:
 - + Bề rộng nền đường : Bn = 25,0m;
 - + Bề rộng mặt đường : Bm = 13,0m;
 - + Bề rộng vỉa hè : Bvh = 2x6,0m.

Dốc ngang mặt đường imặt = 2,0%; dốc ngang hè đường i = 1,0% (hướng nghiêng vào trong); dốc ngang lề đất i= 5,0%.

** Công trình cầu:*

Xây dựng 01 cầu tại Lý trình Km1+507,61. Cầu được thiết kế với quy mô vĩnh cửu, vật liệu chính bằng BTCT và BTCT DUỖ với quy mô sau:

- Chiều dài cầu: Lc = 33,1m.
- Bề rộng cầu: Bc = 19,0m. Khổ cầu 13m, lề bộ hành mỗi bên 2,75m, gờ lan can mỗi bên 0,25m.

Tải trọng:

- + Tĩnh tải: Bê tông cốt thép 2500 Kg/m³.
 - + Hoạt tải: HL-93; Người đi bộ: 3 KN/m²
 - + Cấp động đất: cấp VI theo thang MSK-64 theo TCXDVN 375-2006.
- Cao độ không chế cầu: Tàn suất thiết kế P=4% (đối với cầu nhỏ).

b. Thiết kế nền đường:

Đối với nền đường đắp thông thường, mái taluy đào không gặp hiện tượng sụt trượt cũng như các bất thường về điều kiện địa chất. Bao gồm các thành phần như sau:

Lớp nền thượng (lớp K98): có chiều dày 50cm kể từ đáy kết cấu áo đường với nền đắp, được đầm nén đảm bảo độ chặt $K \geq 0,98$. Vật liệu dùng để đắp lớp này là đất chọn lọc.

Nền đường đắp (K95): được xác định từ phạm vi từ đáy lớp nền thượng tới mặt đất tự nhiên (sau khi bóc đất không thích hợp). Vật liệu đắp nền là đất.

Lớp đào đất không thích hợp: là lớp thảm thực vật và lớp hữu cơ phía trên bề mặt, có chiều dày trung bình 30cm thuộc khối lượng công tác dọn dẹp mặt bằng để đắp nền. Lớp này sau khi bóc đi được đắp bù bằng đất có độ chặt K95.

Đối với nền đất yếu: Căn cứ số liệu tính toán xử lý lún để quyết định phương pháp xử lý đào thay một phần lớp đất yếu hoặc bằng phương pháp giếng cát để tăng nhanh độ cố kết nền đường.

Độ dốc mái taluy: độ dốc mái taluy nền đường đắp là 1/1,5. Độ dốc mái

taluy nền đào là 1/1.

Kết cấu mặt đường:

Mặt đường được sử dụng kết cấu mặt đường bê tông nhựa cấp cao trên các lớp cấp phối đá dăm. Mặt đường được thiết kế dựa trên tiêu chuẩn thiết kế áo đường mềm 22TCN211-06. Kết cấu lớp mặt sử dụng loại bê tông nhựa rải nóng. Mô đun đàn hồi yêu cầu $E_{y/c} \geq 120\text{Mpa}$ được xác định dựa trên cấp đường thiết kế và kết quả tính toán lưu lượng xe tính toán cho năm tương lai. Kết cấu mặt đường như sau:

- + Bê tông nhựa chặt C19 dày 7cm.
 - + Lớp nhựa thấm bám tiêu chuẩn 1,0 kg/m².
 - + Cấp phối đá dăm loại 1 dày 20cm ($D_{\max}=25\text{mm}$).
 - + Cấp phối đá dăm loại 2 dày 25cm ($D_{\max}=37,5\text{mm}$).
 - + Nền đường đắp đất cấp phối đồi lu lèn $K \geq 0,98$ dày 50cm.
- Hè đường: Kết cấu bằng đất cấp phối lu lèn chặt đạt K95.

1.2.1.2. Đoạn mở rộng (tuyến nhánh)

* Trắc ngang:

Đoạn tuyến mở rộng (tuyến nhánh, nối từ điểm cuối của tuyến chính đến Quốc lộ 1A) từ Km0+00 đến Km0+471,42:

- + Bề rộng nền đường : $B_n = 9,0\text{m}$;
- + Bề rộng mặt đường : $B_m = 7,0\text{m}$;
- + Bề rộng lề : $B_l = 2 \times 1,0\text{m}$.

Dốc ngang mặt đường imặt = 2,0%; dốc ngang hè đường i = 1,0% (hướng nghiêng vào trong); dốc ngang lề đất i = 5,0%.

Kết mặt đường: Mặt đường cấp cao A1, có mô đun đàn hồi yêu cầu $E_{y/c} \geq 120\text{Mpa}$.

* Thiết kế nền đường:

- Kết cấu 1 (KC-1): Đoạn nền đường đắp, nền đường đào, nền đường cán kẹp mở rộng:

- + Bê tông nhựa chặt C19 dày 7cm.
- + Lớp nhựa thấm bám tiêu chuẩn 1,0 kg/m².
- + Cấp phối đá dăm loại 1 dày 20cm ($D_{\max}=25\text{mm}$).
- + Cấp phối đá dăm loại 2 dày 25cm ($D_{\max}=37,5\text{mm}$).
- + Nền đường đắp đất cấp phối đồi lu lèn $K \geq 0,98$ dày 50cm.

- Kết cấu 2 (KC-2): Đắp trên nền đường cũ $H_{\text{đắp}} < 15\text{cm}$

- + Bê tông nhựa chặt C19 dày 7cm.
- + Lớp nhựa dính bám tiêu chuẩn 0,5 kg/m².
- + Bùn vênh bê tông nhựa

- + Lớp nhựa dính bám tiêu chuẩn 0,5 kg/m².
- + Mặt đường cũ.
- Kết cấu 3 (KC-3): Đắp trên nền đường cũ 15cm=<Hđắp<27cm.
- + Bê tông nhựa chặt C19 dày 7cm.
- + Lớp nhựa thấm bám tiêu chuẩn 1,0 kg/m².
- + Bù vênh cấp phối đá dăm loại 1.
- + Mặt đường cũ.

Hè đường: Kết cấu bằng đất cấp phối lu lèn chặt đạt K95 và gia cố lè kín mặt đoạn sát hàng rào xây bằng BTXM M200 dày Htb=25cm.

1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ của Dự án

* Bó vỉa và tấm đan rãnh:

- Bó vỉa hè đường thiết kế bằng bê tông M250 dạng hình thang KT (30x18)cm, bó vỉa lắp ghép dài 1,0m ở đoạn thẳng và 0,25m ở đoạn cong. Bó vỉa đặt trên lớp vữa đệm M100 dày 2cm, tiếp đến là đế móng kết hợp đan rãnh thoát nước bê tông M200 đổ tại chỗ dày (17-25)cm trên lớp đệm bê tông lót M100 dày 5cm.

* Nút giao và vuốt dân sinh:

- Vuốt nối hệ thống đường giao hiện tại:

Bề rộng mặt đường vuốt nối theo bề rộng đường cũ, độ dốc dọc vuốt nối đảm bảo tối thiểu theo hiện trạng đường cũ. Bán kính vuốt nối $R = 3,0\text{--}20\text{m}$ tùy thuộc vào quy mô bề rộng mặt cắt ngang đường hiện tại. Chiều dài vuốt nối đối với đường hiện tại đảm bảo trắc dọc vuốt nối êm thuận, độ dốc dọc vuốt nối đảm bảo tối thiểu theo hiện trạng đường cũ và đảm bảo độ dốc vuốt nối < 4-6%. Kết cấu vuốt nối dân sinh như kết cấu tuyến chính.

- Nút giao:

+ Bề rộng mặt đường vuốt nối theo bề rộng đường cũ và bề rộng đường quy hoạch, độ dốc dọc vuốt nối đảm bảo tối thiểu theo hiện trạng đường cũ và đường quy hoạch.

+ Bán kính vuốt nối $R = 5\text{--}20\text{m}$ tùy thuộc vào quy mô bề rộng mặt cắt ngang đường hiện tại và đường quy hoạch..

+ Chiều dài vuốt nối đối với trục quy hoạch hết phạm vi bán kính cong vuốt nối, đối với đường hiện tại chiều dài vuốt nối đảm bảo trắc dọc vuốt nối êm thuận, độ dốc dọc vuốt nối đảm bảo tối thiểu theo hiện trạng đường cũ và đảm bảo độ dốc vuốt nối < 4-6%.

- Kết cấu mặt đường như tuyến chính.

*Hệ thống an toàn giao thông:

Để đảm bảo an toàn giao thông trong quá trình khai thác, ngoài các công trình phòng hộ bảo vệ còn thiết kế hệ thống cọc tiêu, biển báo và lan can tôn lượn sóng.

Các công trình báo hiệu phải được phối hợp thống nhất, không mâu thuẫn nhau, thống nhất về vật liệu, màu sắc, cỡ chữ, kích thước, ký hiệu đặc trưng và đặt đúng vị trí quy định trên toàn tuyến.

Hệ thống an toàn giao thông thiết kế theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu đường bộ QCVN 41:2019/BGTVT.

Vạch sơn: Vạch sơn dùng loại phản quang được bố trí gồm các loại :

Vạch số 2.1 (vạch đơn đứt màu trắng) dùng để phân cách hai luồng xe đi cùng chiều.

Vạch số 2.2 (vạch liền) dùng để phân cách hai luồng xe đi cùng chiều.

Vạch số 3.1 (vạch đơn đứt màu trắng) vạch giới hạn mép ngoài phần đường xe chạy.

Vạch số 3.4 (vạch đơn đứt màu trắng) vạch giới hạn mép ngoài phần đường xe chạy.

Vạch số 7.1 (vạch liền) vạch dừng xe.

Vạch số 7.3 (vạch đậm, liền, song song màu trắng) nơi dành cho người đi bộ đi cắt qua đường.

Vạch số 7.6 (vạch liền) vạch chỉ dẫn sắp đến chỗ có vạch đi bộ qua đường.

Vạch số 9.3 vạch mũi tên chỉ hướng trên đường.

Biển báo hiệu: Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu đường bộ QCVN 41:2019/BGTVT.

* Hệ thống điện chiếu sáng:

Hệ thống điện chiếu sáng được bố trí bên trái tuyến, nằm trên phần vỉa hè.

1.2.3. Các hoạt động của Dự án

Các hoạt động có thể gây ảnh hưởng đến môi trường bao gồm 2 giai đoạn:

* Giai đoạn thi công xây dựng Dự án:

- Bóc bỏ lớp đất hữu cơ
- Thi công đường, cầu
- Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu đến công trường
- Hoạt động của các máy móc, thiết bị thi công và phương tiện vận tải;

* Giai đoạn Tuyến đường đi vào hoạt động

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

1.2.4. Các hạng mục bảo vệ môi trường

a. Thiết kế cống ngang thoát nước:

* Nguyên tắc thiết kế:

Các cống trong đoạn tuyến là các cống thoát nước địa hình, khẩu độ và vị trí của các cống này được bố trí trên cơ sở tính toán thủy văn, thủy lực đảm bảo đủ khẩu độ thoát nước, không làm ảnh hưởng đến điều kiện thủy văn khu vực tuyến đi qua.

- Tải trọng thiết kế: HL93 (tương đương H30-XB80).

- Tần suất thiết kế P= 4%

- Bề rộng cống theo bề rộng nền đường

- Mái taluy hai đầu cống gia cố bằng đá hộc xây vữa có M100 dày 25cm trên 1 lớp lót giấy dầu.

* Giải pháp thiết kế:

- Hệ thống cống ngang bao gồm các cống thoát nước địa hình, khẩu độ và vị trí của các cống này được bố trí trên cơ sở tính toán thủy văn, thủy lực đảm bảo đủ khẩu độ thoát nước, không làm ảnh hưởng đến điều kiện thủy văn khu vực tuyến đi qua và đảm bảo tuân thủ quy hoạch được duyệt.

- Thân cống được lắp ghép với các cống có khẩu độ $\leq 2,0\text{m}$ và đổ tại chỗ với các cống hộp có khẩu độ $L \times H \geq 2.0\text{m}$. Bên ngoài đốt cống được quét nhựa đường chống thấm 2 lớp.

+ Thiết kế cống hộp (1,5x1,5)m; (1,0x1,0)m: Thân cống bằng BTCT có M250, tường đầu tường cánh hoặc hồ thu, móng cống, chân khay cống bằng bê tông có M150, trên lớp đệm đá dăm dày 10cm. Sân cống thượng hạ lưu gia cố bằng đá hộc xây vữa có M100 dày 30cm trên lớp đệm đá dăm dày 10cm. Hai bên thân cống bố trí bản giảm tải BTCT đúc sẵn có M250 dày 10cm

+ Thiết kế cống 2x(3,0x3,0)m: Thân cống bằng BTCT có M350, tường đầu tường cánh hoặc hồ thu, móng cống, chân khay cống bằng bê tông có M150, trên lớp đệm đá dăm dày 10cm. Sân cống thượng hạ lưu gia cố bằng đá hộc xây vữa có M100 dày 30cm trên lớp đệm đá dăm dày 10cm. Hai bên thân cống bố trí bản giảm tải BTCT đúc sẵn có M250 dày 10cm.

b. Cống hộp kỹ thuật:

Căn cứ vào Quy hoạch hệ thống cấp nước sinh hoạt, thoát nước thải, cấp điện...vv Tại các nút giao có hệ thống hạ tầng kỹ thuật đi qua thì bố trí chờ kỹ thuật nhằm tránh phải đào bỏ phá đường sau này. Cống kỹ thuật thiết kế bằng cống hộp kích thước (1,5x1,5)m bằng BTCT M300. Móng cống M150, trên đệm đá dăm dày 10cm. Hai đầu xây gạch thẻ bịt đầu cống.

c. Thiết kế hệ thống thoát nước dọc

- Thiết kế hệ thống thoát nước dọc bằng ống cống BTLT kết hợp hồ ga, hồ thu để thu nước.

1.2.5. Đánh giá việc lựa chọn công nghệ, hạng mục công trình và hoạt động của Dự án đầu tư có khả năng tác động xấu đến môi trường

Sau khi nghiên cứu và đánh giá các điều kiện tự nhiên và xã hội, các điều kiện hạ tầng khác, việc lựa chọn công nghệ, hạng mục công trình và hoạt động của Dự án được đánh giá như sau:

Dự án thực hiện phù hợp với Quyết định số 3526/QĐ-UBND ngày 25/9/2020 của UBND tỉnh Quảng Bình phê duyệt đề án Quy hoạch phân khu Khu vực phía Nam thành phố Đồng Hới, tỷ lệ 1/2000.

Các hạng mục thi công xây dựng tuyến đường và các hạng mục bảo vệ môi trường như hệ thống thoát nước mưa, biện pháp thi công,... trong quá trình thực hiện dự án nhằm hạn chế tối đa các tác động tiêu cực đến môi trường.

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

1.3.1. Nguyên vật liệu xây dựng dự án

Nguyên vật liệu xây dựng được vận chuyển chủ yếu theo Quốc lộ 1A, sau đó theo các tuyến đường nối từ Quốc lộ 1A vào khu vực Dự án. Với quy mô xây dựng các hạng mục công trình của dự án thì dự kiến khối lượng nguyên, vật liệu chính sử dụng như sau:

Bảng 1.2: Dự kiến khối lượng các loại vật liệu giai đoạn thi công xây dựng

TT	Vật liệu	Đơn vị tính	Khối lượng (m³)	Khối lượng (tấn)	Quãng đường vận chuyển trung bình (km)
1	Vật liệu không thích hợp (đất hữu cơ, xà bần, nền đường cũ,... không tận dụng được)	m ³	54.627	76.477,8	
1.1	Bãi đổ thải 1 thôn Văn La, xã Lương Ninh có diện tích 20.000m ²	m ³	33.722	47.210,80	5
1.2	Bãi đổ thải 2 thôn Văn La, xã Lương Ninh có diện tích 10.000m ²	m ³	3.828	5.359,20	5,2
1.3	Bãi đổ thải 3 thôn Văn La, xã Lương Ninh có diện tích 5.000m ²	m ³	1.176	1.646,40	3
1.4	Bãi đổ phế thải khu vực Ba Trang, thôn 6 xã Lộc Ninh	m ³	15.901	22.261,40	13
2	Đất đắp của Công ty Hoàng Gia, xã Thuận Đức	m ³	141.801	19.8521,4	14
3	Cát đắp Mỏ cát Công ty Thăng Giang	m ³	65.893	92.250,2	10

5	Đá các loại - Mỏ đá XNK Quảng Bình, Bình Phước, Hoàng Huy Toàn,...	m ³	19.825	31.720	25
6	Thép (từ các đại lý trên địa bàn)	tấn	3,76	3,76	3
7	Bê tông nhựa và nhựa đường (Trạm trộn BTN Hoàng Huy Toàn, Trường Thịnh)	m ³	3.036	7.590	11
8	Xi măng (từ các đại lý trên địa bàn)	tấn	213	213	3
9	Cát xây dựng Mỏ cát Long Đại	m ³	294	411,6	18
10	Cống (khu công nghiệp)	m	1.600	2.880	11

1.3.2. Nhu cầu cấp nước

- Nước cấp cho giai đoạn thi công xây dựng:

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 15 người tại một khu lán trại.

+ Nước cấp phục vụ sinh hoạt: 1,5m³/ngày.

+ Nước xịt rửa bánh xe, phun ẩm: khoảng 10m³/ngày.

1.4. Biện pháp tổ chức thi công

a. Công tác chuẩn bị

- Chuẩn bị mặt bằng công trình: tuyến, cầu cống, kho bãi

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

- Công tác chuẩn bị kho chứa vật liệu, máy móc, cấu kiện đến hiện trường.

- Phương án đảm bảo giao thông khi thi công.

b. Thi công nền đường:

- Chuẩn bị mặt bằng thi công.

- Định vị cọc tuyến: khôi phục, gửi cọc chi tiết...

- Thi công nền đường: đào đắp đất, mở rộng cán kẹp nền đường, mái taluy, rãnh dọc...

- Hoàn thiện nền đường.

c. Thi công cống ngang địa hình:

- Chuẩn bị mặt bằng thi công.

- Định vị tim cống..

- Thi móng cống.

- Thi công ống cống, tường đầu, tường cánh, sân gia cố...

- Hoàn thiện công.

d. Thi công hệ thống thoát nước dọc + hố ga, công hộp kỹ thuật trên tuyến.

- Thi công công ngang, công dọc, hố ga.

- Thi công công hộp kỹ thuật.

- Hoàn thiện công, hố ga.

e. Thi công các công trình cầu

- Chuẩn bị mặt bằng, tập kết máy móc thiết bị vật tư, nhân lực.

- Thi công hạ bộ.

- Thi công thượng bộ.

- Hoàn thiện cầu.

f. Thi công mặt đường:

- Thi công khuôn đường.

- Thi công các lớp móng mặt đường.

- Thi công mặt đường.

g. Thi công vỉa hè, giải phân cách, cây xanh:

- Thi công lắp đặt vỉa hè, giải phân cách.

- Thi công cây xanh, thi công lát gạch vỉa hè, hệ thống ống kẽm tưới nước cho cây xanh.

h. Hoàn thiện hệ thống cọc tiêu biển báo, hộ lan mềm, vạch sơn.

k. Hoàn thiện tổng thể công trình.

i. Dọn dẹp mặt bằng công trường, thu hồi vật liệu, máy móc thi công, hoàn trả mặt bằng

1.4.2. Danh mục các thiết bị, máy móc được sử dụng

Ngoài xe ô tô vận chuyên, các phương tiện, máy thi công chính có sử dụng dầu diesel cho mỗi hoạt động trên được tổng hợp trong Bảng sau:

Bảng 1.3. Các loại máy thi công chính trong giai đoạn thi công xây dựng

TT	Chủng loại máy thi công	Công suất máy	Định mức nhiên liệu dầu diesel tiêu thụ (lít/ca) (*)
1	Máy ủi	110 CV	46
2	Máy xúc	0,8 m ³	65
3	Máy lu	10 tấn	26
4	Máy rải bê tông nhựa	100t/h	50
5	Máy rải đá	60 m ³ /h	30
6	Ô tô tưới nước	5 m ³	23

7	Ô tô vận tải	10 tấn	57
---	--------------	--------	----

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,...

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

Để bố trí chỗ ăn, ở tạm thời cho công nhân làm việc tại dự án cũng như chỗ tập kết nguyên vật liệu, đơn vị thi công bố trí các lán trại, bãi tập kết nguyên vật liệu tạm thời như sau:

* Bãi tập kết nguyên vật liệu:

Bãi tập kết được đặt gần khu lán trại của công nhân gồm:

+ Kho kín dùng để chứa phụ kiện cách điện, thiết bị. Kết cấu kho kín là có mái che và bao che, thực hiện bằng lắp ghép dễ tháo dỡ để tiện luân chuyển và di chuyển nhiều lần, đặt gần đường giao thông để tiện di chuyển thi công.

+ Kho hở dùng để chứa vật liệu thi công. Kết cấu kho hở có mái che, thực hiện bằng và đặt tại các vị trí tương tự như kho kín.

+ Bãi lộ thiên để chứa ván khuôn, xe máy thi công. Riêng kết cấu bê tông đúc sẵn, đất, cát, đá dăm vận chuyển từ nguồn cung cấp tới thẳng điểm tập kết vật liệu dọc tuyến trong từng giai đoạn thi công.

* Bố trí chỗ ăn ở cho công nhân:

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

+ Ở gần các điểm tập kết nguyên vật liệu và trang thiết bị, máy móc thi công nhằm thuận tiện trong công tác bảo vệ;

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 nhân do quá trình vận chuyển gây ra.

Nguyên vật liệu sẽ được vận chuyển từ điểm cung cấp vận chuyển chủ yếu theo đường Hồ Chí Minh, đường tránh thành phố Đồng Hới, Quốc lộ 1A, đường nối dài Cầu Nhật Lệ 2,... vào chân công trình

- Đặc điểm chung của hầu hết các tuyến đường vận chuyển chính đều được bê tông hoặc nhựa hóa.

- Đoạn đường nối từ Quốc lộ 1A vào điểm đầu của tuyến đường Phú Hải
- Lương Ninh hiện đang là đường đất

Tuyến đường từ các khu mỏ vật liệu đến tuyến đường lớn hay các tuyến đường vào bãi đổ vật liệu không thích hợp là các tuyến đường đất hoặc đường rải đá dăm.

(Vị trí các mỏ cung cấp nguyên vật liệu, tuyến đường vận chuyển thể hiện theo sơ đồ đính kèm ở Phụ Lục)

b. Bãi đổ vật liệu không thích hợp

Trong quá trình thi công sẽ phát sinh khối lượng vật liệu không thích hợp (đất, cát hữu cơ, xà bần, nền đường cũ, bentonit,...) không tận dụng được. Vì vậy cần vận chuyển đến bãi đổ để không chiếm diện tích, gây cản trở mặt bằng thi công và ảnh hưởng đến môi trường.

Bảng 1.4. Đánh giá khả năng chứa vật liệu không thích hợp của các bãi đổ

Bãi đổ VL không thích hợp	Diện tích (m ²)	Cost nền so với cost nền xung quanh (m)	Khối lượng VL không thích hợp vận chuyển đến bãi đổ (m ³)	Chiều cao san gạt trung bình(m)	Khả năng đáp ứng bãi đổ VL không thích hợp
Bãi đổ thải 1 thôn Văn La, xã Lương Ninh	20.000	2-2,5	33.722	1,69	Tốt
Bãi đổ thải 2 thôn Văn La, xã Lương Ninh	10.000	1-2	3.828	0,38	Tốt
Bãi đổ thải 3 thôn Văn La, xã Lương Ninh	5.000	0.5-1	1.176	0,24	Tốt
Khu vực Ba Trang, thôn 6 xã Lộc Ninh (Công ty CP MT&PT đô thị Quảng Bình quản lý đang hoạt động tốt)	-	-	35.127,5	-	Tốt

- Bãi đổ phế thải khu vực Ba Trang, thôn 6 xã Lộc Ninh (đã được phê duyệt đánh giá tác động môi trường tại Quyết định số 2053 ngày 20/6/2019 của UBND tỉnh Quảng Bình về việc phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án: Bãi đổ phế thải xây dựng tại khu vực Ba Trang, thôn 6, xã Lộc Ninh, thành phố Đồng Hới của Công ty Cổ phần Môi trường và Phát triển đô thị Quảng Bình).

(Vị trí bãi đổ và biên bản làm việc với chính quyền địa phương đóng ở Phụ lục)

Đặc điểm chung của bãi đổ là những bãi đất trống, có địa hình thấp hơn các khu vực xung quanh từ 0,5-2,5m, cần san lấp để nâng cao địa hình. Xung quanh không có người dân sinh sống và cây bao quanh.

Các bãi đổ VL không thích hợp có khả năng đáp ứng khối lượng VL không thích hợp phát sinh trong quá trình thi công Dự án được vận chuyển đến mà không ảnh hưởng đến cảnh quan khu vực. Các tác động tiêu cực và các biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực do hoạt động này được trình bày tại chương 3 của Báo cáo.



Bãi đổ thải 1 Thôn Văn La



Tọa độ trung tâm: 17°24'22.5"N
106°37'37.7"E



Bãi đổ thải 2 Thôn Văn La
Tọa độ trung tâm: 17°24'23.0"N



Bãi đổ thải 3 Thôn Văn La
Tọa độ trung tâm: 17°24'39.8"N

106°37'29.7"E

106°38'00.2"E

Hình 1.3: Vị trí các bãi đổ vật liệu không thích hợp

1.4.5. Nhu cầu sử dụng lao động

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 15 người. Bao gồm: cán bộ điều hành, kỹ thuật, giám sát và công nhân lái xe, lao động,...

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

Tiến độ thực hiện Dự án thể hiện qua bảng sau:

Bảng 1.5: Tiến độ thực hiện Dự án

Hạng mục	Năm 2022	Năm 2023	Năm 2024	Năm 2025
Giải phóng mặt bằng	→			
Thi công xây dựng		→		

1.5.2. Tổng mức đầu tư của Dự án

Bảng 1.6: Tổng mức đầu tư của Dự án

TT	Hạng mục	Thành tiền	Đơn vị tính
1	Chi phí bồi thường, hỗ trợ, TĐC	25.240	Triệu đồng
2	Chi phí xây dựng	105.169,910	Triệu đồng
3	Chi phí quản lý dự án	1.737,216	Triệu đồng
4	Chi phí tư vấn ĐTXD	5.967,383	Triệu đồng
5	Chi phí khác	4.396,112	Triệu đồng
6	Chi phí dự phòng	7.489,379	Triệu đồng
Tổng mức đầu tư		150.000	Triệu đồng
Một trăm năm mươi tỷ đồng			

Nguồn vốn đầu tư: Nguồn 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

Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng một Dự án (Ban quản lý Dự án Hạ tầng cơ bản cho phát triển toàn diện tỉnh Quảng Bình trực thuộc sở Kế hoạch và Đầu tư)

Chương 2

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

2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế xã hội

2.1.1. Điều kiện tự nhiên

2.1.1.1. Đặc điểm địa hình và địa chất

a. Đặc điểm địa hình

Địa hình phổ biến mà tuyến đường đi là vùng ruộng lúa, ao hồ nuôi cá của người dân phường Phú Hải, xã Lương Ninh với độ dốc không lớn, tương đối bằng phẳng, cao độ tự nhiên từ +0,03m đến +2,65m. Tuyến đường sau khi hoàn thiện sẽ có cao độ từ +2,56m đến +3,1m.

Những đoạn vùng trũng thấp sẽ được đắp bù để đạt độ cao thiết kế, trung bình cao hơn so với khu vực xung quanh 1,8-2m. Vì vậy, quá trình thiết kế, thi công sẽ quan tâm đến vấn đề thoát nước, chống ngập úng hai bên tuyến đường.

b. Đặc điểm địa chất

* Đoạn chính:

Qua kết quả khảo sát thăm dò địa chất với 07 lỗ khoan (LK1-T; LK2-T; LK3-T; LK4-T; LK5-T; LK6-T; LK7-T) kết hợp với kết quả thí nghiệm mẫu trong phòng địa tầng theo thứ tự từ trên xuống cụ thể như sau:

Lớp N: Đất đắp màu xám sẫm, xám vàng, hoặc lớp đất hữu cơ lẫn thực vật.

Lớp này nằm ngay trên bề mặt địa hình, đều gặp ở cả 7 lỗ khoan.

Chiều dày lớp thay đổi từ 0.42m (LK3-T) đến 1.92m (LK7-T).

Lớp này không lấy mẫu thí nghiệm.

Lớp 1: Đất sét ít dẻo (CL), màu xám sẫm, xám vàng. Trạng thái dẻo mềm.

Lớp này nằm ngay trên bề mặt địa hình, nằm dưới lớp (N).

Chỉ gặp ở 4 lỗ khoan (LK4-T; LK5-T; LK6-T; LK7-T). Cao độ mặt lớp thay đổi từ

-0.48m (LK6-T) đến 1.02m (LK7-T);

Chiều dày lớp thay đổi từ 1.50m (LK4-T) đến 2.50m (LK5-T).

Tổng hợp chỉ tiêu cơ lý của lớp thể hiện như sau:

Bảng 2.1: Tổng hợp chỉ tiêu cơ lý của lớp 1

TT	Chỉ tiêu	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
1	Thành phần hạt	Hạt sỏi, sạn	%	0.00
		Hạt cát	%	8.18
		Bụi, sét	%	91.82
2	Độ ẩm tự nhiên	W	%	33.54
3	Tỷ trọng	Δ	g/cm ³	2.67
4	Khối lượng thể tích ướt	γ_w	g/cm ³	1.84
5	Khối lượng thể tích khô	γ_k	g/cm ³	1.38
6	Hệ số rỗng tự nhiên	ε_0	-	0.940
7	Độ lỗ rỗng	n	%	48.46
8	Độ bão hoà	G	%	95.17
9	Độ ẩm giới hạn chảy	W _L	%	41.10
10	Độ ẩm giới hạn dẻo	W _P	%	25.13
11	Chỉ số dẻo	I _p	%	15.97
12	Độ sệt	B	-	0.530
13	Lực dính kết (cắt phẳng)	C	kG/cm ²	0.171
14	Góc ma sát trong	φ	(^o)	11 ^o 49'
15	Hệ số nén lún	a ₁₋₂	cm ² /kG	0.039
16	Cường độ chịu tải	R ₀	kG/cm ²	1.1

Lớp 2: Đất sét rất dẻo (CH), màu xám đen, xám xanh. Trạng thái dẻo chảy đến dẻo mềm.

Lớp này phân bố dọc theo cả tuyến, gặp ở cả 6 lỗ khoan. Cao độ mặt lớp thay đổi từ -1.98m (LK4-T) đến 0.25m (LK2-T);

Chiều dày lớp xác định được ở 3 lỗ khoan (LK5-T; LK6-T; LK7-T) và thay đổi từ 0.30m (LK6-T) đến 8.00m (LK5-T). Ở các lỗ khoan (LK1-T; LK2-T; LK3-T; LK4-T) chưa xác định được vì mới khoan vào lớp này từ 17.50m (LK1-T) đến 19.60m (LK3-T);

Bảng 2.2: Tổng hợp chỉ tiêu cơ lý của lớp 2

TT	Chỉ tiêu	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
1	Thành phần hạt	Hạt sỏi, sạn	%	0.00
		Hạt cát	%	4.61
		Bụi, sét	%	95.39
2	Độ ẩm tự nhiên	W	%	54.09
3	Tỷ trọng	Δ	g/cm ³	2.67
4	Khối lượng thể tích ướt	γ_w	g/cm ³	1.62
5	Khối lượng thể tích khô	γ_k	g/cm ³	1.05
6	Hệ số rỗng tự nhiên	ε_0	-	1.534
7	Độ lỗ rỗng	n	%	60.50

8	Độ bão hoà	G	%	94.10
9	Độ ẩm giới hạn chảy	W_L	%	58.68
10	Độ ẩm giới hạn dẻo	W_P	%	28.05
11	Chỉ số dẻo	I_p	%	30.63
12	Độ sệt	B	-	0.849
13	Lực dính kết (cắt phẳng)	C	kG/cm^2	0.087
14	Góc ma sát trong	φ	($^\circ$)	$5^{\circ}33'$
15	Hệ số nén lún	a_{1-2}	cm^2/kG	0.072
16	Cường độ chịu tải	R_0	kG/cm^2	<1.0

Lớp 3B: Đất sét ít dẻo (CL), lẫn dăm, sỏi, màu xám sẫm, xám vàng. Trạng thái cứng.

Lớp này chỉ gặp ở 3 lỗ khoan (LK5-T; LK6-T; LK7-T), nằm dưới lớp (2). Cao độ mặt lớp thay đổi từ -0.98m (LK7-T) đến -10.01m (LK5-T);

Chiều dày lớp chưa xác định được vì mới khoan vào lớp này từ 3.70m (LK6-T) đến 8.50m (LK5-T).

Bảng 2.3: Tổng hợp chỉ tiêu cơ lý của lớp 3A

TT	Chỉ tiêu	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
1	Thành phần hạt	Hạt sỏi, sạn	%	28.12
		Hạt cát	%	18.44
		Bụi, sét	%	53.44
2	Độ ẩm tự nhiên	W	%	19.56
3	Tỷ trọng	Δ	g/cm^3	2.69
4	Khối lượng thể tích ướt	γ_w	g/cm^3	2.00
5	Khối lượng thể tích khô	γ_k	g/cm^3	1.68
6	Hệ số rỗng tự nhiên	ϵ_0	-	0.609
7	Độ lỗ rỗng	n	%	37.81
8	Độ bão hoà	G	%	86.48
9	Độ ẩm giới hạn chảy	W_L	%	35.31
10	Độ ẩm giới hạn dẻo	W_P	%	19.89
11	Chỉ số dẻo	I_p	%	15.42
12	Độ sệt	B	-	-0.022
13	Cường độ chịu tải	R_0	kG/cm^2	3.0

* Địa chất Cầu (Km1+ 507.61):

Qua kết quả khảo sát thăm dò địa chất với 02 lỗ khoan (LK1-C; LK2-C) ở phạm vi dự kiến xây dựng cầu kết hợp với kết quả thí nghiệm mẫu trong phòng địa tầng theo thứ tự từ trên xuống cụ thể như sau:

Lớp N: Đất đắp màu xám sẫm, xám vàng, hoặc lớp đất hữu cơ lẫn thực vật.

Lớp này nằm ngay trên bề mặt địa hình, chỉ gặp ở lỗ khoan (LK1- C)

Cao độ mặt lớp 1.51m. Chiều dày lớp 1.50m

Lớp này không lấy mẫu thí nghiệm.

Lớp 1: Đất sét ít dẻo (CL), màu xám sẫm, xám vàng. Trạng thái dẻo mềm.

Lớp này nằm ngay trên bề mặt địa hình, nằm dưới lớp (N).

Gặp ở 2 lỗ khoan (LK1-C; LK2-C). Cao độ mặt lớp thay đổi từ 0.01m (LK1-C) đến 0.72m (LK2-C);

Chiều dày lớp thay đổi từ 1.10m (LK1-C) đến 2.00m (LK2-C).

Bảng 2.4: Tổng hợp chỉ tiêu cơ lý của lớp 1 – Cầu

TT	Chỉ tiêu	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
1	Thành phần hạt	Hạt sỏi, sạn	%	0.00
		Hạt cát	%	2.29
		Bụi, sét	%	92.10
2	Độ ẩm tự nhiên	W	%	33.13
3	Tỷ trọng	Δ	g/cm ³	2.67
4	Khối lượng thể tích ướt	γ_w	g/cm ³	1.84
5	Khối lượng thể tích khô	γ_k	g/cm ³	1.38
6	Hệ số rỗng tự nhiên	ε_0	-	0.936
7	Độ lỗ rỗng	n	%	48.33
8	Độ bão hoà	G	%	94.46
9	Độ ẩm giới hạn chảy	W _L	%	39.24
10	Độ ẩm giới hạn dẻo	W _P	%	25.98
11	Chỉ số dẻo	I _p	%	13.26
12	Độ sệt	B	-	0.540
13	Lực dính kết (cắt phẳng)	C	kG/cm ²	0.163
14	Góc ma sát trong	φ	(°)	10°59'
15	Hệ số nén lún	a ₁₋₂	cm ² /kG	0.043
16	Cường độ chịu tải	R ₀	kG/cm ²	1.0

Lớp 2: Đất sét rất dẻo (CH), màu xám đen, xám xanh. Trạng thái dẻo chảy đến dẻo mềm.

Lớp này gặp ở cả 2 lỗ khoan. Cao độ mặt lớp thay đổi từ -1.09m (LK1-C) đến -1.28m (LK2-C).

Chiều dày lớp thay đổi từ 23.50m (LK2-C) đến 24.90m (LK1-C).

Thí nghiệm SPT cho giá trị N₃₀ = 2-8 búa.

Bảng 2.5: Tổng hợp chỉ tiêu cơ lý của lớp 2 – Cầu

TT	Chỉ tiêu	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
1	Thành phần hạt	Hạt sỏi, sạn	%	0.00
		Hạt cát	%	4.22

	Bụi, sét		%	95.78
2	Độ ẩm tự nhiên	W	%	53.99
3	Tỷ trọng	Δ	g/cm^3	2.67
4	Khối lượng thể tích ướt	γ_w	g/cm^3	1.62
5	Khối lượng thể tích khô	γ_k	g/cm^3	1.05
6	Hệ số rỗng tự nhiên	ε_0	-	1.533
7	Độ lỗ rỗng	n	%	60.50
8	Độ bão hoà	G	%	94.07
9	Độ ẩm giới hạn chảy	W_L	%	59.19
10	Độ ẩm giới hạn dẻo	W_P	%	27.90
11	Chỉ số dẻo	I_p	%	31.29
12	Độ sệt	B	-	0.834
13	Lực dính kết (cắt phẳng)	C	kG/cm^2	0.107
14	Góc ma sát trong	φ	($^\circ$)	$5^036'$
15	Hệ số nén lún	a_{1-2}	cm^2/kG	0.092
16	Cường độ chịu tải	R_0	kG/cm^2	<1.0

Lớp 3A: Đất sét ít dẻo (CL) lẫn ít sỏi, màu xám sẫm, xám vàng. Trạng thái cứng.

Lớp này gặp ở cả 2 lỗ khoan. Cao độ mặt lớp thay đổi từ -25.99m (LK1-C) đến -24.78m (LK2-C).

Chiều dày lớp thay đổi từ 2.50m (LK1-C) đến 3.50m (LK2-C).

Thí nghiệm SPT cho giá trị $N_{30} = 30-32$ búa.

Bảng 2.6: Tổng hợp chỉ tiêu cơ lý của lớp 3A - Cầu

TT	Chỉ tiêu	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
1	Thành phần hạt	Hạt sỏi, sạn	%	0.00
		Hạt cát	%	1.97
		Bụi, sét	%	89.62
2	Độ ẩm tự nhiên	W	%	19.32
3	Tỷ trọng	Δ	g/cm^3	2.68
4	Khối lượng thể tích ướt	γ_w	g/cm^3	2.01
5	Khối lượng thể tích khô	γ_k	g/cm^3	1.68
6	Hệ số rỗng tự nhiên	ε_0	-	0.596
7	Độ lỗ rỗng	n	%	37.30
8	Độ bão hoà	G	%	86.91
9	Độ ẩm giới hạn chảy	W_L	%	34.63
10	Độ ẩm giới hạn dẻo	W_P	%	19.43
11	Chỉ số dẻo	I_p	%	15.20
12	Độ sệt	B	-	-0.007
13	Lực dính kết (cắt phẳng)	C	kG/cm^2	0.289

14	Góc ma sát trong	φ	($^{\circ}$)	20 $^{\circ}$ 34'
15	Hệ số nén lún	a_{1-2}	cm 2 /kG	0.015
16	Cường độ chịu tải	R_0	kG/cm 2	2.3

Lớp 3B: Đất sét ít dẻo (CL) lẫn dăm sỏi, màu xám sẫm, xám vàng. Trạng thái cứng.

Lớp này gặp ở cả 2 lỗ khoan. Cao độ mặt lớp thay đổi từ -28.49m (LK1-C) đến -28.28m (LK2-C).

Chiều dày lớp thay đổi từ 8.00m (LK1-C) đến 8.50m (LK2-C);

Thí nghiệm SPT cho giá trị $N_{30} = 56-70$ búa.

Bảng 2.7: Tổng hợp chỉ tiêu cơ lý của lớp 3B - Cầu

TT	Chỉ tiêu	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
1	Thành phần hạt	Hạt sỏi, sạn	%	28.92
		Hạt cát	%	19.39
		Bụi, sét	%	51.69
2	Độ ẩm tự nhiên	W	%	14.79
3	Tỷ trọng	Δ	g/cm 3	2.68
4	Khối lượng thể tích ướt	γ_w	g/cm 3	2.02
5	Khối lượng thể tích khô	γ_k	g/cm 3	1.76
6	Hệ số rỗng tự nhiên	ε_0	-	0.524
7	Độ lỗ rỗng	n	%	34.37
8	Độ bão hoà	G	%	75.72
9	Độ ẩm giới hạn chảy	W_L	%	31.04
10	Độ ẩm giới hạn dẻo	W_P	%	16.19
11	Chỉ số dẻo	I_p	%	14.85
12	Độ sệt	B	-	-0.091
13	Cường độ chịu tải	R_0	kG/cm 2	3.0

Lớp 4: Đá sét kết, bột kết, màu xám sẫm, xám vàng, nâu đỏ.

Lớp này gặp ở cả 2 lỗ khoan. Cao độ mặt lớp thay đổi từ -36.49m (LK1-C) đến -36.78m (LK2-C).

Chỉ số RQD = 15%; TCR = 23%;

Chiều dày lớp chưa xác định được vì mới khoan vào lớp từ 2.00m (LK1-C) đến 2.50m (LK2-C).

Bảng 2.8: Tổng hợp chỉ tiêu cơ lý của lớp 4 – Cầu

TT	Chỉ tiêu	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
1	Khối lượng thể tích tự nhiên	γ_w	g/cm 3	2.71
2	Khối lượng riêng	G	g/cm 3	2.74

3	Cường độ kháng nén 1 trục			
	- Trạng thái khô	R_k	kG/cm^2	47.81
	- Trạng thái bão hòa	R_{bh}	kG/cm^2	20.86
4	Hệ số hóa mềm	K_{hm}	-	0.44

* *Tuyến mở rộng (tuyến nhánh) Km0-Km0+471,42:*

Qua kết quả khảo sát thăm dò địa chất với 01 lỗ khoan (LK8-T) kết hợp với kết quả thí nghiệm mẫu trong phòng địa tầng theo thứ tự từ trên xuống cụ thể như sau:

Lớp N: Đất đắp màu xám sẫm, xám vàng, hoặc lớp đất hữu cơ lẫn thực vật.

Lớp này nằm ngay trên bề mặt địa hình. Cao độ 1.60m

Chiều dày lớp 0.40m

Lớp này không lấy mẫu thí nghiệm.

Lớp 1: Đất sét ít dẻo (CL), màu xám sẫm, xám vàng. Trạng thái dẻo mềm.

Lớp này nằm ngay trên bề mặt địa hình, phân bố dọc theo tuyến, nằm dưới lớp (N).

Cao độ mặt lớp 1.20m;

Chiều dày lớp 1.60m;

Bảng 2.9: Tổng hợp chỉ tiêu cơ lý của lớp 1

TT	Chỉ tiêu	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
1	Thành phần hạt	Hạt sỏi, sạn	%	0.00
		Hạt cát	%	7.59
		Bụi, sét	%	92.41
2	Độ ẩm tự nhiên	W	%	31.29
3	Tỷ trọng	Δ	g/cm^3	2.67
4	Khối lượng thể tích ướt	γ_w	g/cm^3	1.86
5	Khối lượng thể tích khô	γ_k	g/cm^3	1.41
6	Hệ số rỗng tự nhiên	ϵ_0	-	0.886
7	Độ lỗ rỗng	n	%	46.98
8	Độ bão hòa	G	%	94.18
9	Độ ẩm giới hạn chảy	W_L	%	37.08
10	Độ ẩm giới hạn dẻo	W_P	%	24.74
11	Chỉ số dẻo	I_p	%	12.34
12	Độ sệt	B	-	0.531
13	Lực dính kết (cắt phẳng)	C	kG/cm^2	0.156
14	Góc ma sát trong	φ	($^\circ$)	$10^{\circ}58'$

15	Hệ số nén lún	a_{1-2}	cm^2/kG	0.041
16	Cường độ chịu tải	R_0	kG/cm^2	1.00

Lớp 3B: Đất sét ít dẻo (CL), lẫn dăm sỏi, màu xám sẫm, xám vàng. Trạng thái cứng.

Lớp này phân bố dọc theo cả tuyến, nằm dưới lớp (2). Cao độ mặt lớp - 0.40m

Chiều dày lớp chưa xác định được vì mới khoan vào lớp này 5.00m

Bảng 2.10: Tổng hợp chỉ tiêu cơ lý của lớp 3B

TT	Chỉ tiêu	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
1	Thành phần hạt	Hạt sỏi, sạn	%	27.29
		Hạt cát	%	19.17
		Bụi, sét	%	53.54
2	Độ ẩm tự nhiên	W	%	15.92
3	Tỷ trọng	Δ	g/cm^3	2.69
4	Khối lượng thể tích ướt	γ_w	g/cm^3	1.99
5	Khối lượng thể tích khô	γ_k	g/cm^3	1.72
6	Hệ số rỗng tự nhiên	ε_0	-	0.567
7	Độ lỗ rỗng	n	%	36.18
8	Độ bão hoà	G	%	75.53
9	Độ ẩm giới hạn chảy	W_L	%	32.23
10	Độ ẩm giới hạn dẻo	W_P	%	16.06
11	Chỉ số dẻo	I_p	%	16.17
12	Độ sệt	B	-	-0.009
13	Cường độ chịu tải	R_0	kG/cm^2	3.00

2.1.1.2. Đặc điểm khí hậu

Khu vực thực hiện Dự án thuộc địa phận phường Phú Hải, thành phố Đồng Hới và xã Lương Ninh, huyện Quảng Ninh nên khí hậu khu vực thực hiện Dự án mang những nét đặc trưng của khí hậu khu vực Đồng Hới. Theo TS.Nguyễn Đức Lý, KS.Ngô Hải Dương, KS.Nguyễn Đại (đồng chủ biên). Khí hậu và thủy văn tỉnh Quảng Bình, NXB KHKT Hà Nội, 2013 và số liệu khí tượng thủy văn trong các năm gần nhất 2016-2021, đặc điểm khí hậu của khu vực Đồng Hới mang những nét đặc trưng sau:

* Nhiệt độ:

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

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

- Mùa đông: Nhiệt độ trung bình tháng giêng ở vùng đồng bằng ven biển khoảng 19⁰C, ở miền núi là 18⁰C. Nhiệt độ trung bình tối thấp vùng đồng bằng ven biển từ 16 - 17⁰C. Khi có không khí lạnh tràn về với cường độ mạnh, nhiệt độ thấp nhất xuống dưới 10⁰C, thậm chí xuống dưới 5⁰C.

- Bình quân nhiệt độ các tháng như sau:

Bảng 2.11: Nhiệt độ trung bình tháng (Trạm đo Đồng Hới)

(Đơn vị tính: ⁰C)

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

Nguồn: Khí hậu và thủy văn tỉnh Quảng Bình

* Lượng mưa:

Tổng lượng mưa bình quân nhiều năm tại khu vực Dự án là 2.590,4 mm. Mùa mưa thường tập trung trong các tháng IX, X, XI với tổng lượng mưa chiếm 61,7% tổng lượng mưa cả năm, các tháng có lượng mưa thấp là tháng I, II, III, IV.

Bảng 2.12: Lượng mưa trung bình trong các tháng (Trạm đo Đồng Hới)

ĐVT: mm

Tháng	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XI
Lượng mưa	57,8	42,8	43,2	50,9	107,7	86,7	71,9	162,6	448,2	646,8	333,2	121,8

Nguồn: Khí hậu và thủy văn tỉnh Quảng Bình

Ngày có lượng mưa lớn nhất tại trạm đo Đồng Hới là 747 mm (ngày xuất hiện là 14/10/2016).

* Độ ẩm:

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

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

Bảng 2.13: Độ ẩm tương đối trung bình tháng (Trạm đo Đồng Hới)

ĐVT: %

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

Nguồn: Khí hậu và thủy văn tỉnh Quảng Bình

*** Gió:**

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

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

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

Bảng 2.14: Tốc độ gió trung bình tháng tại Trạm đo Đồng Hới

(đơn vị: m/s)

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

Nguồn: Khí hậu và thủy văn tỉnh Quảng Bình

*** Năng:**

Số giờ nắng trong năm dao động từ 1800 giờ đến 1820 giờ, tháng có số giờ nắng ít nhất là tháng II với số giờ nắng khoảng 74,3 giờ, tháng có số giờ nắng nhiều nhất là tháng V - VII với số giờ nắng trên 237,1 giờ.

*** Bão và áp thấp nhiệt đới:**

Bão và áp thấp nhiệt đới thường gây ra những hệ quả thời tiết nguy hiểm, gây bất lợi cho sản xuất và đời sống như: Mưa lớn gây lũ lụt, úng ngập; gió to làm đổ cây cối, sập nhà cửa; nước biển dâng cao, đôi khi xảy ra lốc, vòi rồng, tố, ảnh hưởng trên diện rộng thiệt hại lớn đến mùa màng. Ở Quảng Bình số lượng bão và áp thấp nhiệt đới ít hơn ở Đông Bắc Bắc Bộ, tính trung bình mỗi năm ở Quảng Bình có từ 1-2 cơn bão đổ bộ trực tiếp vào bờ biển của tỉnh. Mùa bão ở Quảng Bình từ tháng VI đến tháng X, trong đó tần suất lớn nhất vào ba tháng: Tháng VIII (chiếm 41%), tháng IX (chiếm 17%) và tháng X (chiếm 26%).

Bảng 2.15. Thống kê một số cơn bão đổ bộ vào bờ biển Quảng Bình từ năm 2000 - 2021

Vùng bờ biển	Thời gian xuất hiện	Tên cơn bão	Cấp bão
Nghệ An - Quảng Bình	30/8/2019	Podul (số 4)	Cấp 8 (62 – 74 km/h)
Hà Tĩnh – Quảng Bình	15/9/2017	Doksuri (Số 10)	Cấp 12 (118 - 133 km/h)

Vùng bờ biển	Thời gian xuất hiện	Tên cơn bão	Cấp bão
Nghệ An - Quảng Bình	30/8/2019	Podul (số 4)	Cấp 8 (62 – 74 km/h)
Hà Tĩnh – Quảng Bình	15/9/2017	Doksuri (Số 10)	Cấp 12 (118 - 133 km/h)
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)
Nghệ An - Quảng Bình	28/10/2005	KAITAK (Số 8)	Cấp 9 (75 – 88 km/h)
Nghệ An - Quảng Bình	15/09/2005	VICENTE (Số 6)	Cấp 9 (75 – 88 km/h)
Nghệ An - Quảng Bình	08/09/2003	ATNĐ	Cấp 6 (39 – 49 km/h)
Nghệ An - Quảng Bình	10/09/2002	HAGUPIT (Số 4)	Cấp 6 (39 – 49 km/h)
Nghệ An - Quảng Bình	10/08/2001	USAGI (Số 5)	Cấp 8 (62 – 74 km/h)
Nghệ An - Quảng Bình	05/09/2000	WUKONG (Số 4)	Cấp 10 (89-102 km/h)

Nguồn: Khí hậu và Thủy văn tỉnh Quảng Bình

2.1.1.3. Đặc điểm thủy văn

Nước mặt xuất hiện khu vực thực hiện Dự án chủ yếu là nước mặt từ ruộng lúa, ao hồ của phường Phú Hải, xã Lương Ninh.

- Đoạn tuyến từ Km1+475,01 đến Km1+562,09 (Tại Km1+507,61 xây dựng cầu bắc qua mương thủy lợi): cơ mương thủy lợi Phú Hải – Lương Ninh. Mương thủy lợi rộng khoảng 4-5m, nước chảy theo hướng từ Tây sang Đông, đổ ra sông Nhật Lệ. Nước trong mương vào mùa khô ít, vào mùa mưa nước dâng cao nhưng không gây ngập lụt xung quanh.

2.1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội

Theo niên giám thống kê thành phố Đồng Hới và huyện Quảng Ninh năm 2020 phường Phú Hải và xã Lương Ninh có điều kiện kinh tế - xã hội như sau:

Bảng 2.16: Một số đặc điểm kinh tế xã hội 2 xã phường

Chỉ tiêu	Đơn vị tính	Phường Phú Hải	Xã Lương Ninh
Diện tích	km ²	3,13	5,38
Dân số trung bình	Người	4.382	4.513
Mật độ dân số	Người/km ²	1.400	838,1
Số hộ	Hộ dân	1.259	1.174

Tỷ lệ hộ cận nghèo	Hộ	15	110
Tỷ lệ hộ nghèo		4	14
Diện tích cây lương thực có hạt	ha	39	371,55
Sản lượng cây lương thực có hạt	Tấn	237	2.267,8
Diện tích lúa	ha	39	371,3
Năng suất lúa	Tạ/ha	60,8	61,05

Về y tế, giáo dục: Chất lượng giáo dục và y tế trên địa bàn 2 xã, phường ngày càng được nâng lên và phát triển toàn diện. Hiện tại trên địa bàn 2 xã, phường đã có đầy đủ trường mầm non, trường tiểu học và trường Trung học cơ sở. Tỷ lệ trường học được kiên cố hoá trên địa bàn đạt 90%. Công tác chăm sóc sức khoẻ ban đầu cho nhân dân ngày càng được quan tâm với hệ thống cơ sở hạ tầng ngày càng bảo đảm, đội ngũ y bác sĩ với mạng lưới y tế bảo đảm các điều kiện chăm sóc sức khoẻ cho nhân dân. Phong trào xây dựng làng văn hoá, gia đình văn hoá được phát huy hiệu quả.

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

2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường

2.2.1.1. Chất lượng môi trường không khí

Để đánh giá hiện trạng môi trường không khí khu vực thực hiện dự án, Chủ dự án đã phối hợp với Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường tiến hành lấy mẫu, phân tích tại khu vực dự án. Kết quả đo một số chỉ tiêu chất lượng môi trường không khí tại khu vực dự kiến triển khai Dự án được trình bày trong Bảng sau:

Bảng 2.17: Chất lượng môi trường không khí tại khu vực Dự án

TT	Vị trí	Chỉ tiêu đo						
		Nhiệt độ (°C)	CO (µg/m ³)	NO ₂ (µg/m ³)	SO ₂ (µg/m ³)	Bụi lơ lửng (µg/m ³)	Tiếng ồn (dBA)	Gia tốc rung (dB)
1	K ₁	23	3.287	45,5	80,3	103	64,5	47,1
2	K ₂	23	3.169	51,3	15,7	69	57,6	41,7
3	K ₃	23	<3.000	56,3	123,3	75	59,1	40,3
4	K ₄	23	<3.000	31,5	119,2	89	54,9	39,7
5	K ₅	23	<3.000	66,2	79,5	88	56,3	37,9

6	K ₆	23	<3.000	33,1	70,4	71	54,6	47,1
7	K ₇	23	3.215	26,5	40,6	83	62,1	41,7
8	K ₈	23	<3.000	58,8	23,2	85	58,5	40,3
9	K ₉	23	3.267	56,3	96,0	97	55,3	39,7
10	K ₁₀	23	3.182	42,2	47,2	66	63,5	37,9
Giới hạn cho phép QCVN 05:2013/BTNMT (TB 1 giờ)		-	≤ 30.000	≤ 200	≤ 350	≤ 300	(*) ≤ 70	(**) ≤ 75

Nguồn: Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường Quảng Bình

Ghi chú:

(*): So sánh với QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn (khu vực thông thường từ 6h – 21h)

(**): So sánh với QCVN 27:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung (Giá trị tối đa cho phép về mức gia tốc rung đối với hoạt động xây dựng khu vực thông thường từ 6h – 21h)

- Vị trí lấy mẫu:

+ K1: Ngã tư giao Quốc lộ 1A và đường từ Cầu Nhật Lệ 2 vào điểm đầu Dự án 17°26'54.6"N 106°37'53.4"E

+ K2: Tại điểm đầu tuyến chính của Dự án 17°26'51.9"N 106°37'41.9"E

+ K3: Tại khu dân cư Phú Hồng cách K2 khoảng 300m về phía Đông Nam 17°26'43.8"N 106°37'45.9"E

+ K4: Tại khu dân cư Phú Hồng cách K3 khoảng 500m về phía Đông Nam 17°26'22.6"N 106°37'56.3"E

+ K5: Tại khu dân cư Phú Hồng cách K4 khoảng 500m về phía Đông Nam 17°26'16.0"N 106°37'59.6"E

+ K6: Tại khu dân cư Phú Hồng cách K5 khoảng 500m về phía Đông Nam (đoạn Dự án đi qua) 17°26'09.4"N 106°37'56.0"E

+ K7: Tại ngã 3 giao Quốc lộ 1A và đường vào khu dân cư Phú hồng, cách K6 khoảng 250m về phía Đông Nam 17°26'07.9"N 106°38'04.2"E

+ K8: Tại khu dân cư xóm 1 Lương yển cách k6 khoảng 250m về phía Đông Nam. 17°26'04.2"N 106°38'03.3"E

+ K9: Tại điểm cuối tuyến chính, điểm đầu tuyến nhánh của Dự án 17°25'59.6" N 106°37'59.3"E

+ K10: Tại Quốc lộ 1A, điểm cuối tuyến nhánh 17°26'00.0"N 106°38'06.0"E

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

- Đối với độ ồn: Từ kết quả đo được ở các bảng trên so sánh với QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn (khu vực thông

thường từ 6h – 21h) cho thấy các vị trí quan trắc đều nằm trong giới hạn cho phép.

- Đối với độ rung: Từ kết quả đo được ở các bảng trên so sánh với QCVN 27:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung (Giá trị tối đa cho phép về mức gia tốc rung đối với hoạt động xây dựng khu vực thông thường từ 6h – 21h cho thấy các vị trí quan trắc đều nằm trong giới hạn cho phép.

2.2.1.2. Chất lượng nước mặt

Bảng 2.18: Kết quả phân tích chất lượng nước mặt mương thủy lợi

TT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị	Kết quả đo					QCVN 08-MT:2015/BTNMT (Cột B1)
			M ₁	M ₂	M ₃	M ₄	M ₅	
1	pH	-	7,96	7,84	7,91	7,64	7,72	5,5-9
2	Chất rắn lơ lửng	mg/l	19	22	24	17	17	≤ 50
3	COD	mg/l	12,5	20,8	16,6	16,6	12,5	≤ 30
4	BOD ₅ (20 ⁰ C)	mg/l	7,9	13,3	10,1	11,0	7,8	≤15
5	Amoni (tính theo N)	mg/l	0,75	0,77	0,76	0,75	0,77	≤0,9
6	Sắt	mg/l	0,23	0,3	0,29	0,28	0,3	≤ 1,5
7	Chì	mg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	
8	Kẽm	mg/l	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	
9	Đồng	mg/l	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	
10	Mangan	mg/l	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	

Nguồn: Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường Quảng Bình

Ghi chú:

- QCVN 08-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt (cột B1- Dùng cho mục đích tưới tiêu, thủy lợi hoặc các mục đích sử dụng khác có yêu cầu chất lượng nước tương tự hoặc các mục đích sử dụng như loại B2)

Vị trí lấy mẫu:

+ M₁: tại mương thủy lợi Phú Hải – Lương Ninh có cầu của Dự án đi qua khoảng 200m về phía thượng lưu. 17°26'09.4"N 106°37'50.0"E

+ M₂: tại mương thủy lợi Phú Hải – Lương Ninh có cầu của Dự án đi qua khoảng 100m về phía thượng lưu. 17°26'09.1"N 106°37'52.8"E

+ M₃: tại mương thủy lợi Phú Hải – Lương Ninh có cầu của Dự án đi qua

khoảng 50m về phía hạ lưu. 17°26'08.5"N 106°37'57.9"E

+ M₄: tại mương thuỷ lợi Phú Hải – Lương Ninh có cầu của Dự án đi qua khoảng 100m về phía hạ lưu. 17°26'08.2"N 106°37'59.8"E

+ M₅: tại mương thuỷ lợi Phú Hải – Lương Ninh có cầu của Dự án đi qua khoảng 150m về phía hạ lưu. 17°26'08.0"N 106°38'02.1"E

Kết quả phân tích bảng trên so sánh với QCVN 08-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt (cột B₁) cho thấy tất cả các chỉ tiêu phân tích đều có giá trị nằm trong giới hạn cho phép.

2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học

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

Khu vực thực hiện Dự án chủ yếu là ruộng lúa, ao hồ của phường Phú Hải và xã Lương Ninh với những đặc điểm sau:

- Thực vật: Qua khảo sát thực tế tại khu vực cho thấy, thực vật ở đây chủ yếu. Ngoài ra, còn có một số cây trồng trong các hộ gia đình sinh sống trong khu vực như: cam, chanh, ổi, mít, cây cảnh,...

- Động vật: Có số lượng tương đối lớn là các loài ốc, với số lượng ít hơn là các loài cá, tôm tép, cua,... lươn sống ở vùng đất bùn ướt. Các ao hồ nuôi trồng thủy sản của người dân chủ yếu cá.

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

* Giai đoạn thi công xây dựng Dự án :

- Đoạn từ Km0+00 đến Km0+338,11: tuyến đi qua ao hồ của người dân Phú Hải, cách đoạn tuyến khoảng 20m về phía Đông Nam là khu dân cư Phú Hồng, phường Phú Hải.

- Đoạn từ Km0+338,11 đến Km0+690,33 dài 352,22m thuộc phạm vi dự án nhà ở thương mại phía Đông sông Lê Kỳ (đoạn này sẽ không thiết kế, thi công);

- Đoạn từ Km0+690,33 đến Km1+346,04 là khu vực ruộng lúa của phường Phú Hải, cách khu dân cư Phú Hồng khoảng 400m về phía Tây Bắc.

- Đoạn từ Km1+346,04 đến Km1+475,01 tuyến đi trùng đường dọc bê tông hiện có, hai bên là mương thuỷ lợi và ruộng lúa, đoạn cuối tiếp giáp với khu dân cư Phú Hồng, phường Phú Hải.

- Đoạn từ Km1+475,01 đến Km1+562,09: Tiếp giáp với khu dân cư Phú Hồng, phường Phú Hải; tại Lý trình Km1+507,61 xây dựng cầu qua ruộng thủy lợi Phú Hải – Lương Ninh; hai bên là ruộng lúa xã Lương Ninh, đoạn này cách khu dân cư Xóm 3, Lương Yên khoảng 250m về phía Tây.

- Đoạn từ Km1+562,09 đến Km3+445,99: Đoạn này xung quanh là ruộng lúa, ao hồ của xã Lương Ninh, đoạn này cách khu dân cư Xóm 2, Xóm 3 Lương Yên, Lương Ninh khoảng 100m về phía Tây.

- Đoạn mở rộng (đoạn nhánh): Đoạn từ Km0+00 đến Km0+471,42: Hai bên đoạn này là khu dân cư xóm 1 Lương Yên, Lương Ninh, ruộng lúa, ao hồ xã Lương Ninh.

- Khu dân cư dọc hai bên tuyến đường vận chuyển.

* Giai đoạn Dự án đi vào hoạt động:

- Người tham gia giao thông trên tuyến đường;

- Khu dân cư sinh sống dọc hai bên tuyến đường;

- Ruộng lúa hai bên tuyến đường.

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

- Dự án nhằm phát triển hạ tầng các khu đô thị, dân cư, khu dịch vụ thương mại mới, công viên cảnh quan, ...tại phường Phú Hải thành phố Đồng Hới và xã Lương Ninh, huyện Quảng Ninh, tạo động lực thu hút các nhà đầu tư các dự án trong khu vực. Giảm tải lưu lượng giao thông trên tuyến Quốc lộ 1A đoạn qua trung tâm thành phố Đồng Hới. Phát triển mạng lưới giao thông kết nối bên xe liên tỉnh và dân cư từ khu vực cầu Nhật Lệ 2 đến xã Lương Ninh, huyện Quảng Ninh, đồng thời đáp ứng nhu cầu vận chuyển hàng hóa, phát triển sản xuất kinh doanh và sinh hoạt của nhân dân trong vùng.

- Trên 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.

Dự án phù hợp với Quyết định số 771/QĐ-UBND ngày 22/3/2016 của UBND tỉnh Quảng Bình về việc phê duyệt điều chỉnh quy hoạch phát triển giao thông vận tải tỉnh Quảng Bình đến năm 2030, Nghị quyết số 3526/ QĐ-UBND ngày 22/3/2016 của UBND tỉnh Quảng Bình phê duyệt Quy hoạch phân khu khu vực phía Nam thành phố Đồng Hới, tỷ lệ 1/2000 và 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.

Chương 3

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

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

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

3.1.1. Đánh giá, dự báo tác động

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

a. Ô nhiễm do 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, bãi đỗ VL không thích hợp;

(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 khu nhà thuê của dân (*khoảng 15 người*). Hoạt động sinh hoạt và vệ sinh cá nhân của số cán bộ, công nhân này sẽ làm phát sinh một lượng nước thải tại nơi ở. 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 1.500 lít/ngày.

Theo các kết quả nghiên cứu cho thấy, lượng nước thải sinh hoạt do mỗi người thải ra chiếm một tỷ lệ khoảng 80% tổng lượng nước sử dụng. Như vậy, tổng lượng nước thải sinh hoạt của công nhân trên công trường trung bình một ngày khoảng 1,2 m³/ngày.

Trong đó:

+ Nước thải xám chiếm khoảng 80% tổng lượng nước thải là 0,96 m³/ngày;

+ Nước thải đen chiếm khoảng 20% tổng lượng nước thải là 0,24 m³/ngày.

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

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

Bảng 3.1: 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 15 công nhân (g/ngày)	QCVN 14-MT:2015/BTNMT cột B
BOD ₅	45 – 54	675 – 810	≤ 50
Chất rắn lơ lửng	70 - 145	1.050 – 2.175	≤ 100
Dầu mỡ	10 – 30	150 – 450	≤ 20
Tổng nito	6 – 12	90 - 180	≤ 50
Amoni	2,4 - 4,8	36 - 72	≤ 10
Tổng photpho	0,6 - 4,5	9 - 68	≤ 10
Tổng Coliform	10 ⁶ - 10 ⁹ MPN/100ml	10 ⁶ – 10 ⁹ MPN/100ml	≤5.000

(*) Nguồn: WHO

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

$$C = C_0 \times N / Q \quad (3.1)$$

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 3.2: 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	900 – 1.275	-
Chất rắn lơ lửng	875 – 1.812,5	≤ 100
Dầu mỡ	125 – 375	≤ 20
Tổng nitơ	75 – 150	≤ 50
Amoni	30 – 60	≤ 10
Tổng photpho	7,5 – 56,25	≤ 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 sẽ gây ô nhiễm đất, 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 khu vực xung quanh,... 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.

Nhìn chung, nước thải sinh hoạt có tính ô nhiễm cao nên nếu không được xử lý tốt thì sẽ gây tác động xấu đến môi trường và sức khỏe con người. Tuy nhiên, lượng nước thải này sẽ được xử lý cùng với nước thải sinh hoạt của hộ dân được thuê làm nhà ở cho công nhân nên tác động do nguồn thải này được giảm thiểu rất nhiều.

(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, cát,... Nếu ý thức tiết kiệm nước của công nhân thi công càng cao thì tải lượng của nguồn thải này sẽ càng thấp và ít có khả năng gây ảnh hưởng

đến các thành phần môi trường của khu vực. Ước tính khoảng 2m³/ngày.

(iii). Đối với nước mưa chảy tràn:

* *Tại khu vực thi công:*

Nguồn thải này chỉ xuất hiện khi thời tiết khu vực có mưa, 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 thi công. Lượng mưa chảy tràn bề mặt khu vực dự án được tính như sau:

$$Q = \Psi * F * q \text{ (m}^3\text{/ngày)}.$$

Trong đó:

Ψ : hệ số dòng chảy bề mặt đối với khu vực là 0,49 (TCVN 7957:2008 – Thoát nước, mạng lưới và công trình bên ngoài – Tiêu chuẩn thiết kế (Mặt cỏ, vườn, công viên (cỏ chiếm dưới 50%), độ dốc trung bình 2-7%, chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán là 50 năm).

F: diện tích Dự án (m²)

q: Lượng mưa ngày lớn nhất 747 mm/ngày (ngày 14/10/2016)

Bảng 3.3: Tải lượng nước mưa trên các đoạn

TT	Khu vực	Diện tích (m ²)	Hệ số dòng chảy bề mặt	Lượng mưa (m/ng.đ)	Lượng mưa (m ³ /ng.đ)
I	Tuyến chính	70.434,94	0,92	0,747	25.781,30
1	Km0+00 đến Km0+338,11	7.945,59	0,49	0,747	2.908,32
2	Km0+690,33 đến Km1+346,04	11.802,78	0,49	0,747	4.320,17
3	Km1+346,04 đến Km1+475,01	1.934,55	0,49	0,747	708,10
4	Km1+475,01 đến Km1+562,09	1.654,52	0,49	0,747	605,60
5	Km1+562,09 đến Km3+445,99	47.097,50	0,49	0,747	17.239,10
II	Tuyến nhánh	4.242,78	0,49	0,747	1.552,98
	Km0+00 đến Km0+471,42	4.242,78	0,49	0,747	1.552,98
III	Tổng				27.334,29

- Lượng nước mưa chảy tràn trên khu vực Dự án rất lớn. Nước mưa chảy tràn sẽ cuốn lớp đất cát bề mặt và các phế thải vật liệu xây dựng như nước thải xi măng, đất, cát,... ra môi trường tiếp nhận, đặc biệt ruộng lúa, ao hồ hai bên tuyến đường thi công. Đặc biệt, trong giai đoạn đào cát, đổ đất thi công các tuyến đường gặp thời tiết khu vực mưa lớn thì nước mưa chảy tràn sẽ dễ cuốn trôi hàm lượng lớn đất, cát vừa mới đào đắp sẽ gây bồi lấp các rãnh thoát nước tự nhiên gây ngập úng khu vực thi công, ảnh hưởng đến chất lượng công trình. Nước mưa chảy tràn cuốn theo đất

cát, dầu mỡ, chất bẩn bề mặt sẽ ảnh hưởng đến năng suất của lúa, hoạt động nuôi trồng thủy sản dọc hai bên tuyến đường thi công.

Vì vậy, trong quá trình thi công nếu không có biện pháp xử lý thích hợp nước mưa sẽ chảy tràn cuốn trôi đất cát, chất bẩn bề mặt gây bồi lấp diện tích đất lúa, đục nước các ao hồ nuôi trồng thủy sản dẫn đến ảnh hưởng đến năng suất và thu nhập, đời sống của các hộ dân.

Bên cạnh đó, trong quá trình thi công tuyến đường, sẽ được đắp bù đất để đạt độ cao thiết kế sẽ tạo thành đê chắn nước. Nếu không có biện pháp thu gom và xử lý nước mưa thích hợp sẽ gây ngập úng ở khu vực nằm về phía Tây tuyến đường.

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.

** Tại các bãi đổ vật liệu không thích hợp*

Đối với bãi đổ phế thải khu vực Ba Trang, thôn 6 xã Lộc Ninh đã được phê duyệt đánh giá tác động môi trường tại Quyết định số 2053 ngày 20/6/2019 của UBND tỉnh Quảng Bình về việc phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án: Bãi đổ phế thải xây dựng tại khu vực Ba Trang, thôn 6, xã Lộc Ninh, thành phố Đồng Hới của Công ty Cổ phần Môi trường và Phát triển đô thị Quảng Bình. Tại Báo cáo ĐTM của Bãi đổ phế thải khu vực Ba Trang đã đánh giá các tác động ảnh hưởng do hoạt động của bãi đổ phế thải nên tại báo cáo này không đánh giá tại bãi đổ phế thải khu vực Ba Trang.

Nước mưa chảy tràn tại các bãi đổ vật liệu không thích hợp được tính toán như sau:

Bảng 3.4: Tải lượng nước mưa tại các bãi đổ vật liệu không thích hợp

Bãi đổ VL không thích hợp	Diện tích (m²)	Hệ số dòng chảy bề mặt	Lượng mưa (m/ng.đ)	Lượng mưa (m³/ng.đ)
Bãi đổ thải 1 thôn Văn La, xã Lương Ninh	20.000	0,49	0,747	7.320,60
Bãi đổ thải 2 thôn Văn La, xã Lương Ninh	10.000	0,49	0,747	3.660,30
Bãi đổ thải 3 thôn Văn La, xã Lương Ninh	5.000	0,49	0,747	1.830,15

Do các khu vực này là nền đất nên khả năng thấm nước nhanh, vì vậy ít khả năng xuất hiện dòng chảy bề mặt, dòng chảy chỉ xuất hiện khi thời tiết khu vực có mưa lớn kéo dài và đất đã ngấm no nước. Khi đó nước mưa chảy tràn sẽ cuốn trôi vật liệu gây bồi lấp xung quanh các khu vực này.

Đặc biệt, trong giai đoạn đổ vật liệu gặp thời tiết khu vực mưa lớn thì nước mưa chảy tràn sẽ dễ cuốn trôi hàm lượng lớn đất, cát,... vừa mới đổ thải gây bồi

lấp các khu vực tiếp nhận.

Do đó, đại diện chủ đầu tư sẽ yêu cầu đơn vị thi công đổ đất đến đâu sẽ lu lèn chặt đến đó và tạo mương thoát nước trên bề mặt khu vực bãi đổ vật liệu không thích hợp để lắng chặn trước khi thoát ra nguồn tiếp nhận nhằm hạn chế đến mức thấp nhất các tác động của nguồn nước mưa chảy tràn đến môi trường.

(3). *Đánh giá mức độ tác động:*

(i). Đối với nước thải sinh hoạt:

Nước thải sinh hoạt có tính ô nhiễm cao nên nếu không được xử lý tốt thì sẽ gây tác động xấu đến môi trường và sức khỏe con người. Tuy nhiên, lượng nước thải này sẽ được xử lý cùng với nước thải sinh hoạt của hộ dân được thuê làm nhà ở cho công nhân nên tác động do nguồn thải này được giảm thiểu rất nhiều.

(ii). Đối với nước thải xây dựng:

Như đã phân tích ở trên, tải lượng nguồn thải này là không lớn, ít có khả năng tạo thành dòng chảy bề mặt và không chứa các chất độc hại nên tác động từ nguồn thải này là không đáng kể.

(iii). Đối với nước mưa chảy tràn:

Nước mưa chảy tràn là nguồn tác động tiêu cực bất khả kháng và có tác động đáng kể đến môi trường nếu không có biện pháp quản lý, thu gom và xử lý hợp lý ngay từ khi phát sinh nguồn thải. Đặc biệt do khối lượng đất đào nền đường, đất cần để san đắp thi công tuyến đường là rất lớn; nếu quá trình đào đất, nền đường, san đắp các tuyến đường tiến hành vào các ngày thời tiết có mưa, khối lượng đất, cát đào nói trên không được vận chuyển đi xử lý kịp thời mà tập trung thành đống trên công trường, đất đắp đường không được lu lèn, nén chặt thì chúng sẽ bị nước mưa chảy tràn cuốn theo gây bồi lấp các rãnh thoát nước mưa tự nhiên của khu vực. Khi các rãnh thoát nước tự nhiên bị bồi lấp sẽ gây ảnh hưởng đến quá trình thoát nước mưa chảy tràn của khu vực dẫn đến ú đọng, gây ngập úng cục bộ cho khu vực. Bên cạnh đó, trong quá trình thi công tuyến đường sẽ được đắp bù để đạt độ cao thiết kế và cao hơn khu vực xung quanh. Nếu không có biện pháp thu gom và xử lý nước mưa thích hợp sẽ gây ngập úng ở khu vực nằm về phía Tây tuyến đường.

Đọc tuyến đường thi công có khu vực nuôi trồng thủy sản, ruộng lúa nên tác động do nước mưa chảy tràn cuốn theo đất, cát, dầu mỡ,... gây bồi lấp ruộng lúa, ao nuôi trồng thủy sản của người dân ảnh hưởng đến hoạt động nuôi trồng thủy sản, trồng lúa của người dân.

3.1.1.2. *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 đất hữu cơ ;
- Bụi phát sinh từ hoạt động đắp bù đất cấp phối để làm đường;
- 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 bốc đổ về các bãi đổ vật liệu không thích hợp và bãi đổ phế thải Ba Trang;
- Bụi do bùn, đất, cát bám theo bánh xe từ khu vực thi công ra các tuyến đường;
- Bụi từ hoạt động xả bụi đường để rải thảm bê tông nhựa;
- Khí thải động cơ từ các phương tiện vận tải, thiết bị thi công với các thành phần chính như: CO, SO₂, NO_x, các hợp chất hữu cơ dễ bay hơi (VOC_s)...;
- Khí thải, mùi hôi phát sinh từ khu nhà vệ sinh của công nhân trên công trường.

(2). Tải lượng ô nhiễm

* Ô nhiễm bụi trong quá trình đào đất hữu cơ

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 hữu cơ tằn 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 đất cát đào nên cũng như phương pháp thi công. Lượng bụi phát sinh được tính toán dựa trên hệ số ô nhiễm và khối lượng đất hữu cơ đào.

Khối lượng đất hữu cơ đào thi công đường (đối với đất bùn từ quá trình thi công cầu là dạng đất bùn có độ ẩm cao nên gần như không phát sinh bụi trong quá trình đào) cụ thể được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.5: Tổng hợp khối lượng đất thi công đường, cầu

TT	Hạng mục	Tổng khối lượng đào (m ³)	Tổng khối lượng đào (tấn)
1	Vật liệu không thích hợp	54.627	76.477,8

Nguồn: Thuyết minh Dự án

Theo số liệu đánh giá của Viện Khoa học công nghệ xây dựng - Bộ Xây dựng về xác định hệ số ô nhiễm thì khi tiến hành đắp 01 tấn đất, cát 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 vật liệu không

thích hợp tại khu vực thi công

Khối lượng đào (tấn)	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn)	KL. bụi phát sinh (kg)	Tổng diện tích đào (m ²)	Tải lượng trung bình (µg/m ² .s)
76.477,8	0,134	10.248,03	70.434,94	7

Ghi chú: Thời gian thi công là 24 tháng (tính ngày làm việc 8h).

Nồng độ bụi phát sinh từ quá trình san nền phát thải vào môi trường được tính theo công thức sau (*Giáo trình Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải – Trần Ngọc Chân*):

$$C = C_0 + M \cdot L / u \cdot H \quad (3.2)$$

Trong đó:

M : Lưu lượng phát thải (µg/m².s);

L : Chiều dài phát tán hạt bụi tối đa (chiều rộng nền đường 9m – 25m, khoảng cách từ tuyến đường đến hộ dân gần nhất 20m, làm tròn 30m);

u : Vận tốc gió lớn nhất (m/s);

H : Độ cao xáo trộn cục bộ (3 m).

C₀: Nồng độ bụi môi trường nền (µg/m³);

Bảng 3.7. Nồng độ bụi phát sinh trong quá trình đào đất, cát

Hoạt động	Tải lượng bụi (µg/m ² .s)	Thông số tính toán				Nồng độ µg/m ³		
		L (m)	U (m/s)		H (m)	C ₀ µg/m ³	M.Hè	M.Đông
			Hè	Đông				
Đào đất	7	50	3,0	3,5	3	69	107,89	102,33

Kết quả tính toán ở bảng trên cho thấy, nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động đào đất hữu cơ nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh và QCVN 06:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh khi không áp dụng các biện pháp giảm thiểu.

Đất bóc hữu cơ là đất bùn nên có độ ẩm cao, bụi phát sinh không đáng kể, tuy nhiên Chủ dự án sẽ phối hợp với đơn vị thi công áp dụng các biện pháp giảm thiểu để hạn chế tối đa ảnh hưởng đến khu dân cư.

* Ô nhiễm bụi trong quá trình đắp đất, cát bù

Khối lượng đất, cát đắp bù thi công đường cụ thể được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.8: Tổng hợp khối lượng đất, cát đắp bù thi công đường

TT	Hạng mục	Tổng khối lượng đắp (m ³)	Tổng khối lượng đắp (tấn)
1	Đất đắp	54.627	76.477,8

2	Cát đắp	65.893	92.250,2
3	Tổng	120.520	168.728

Nguồn: Thuyết minh Dự án

Bảng 3.9. Tải lượng bụi phát sinh từ hoạt động đắp đất, cát bù tại khu vực thi công

Khối lượng đào (tấn)	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn)	KL. bụi phát sinh (kg)	Tổng diện tích đào (m ²)	Tải lượng trung bình (µg/m ² .s)
168.728	0,134	70.807,22	70.434,94	19

Ghi chú: Thời gian thi công là 24 tháng (tính ngày làm việc 8h).

Nồng độ bụi phát sinh từ quá trình san nền phát thải vào môi trường được tính theo công thức 3.2 và thể hiện ở bảng sau:

Bảng 3.10. Nồng độ bụi phát sinh trong quá trình san nền

Tải lượng bụi (mg/m ² .s)	Thông số tính toán				Nồng độ mg/m ³		
	L (m)	U (m/s)		H (m)	C ₀ mg/m ³	M.Hè	M.Đông
		Hè	Đông				
19	50	3,0	3,5	3	0,069	174,56	159,48

Kết quả tính toán ở bảng trên cho thấy, nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp san nền, làm đường trong không khí khu vực thi công Dự án ở độ cao hòa trộn 3m vẫn nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh và QCVN 06:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh khi không áp dụng các biện pháp giảm thiểu.

Tuy nhiên vào mùa hè, gió Đông Nam hoạt động mạnh sẽ cuốn theo bụi, đất, cát. Đối tượng ảnh hưởng trực tiếp sẽ là:

- + CBCNV làm việc tại công trường;
- + Người dân sinh sống dọc hai bên tuyến đường thi công (Đoạn từ Km1+475,01 đến Km1+562,09: Tiếp giáp với khu dân cư Phú Hồng, phường Phú Hải và Đoạn từ Km0+00 đến Km0+471,42: Hai bên đoạn này là khu dân cư xóm 1 Lương Yên);
- + Người dân tham gia giao thông trên tuyến đường (những đoạn thi công trên tuyến đường cũ)
- + Ruộng lúa hai bên tuyến đường thi công và hoạt động nuôi trồng thủy sản,...

Do đó, Chủ dự án sẽ yêu cầu đơn vị thi công thực hiện tốt các biện pháp giảm thiểu để hạn chế tác động của bụi phát sinh trong quá trình thi công.

* 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 nên hệ số bụi phát sinh nhỏ hơn, ước tính khoảng 0,003kg bụi/tấn. Vậy tải lượng bụi phát sinh như sau: Vậy tải lượng bụi phát sinh như sau:

Bảng 3.11: 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)	Tải lượng bụi ($\mu\text{g}/\text{m}^2.\text{s}$)
1	Đá các loại	31.720	0,0042	133,22	0,22	2,5699
2	Cát xây dựng	411,6	0,0042	1,73	0,00288	0,0333
3	Thép	3,76	0,003	0,01	0,00002	0,00022
4	Xi măng	213	0,003	0,64	0,00107	0,0123
5	Cống	2.880	0,003	8,64	0,01	0,1667

Ghi chú: Thời gian thi công 24 tháng, diện tích trung bình các bãi tập kết là 1.000m².

Bảng 3.12. Nồng độ bụi phát sinh tại các bãi tập kết

Vật liệu	Tải lượng bụi ($\mu\text{g}/\text{m}^2.\text{s}$)	Thông số tính toán				Nồng độ $\mu\text{g}/\text{m}^3$		
		L (m)	U (m/s)		H (m)	C ₀ mg/m ³	M.Hè	M.Đông
			Hè	Đông				
Đá các loại	2,5699	50	3	3,5	3	0,11	83,28	81,24
Cát xây dựng	0,0333	50	3	3,5	3	0,11	69,19	69,16
Thép	0,00022	50	3	3,5	3	0,11	69,00	69,00
Xi măng	0,0123	50	3	3,5	3	0,11	69,07	69,06
Cống	0,1667	50	3	3,5	3	0,11	69,93	69,79

Tính toán theo công thức (3.1) và thời gian thi công là 24 tháng thì nồng độ bụi phát sinh tại bãi tập kết nằm trong giới hạn cho phép quy chuẩn QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh (quy định nồng độ bụi lơ lửng cho phép trung bình giờ là $\leq 300 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Do đó đối tượng chịu tác động trực tiếp bởi bụi từ khu vực bãi tập kết là công nhân trực tiếp thi công mà ít gây ảnh hưởng đến dân cư khu vực.

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

Do khối lượng đất, cát cần đắp để san lấp và thi công các đoạn đường của dự án là rất 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, đặc biệt là vào lúc thời tiết khu vực có mưa. 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 đoạn đường đất từ điểm đầu tuyến chính ra quốc lộ 1).

Còn vào thời điểm khu vực có mưa, lượng bùn đất bám vào lớp xe nhiều khi xe chạy ra các tuyến đường vận chuyển (đặc biệt là các tuyến đường nối với các đoạn đường thi công). 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 đặc biệt là đối với xe đạp, xe máy. Vì vậy, đại diện chủ đầu tư sẽ đặc biệt quan tâm đến các biện pháp vệ sinh làm giảm thiểu ô nhiễm bụi trong quá trình vận chuyển nguyên liệu vào mùa khô và yêu cầu đơn vị trúng thầu thi công cam kết áp dụng các biện pháp giảm thiểu để giảm thiểu tác động đến môi trường không khí khu vực và sức khỏe công nhân tham gia thi công cũng như người dân sống gần các khu vực này.

** Bụi phát sinh trên các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu về Dự án và vật liệu không thích hợp phát sinh từ quá trình thi công Dự án về các bãi đổ vật liệu không thích hợp*

Quá trình vận chuyển các dạng nguyên, vật liệu phục vụ cho thi công các hạng mục giai đoạn xây dựng 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 Dự án, bên cạnh đó quá trình vận chuyển đất, cát từ quá trình bóc bề mặt, thi công cầu đến bãi đổ vật liệu không thích hợp, 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 15 tấn.

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

$$E_2 = 1,7 \times k \times \frac{s}{12} \times \frac{S}{48} \times \left(\frac{W}{2,7}\right)^{0,7} \times \left(\frac{W}{4}\right)^{0,5} [(365-p)/365] \quad (3.3)$$

Trong đó:

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

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

s: Hệ số liên quan đến mặt đường, chọn hệ số trung bình đường nhựa s=5,7, đường đất s = 30.

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

W: Tải trọng xe (chọn W = 15 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 trên đường nhựa là $E_2 = 0,21 \text{ kg/km/lượt xe} = 2,06 \text{ mg/m.s}$ và đường đất là $E_2 = 1,15 \text{ kg/km/lượt xe} = 11,22 \text{ mg/m.s}$

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

$$C(x,z) = \frac{0,8.E \left\{ \exp \left[\frac{-(z+h)^2}{2\sigma_z^2} \right] + \exp \left[\frac{-(z-h)^2}{2\sigma_z^2} \right] \right\}}{\sigma_z \cdot u} \quad (3.4)$$

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 $u=3 \text{ m/s}$).

z: Độ cao của điểm tính toán, m.

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

Thay số vào công thức (3.4) ta có kết quả tính toán nồng độ các chất ô nhiễm ứng với các khoảng cách x và độ cao z được trình bày ở bảng sau:

Bảng 3.13: Nồng độ (mg/m^3) bụi trong không khí trên các tuyến đường nhựa

Độ cao tính toán (m)	Nồng độ bụi ở khoảng cách x (mg/m^3)					
	10	15	20	22	25	30
$z = 2$	0,49	0,45	0,38	0,30	0,28	0,25

Bảng 3.14: Nồng độ (mg/m^3) bụi trong không khí trên các tuyến đường đất

Độ cao tính toán (m)	Nồng độ bụi ở khoảng cách x (mg/m^3)					
	50	80	120	140	170	200
$z = 2$	0,58	0,48	0,43	0,30	0,28	0,26

Kết quả tính toán ở bảng trên cho thấy, càng cách xa nguồn thải nồng độ bụi trong không khí cách nguồn thải (luồng xe chạy) về cuối hướng gió càng giảm dần do sự khuếch tán của gió.

So sánh với QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về

chất lượng không khí xung quanh (quy định nồng độ bụi lơ lửng cho phép trung bình giờ là $\leq 0,3 \text{ mg/m}^3$) cho thấy:

Trong phạm vi tính toán $> 22\text{m}$ đối với đường nhựa và $> 140\text{m}$ đối với đường đất so với luồng xe chạy về cuối hướng gió nồng độ bụi trong không khí nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2013/BTNMT. Thực tế, đa số bụi phát sinh ở đây là bụi kích thước lớn ($> 10 \mu\text{m}$) nên thường lắng nhanh sau khi phát sinh và lưu lượng xe vận chuyển không tập trung liên tục.

Các tác động này chỉ mang tính tạm thời, không liên tục mà phân bố trên toàn tuyến và sẽ chấm dứt sau khi hoàn tất xây dựng. Các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu chủ yếu:

Nguyên vật liệu sẽ được vận chuyển từ điểm cung cấp vận chuyển chủ yếu theo đường Hồ Chí Minh, đường tránh thành phố Đồng Hới, Quốc lộ 1A, đường nối dài Cầu Nhật Lệ 2,... vào chân công trình

- Đặc điểm chung của hầu hết các tuyến đường vận chuyển chính đều được bê tông hoặc nhựa hóa. Chỉ đoạn đường nối từ Quốc lộ 1A vào điểm đầu của tuyến đường Phú Hải – Lương Ninh hiện là tuyến đường từ cầu Nhật Lệ 2 đến đường Hồ Chí Minh nhánh Đông đang trong giai đoạn thi công và hoàn thiện (ảnh hưởng đến CBCNV làm việc tại các công ty dọc hai bên tuyến đường này).

Các đoạn đường đất là các tuyến đường từ mỏ cung cấp nguyên vật liệu đến các tuyến đường chính và các tuyến đường vào bãi đổ vật liệu không thích hợp. Các tuyến đường này hầu như không có dân cư sinh sống dọc các đoạn đường này.

Vì vậy, đối tượng chịu ảnh hưởng chủ yếu là người tham gia giao thông (đối tượng chính) và người dân sinh sống ven tuyến đường vận chuyển.

** Bụi từ hoạt động xả bụi đường để rải thảm bê tông nhựa*

Trước khi rải thảm bê tông nhựa sẽ dùng máy quét hoặc máy thổi để làm sạch bụi bản bề mặt để đảm bảo chất lượng nền đường. Với hoạt động này sẽ làm phát sinh bụi. Ước tính hàm lượng bụi trung bình trên đoạn đường thi công do hoạt động xả bụi để rải bê tông nhựa dao động trong khoảng từ $0,5 - 0,7 \text{ mg/m}^3$, cực đại có thể đạt từ $1 - 1,5 \text{ mg/m}^3$ vào các thời điểm thời tiết khô nóng, gió lớn và sẽ vượt quá giới hạn cho phép theo QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh, quy định nồng độ bụi lơ lửng cho phép trung bình giờ là $\leq 0,3 \text{ mg/m}^3$.

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

Hoạt động thi công xây dựng của Dự án sẽ sử dụng nhiều phương tiện thi công như trình bày ở Bảng 1.3. Trong 1 ca làm việc sẽ sử dụng 393lít (338kg) dầu diesel. Khí thải phát sinh từ các máy móc, thiết bị thi công như sau:

Bảng 3.15: Phát thải khí thải từ máy móc thi công

TT	Loại khí thải	(*) Hệ số phát thải (kg/tấn)	Tổng tải lượng (kg/ca)	Tổng tải lượng (mg/s)
1	CO	28	9,464	328,61
2	SO ₂	20*S	0,00338	0,12
3	NO _x	55	18,59	645,49
4	VOC _s	2,6	0,8788	30,51
5	TSP	4,3	1,4534	50,47

Nguồn: Economopoulos, 1993 (WHO)

Nồng độ phát tán các khí thải ra môi trường từ hoạt động của các thiết bị theo một chiều gió thổi được xác định theo công thức Gauss như sau:

$$C(x) = [E/(\pi*u*\sigma_y*\sigma_z)] * [\exp(-H^2/(2*\sigma_z^2))] \quad (3.5)$$

Trong đó:

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

E: Tải lượng nguồn thải (g/s) (giá trị E ở Bảng 3.9);

σ_y, σ_z : Hệ số khuếch tán chất ô nhiễm theo phương y và z (m).

$$\sigma_y = 156*x^{0,894}$$

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

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

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

h: Độ cao của điểm xả ống khói so với mặt đất xung quanh (m), chọn h=1m;

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

Bảng 3.16: Nồng độ các chất ô nhiễm do máy thi công tại khu vực công trường

Đơn vị: mg/m³

Chỉ tiêu	Khoảng cách (m)					QCVN 05:2013/BTNMT (TB 1 giờ)
	1	2	3	4	5	
CO	2,11E-03	5,20E-04	2,28E-04	1,27E-04	8,07E-05	≤ 30
SO ₂	7,55E-07	1,86E-07	8,15E-08	4,54E-08	2,88E-08	≤ 0,35
NO _x	4,15E-03	1,02E-03	4,48E-04	2,50E-04	1,58E-04	≤ 0,2
VOC _s	1,96E-04	3,52E+00	2,12E-05	1,18E-05	7,49E-06	-
TSP	3,25E-04	2,53E-05	3,51E-05	1,95E-05	1,24E-05	≤ 0,3

So sánh kết quả tính toán ở Bảng trên với QCVN 05:2013/BTNMT (ở cột nồng độ trung bình trong 1 giờ) cho thấy, ở khoảng cách 1 m từ nguồn thải nồng độ các khí đạt quy định theo quy chuẩn, trừ VOC_s không có quy định chung (chỉ có quy định riêng cho nhiều chất thuộc VOC_s ở QCVN 06:2009/BTNMT).

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

** Khí thải trên tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu về Dự án và vật liệu không thích hợp phát sinh từ quá trình thi công Dự án về các bãi đổ vật liệu không thích hợp*

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 15 tấn, sử dụng nguyên liệu dầu Diesel, hàm lượng lưu huỳnh trong dầu Diesel là 0,5%.

Khối lượng các nguyên vật liệu cần vận chuyển, đất cát vận chuyển đến bãi đổ vật liệu không thích hợp được tính theo Bảng 1.2. 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 Diesel có công suất 3,5 - 16,0 tấn, thì tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3.17: 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 thi công)	Tổng tải lượng (kg/ca làm việc)
1	Bụi khói	0,9	690,12	621,11	1,04
2	SO ₂	4,15S	690,12	1,43	0,0024
3	NO _x	14,4	690,12	9.937,73	16,56
4	CO	2,9	690,12	2.001,35	3,34
5	THC	0,8	690,12	552,10	0,92

Nguồn: (*) Đánh giá nguồn ô nhiễm không khí, nước và đất - WHO 1993

Ghi chú: S: Hàm lượng lưu huỳnh trong dầu Diesel là 0,05%.

Nồng độ các chất ô nhiễm được xác định theo công thức (3.5). Từ đó tính được nồng độ các chất ô nhiễm trong không khí tại các khoảng cách nguồn thải xuôi theo chiều gió. Kết quả tính toán được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 3.18: Nồng độ khí thải ở các khoảng cách khác nhau trên tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu thi công và VL không thích

hợp đến bãi đổ nguyên vật liệu không thích hợp*Đơn vị: mg/m³*

Chỉ tiêu	Khoảng cách x (m)			QCVN 05:2013/BTNMT (TB 1 giờ)
	1	2	3	
Bụi khói	0,0013	0,0003	0,0001	≤ 0,3
SO ₂	0,000003	0,000001	0,0000003	≤ 0,35
NO _x	0,0211	0,0052	0,0023	≤ 0,2
CO	0,0042	0,0010	0,0005	≤ 30
VOCs	0,0012	20,5965	0,0001	-

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, bắt đầu ở khoảng cách 1 m từ nguồn thải, nồng độ các khí thải từ ống khói của phương tiện vận chuyển nằm trong giới hạn cho phép của quy chuẩn (riêng VOCs không có quy định ở QCVN 05:2013/BTNMT và ở QCVN 06:2009/BTNMT, chỉ có quy định cho từng chất hữu cơ dễ bay hơi riêng ở QCVN 06:2009/BTNMT). Bên cạnh đó, 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 với phương thức thi công được tiến hành theo hình thức cuốn chiếu, không thi công cùng lúc trên toàn bộ khu vực dự án nên ảnh hưởng do khí thải từ nguồn này không đáng kể.

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.

Mặt khác, với phương thức thi công được tiến hành theo hình thức cuốn chiếu, không thi công cùng lúc trên toàn bộ 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 tuyến đường vận chuyển vẫn có giá trị nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2013/BTNMT và QCVN 06:2009/BTNMT.

** Khí thải từ hoạt động rải nhựa đường*

Quá trình hoàn thiện mặt đường sẽ có 70.434,94m² mặt đường cần phải thảm nhựa đường. Bê tông nhựa từ điểm cung ứng được vận chuyển bằng các xe bồn về Dự án để rải trực tiếp lên mặt các tuyến đường chứ không cần phải nấu lại nhựa đường nữa. Mặt khác, tuyến đường thi công theo hình thức cuốn chiếu, thi công hoàn thiện theo từng đoạn đường, nên lượng bê tông nhựa được rải không thường xuyên, chỉ khi nào thi công xong lớp móng cấp phối đá, lượng rải không lớn và thời gian thảm nhựa đường ngắn. Do đó, các loại khí thải, mùi hôi

phát sinh trong công đoạn này là nhỏ, chỉ gây tác động trong phạm vi hẹp và đối tượng chịu ảnh hưởng trực tiếp chủ yếu là cán bộ công nhân trực tiếp tham gia thảm nhựa đường, khu dân cư Phú Hồng (Đoạn từ Km1+346,04 đến Km1+475,01), xóm 1 Lương Yên (đoạn tuyến nhánh) và người tham gia lưu trên tuyến đường thi công (những đoạn đường được thi công trên tuyến đường cũ).

* Đối với ô nhiễm do khí thải trên công trường xây dựng:

Khí thải phát sinh chủ yếu từ hoạt động của các máy móc động cơ, các phương tiện thi công cơ giới. Để thực hiện khối lượng san lấp đất tạo mặt bằng thi công và đào, đắp móng thi công các hạng mục công trình, đơn vị thi công sẽ huy động một số máy móc, thiết bị và phương tiện vận chuyển để phục vụ thi công chính bao gồm: 02 máy đào có tổng công suất 270 hp; 01 máy ủi công suất 110cv; 01 máy lu công suất 132,5 hp; 01 máy trộn bê tông công suất 7kw.

- Dựa vào tổng công suất của 02 máy đào đất và máy lu là 402,5 hp, máy ủi là 110 cv tương đương 381 kW (hệ số quy đổi $1hp \approx 0,7456 kW$ và $1cv = 0,7355kW$).

Tải lượng các chất ô nhiễm thể hiện ở các bảng sau:;

Bảng 3.19: Các chất ô nhiễm từ máy đào đất, máy ủi, máy lu

Chất ô nhiễm	Hệ số phát thải (*) g/kWh	Công suất kW	Hệ số tải trọng	Tải lượng g/h	Tải lượng mg/m ² .s (**)	Nồng độ mg/m ³ (***)	QCVN 05:2013/BTNMT (TB 1 giờ)
CO	4,7	381	0,55	984,885	0,0033	1,67	≤ 30
Formaldehyde	0,215	381	0,55	45,053	0,0002	0,01	≤ 20(****)
NO _x	10,9	381	0,55	2.284,095	0,0077	0,42	≤ 0,2
PM10 (bụi <10µm)	0,551	381	0,55	115,462	0,0004	0,07	≤ 0,3
SO ₂	1,16	381	0,55	243,078	0,0008	0,06	≤ 0,35

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

Ghi chú:

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

Với M: Tải lượng (mg/m².s): được tính ở cột (**); l = 30m; u = 3 (m/s); H = 5m

$C_{CO} = 3,169 \text{ mg/m}^3$, $C_{NO_x} = 0,051 \text{ mg/m}^3$, $C_{For} = 0 \text{ mg/m}^3$,

$C_{SO_2} = 0,0157 \text{ mg/m}^3$, $C_{PM_{10}} = 0,056 \text{ mg/m}^3$.

(****): So sánh với QCVN 06:2009/BTNMT

Kết quả tính toán ở bảng trên cho thấy, trừ nồng độ của NO_x còn lại nồng độ trung bình của thành phần tính toán trong không khí khu vực thi công công trình 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 và QCVN 06:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh. Mặt khác, do khu vực thi công rộng, thoáng đãng và quá trình thi công không tập trung các phương tiện vận chuyển cùng một lúc nên các thành phần gây ô nhiễm nói trên nhanh chóng pha loãng, phát tán vào môi trường xung quanh.

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 3.20: 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	1,49	≤ 30
NO _x	1,88	7	13,16	0,000004	0,03	≤ 0,2
PM ₁₀ (bụi < 10µm)	1,34	7	9,38	0,000003	0,06	≤ 0,3
SO ₂	1,25	7	8,75	0,000003	0,02	≤ 0,35

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

Ghi chú: Diện tích khu vực thi công 81.978,2m²;

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

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

C_{CO} = 3,169 mg/m³, C_{NO_x} = 0,051mg/m³, C_{SO₂} = 0,0157mg/m³, C_{PM₁₀} = 0,056 mg/m³.

Kết quả tính toán ở bảng trên cho thấy, nồng độ trung bình của CO, SO₂, NO_x, ... trong không khí khu vực Dự án ở độ cao hòa trộn 5m thấp hơn so với giới hạn cho phép của QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh. Như vậy, hoạt động của máy trộn bê tông sẽ ít ảnh hưởng đến môi trường xung quanh và công nhân làm việc tại công trường.

** Khí thải, mùi hôi phát sinh từ khu vực nhà vệ sinh cho công nhân:*

Hoạt động sinh hoạt của công nhân sẽ tạo ra một lượng chất thải bao gồm: rác thải, nước thải và chất thải vệ sinh. Nếu nguồn thải này không được thu gom và xử lý sẽ gây mùi hôi, là mùi từ chất thải vệ sinh, là mùi do sự phát sinh khí từ quá trình phân hủy các chất hữu cơ, đây sẽ là môi trường thích hợp cho sự phát triển của các sinh vật gây bệnh ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân, mất mỹ

quan khu vực.

Tuy nhiên, vì khu vực thi công gần nhà dân nên sẽ ưu tiên thuê nhà dân để công nhân sinh hoạt. Hàng ngày công nhân sẽ sử dụng nhà vệ sinh và hệ thống thu gom nước thải của gia đình để giảm thiểu tác động từ nguồn thải này.

(3). *Đánh giá phạm vi, mức độ và đối tượng chịu tác động:*

+ Bụi và khí thải phát sinh trên bề mặt công trường do hoạt động đổ đất, đào đất cát của các phương tiện vận chuyển và các máy móc san nền, hoạt động vận chuyển đất, cát bóc đi đổ khi xe vận chuyển ra vào công trường chủ yếu ảnh hưởng đến công nhân lao động và các hộ dân sinh sống dọc tuyến đường thi công. Đặc biệt, nếu thi công thời điểm hanh khô, nắng, gió lớn, đặc biệt là vào thời kỳ gió Đông Nam hoạt động mạnh vào mùa hè, gió Đông Bắc vào mùa đông, phương tiện ra vào khu vực dự án nhiều thì các cán bộ công nhân làm việc tại công trường, người tham gia giao thông trên những đoạn có nền đường cũ (nay thi công mới) và những hộ dân Phú Hồng, xóm 1 Lương Yên sinh sống dọc hai bên tuyến đường thi công sẽ chịu ảnh hưởng trực tiếp do bụi cuốn.

Ngoài ra, những đoạn thi công qua ruộng lúa ao nuôi trồng thủy sản của người dân, bụi sẽ làm giảm năng suất của lúa và thủy sản. Do vậy, nếu không có các biện pháp phù hợp để hạn chế bụi phát sinh sẽ dễ gây khiếu kiện của người dân bị ảnh hưởng.

+ Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình thi công các tuyến đường:

Đối với các loại bụi và khí thải phát sinh từ quá trình xịt bụi, rải bê tông nhựa đường là nhỏ, chỉ gây tác động trong phạm vi hẹp và đối tượng chịu ảnh hưởng trực tiếp chủ yếu là cán bộ công nhân trực tiếp tham gia rải nhựa đường, những hộ dân Phú Hồng, xóm 1 Lương Yên sinh sống dọc hai bên tuyến đường thi công.

+ Bụi và khí thải phát sinh trên các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu. Các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu chủ yếu: đường Hồ Chí Minh, đường tránh thành phố Đồng Hới, Quốc lộ 1A, đường nối dài Cầu Nhật Lệ 2,...

Đặc điểm chung của hầu hết các tuyến đường vận chuyển đều được bê tông hoặc nhựa hóa, trừ đoạn đường nối từ Quốc lộ 1A vào điểm đầu của tuyến chính thi công.

Các đoạn đường đất là các tuyến đường từ mỏ cung cấp nguyên vật liệu đến các tuyến đường chính và các tuyến đường vào bãi đổ vật liệu không thích hợp hầu như không có dân cư sinh sống dọc các đoạn đường này.

Vì vậy, đối tượng chịu ảnh hưởng chủ yếu là người tham gia giao thông (đối tượng chính) và người dân sinh sống ven tuyến đường vận chuyển. Ngoài ra, bụi còn gây ảnh hưởng đến thảm thực vật xung quanh khu vực Dự án và dọc

tuyến đường vận chuyển.

+ Đối với bùn, đất, cát bám theo bánh xe từ khu vực thi công ra các tuyến đường vào mùa khô, nhiều gió sẽ gây bụi cuốn trên tuyến đường, đặc biệt là đoạn từ Km1+346,04 đến Km1+475,01 đi qua khu dân cư Phú Hồng, phường Phú Hải và đoạn tuyến nhánh đi qua xóm 1 Lương Yên, xã Lương Ninh, ảnh hưởng đến người lưu thông trên tuyến đường vào mùa mưa sẽ làm mất mỹ quan các tuyến ảnh hưởng đến giao thông trên tuyến đường.

- Một số tác động tiêu cực của bụi và khí thải:

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

+ Bụi gây đục nước trong các ao hồ nuôi trồng thủy sản, có thể gây chết con giống, làm giảm sản lượng thu hoạch và ảnh hưởng đến thu nhập của người dân.

+ Đối với cán bộ, công nhân thường xuyên tiếp xúc với môi trường không khí bị ô nhiễm bụi có thể mắc các bệnh về phổi, tuyến lệ,...

+ Đối với môi trường bị ô nhiễm các khí độc có trong khí thải động cơ có thể gây ra các tác động khác nhau lên sức khỏe con người tùy thuộc nồng độ và thời gian tiếp xúc.

Nhìn chung, do khu vực thoáng rộng, dân cư sống cách xa (trừ đoạn từ Km1+346,04 đến Km1+475,01 đi qua khu dân cư Phú Hồng, phường Phú Hải và đoạn tuyến nhánh đi qua xóm 1 Lương Yên, xã Lương Ninh), nên nồng độ các chất ô nhiễm sẽ dễ pha loãng, phát tán ra môi trường không khí xung quanh khu vực Dự án nên nhiều tác hại, độc tính của các chất khí ô nhiễm đến cơ thể con người ở mức độ không lớn. Tuy nhiên, quá trình tích tụ các chất ô nhiễm này trong môi trường cũng như trong cơ thể người (nhất là đối với công nhân thi công) về lâu dài sẽ gây ra những tác động ảnh hưởng tiêu cực nếu không có các biện pháp giảm thiểu. Tác động đáng kể nhất là bụi gây mất mỹ quan, ảnh hưởng đến hoạt động giao thông và gián tiếp gây ra các sự cố tai nạn giao thông.

3.1.1.3. Tác động do chất thải rắn sinh hoạt

Rác thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân. 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 số liệu thống kê và tính toán của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) đối với các nước đang phát triển trung bình mỗi người mỗi ngày thải ra môi trường khoảng 0,1 - 0,3 kg rác thải.

Với tính chất sinh hoạt khu vực Dự án thì khối lượng rác mỗi người thải ra khoảng 0,3 kg rác thải sinh hoạt. Như vậy, với số lượng cán bộ, công nhân thi

công khoảng 15 người, thì tổng lượng rác thải sinh hoạt thải ra trong quá trình xây dựng ước tính khoảng: $0,3 \text{ kg/người.ngày} \times 15 \text{ người} = 4,5 \text{ kg/ngày/khu}$ lán trại. Rác thải nếu không được thu gom thì có thể gây mùi hôi do sự phân hủy của rác thải hữu cơ và gây phát tán làm mất mỹ quan khu vực.

3.1.1.4. Tác động do chất thải rắn thông thường

a. Đất đá rơi vãi, bùn đất dính bám bánh xe gây ô nhiễm các tuyến đường vận chuyển:

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

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

Xe chở nguyên vật liệu từ công trường, đặc biệt là trong quá trình chở đất đến san lấp mặt bằng nếu không áp dụng biện pháp làm sạch bánh xe sẽ mang theo bùn đất, cát ra tuyến đường vận chuyển, gây ô nhiễm bụi khi trời nắng và bùn lầy khi trời mưa, làm mất mỹ quan khu vực gây ảnh hưởng người tham gia giao thông.

b. Vật liệu không thích hợp:

Quá trình thi công làm đường, cầu sẽ phát sinh lượng vật liệu không thích hợp bao gồm đất hữu cơ bề mặt, xà bần, bề mặt đường cũ, bentonit, với khối lượng 54.627m^3 .

Như vậy, tải lượng nguồn thải này là tương đối lớn, nếu nguồn thải này không được thu gom và xử lý thích hợp mà tạo thành các đống lớn sẽ làm chiếm dụng đất, đổ bỏ bừa bãi dễ gây rửa trôi khi thời tiết khu vực có mưa gây bồi lấp rãnh thoát nước tự nhiên, bồi lấp khu vực thi công, bồi lấp ruộng lúa hai bên tuyến đường thi công, đi lại khó khăn đối với những đoạn đường thi công trên tuyến đường hiện có qua các khu dân cư Phú Hồng, xóm 1 Lương Yên 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 và sức khỏe, đời sống sinh hoạt của người dân Phú Hồng, xóm 1 Lương Yên sinh sống dọc hai bên tuyến đường đang thi công.

Khi thời tiết có mưa, nước mưa sẽ cuốn trôi hoặc đổ bỏ bừa bãi sẽ gây bồi lấp diện tích ruộng lúa và gây đục nước các ao hồ nuôi trồng thủy sản (những đoạn đường đi qua ruộng lúa, ao nuôi trồng thủy sản) dẫn đến ảnh hưởng đến năng suất và thu nhập, đời sống của các hộ dân.

Đối với lượng đất hữu cơ từ quá trình bóc đất bùn các đoạn qua ruộng lúa, ao hồ, cầu nếu thi công vào mùa mưa hay khi các khu vực này có nước sẽ có đặc điểm ướt, nhão,... nếu không có biện pháp xử lý trước khi vận chuyển đến bãi đổ mà đào xong bóc lên xe vận chuyển (không phải xe chuyên dụng) sẽ chảy nước, bùn nhão,... ra dọc tuyến đường vận chuyển gây trơn trượt, mất mỹ quan khu vực; khi đất khô sẽ gây bụi ảnh hưởng đến người tham gia giao thông, người dân sống dọc hai bên tuyến đường vận chuyển. Vì vậy, trước khi vận chuyển đất cát ướt đến bãi chứa vật liệu không thích hợp sẽ bố trí bãi lưu giữ tạm trong diện tích của tuyến đường thi công (khu vực chưa thi công tuyến) để ráo nước trước khi vận chuyển đến bãi đổ vật liệu không thích hợp.

(vị trí bãi đổ vật liệu không thích hợp và biên bản làm việc với chính quyền địa phương – Phụ lục).

- Chất thải trong quá trình thi công, 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, sắt thép, que hàn... Khối lượng các chất thải này khó tính được, tùy thuộc vào khối lượng thi công, khả năng tiết kiệm nguyên vật liệu, trình độ tay nghề của công nhân và biện pháp thu gom tái sử dụng các phế liệu này vào các mục đích khác.

3.1.1.5. Tác động do chất thải nguy hại

- Đối với dầu máy (nhớt) loại thải:

Để thi công xây dựng các hạng mục Dự án của trục đường sẽ huy động một lượng máy móc và thiết bị thi công đến công trường. Hoạt động sửa chữa, bảo dưỡng cũng như quá trình vận hành máy móc, thiết bị trong một khoảng thời gian nhất định cần phải thay dầu máy. Nếu tính trung bình lượng dầu máy thải ra từ các máy móc, thiết bị thi công trong một lần thay là khoảng 5 lít/lần/phương tiện. Chu kỳ thay dầu và bảo dưỡng máy móc, thiết bị trung bình lấy 3 tháng/lần. Dự kiến số lượng máy móc, thiết bị cần huy động để thi công tuyến đường khoảng 7 phương tiện (máy đào, ô tô tải, máy ủi và máy lu lèn). Như vậy, lượng dầu máy phát sinh ước tính là 35 lít/lần thay nhớt (*lượng thải này không tính đến các phương tiện vận tải nguyên vật liệu phục vụ cho thi công*).

Mặc dù lượng dầu thải phát sinh trong một lần thay thế, sửa chữa và bảo dưỡng là không lớn nhưng đây là nguồn thải có mức độ gây ô nhiễm cao. Nếu nguồn thải này không được thu gom triệt để sẽ gây ô nhiễm đến môi trường đất và chất lượng nước ngầm của khu vực. Đặc biệt là khi thời tiết khu vực có mưa, nguồn thải này sẽ bị cuốn trôi theo nước mưa chảy tràn gây ô nhiễm nước mặt, ruộng lúa, hoa màu.

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

Lượng giẻ này chỉ được sử dụng khi bảo dưỡng máy móc, thiết bị, tiếp nhiên liệu,... Tải lượng nguồn này là không lớn, tuy nhiên nếu không được thu gom và xử lý mà vứt bỏ bừa bãi trên bề mặt sẽ làm mất mỹ quan khu vực, gây ô nhiễm đất. Khi có mưa chúng sẽ bị cuốn trôi theo nước mưa chảy tràn, dầu mỡ bám dính trên giẻ lau sẽ bao phủ lên bề mặt nước, ngăn cản quá trình hô hấp của sinh vật.

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

3.1.1.6. Ô nhiễm môi trường tại các bãi đổ vật liệu không thích hợp

Quá trình thi công tuyến đường sẽ phát sinh khối lượng vật liệu không thích hợp bao gồm: đất cát bóc hữu cơ, bê tông từ các công trình tháo dỡ, lãng mộ xây, bentonit, bê tông nền đường,... Khối lượng này sẽ được vận chuyển đến các bãi đổ vật liệu không thích hợp (*đã có biên bản làm việc với chính quyền địa phương – phụ lục*). Quá trình đổ vật liệu không thích hợp sẽ gây một số tác động ảnh hưởng đến môi trường như sau:

Đối với bãi đổ phế thải khu vực Ba Trang, thôn 6 xã Lộc Ninh đã được phê duyệt đánh giá tác động môi trường tại Quyết định số 2053 ngày 20/6/2019 của UBND tỉnh Quảng Bình về việc phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án: Bãi đổ phế thải xây dựng tại khu vực Ba Trang, thôn 6, xã Lộc Ninh, thành phố Đồng Hới của Công ty Cổ phần Môi trường và Phát triển đô thị Quảng Bình. Tại Báo cáo ĐTM của Bãi đổ phế thải khu vực Ba Trang đã đánh giá các tác động ảnh hưởng do hoạt động của bãi đổ phế thải nên tại báo cáo này không đánh giá tại bãi đổ phế thải khu vực Ba Trang.

* Bụi phát sinh từ quá trình đổ vật liệu không thích hợp:

Khối lượng vật liệu không thích hợp được vận chuyển đến các bãi đổ vật liệu không thích hợp:

Bảng 3.21. Tải lượng bụi phát sinh từ hoạt động đổ vật liệu không thích hợp tại các bãi đổ

Bãi đổ VL không thích	Khối lượng VL không	Khối lượng VL không	Hệ số ô nhiễm	KL. bụi phát sinh	Tổng diện tích đắp	Tải lượng trung bình
-----------------------	---------------------	---------------------	---------------	-------------------	--------------------	----------------------

hợp	thích hợp vận chuyển đến bãi đổ (m ³)	thích hợp vận chuyển đến bãi đổ (tấn)	(kg/tấn)	(kg)	(m ²)	(mg/m ² .s)
Bãi đổ thải 1 thôn Văn La, xã Lương Ninh có diện tích 20.000m ²	33.722	47.210,80	0,134	6.326,25	20.000	0,0183
Bãi đổ thải 2 thôn Văn La, xã Lương Ninh có diện tích 10.000m ²	3.828	5.359,20	0,134	718,13	10.000	0,0042
Bãi đổ thải 3 thôn Văn La, xã Lương Ninh có diện tích 5.000m ²	1.176	1.646,40	0,134	220,62	5.000	0,0026

Nồng độ bụi phát sinh từ quá trình đổ VL không thích hợp phát thải vào môi trường được tính theo công thức 3.2 và thể hiện ở bảng sau:

Bảng 3.22. Nồng độ bụi phát sinh trong quá trình san gạt

Hoạt động	Tải lượng bụi (mg/m ² .s)	Thông số tính toán					Nồng độ mg/m ³	
		L (m)	U (m/s)		H (m)	C ₀ mg/m ³	M.Hè	M.Đông
			Hè	Đông				
Bãi đổ thải 1 thôn Văn La, xã Lương Ninh có diện tích 20.000m ²	0,0183	200	3,0	3,5	3	0,11	0,22	0,21
Bãi đổ thải 2 thôn Văn La, xã Lương Ninh có diện tích 10.000m ²	0,0042	200	3,0	3,5	3	0,11	0,24	0,22
Bãi đổ thải 3 thôn Văn La, xã Lương Ninh có diện tích 5.000m ²	0,0026	200	3,0	3,5	3	0,11	0,28	0,25

Quá trình đổ vật liệu không thích hợp tại các bãi đổ, nồng độ bụi dự báo nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2013/BTNMT. Khu vực các bãi đổ xa khu dân cư, diện tích thoáng rộng. Vì vậy, bụi chủ yếu chỉ tác động tới lái xe và công nhân lái máy ủi. Bên cạnh đó, vật liệu không thích hợp sau khi bóc sẽ được đưa lên xe vận chuyển đến các vị trí san lấp ngay nên độ ẩm tương đối cao, sẽ giảm thiểu

tác động này.

- Đối với nước mưa chảy tràn: Đã đánh giá tại mục 3.1.1.1. Các khu vực bãi thải này là nền đất nên nước mưa chảy tràn sẽ được lắng dần qua lớp vật liệu không thích hợp mà ít tạo thành dòng chảy bề mặt. Nếu quá trình đổ đất tạo thành từng đồng to, không san gạt, lu lèn tạo mặt bằng thì khi thời tiết có mưa sẽ gây xói lở, rửa trôi và cuốn trôi gây bồi lấp các khu vực tiếp nhận. Tuy nhiên, khu vực này không có hoạt động sản xuất và người dân sinh sống.

Bên cạnh đó, Chủ đầu tư sẽ phối hợp với đơn vị thi công thực hiện các biện pháp giảm thiểu các tiêu cực.

3.1.2. Tác động không liên quan đến chất thải

3.1.2.1. 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 3.23: Giới hạn mức độ tiếng ồn của các thiết bị thi công

TT	Loại thiết bị	Mức độ tiếng ồn ở khoảng cách 15 m, dBA	Yêu cầu của Tổng cục Dịch vụ (Mỹ),dBA
1	Máy đầm nén (xe lu)	72 - 88	< 75
2	Máy xúc gầu trước, máy ép cọc	72 - 96	< 75
3	Xe tải	70 - 96	< 75
4	Máy ủi	74 - 90	< 75
5	Máy rải bê tông, đá	72 - 94	< 75
6	Máy khoan (thi công cọc nhồi)	75 - 96	< 75

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 70 - 96 dBA (lấy giá trị lớn nhất là

96 dBA để tính toán mức độ lan truyền của sóng âm).

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

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

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

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

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

Bảng 3.24: 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)	96	90	84	78	72

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 < 60m, 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 ≥ 60 m thì mức áp âm sẽ nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 24:2016/BYT.

Theo kết quả tính toán ở bảng trên cho thấy, quá trình thi công các hạng mục công trình sẽ làm phát sinh tiếng ồn vượt giới hạn 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*) khá cao (≤ 96 dBA). Thực tế hoạt động của các phương tiện, máy móc thi công chỉ diễn ra trong thời gian ngắn, không liên tục, mặt khác, dự án áp dụng phương thức thi công theo từng phân khu chức năng nên các tác động này chỉ mang tính cục bộ, tức thời và có thể hạn chế bằng các biện pháp quản lý và vận hành thi công.

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

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

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

** Độ rung tại khu vực công trường và trên tuyến đường vận chuyển*

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 3.25: 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
7	Máy rải bê tông nhựa, đá	72	63
8	Máy khoan (thi công cọc nhồi)	80	70

Nguồn: Viện KH&CN môi trường - Bộ GTVT

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

Tuy nhiên, đoạn từ Km1+346,04 đến Km1+475,01 tiếp giáp với khu dân cư Phú Hồng, phường Phú Hải và đoạn mở rộng (đoạn nhánh) tiếp giáp khu dân

cur xóm 1 Lương Yên, Lương Ninh tác động lớn nhất của độ rung là gây rạn nứt các công trình, nhà ở hai bên đường khi có sự tập trung của nhiều phương tiện vận tải hạng nặng hoạt động cùng một lúc hoặc khi các loại máy như máy lu, máy đào, máy xúc hoạt động. Vì vậy Chủ dự án sẽ kết hợp với Đơn vị thi công sử dụng phương pháp thi công hợp lý để đảm bảo không ảnh hưởng đến các công trình dân dụng của người dân hai bên các tuyến đường thi công đi qua.

Đánh giá phạm vi, mức độ và đối tượng chịu tác động:

* Đối với tiếng ồn:

- Đối tượng chịu tác động của tiếng ồn là công nhân trực tiếp lao động trên công trường, người dân tham gia giao thông trên các tuyến đường, người dân sống hai bên tuyến đường thi công (*đây là đối tượng chịu tác động chính*) và dân cư sống hai bên tuyến đường vận chuyển và người dân tham gia lưu thông trên các tuyến đường này.

- Công nhân làm việc ở những nơi có độ ồn lớn, kéo dài có thể mắc các chứng bệnh như: đau đầu, giảm thính giác, ảnh hưởng đến hệ thần kinh...

- Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công tuyến đường ảnh hưởng đến cư dân sống hai bên tuyến đường như: gây cảm giác khó chịu, đau đầu, mất ngủ, giảm hiệu quả làm việc,...

* Đối với độ rung:

- Tác động lớn nhất của độ rung là gây rạn nứt các công trình dân dụng của người dân dọc các tuyến đường thi công (đoạn từ Km1+346,04 đến Km1+475,01 tiếp giáp với khu dân cư Phú Hồng, phường Phú Hải và đoạn mở rộng (đoạn nhánh) tiếp giáp khu dân cư xóm 1 Lương Yên, Lương Ninh,.. khi có sự tập trung của nhiều phương tiện vận tải hoạt động cùng một lúc hoặc khi các loại máy như máy lu, máy xúc hoạt động. Vì vậy, Chủ đầu tư sẽ kết hợp với đơn vị thi công thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động này.

- Đối với công nhân vận hành máy, nếu tiếp xúc với máy có gia tốc lớn lâu ngày sẽ bị rối loạn thần kinh trung ương và rối loạn chức năng.

Những tác động này chỉ mang tính chất tạm thời, diễn ra trong thời gian ngắn, không liên tục. Vì vậy, trong quá trình thi công xây dựng Dự án sẽ phối hợp với đơn vị thi công áp dụng các biện pháp giảm thiểu thích hợp như tránh các phương tiện vận chuyển, máy móc thiết bị thi công hoạt động cùng một lúc và tránh hoạt động vào các giờ cao điểm, thời gian nghỉ ngơi nên sẽ hạn chế được tác động của tiếng ồn, độ rung đến mức thấp nhất.

3.1.2.2. Tác động về mục đích sử dụng đất

- Khi Dự án triển khai xây dựng sẽ chiếm dụng tổng diện tích đất là 84.909,6ha, chủ yếu là đất ruộng, hồ nuôi trồng thủy sản,... và một số loại đất khác có giá trị sử dụng thấp.

Việc thu hồi đất đã được giao quyền sử dụng cho các hộ cá nhân thường gây tác động tiêu cực đối với người sử dụng đất, ảnh hưởng đến nghề nghiệp, đời sống lâu dài trước đây cũng như phong tục, tập quán và thói quen trong sinh hoạt.

Công tác thu hồi đất chủ yếu tác động đến các hộ dân có đất trồng lúa và hồ nuôi trồng thủy sản bị thu hồi. Do các hộ dân này chủ yếu có nguồn chủ yếu là từ nông nghiệp nên sẽ ảnh hưởng đến thu nhập và đời sống của các hộ dân nếu như không có chính sách bồi thường và hỗ trợ chuyển đổi nghề nghiệp thỏa đáng.

3.1.2.3. Tác động đến sản lượng, thu nhập, đời sống của người dân

Quá trình thi công tuyến đường sẽ thu hồi 7,3 ha đất trồng lúa và 1ha đất nuôi trồng thủy sản. Việc chiếm dụng diện tích ruộng lúa, ao nuôi trồng thủy hải sản (*chủ yếu là cá,...* ở trên sẽ gây ảnh hưởng đến thu nhập của các hộ dân có liên quan. Đa số những hộ dân có ruộng lúa, hồ nuôi trồng thủy sản chủ yếu có nguồn thu nhập chính từ các hoạt động sản xuất nông nghiệp nên quá trình thu hồi sẽ ảnh hưởng đến thu nhập và đời sống của các hộ dân, tổ chức có đất bị thu hồi.

Như vậy, công tác bồi thường cho các hộ dân 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 chủ ao nuôi với chính quyền địa phương và Chủ đầu tư, đảm bảo tiến độ thi công của Dự án.

- Bụi phát sinh trong quá trình đào đắp đất, cát nền đường bụi sẽ bám lên cây lúa, gây đục nước ao hồ làm giảm năng suất của lúa, cây hoa màu và thủy sản ảnh hưởng đến thu nhập của người dân.

- Lượng vật liệu không thích hợp như đất, cát hữu cơ, bê tông đường, nhà ở, lăng mộ xây,... không tận dụng được, nếu không thu gom hợp lý, đổ bỏ bừa bãi, chiếm dụng hoặc bồi lấp diện tích ruộng lúa, ao hồ nuôi trồng thủy sản hoặc nếu không có biện pháp xử lý thích hợp nước mưa sẽ chảy tràn cuốn trôi đất cát, chất bẩn bề mặt gây bồi lấp diện tích ruộng lúa và đục nước các ao hồ nuôi trồng thủy sản dẫn đến ảnh hưởng đến năng suất và thu nhập, đời sống của các hộ dân.

Bên cạnh đó, trong quá trình thi công tuyến đường sẽ được đắp bù để đạt độ cao thiết kế, có những nơi đắp bù so với cao độ xung quanh từ 1,5-2m sẽ tạo thành đê chắn nước. Nếu không có biện pháp thu gom và xử lý nước mưa thích hợp sẽ gây ngập úng ở khu vực nằm về phía Tây tuyến đường đoạn qua ruộng lúa, ao hồ của người dân.

3.1.2.4. Gia tăng lưu lượng phương tiện vận tải

Với khối lượng nguyên, vật liệu phục vụ cho quá trình thi công Dự án nên sẽ tập trung các phương tiện tham gia vận chuyển, cung ứng nguyên vật liệu.

Tuyến đường chính mà các phương tiện lưu thông chủ yếu là là các tuyến đường vận chuyển NLV, đoạn đường từ Quốc lộ 1 vào điểm đầu dự án. 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, đặc biệt là đoạn qua khu vực dự án.

3.1.2.5. Tác động đến hoạt động giao thông

Tuyến đường thi công có những đoạn sẽ thi công dựa trên tuyến đường cũ: Đoạn từ Km1+475,01 đến Km1+562,09 và đoạn mở rộng (đoạn nhánh): Đoạn từ Km0+00 đến Km0+471,42. Nếu như quá trình thi công không hợp lý, thi công toàn bộ đoạn đường mà không phân luồng sẽ cản trở hoạt động đi lại của người dân, ách tắc giao thông, có thể dẫn đến tranh chấp giữa người dân và Chủ đầu tư, chậm tiến độ thi công của Dự án,...

Vì vậy, trong quá trình thi công Chủ đầu tư phối hợp với đơn vị thi công cần phân luồng giao thông, không thi công toàn bộ tuyến một lúc mà thi công trình tự nửa tuyến một để nửa tuyến còn lại cho hoạt động giao thông để đảm bảo hoạt động giao thông cho người dân, không gây ách tắc hoạt động giao thương của người dân.

3.1.2.6. Tác động cộng hưởng gây tác động đến môi trường của dự án với các dự án đang triển khai xây dựng xung quanh khu vực

Cùng thời gian thi công Dự án có Dự án Hệ thống đường từ cầu Nhật Lệ 2 đến đường Hồ Chí Minh nhánh Đông (đi qua điểm đầu của tuyến chính) và Dự án nhà ở thương mại phía Đông sông Lệ Kỳ (Đoạn từ Km0+338,11 đến Km0+690,33) đang triển khai thi công. Khi các Dự án cũng triển khai thi công xây dựng sẽ gây ra các tác động cộng hưởng gây ảnh hưởng đến môi trường và tình hình an ninh, trật tự khu vực như:

- Quá trình thi công của các dự án này sẽ làm gia tăng cộng hưởng về mức độ ô nhiễm bụi, khí thải, tiếng ồn,... trong môi trường không khí do hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc thi công, quá trình san nền, làm đường của các dự án.

- Việc tập trung một lượng lớn cán bộ, công nhân tham gia thi công các hạng mục công trình của các Dự án sẽ làm tăng nguy cơ xung đột với người dân địa phương (*đặc biệt là thanh thiếu niên địa phương*) và giữa các công nhân của các Dự án với nhau do bất đồng về ngôn ngữ, giao tiếp. Sự khác nhau về phong tục, tập quán, văn hóa, tôn giáo 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 các Dự án và cuộc sống của những người dân địa phương.

- Trong giai đoạn thi công xây dựng, các dự án sẽ cùng vận chuyển nguyên vật liệu trên tuyến đường quốc lộ 1A vào dự án nên sẽ làm gia tăng phương tiện giao thông trên các tuyến đường này trong quá trình vận chuyển. Nếu không có bố trí hợp lý về kế hoạch vận chuyển hợp lý thì sẽ làm gia tăng nguy cơ gây tai nạn giao thông trong giai đoạn này.

- Các chất thải sinh hoạt nếu không được xử lý đảm bảo vệ sinh sẽ là nguồn bệnh dễ lây lan như sốt xuất huyết, dịch tả ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân và có thể tạo thành vùng dịch ảnh hưởng sức khỏe của người dân trong vùng.

3.1.2.7. Tác động đến kinh tế - xã hội

** Tác động tiêu cực:*

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

- Các hoạt động xây dựng, chuyên chở nguyên vật liệu thi công Công trình sẽ ảnh hưởng đến các hoạt động thường ngày của người dân.

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

- Hoạt động xây dựng các hạng mục Công trình sẽ gây ảnh hưởng đến trật tự giao thông trong khu vực, có thể gây hư hại các tuyến đường vận chuyển.

** Tác động tích cực:*

- Thúc đẩy các hoạt động thương mại - dịch vụ trong khu vực phát triển.

- Thúc đẩy các ngành dịch vụ khác phát triển như: vận chuyển, khai thác, dịch vụ khác,...

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

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

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

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

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

Trong quá trình thi công công trình, hoạt động đào, đắp sẽ giải phóng một lượng đất, cát bờ rời. Khi thời tiết khu vực có mưa, nước mưa chảy tràn sẽ cuốn trôi lượng đất, cát bờ rời này gây xói mòn các khu vực nền đường đã tiến hành đào đắp xong, đồng thời gây sạt lở cho đoạn đường đang tiến hành đào, đắp; ngoài ra, nước mưa chảy tràn sẽ cuốn trôi bùn đất, gây bồi lấp các rãnh thoát nước tự nhiên trong khu vực.

** Mất an toàn lao động:*

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

** An toàn giao thông:*

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

Các phương tiện khi 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 nổ:*

Quá trình vận hành máy móc, thiết bị thi công nếu không được kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ sẽ gây ra các sự cố về cháy nổ thiết bị. Quá trình sử dụng lửa của công nhân và các thiết bị điện được lắp đặt không tuân thủ các yêu cầu về kỹ thuật cũng sẽ gây nguy cơ cháy nổ cao.

** Sự cố do thời tiết*

Khi Công trình chưa hoàn thành, kết cấu công trình chưa chắc chắn, bền vững nên bão lũ, gió, lốc, mưa lớn xảy ra có thể phá vỡ kết cấu công trình. Vì vậy, chủ đầu tư sẽ phối hợp chặt chẽ với đơn vị thi công trong quá trình xây dựng cũng như đưa ra các biện pháp hạn chế các tác động do thời tiết gây ra.

** Nguy cơ xung đột xã hội giữa cán bộ, công nhân thi công tuyến đường và người dân địa phương*

Việc tập trung một lượng lớn cán bộ, công nhân tham gia thi công các các

hạng mục công trình sẽ làm tăng nguy cơ xung đột với người dân địa phương (*đặc biệt là thanh thiếu niên địa phương*) do bất đồng về ngôn ngữ, giao tiếp. Sự khác nhau về phong tục, tập quán, văn hóa, tôn giáo 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 biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường

Các biện pháp giảm thiểu tác động trong giai đoạn thi công chủ yếu liên quan đến nhà thầu thi công. Do đó, Chủ đầu tư sẽ lồng ghép các điều khoản liên quan đến vấn đề giảm thiểu tác động môi trường như trình bày ở các mục sau đây trong hợp đồng với nhà thầu thi công và thực hiện việc phối hợp với các cơ quan Nhà nước về bảo vệ môi trường, cộng đồng dân cư sở tại, giám sát nhà thầu thi công thực hiện các biện pháp này trong suốt quá trình thi công, xây dựng của Dự án.

3.1.2.1. Giảm thiểu tác động tiêu cực do nước thải và nước mưa chảy tràn

**** Đối với nước thải sinh hoạt:***

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

- Nước thải sau xử lý đạt QCVN 14-MT:2015/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt;

**** Đối với nước mưa chảy tràn***

- Áp dụng phương thức thi công đào, đắp thi công tuyến đường theo hình thức cuốn chiếu. Việc thi công theo phương thức như trên sẽ hạn chế khối lượng đất hữu cơ do đào nền thi công đường, đồng thời hạn chế khối lượng đất vận chuyển về đắp đường vào cùng một lúc sẽ hạn chế lượng đất, cát bị nước mưa chảy tràn cuốn trôi vào một thời điểm.

- Trong quá trình thi công, khối lượng 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, ruộng lúa, ao hồ xung quanh hai bên tuyến đường di công.

- Hạn chế các hoạt động đào đắp, thi công vào những ngày mưa để tránh hiện tượng trôi rửa chất ô nhiễm trên bề mặt, ảnh hưởng đến môi trường nước và gây mất mỹ quan khu vực

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

lơ lửng;

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

- Các điểm tập kết vật liệu, nhà xe, nhà chứa thiết bị thi công, thùng đựng dầu mỡ thải sẽ được che chắn cẩn thận 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. Các đoạn đi qua ruộng lúa, ao hồ nuôi trồng thủy sản, nương thủy lợi sẽ tạo rãnh thoát nước mưa dọc theo tuyến đường và tạo bờ đê cao hơn phía các khu vực xung quanh nhằm đảm bảo nước mưa không tràn ra 2 bên khu vực gây bồi lấp ruộng lúa ngoài diện tích dự án hay làm đục nước của ao hồ nuôi trồng thủy sản. Nước mưa sẽ chảy theo rãnh thoát nước và thoát theo địa hình khu vực.

- Tại các khu vực thấp trũng sẽ thi công cống thoát nước ngang cùng quá trình thi công nền đường để đảm bảo thoát nước các khu vực phía Tây Dự án mà không gây ngập úng.

- Gia cố taluy bằng đá hộc xây vữa M100 dày 25cm, chân khay bê tông M150.

- Quá trình thi công nền đường, cầu sẽ tạo dốc ngang mặt đường $i_{mặt} = 2,0\%$; dốc ngang hè đường $i = 1,0\%$; dốc ngang lề đất $i = 5,0\%$, 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 cống thoát nước ngang và rãnh thoát nước mặt đường đồng thời với công tác thi công nền đường. Hướng thoát nước mưa từ Tây sang Đông, nước mưa từ các khu vực phía Tây tuyến đường sẽ theo định hình, thoát về các cống ngang chảy về phía Đông của tuyến đường, sau đó thoát theo địa hình.

Hệ thống thoát nước mưa của tuyến đường:

- Hệ thống thoát nước ngang:

+ Đối với các cống trên các đoạn đường cũ vẫn đảm bảo khẩu độ và còn tốt thì tận dụng nối cống, các cống hư hỏng nặng và không đảm bảo khẩu độ thay thế cống mới.

+ Cống có khẩu độ 1000x1000mm đến 3000x3000mm. Lý trình và khẩu độ các cống ngang như sau:

Bảng 3.26: Tổng hợp khối lượng các cống ngang của Dự án

STT	Tên cọc	Lý Trình	Loại Công	Chiều Dài (m)	Khẩu Độ Công (mm)	Ghi Chú
1	7	Km0+033.32	Cống hộp lắp ghép	13.00	1500x1500-KT	Hộp KT
2	28	Km0+313.79	Cống hộp lắp ghép	38.00	1500x1500	Lưu vực
3	41	Km0+712.34	Cống hộp lắp ghép	13.00	1500x1500-KT	Hộp KT
4	49	Km0+802.01	Cống hộp lắp ghép	21.00	1000x1000	MTL
5	59	Km1+000.00	Cống hộp lắp ghép	22.00	1500x1500	Lưu vực
6	62	Km1+073.90	Cống hộp lắp ghép	20.00	1000x1000	MTL
7	76A	Km1+326.37	Cống hộp lắp ghép	13.00	1500x1500-KT	Hộp KT
8	81A	Km1+411.78	Cống hộp đổ tại chỗ	16.50	2(300x300)	Lưu vực
9		Km1+507.61	Cầu bản nhịp L=24m	24.00	L=24000m	Cầu
10	101A	Km1+609.98	Cống hộp lắp ghép	15.00	1500x1500-KT	Hộp KT
11	119	Km1+781.51	Cống hộp lắp ghép	27.00	1500x1500	Lưu vực
12	131A	Km2+058.51	Cống hộp lắp ghép	15.00	1500x1500-KT	Hộp KT
13	134	Km2+071.14	Cống hộp lắp ghép	26.00	1000x1000	MTL
14	154A	Km2+245.52	Cống hộp lắp ghép	15.00	1500x1500-KT	Hộp KT
15	167	Km2+454.37	Cống hộp lắp ghép	20.00	1500x1500	Lưu vực
16	174	Km2+576.46	Cống hộp lắp ghép	26.00	1000x1000	MTL
17	191E	Km2+797.70	Cống hộp lắp ghép	27.00	1000x1000	MTL
18	220A	Km3+032.75	Cống hộp lắp ghép	20.00	1500x1500	Lưu vực
19	231	Km3+220.20	Cống hộp lắp ghép	20.00	1000x1000	MTL
20	241A	Km3+421.92	Cống hộp lắp ghép	15.00	1500x1500-KT	Hộp KT

***TỔNG CỘNG**

+ Công hộp 1000x1000mm	140 m	6 cái
+ Công hộp 1500x1500mm	127 m	5 cái
+ Công hộp 2(3000x3000)mm	17 m	1 cái
+ Công hộp KT: 1500x1500mm	84 m	7 cái
+ Cầu bản	24 m	1 cái

Tính toán khả năng thoát nước mưa của các công địa hình của hệ thống thoát nước mưa dự án như sau:

$$Q = V \times D_{\text{cắt ngang}} \quad (3.6)$$

Trong đó: Q là lưu lượng nước chảy qua công thu (m³/s)

V: Vận tốc dòng chảy qua công (m/s)

D_{cắt ngang}: diện tích mặt cắt ngang công (m²)

Bảng 3.27: Lưu lượng nước mưa chảy qua các công ngang

Loại công (mm)	D _{cắt ngang} (m ²)	V (m/s)	Q (m ³ /s)	Q (m ³ /ngày đêm)
1000x1000	1	0,93	0,93	80.352
150x150	2,25	1,06	2,385	206.064
300x300	9	1,41	12,69	1.096.416

Từ kết quả ở bảng trên và so sánh với khối lượng nước mưa thoát về các công được tính toán tại bảng 3.26 ta thấy số lượng và khẩu độ công được thiết kế đảm bảo

thoát hết lượng nước mưa cho khu vực dự án trong những ngày mưa lớn mà không gây ngập úng khu vực khi thi công Dự án.

- Vị trí đặt các cửa xả của tuyến đường tại các mương thuỷ lợi của khu vực để nước mưa thoát theo hệ thống mương thuỷ lợi, không xả vào ruộng lúa, ao hồ của người dân tránh ngập lụt ruộng lúa, ao hồ của người dân ngoài diện tích Dự án.

** Hệ thống thoát nước dọc:*

- Thi công hệ thống thoát nước dọc 1 bên tuyến đường với D600-1500mm.
- Nước mưa chảy tràn trên bề mặt sẽ được thu gom bằng các hố thu, cống thoát nước ngang về hệ thống thoát nước dọc thi công dọc tuyến đường và thoát theo vị trí các cửa xả của tuyến đường ra các mương thuỷ lợi hiện có.

BẢNG THÔNG KÊ CÔNG DỌC TUYẾN

STT	TÊN TUYẾN	LÝ TRÌNH		ĐƯỜNG KÍNH	CHIỀU DÀI (M)	VỊ TRÍ
1	Tuyến 1	Km0+012.20	- Km0+216.64	D600	263.31	Trái tuyến
2	Tuyến 3	Km0+756.80	- Km0+991.55	D800	256.69	Trái tuyến
3	Tuyến 4	Km1+066.45	- Km1+355.07	D1000	297.36	Trái tuyến
4	Tuyến 4a		-	D1000	42.19	Trái tuyến
5	Tuyến 5	Km1+557.57	- Km1+775.81	D800	242.43	Phải tuyến
6	Tuyến 6	Km1+807.06	- Km2+046.76	D800	276.98	Phải tuyến
7	Tuyến 7	Km2+092.60	- Km2+283.29	(D800-D1000)	299.56	Trái tuyến
8	Tuyến 7a		-	D1000	90.24	
9	Tuyến 8	Km2+451.86	- Km2+589.05	D800	137.19	Phải tuyến
10	Tuyến 9	Km2+589.05	- Km2+758.88	D800	169.83	Phải tuyến
11	Tuyến 10	Km2+824.90	- Km3+021.16	D600	196.26	Phải tuyến
12	Tuyến 10a		-	D1500	196.26	
13	Tuyến 11	Km3+021.16	- Km3+169.87	D600	148.71	Phải tuyến
14	Tuyến 12	Km3+202.39	- Km3+292.28	D600	89.48	Phải tuyến
15	Tuyến 12a		-	D1500	63.33	
16	Tuyến 13	Km3+292.28	- Km3+404.40	D600	112.52	Phải tuyến
TỔNG CỘNG					2882.34	

***TỔNG CỘNG TUYẾN CÔNG THOÁT NƯỚC**

1	Tuyến cống D600	810.28
2	Tuyến cống D800	1286.92
3	Tuyến cống D1000	525.55
4	Tuyến cống D1500	259.59

** Tại các bãi đổ vật liệu không thích hợp*

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

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

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

bãi thải.

* Nước thải xây dựng

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

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

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

3.1.2.2. *Giảm thiểu các tác động đến môi trường không khí*

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

- Áp dụng biện pháp thi công đào, đắp và san lấp tạo mặt bằng theo hình thức cuốn chiếu, thi công đến đâu tiến hành san gạt, vận chuyển nguyên vật liệu về khu vực công trình đến đó để hạn chế khối lượng lớn đất bóc bề mặt phát sinh cùng lúc và đất, cát cần đắp bù nhằm hạn chế lượng bụi phát tán trên diện tích rộng. Thi công xong đoạn này rồi mới tiếp tục thi công đoạn khác.

- Che chắn tạm thời 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 san lấp tại các bãi đổ vật liệu không thích hợp. Khi đổ vào các khu vực nào sẽ tiến hành san gạt tạo mặt bằng nhằm đảm bảo cảnh quan và hạn chế bụi phát sinh vào mùa khô cũng như hạn chế bị nước mưa chảy tràn cuốn trôi vào mùa mưa. 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 các 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, cát, vật liệu dư thừa rơi vãi trên bề mặt nhằm hạn chế bụi cuốn khi thời tiết có gió hoặc bị cuốn trôi khi thời tiết khu vực có mưa;

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

- Tiến hành phun nước chống bụi thường xuyên trên tuyến đường thi công, đặc biệt là các đoạn qua khu dân cư, khu vực nuôi trồng thủy sản và về mùa khô, tần suất 4 lần/ngày.

- 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 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 và vật liệu không thích hợp đến bãi đổ; ô nhiễm bụi do đất cát bám theo bánh xe từ khu vực thi công ra các tuyến đường:*

- 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 và vận chuyển ngoài giờ cao điểm;

- Chủ dự án phối hợp với chính quyền địa phương để quản lý, giám sát đơn vị được thuê vận chuyển nguyên vật liệu trên các tuyến đường vận chuyển, giảm thiểu bụi cuốn trên đường. Đơn vị thi công có trách nhiệm dọn dẹp đất rơi vãi trên tuyến đường vận chuyển;

- 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;

- Quá trình vận chuyển vật liệu không thích hợp, chủ đầu tư sẽ yêu cầu đơn vị thi công 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.

** Giảm thiểu bụi phát sinh trong quá trình rải đá dăm thi công các tuyến đường và rải nhựa đường:*

Như đã phân tích, đánh giá ở trước, các tuyến đường được rải bê tông nhựa được vận chuyển trong các thùng kín của xe chuyên dụng mà không phải qua công đoạn đun nấu nhựa đường nên khí thải phát sinh từ hoạt động rải nhựa sẽ giảm thiểu đi rất nhiều so với việc nấu nhựa trực tiếp trên công trường, thêm vào đó, việc sử dụng xe tưới sẽ giúp giảm thiểu tác động đến sức khỏe công

nhân. Do đó, trong quá trình làm đường, tác động chính sẽ là bụi phát sinh do quá trình rải đá dăm. Vì vậy, Chủ đầu tư sẽ yêu cầu và giám sát đơn vị thi công thực hiện một số biện pháp như sau:

+ Quá trình đổ đá dăm làm 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 đường;

+ Bố trí xe tưới nước để phun ẩm bề mặt đường với tần suất 4 lần/ngày vào những ngày trời khô, có gió nhằm hạn chế bụi phát tán, đặc biệt đoạn qua các khu dân cư;

+ Thực hiện thi công tuyến đường theo hình thức cuốn chiếu, thi công theo từng phân đoạn để hạn chế bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động rải đá dăm, rải nhựa đường;

+ Công nhân thi công trong quá trình rải đá dăm và nhựa đường sẽ được trang bị bảo hộ chống bụi như: áo quần, khẩu trang, găng tay,....;

+ Sử dụng bê tông nhựa từ các nhà máy sản xuất bê tông nhựa đã được cấp phép trên địa bàn, vận chuyển bằng xe chuyên dụng về Dự án để thi công các tuyến đường.

** Đối với bụi hoạt động xả bụi đường để rải thảm bê tông nhựa*

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân làm việc trên công trường như khẩu trang, kính bảo vệ mắt, mũ nón, áo quần bảo hộ,...

- Các đoạn qua khu dân cư không tiến hành xả bụi từ 19h tối đến 6h sáng hôm sau (đây là thời gian nghỉ ngơi của người dân).

** 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 (*đây là một tiêu chí trong đấu thầu thi công*);

- 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, thay thế các chi tiết máy bị hỏng hóc 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*).

** Giảm thiểu ô nhiễm khí thải, mùi hôi từ các khu vực nhà ở của công nhân*

- Ưu tiên thuê nhà người dân để cho công nhân lưu trú và sinh hoạt nhằm giảm thiểu các nguồn chất thải phát sinh do hoạt động của công nhân;

- Xây dựng nội quy sinh hoạt, yêu cầu mọi người tuân thủ các biện pháp

giữ gìn vệ sinh chung, đổ rác đúng nơi quy định;

- Bố trí thùng rác loại 50 lít tại khu vực lán trại để thu gom rác thải hằng ngày. Hợp đồng với các vị thu gom rác trên địa bàn để thu gom và vận chuyển đi xử lý;

3.1.2.3. Giảm thiểu ô nhiễm do chất thải rắn sinh hoạt

- Bố trí 01 thùng đựng rác loại 100 lít tại nhà thuê của người dân và 02 thùng 50l trên công trường để thu gom rác thải. Rác thải sẽ được thu gom và hợp đồng với các đơn vị thu gom rác thải trên địa bàn để vận chuyển đi xử lý.

- Đối với nguồn rác thải hữu cơ, là thức ăn thừa, sẽ được thu gom cho các hộ có chăn nuôi trong khu vực.

3.1.2.3. Giảm thiểu ô nhiễm do chất thải rắn thông thường

** Đối với chất thải là đất cát rơi vãi trên các tuyến đường vận chuyển qua khu vực dân cư:*

Yêu cầu lái xe chở đúng trọng tải quy định, dùng bạt che phủ kín thùng xe, vật liệu không chở quá thùng xe để hạn chế đất, cát rơi vãi. Nếu có đất cát rơi vãi trên các đoạn tuyến trên Chủ dự án sẽ yêu cầu đơn vị được thuê vận chuyển có trách nhiệm cắt cử công nhân thu dọn sạch, trả lại mỹ quan cho các tuyến đường.

Tuyệt đối không để chất thải rắn bên ngoài khu vực Dự án, vừa chiếm dụng đất, gây ô nhiễm môi trường vừa làm mất mỹ quan khu vực. Tất cả các loại nguyên, vật liệu xây dựng, chất thải xây dựng, phương tiện vận chuyển được tập trung tại bãi tập kết nguyên vật liệu.

** Đối với khối lượng vật liệu không thích hợp phát sinh từ hoạt động thi công Dự án:*

+ Áp dụng phương pháp thi công theo hình thức cuốn chiếu giảm lượng đất đào trong một thời điểm;

+ Đối với thi công cầu, các đoạn qua ruộng lúa, ao hồ ưu tiên thi công vào mùa khô để đất hữu cơ đào được khô ráo hơn. Khối lượng đất bùn ướt từ quá trình thi công các cầu, ruộng lúa sẽ bố trí bãi lưu giữ tạm trong diện tích của tuyến đường thi công (khu vực chưa thi công tuyến) để ráo nước trước khi vận chuyển đến bãi đổ vật liệu không thích hợp và trong quá trình vận chuyển không phát sinh nước trên các tuyến đường mất mỹ quan khu vực. Bãi lưu giữ tạm chỉ chứa khối lượng đất cát bóc trong thời gian ngắn, sau khi đất cát ráo nước sẽ vận chuyển ngay đến bãi chứa vật liệu không thích hợp đã được chính quyền địa phương và Công ty CP Môi trường và Phát triển đô thị Quảng Bình đồng ý. *(biên bản làm việc với các bên liên quan kèm phụ lục)*

+ Không được đổ vật liệu không thích hợp bừa bãi trên bề mặt khu vực thi công để hạn chế các tác động do bụi khi thời tiết khu vực khô hanh, có gió hoặc

bị cuốn trôi theo nước mưa chảy tràn khi thời tiết có mưa;

+ Không vun đống cao hai bên khu vực thi công để hạn chế xói lở khi thời tiết có mưa cuốn gây bồi lấp tuyến đường và ngoài diện tích Dự án để hạn chế chiếm dụng đất của người dân.

+ Những đoạn thi công qua khu dân cư, không tập trung vật liệu không thích hợp để hạn chế bụi và gây cản trở hoạt động giao thông của người dân.

+ Sử dụng xe vận chuyển vật liệu không thích hợp bốc đến đâu vận chuyển san lấp đến đó tại các bãi đổ vật liệu không thích hợp.

+ Vận chuyển vật liệu không thích hợp đến đổ đúng các bãi đổ vật liệu không thích hợp được chính quyền địa phương và Công ty CP Môi trường và Phát triển đô thị Quảng Bình đồng ý. (*biên bản làm việc với các bên liên quan kèm phụ lục*). Chỉ được phép đổ thải tại khu vực được cơ quan có thẩm quyền cho phép đáp ứng các yêu cầu về an toàn, vệ sinh môi trường theo đúng quy định pháp luật.

+ Quá trình đổ VL không thích hợp 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;

+ Thời gian thi công đảm bảo đúng tiến độ thi công của Dự án để hạn chế ảnh hưởng thấp nhất đến các Dự án khác trong khu vực.

Khối lượng, vị trí và đánh giá khả năng lưu chứa của các bãi đổ vật liệu không thích hợp được trình bày tại bảng 1.4. Các bãi đổ đất hữu cơ có cost nền thấp hơn các khu vực xung quanh. Với khối lượng vật liệu không thích hợp đổ tại các bãi như trên thì nếu đổ đều trên toàn bộ diện tích cost nền sau khi đổ sẽ thấp hơn hoặc tương đương với cost nền xung quanh tạo mỹ quan cho khu vực.

3.1.2.5. Đối với chất thải nguy hại:

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

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

- Chủ đầu tư yêu cầu nhà thầu thi công phải cam kết thu gom và xử lý chất thải nguy hại theo quy định tại Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT ngày 30/6/2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về Quản lý chất thải nguy hại.

- Thu gom, lưu chứa toàn bộ chất thải nguy hại phát sinh tại mỗi công trường vào 02 thùng chứa chuyên dụng, có nắp đậy kín, dán nhãn mác theo quy

định để lưu giữ và phân loại chất thải; tập kết tại kho lưu chứa chất thải nguy hại tạm thời tại mỗi công trường thi công; có gắn dấu hiệu cảnh báo nguy hại, đảm bảo không rò rỉ, bay hơi, rơi vãi, phát tán ra môi trường.

- Quy trình quản lý CTNH theo quy định tại Phụ lục 2 (A) ban hành kèm theo Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT ngày 30/6/2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về Quản lý chất thải nguy hại như sau:

1. Bao bì CTNH

1.1. Bao bì CTNH (vỏ cứng hoặc vỏ mềm) bảo đảm lưu giữ an toàn CTNH, không bị hư hỏng, rách vỡ vỏ.

1.2. Bao bì mềm được buộc kín và bao bì cứng có nắp đậy kín để bảo đảm ngăn chất thải rò rỉ hoặc bay hơi.

1.3. Chất thải lỏng, bùn thải dạng nhão hoặc chất thải có các thành phần nguy hại dễ bay hơi phải chứa trong bao bì cứng không vượt quá 90% dung tích hoặc mức chứa cao nhất cách giới hạn trên của bao bì là 10 (mười) cm.

2. Thiết bị lưu chứa CTNH

2.1. Thiết bị lưu chứa (có vỏ cứng với cỡ lớn hơn các bao bì thông thường, như các bồn, bể, công ten nơ...) phải đáp ứng các yêu cầu chung như sau:

2.1.1. Bảo đảm lưu chứa an toàn CTNH, có gia cố hoặc thiết kế đặc biệt tại điểm tiếp nối và vị trí xếp, dỡ hoặc nạp, xả chất thải để tránh rò rỉ.

2.1.2. Kết cấu cứng chịu được va chạm, không bị hư hỏng, biến dạng, rách vỡ bởi trọng lượng chất thải trong quá trình sử dụng.

2.1.3. Có biển dấu hiệu cảnh báo theo Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 6707:2009 về chất thải nguy hại - Dấu hiệu cảnh báo, phòng ngừa (sau đây viết tắt là TCVN 6707:2009) với kích thước ít nhất 30 (ba mươi) cm mỗi chiều.

2.2. Thiết bị lưu chứa CTNH ở thể lỏng hoặc có thành phần nguy hại dễ bay hơi phải có nắp đậy kín, biện pháp kiểm soát bay hơi, đặc biệt tại điểm nạp, xả, biện pháp kiểm soát nắp đậy tràn để bảo đảm mức chứa cao nhất cách giới hạn trên của thiết bị lưu chứa 10 (mười) cm.

2.3. Trường hợp thiết bị lưu chứa CTNH không có các thành phần nguy hại dễ bay hơi thì có thể không cần nắp đậy kín nhưng phải có mái hoặc biện pháp che hoàn toàn nắng, mưa khác và biện pháp kiểm soát gió trực tiếp vào bên trong.

2.4. Thiết bị lưu chứa CTNH có dung tích từ 02 (hai) m³ trở lên và đáp ứng các quy định tại Mục này được đặt ngoài trời nhưng phải đảm bảo kín khí, không bị nước mưa lọt vào.

2.5. Trường hợp lưu chứa loại hoặc nhóm CTNH có khả năng phản ứng hóa học với nhau trong cùng thiết bị lưu chứa thì phải có biện pháp cách ly bảo

đảm loại hoặc nhóm CTNH không tiếp xúc với nhau trong quá trình lưu chứa.

3. Khu vực lưu giữ CTNH

3.1. Khu vực lưu giữ CTNH (không bắt buộc phải xây dựng dưới dạng kho) phải đáp ứng các yêu cầu chung như sau:

3.1.1. Mặt sàn trong khu vực lưu giữ CTNH bảo đảm kín khít, không bị thấm thấu và tránh nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào.

3.1.2. Có mái che kín nắng, mưa cho toàn bộ khu vực lưu giữ CTNH, trừ các thiết bị lưu chứa CTNH với dung tích lớn hơn 02 (hai) m³ thì được đặt ngoài trời; có biện pháp hoặc thiết kế để hạn chế gió trực tiếp vào bên trong.

3.1.3. Có biện pháp cách ly với các loại hoặc nhóm CTNH khác có khả năng phản ứng hóa học với nhau.

3.1.4. Khu lưu giữ CTNH phải được bảo đảm không chảy tràn chất lỏng ra bên ngoài khi có sự cố rò rỉ, đổ tràn.

3.2. Khu vực lưu giữ CTNH dễ cháy, nổ bảo đảm khoảng cách không dưới 10 (mười) m với lò hơi và các thiết bị đốt khác.

3.3. Chất thải lỏng có PCB, các chất ô nhiễm hữu cơ khó phân hủy thuộc đối tượng quản lý của Công ước Stockholm và các thành phần nguy hại hữu cơ halogen khác (vượt ngưỡng CTNH theo quy định tại QCKTMT về ngưỡng CTNH) phải được chứa trong các bao bì cứng hoặc thiết bị lưu chứa đặt trên các tấm nâng và không xếp chồng lên nhau.

3.4. Khu vực lưu giữ CTNH phải được trang bị như sau:

3.4.1. Thiết bị phòng cháy chữa cháy theo hướng dẫn của cơ quan có thẩm quyền về phòng cháy chữa cháy theo quy định của pháp luật về phòng cháy chữa cháy.

3.4.2. Vật liệu hấp thụ (như cát khô hoặc mùn cưa) và xẻng để sử dụng trong trường hợp rò rỉ, rơi vãi, đổ tràn CTNH ở thể lỏng.

3.4.3. Biển dấu hiệu cảnh báo, phòng ngừa phù hợp với loại CTNH được lưu giữ theo TCVN 6707:2009 với kích thước ít nhất 30 (ba mươi) cm mỗi chiều.

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

3.1.2.6 Giảm thiểu tác động tiêu cực tại các vị trí bãi đổ vật liệu không thích hợp

Đối với bãi đổ phế thải khu vực Ba Trang, thôn 6 xã Lộc Ninh đã được phê duyệt đánh giá tác động môi trường tại Quyết định số 2053 ngày 20/6/2019 của UBND tỉnh Quảng Bình về việc phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án: Bãi đổ phế thải xây dựng tại khu vực Ba Trang, thôn 6, xã Lộc Ninh, thành phố Đồng Hới của Công ty Cổ phần Môi trường và Phát triển đô thị

Quảng Bình. Tại Báo cáo ĐTM của Bãi đổ phế thải khu vực Ba Trang đã trình bày các biện pháp giảm thiểu nên tại báo cáo này không đánh giá tại bãi đổ phế thải khu vực Ba Trang.

Để giảm thiểu các tác động tiêu cực tại các bãi đổ vật liệu không thích hợp tại các xã có Dự án đi qua, đại diện chủ đầu tư kết hợp với đơn vị thi công thực hiện một số biện pháp sau:

- Đối với bãi lưu chứa tạm: Các khu vực thi công qua ruộng lúa, ao hồ nuôi trồng thủy sản, cầu cống,... sẽ ưu tiên thi công vào mùa khô, để giảm khối lượng đất bùn ướt. Khối lượng đất bùn ướt từ quá trình thi công sẽ bố trí bãi lưu giữ tạm trong diện tích của tuyến đường thi công (khu vực chưa thi công tuyến) để ráo nước trước khi vận chuyển đến bãi đổ vật liệu không thích hợp và trong quá trình vận chuyển không phát sinh nước trên các tuyến đường mất mỹ quan khu vực, không đổ tràn ra ngoài phạm vi không thuộc diện tích đất của Dự án. Bãi lưu giữ tạm chỉ chứa khối lượng đất bùn trong thời gian ngắn, sau khi đất cát ráo nước sẽ vận chuyển ngay đến bãi chứa vật liệu không thích hợp đã được chính quyền địa phương và Công ty CP Môi trường và Phát triển đô thị Quảng Bình đồng ý. *(biên bản làm việc với các bên liên quan kèm phụ lục)* mà không lưu giữ lâu, chiếm diện tích thi công.

- Vật liệu không thích hợp được vận chuyển đến đổ trong khu vực bãi thải, không đổ tràn ra ngoài khu vực bãi thải. Quá trình đổ đất đến đâu sẽ tiến hành san gạt tạo mặt bằng cho khu vực bãi thải.

- Không vun thành các đống cao làm mất mỹ quan khu vực.

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

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân làm việc trên công trường như khẩu trang, kính bảo vệ mắt, mũ nón, áo quần bảo hộ,...

3.1.2.8. Các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do tiếng ồn, độ rung

Để hạn chế tiếng ồn tại khu vực công trường đang thi công, chủ đầu tư sẽ yêu cầu đơn vị thi công áp dụng các biện pháp như sau:

- 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.

- Các đoạn qua khu dân cư sẽ hạn chế thi công các hạng mục công trình vào ban đêm (*sau 21h đến trước 6h*) để không gây ảnh hưởng đến sức khỏe, sinh hoạt và nghỉ ngơi của người dân. Chỉ được tiến hành thi công trong khoảng thời gian sau 21h khi được sự đồng ý của chính quyền địa phương và đại diện của các khu dân cư này (*trong trường hợp cần đẩy nhanh thi công để đảm bảo tiến độ dự án*);

- 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.

- Chú trọng áp dụng các công nghệ thi công tiên tiến nhằm giảm khả năng gây ồn rung do hoạt động thi công gây ra. Đảm bảo đạt Tiêu chuẩn tiếng ồn theo quy định của TCVN 3985:1999 - Âm học - Mức ồn cho phép tại các vị trí làm việc.

- Những đoạn qua khu dân cư sẽ không tập trung nhiều máy móc, thiết bị cùng một lúc tại các vị trí gần các công trình của người dân đã có từ trước để tránh gây rạn nứt hoặc ảnh hưởng đến chất lượng của các công trình này. Trước khi tiến hành thi công xây dựng, Chủ đầu tư sẽ phối hợp với chính quyền địa phương và các hộ dân có liên quan lập biên bản thực trạng của nhà cửa và các công trình dân dụng để làm cơ sở việc giải quyết các vấn đề liên quan.

Nếu trong quá trình thi công có xảy ra sự cố rạn nứt, ảnh hưởng đến chất lượng các công trình của người dân (đối chiếu với biên bản thực trạng trước khi thi công) thì Chủ đầu tư sẽ kết hợp với các bên liên quan và chính quyền thống kê khối lượng và mức độ bị ảnh hưởng để có phương án đền bù hợp lý theo giá trị sửa chữa hay xây mới công trình bị hư hỏng.

3.1.2.9. Giảm thiểu tác động do chuyển mục đích sử dụng đất

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.

3.1.2.10. Giảm thiểu tác động do gia tăng lưu lượng phương tiện vận tải

Các biện pháp giảm thiểu tác động đến hoạt động giao thông trong quá trình thi công xây dựng như sau:

- 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;

- Trong thời gian thi công sẽ bố trí công nhân dọn dẹp đất cát rơi vãi và chú

trọng đến các biện pháp phân luồng giao thông, đặc biệt những đoạn thi công trên nền đường cũ.

3.1.2.11. Giảm thiểu tác động đến hoạt động giao thông

Các biện pháp giảm thiểu tác động đến hoạt động giao thông trong quá trình thi công xây dựng như sau:

- Không bố trí các bãi tập kết nguyên vật liệu trên diện tích tuyến đường cũ cản trở các phương tiện giao thông qua lại trên tuyến đường;

- 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;

- Đại diện chủ đầu tư sẽ yêu cầu đơn vị thi công chỉ được vận chuyển xe có trọng tải từ 15 tấn trở xuống và không được phép chở nguyên vật liệu quá trọng tải cho phép nhằm hạn chế nguy cơ hư hỏng hai tuyến đường vận chuyển chính và các tuyến đường khác trong khu vực;

- Chủ đầu tư cam kết khắc phục, sửa chữa các tuyến đường giao thông được xác định là bị hư hỏng do quá trình vận chuyển nguyên vật liệu thi công dự án gây ra;

- Đối với những đoạn thi công trên tuyến đường cũ, trong thời gian thi công sẽ chú trọng đến các biện pháp phân luồng giao thông trên tuyến, không thi công toàn bộ tuyến một lúc mà thi công từng nửa tuyến một để nửa tuyến còn lại cho hoạt động giao thông; dọn dẹp chướng ngại vật trên nửa tuyến còn lại; thi công ở phần nửa tuyến mở rộng trước rồi mới thi công nửa tuyến còn lại đang có tuyến đường đất hiện hữu.

3.1.2.12. Giảm thiểu tác động cộng hưởng gây ảnh hưởng đến môi trường của Dự án với các dự án xung quanh khu vực cùng triển khai xây dựng

Cùng thời gian thi công Dự án có Dự án Hệ thống đường từ cầu Nhật Lệ 2 đến đường Hồ Chí Minh nhánh Đông (đi qua điểm đầu của tuyến chính) và Dự án nhà ở thương mại phía Đông sông Lệ Kỳ (Đoạn từ Km0+338,11 đến Km0+690,33) đang triển khai thi công. Nếu như các Dự án cùng triển khai xây dựng thi công sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu như sau:

- Thực hiện đầy đủ các biện pháp giảm thiểu đã được đề xuất trong Báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được phê duyệt của mỗi dự án;

- Phối hợp với chính quyền địa phương và 2 đơn vị thi công của 2 Dự án trong việc quản lý công nhân và giải quyết các mâu thuẫn có thể phát sinh trong suốt quá trình hoạt động của các dự án;

- Phối hợp giữa 3 dự án để điều tiết hợp lý phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu trên tuyến đường Võ Nguyên Giáp và 36m (đặc biệt là đoạn qua các dự án) tránh ùn tắc, tai nạn giao thông trên tuyến đường.

3.1.2.13. *Giảm thiểu các tác động tiêu cực ảnh hưởng đến khu dân cư dọc hai bên tuyến đường thi công:*

- Áp dụng biện pháp thi công đào, đắp và san lấp tạo mặt bằng theo hình thức cuốn chiếu, thi công đến đâu tiến hành san gạt, vận chuyển nguyên vật liệu về khu vực công trình đến đó để hạn chế khối lượng lớn đất, cát bóc bề mặt và đất, cát cần đắp bù nhằm hạn chế lượng bụi phát tán trên diện tích rộng. Thi công xong đoạn này rồi mới tiếp tục thi công đoạn khác.

- Che chắn tạm thời 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 san lấp tại các bãi đổ vật liệu không thích hợp. 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 khu dân cư.

- Quá trình đổ đất san đắp thi công các 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, cát, 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;

- Tiến hành phun nước chống bụi thường xuyên trên tuyến đường thi công, đặc biệt là các đoạn qua khu dân cư và về mùa khô, tần suất 4 lần/ngày.

- Thi công công thoát nước ngang và rãnh thoát nước mặt đường đồng thời với công tác thi công nền đường. Hướng thoát nước mưa từ Tây sang Đông, nước mưa từ các khu vực phía Tây tuyến đường sẽ theo định hình, thoát về các công ngang chảy về phía Đông của tuyến đường, sau đó thoát theo địa hình.

- Bố trí giờ vận chuyển và lịch thi công hợp lý, đảm bảo sinh hoạt và sản xuất của người dân hai bên tuyến đường thi công.

3.1.2.13 *Giảm thiểu đến hoạt động trồng lúa và nuôi trồng thủy sản*

- Áp dụng biện pháp thi công đào, đắp và san lấp tạo mặt bằng theo hình thức cuốn chiếu, thi công đến đâu tiến hành san gạt, vận chuyển nguyên vật liệu về khu vực Dự án đến đó để hạn chế khối lượng lớn đất, cát bóc bề mặt và đất, cát cần đắp bù nhằm hạn chế lượng bụi phát tán trên diện tích rộng;

- Quá trình đổ đất san đắp thi công các 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;

- Khối lượng vật liệu không thích hợp sẽ được vận chuyển đi san lấp tại các bãi đổ vật liệu không thích hợp. Không đổ thành đống dọc 2 bên tuyến đường

và chiếm diện tích các khu vực xung quanh, đặc biệt các khu vực ruộng lúa của người dân nhằm giảm thiểu tác động do bụi cuốn hay nước mưa chảy tràn cuốn theo chất bẩn bề mặt gây bồi lấp diện tích ruộng lúa, hoa màu.

- Tạo rãnh thoát nước dọc hai bên tuyến đường thi công để thu gom nước mưa chảy tràn trên tuyến đường thi công. Đặc biệt các đoạn đi qua ruộng lúa, ao hồ nuôi trồng thủy sản sẽ tạo rãnh thoát nước mưa dọc theo tuyến đường và tạo bờ đê cao hơn phía các khu vực này nhằm đảm bảo nước mưa không tràn vào khu vực này gây bồi lấp hay làm đục nước của ao hồ nuôi trồng thủy sản. Nước mưa sẽ chảy theo rãnh thoát nước và thoát theo địa hình khu vực.

- Thi công công thoát nước ngang và rãnh thoát nước mặt đường đồng thời với công tác thi công nền đường. Hướng thoát nước mưa từ Tây sang Đông, nước mưa từ các khu vực phía Tây tuyến đường sẽ theo định hình, thoát về các công ngang chảy về phía Đông của tuyến đường, sau đó thoát theo địa hình.

- Hệ thống thoát nước ngang bố trí cửa xả không xả trực tiếp vào diện tích ruộng lúa, ao hồ nuôi trồng thủy sản của người dân nhằm hạn chế các ảnh hưởng tiêu cực đến mức thấp nhất của Dự án.

3.1.2.14. Giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội

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,....;

- Chính sách cụ thể về thu hồi đất, bồi thường, hỗ trợ của Dự án trên cơ sở xác định, tính toán giá trị đất và tài sản trên đất theo khung giá quy định hiện

hành của nhà nước tại thời điểm định giá bồi thường;

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

Trong quá trình thi công, các tác động đến sức khỏe của cán bộ, công nhân thi công Dự án, đến người dân xung quanh khu vực công trình, người tham gia giao thông và 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.

- Tôn trọng nếp sống, phong tục tập quán của người dân địa phương để hạn chế nảy sinh mâu thuẫn xã hội.

- Chủ đầu tư sẽ yêu cầu đơn vị thi công tăng cường tuyên truyền, giáo dục ý thức, tinh thần kỷ luật, tinh thần đấu tranh chống các tệ nạn xã hội cho công nhân và người dân địa phương; phối hợp với chính quyền địa phương, công an để hạn chế, ngăn chặn các tệ nạn xã hội, đồng thời tiến hành đăng ký tạm trú, tạm vắng với chính quyền địa phương cho công nhân từ địa phương khác đến ăn ở tập trung tại khu vực để dễ quản lý;

- Đơn vị thi công sẽ có trách nhiệm đảm bảo cho công nhân ở tất cả các cấp độ được tập huấn cơ bản về an toàn lao động, phòng tránh bệnh nghề nghiệp phù hợp với mức độ trách nhiệm của họ, ý thức tiết kiệm nguyên vật liệu, giảm thải và ý thức bảo vệ môi trường, bố trí một nhân viên về lĩnh vực an toàn, sức khỏe và quản lý môi trường có kinh nghiệm để đảm trách công tác này;

- 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,...;

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

- Thực hiện tốt các biện pháp giảm thiểu tác động như đã trình bày để bảo vệ các khu vực sản xuất, nguồn cấp nước sản xuất của người dân.

3.1.2.15. Phương án hoàn trả mặt bằng khu vực sau khi kết thúc thi công

Sau khi kết thúc thi công tuyến đường, Chủ đầu tư kết hợp với đơn vị thi công tiến hành thực hiện các biện pháp sau nhằm hoàn trả mặt bằng cho khu vực:

- Thu gom toàn bộ lượng đất, cát, đá, giẻ lau,... còn dư thừa tại bãi tập kết nguyên vật liệu, trên bề mặt tuyến đường và các khu vực xung quanh;
- Vận chuyển các thiết bị, máy móc thi công ra khỏi công trường thi công.
- Hoàn trả mặt bằng cho người dân được thuê làm nơi ở cho công nhân, thu dọn toàn bộ các vật dụng, đồ dùng sinh hoạt của công nhân để bàn giao lại mặt bằng cho hộ dân.
- Tại các bãi chứa đất cát hữu cơ sẽ được san gạt và đầm nén chặt tránh hiện tượng bụi cuốn theo gió.
- Đối với rác thải thông thường sẽ hợp đồng với đơn vị thu gom rác thải trên địa bàn để vận chuyển đi xử lý.

3.1.2.16. 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;
- 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 xói mòn, sạt lở đất tại các khu vực đào, đắp:*

- Không tiến hành đào, đắp đất để thi công các tuyến đường khi thời tiết khu vực có mưa lớn;
- Đắp đất các tuyến đường đổ đến đâu sẽ tiến hành san gạt, lu lèn đầm chặt để hạn chế bụi cuốn khi có gió và xói mòn, sạt lở đất khi có mưa;
- Thi công công thoát nước đồng thời với công tác thi công nền đường.
- Tạo rãnh thoát nước dọc hai bên tuyến đường thi công để thu gom nước mưa chảy tràn trên tuyến đường thi công. Đặc biệt các đoạn đi qua ruộng lúa, ao hồ nuôi trồng thủy sản sẽ tạo rãnh thoát nước mưa dọc theo tuyến đường và tạo bờ đê cao hơn phía các khu vực này nhằm đảm bảo nước mưa không tràn vào khu vực này gây bồi lấp hay làm đục nước của ao hồ nuôi trồng thủy sản. Nước

mưa sẽ chảy theo rãnh thoát nước và thoát theo địa hình khu vực.

- Tại các khu vực thấp trũng sẽ thi công cống thoát nước ngang cùng quá trình thi công nền đường để đảm bảo thoát nước các khu vực phía Tây Dự án mà không gây ngập úng.

** Đảm bảo an toàn lao động:*

- Đối với các sự cố về an toàn: Đơn vị thi công sẽ tuân thủ và hướng dẫn thực hiện nghiêm ngặt các quy phạm kỹ thuật an toàn trong xây dựng được quy định tại TCVN 5308 - 91 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 công trình xây dựng.

** 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.

- Đại diện chủ đầu tư sẽ yêu cầu đơn vị thi công chỉ được vận chuyển xe có trọng tải từ 15 tấn trở xuống và không được phép chở nguyên vật liệu quá trọng tải cho phép nhằm hạn chế nguy cơ hư hỏng hai tuyến đường vận chuyển chính và các tuyến đường khác trong khu vực.

- 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 trên các đoạn đường giao giữa các tuyến đường để đảm bảo an toàn, hạn chế các sự cố đáng tiếc có thể xảy ra.

- Chủ đầu tư cam kết khắc phục, sửa chữa các tuyến đường giao thông được xác định là bị hư hỏng do quá trình vận chuyển nguyên vật liệu thi công dự án gây ra.

** An toàn cháy nổ:*

- 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,

ng 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,...

- Kiểm tra tất cả các thiết bị điện và nghiêm cấm việc sử dụng lửa của công nhân tại những khu vực dễ cháy.

** Giảm thiểu sự cố do thời tiết*

- Xây dựng phương án di chuyển thiết bị, máy móc thi công và nguyên vật liệu xây dựng khi có sự bất thường về thời tiết gây ngập lụt khu vực ngoài khả năng tính toán.

- Tiến hành hoạt động đào đắp đường hoàn thành trước mùa mưa lũ nhằm hạn chế sự cố sạt lở đất, cát do tác động của nước mưa chảy tràn.

- Ưu tiên thi công đường bao quanh và mương thoát nước chạy dọc các trục đường này để đảm bảo thu và thoát nước cho khu vực đồng thời hạn chế sự cuốn trôi đất và nguyên vật liệu thi công từ khu đất Dự án gây bồi lấp các khu vực xung quanh.

- Thi công công đồng thời với công tác thi công nền đường để đảm bảo thoát nước mưa cho tuyến đường và khu vực.

** Giảm nguy cơ xung đột xã hội giữa cán bộ, công nhân làm việc tại công trường và người dân địa phương:*

Phối hợp với chính quyền, các đoàn thể ở địa phương và công an trong việc quản lý, giám sát để hạn chế và ngăn chặn các tệ nạn xã hội cũng như giải quyết các mâu thuẫn, xung đột có thể xảy ra giữa cán bộ, công nhân làm việc tại công trường với cư dân địa phương. Thường xuyên tuyên truyền, giáo dục ý thức cho cán bộ, công nhân và cư dân địa phương về những tác hại của các tệ nạn xã hội để phòng tránh và đảm bảo an ninh trật tự, an toàn xã hội trên địa bàn.

3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong khi Dự án đi vào hoạt động

3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động

Khi Dự án đi vào sử dụng, các tác động đến môi trường, kinh tế - xã hội chủ yếu là những tác động tích cực, tuy nhiên cũng tồn tại những tác động tiêu cực, cụ thể như sau:

3.2.1.1. Tác động do nước mưa chảy tràn

Nguồn thải này chỉ xuất hiện khi thời tiết khu vực có mưa, 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 thi công. Lượng mưa chảy tràn bề mặt khu vực dự án được tính như sau:

$$Q = \Psi * F * q \quad (\text{m}^3/\text{ngày}).$$

Trong đó:

Ψ : hệ số dòng chảy bề mặt đối với khu vực là 0,92 (TCVN 7957:2008 – Thoát nước, mạng lưới và công trình bên ngoài – Tiêu chuẩn thiết kế (Mặt cỏ, vườn, công viên (cỏ chiếm dưới 50%), độ dốc trung bình 2-7%, chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán là 50 năm).

F: Tổng diện tích Dự án (m²)

q: Lượng mưa ngày lớn nhất 747 mm/ngày (ngày14/10/2016)

Bảng 3.28: Tải lượng nước mưa trên các đoạn trong giai đoạn hoàn thành

TT	Khu vực	Diện tích (m ²)	Hệ số dòng chảy bề mặt	Lượng mưa (m/ng.đ)	Lượng mưa (m ³ /ng.đ)
I	Tuyến chính	70.434,94	0,92	0,747	48.405,70
1	Km0+00 đến Km0+338,11	7.945,59	0,92	0,747	5.460,52
2	Km0+690,33 đến Km1+346,04	11.802,78	0,92	0,747	8.111,34
3	Km1+346,04 đến Km1+475,01	1.934,55	0,92	0,747	1.329,50
4	Km1+475,01 đến Km1+562,09	1.654,52	0,92	0,747	1.137,05
5	Km1+562,09 đến Km3+445,99	47.097,50	0,92	0,747	32.367,29
II	Tuyến nhánh	4.242,78	0,92	0,747	2.915,81
	Km0+00 đến Km0+471,42	4.242,78	0,92	0,747	2.915,81
III	Tổng				51.321,51

Nước mưa chảy tràn sẽ cuốn trôi các chất bẩn có trên bề mặt đường, đặc biệt là dầu mỡ rơi vãi trên tuyến đường, cầu (khi có phương tiện hư hỏng cần sửa chữa) gây bồi lấp các cống thoát nước, dầu mỡ gây ô nhiễm môi trường đất, nước mặt mương thủy lợi, ruộng lúa,....

Tuy nhiên, do bề mặt trục đường được nhựa hóa nên tải lượng đất, cát và các chất bẩn khác phát sinh trên tuyến đường là không đáng kể nếu công tác vệ sinh được thực hiện thường xuyên trên trục đường và ý thức về vệ sinh và bảo vệ môi trường của người tham gia giao thông được nâng cao. Nước mưa chảy tràn trên tuyến đường sẽ được thu gom về rãnh thoát nước dọc hai bên tuyến đường. Sau đó chảy về các cống thoát nước đã được bố trí trên tuyến đường nên các tác động do nước mưa chảy tràn trên tuyến đường không đáng kể.

- Khu vực có nền đất cát vừa có khả năng thấm nước nhanh nhưng bên cạnh đó lại có nhược điểm tính kết dính yếu, bờ rời nên khi thời tiết có mưa đất cát dễ bị cuốn trôi theo nước mưa chảy tràn gây xói lở, bồi lấp các cống thoát nước ngang của tuyến đường, dẫn đến nước mưa bị ứ đọng, ngập úng cục bộ và thay đổi dòng chảy của khu vực, cản trở các phương tiện lưu thông trên tuyến đường.

3.2.1.2. Nguồn gây tác động đến môi trường không khí

Tác nhân gây ô nhiễm không khí trong quá trình Dự án đi vào hoạt động yếu sinh ra do hoạt động của các phương tiện giao thông lưu thông trên tuyến đường, bao gồm:

* *Đối với bụi cuốn trên các tuyến đường:*

Bụi cuốn do các phương tiện tham gia giao thông trên Dự án: bề mặt nền đường được nhựa hóa 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.

* *Đối với khí thải động cơ:*

Theo báo cáo “Nghiên cứu các biện pháp kiểm soát ô nhiễm không khí giao thông đường bộ” do Viện KH&CN môi trường thực hiện cho thấy lượng nhiên liệu tiêu thụ trung bình tính cho các loại xe gắn máy 2 và 3 bánh là 0,03 l/km, cho các loại ô tô chạy xăng là 0,15 l/km, các loại ô tô chạy bằng dầu là 0,3 l/km.

Thành phần khí thải của các phương tiện giao thông bao gồm: CO_x, NO_x, SO_x, C_xH_y, Aldehyd... Hệ số ô nhiễm do các xe chạy xăng tạo ra được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.29: Hệ số ô nhiễm của xe chạy xăng

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg/1.000 lít xăng)
1	CO	291
2	C _x H _y	33,2
3	NO _x	11,3
4	SO ₂	0,9

Nguồn: Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), 1993.

Bảng 3.30: Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động giao thông

TT	Chất ô nhiễm	Tải lượng ô nhiễm (kg/ngày)	Tải lượng ô nhiễm (mg/s)
1	CO	920,47	10.653,61
2	C _x H _y	105,02	1.215,46
3	NO _x	35,74	413,70
4	SO ₂	2,85	32,95

Nồng độ các chất ô nhiễm trung bình ở một điểm bất kỳ trong không khí do nguồn phát thải liên tục có thể xác định theo công thức mô hình cải biên của Sutton được cải biên trên cơ sở mô hình tính toán khuếch tán ô nhiễm của Gauss như sau:

$$C = \frac{0,8E \left[\exp \left\{ -\frac{(z+h)^2}{2S_z^2} \right\} + \exp \left\{ -\frac{(z-h)^2}{2S_z^2} \right\} \right]}{S_z \times U}$$

Trong đó:

- C: Nồng độ các chất ô nhiễm, mg/m³.
- E: Tải lượng chất ô nhiễm từ nguồn thải, mg/m/s.
- z: Độ cao của điểm tính toán: 1m.
- S_z: Hệ số khuếch tán theo phương z theo chiều gió.

$S_z = 0,53 \times X^{0,73}$, X là khoảng cách của các điểm tính theo chiều gió so với nguồn thải.

- U: Tốc độ gió trung bình của khu vực, U = 2,9 m/s.
- h: Độ cao so với mặt đất, m.

Từ đó tính được nồng độ các chất ô nhiễm trong không khí tại các khoảng cách nguồn thải 5m, 10m, 20m xuôi theo chiều gió. Cụ thể nồng độ các chất SO₂, NO_x, CO, C_xH_y, trong không khí tại các khoảng cách 5m, 10m, 20m xuôi theo chiều gió

Bảng 3.31: Nồng độ các chất ô nhiễm tại các khoảng cách khác nhau

Thông số ô nhiễm	E mg/m/s	z (m)	h (m)	U (m)	C (mg/m ³)			QCVN 05/2013 (mg/m ³) Trung bình 1h
					5m	10m	20m	
CO	0,25	1	1	2,9	0,08	0,03	0,02	30
C _x H _y	0,03	1	1	2,9	0,008	0,003	0,002	-
NO _x	0,01	1	1	2,9	0,004	0,002	0,001	0,2
SO ₂	0,001	1	1	2,9	0,0004	0,0002	0,0001	0,35

Theo bảng tính toán ở trên cho thấy ở khoảng cách 5m, 10m, 20m so với nguồn thải thì nồng độ các chất ô nhiễm như SO₂, NO_x, CO đều dưới tiêu chuẩn cho phép (áp dụng mức trung bình 1h) theo QCVN 05:2013/BTNMT. Cho nên ảnh hưởng của các chất ô nhiễm này theo các hướng gió trong khu vực Dự án là rất nhỏ và không đáng kể.

3.2.1.3. 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.
- Khi tuyến đường hoàn thành sẽ hình thành các khu dân cư và các dịch vụ

du lịch, vui chơi,... dọc tuyến đường, làm phát sinh chất thải rắn, chủ yếu là rác thải sinh hoạt như: Bao bì nilon, giấy, chai nhựa, hộp đựng thức ăn, thức ăn dư thừa,... Tải lượng này khó ước lượng và tính toán do phụ thuộc vào số cơ sở dịch vụ, số lượng nhà dân,... Nguồn thải nếu không được thu gom sẽ làm mất mỹ quan khu vực tuyến đường và khu vực lân cận hai bên tuyến đường.

- Chất thải rắn: Chủ yếu là rác thải sinh hoạt như: Bao bì nilon, giấy, chai nhựa, hộp đựng thức ăn, thức ăn dư thừa,... từ người dân. Lượng rác thải phát sinh trong ngày khó ước tính và mức độ ô nhiễm cao do chứa nhiều vi khuẩn gây bệnh, khi bị tích tụ lâu ngày sẽ bốc mùi hôi thối khó chịu ảnh hưởng đến người dân. Bên cạnh đó nếu không được thu gom xử lý thì những ngày trời mưa lớn hoặc gió to sẽ cuốn theo các rác thải làm mất mỹ quan khu vực. Vì vậy, Chủ đầu tư cùng với đơn vị quản lý tuyến đường, chính quyền địa phương cần có biện pháp xử lý thích hợp để giảm thiểu nguồn gây tác động này.

3.2.1.4. Tác động do tiếng ồn, độ rung

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

TT	Loại phương tiện	Mức độ tiếng ồn
1	Xe máy	70 - 90
2	Xe ô tô nhỏ	70 - 85
3	Xe ô tô lớn	75 - 90
4	Xe chở rác	82 - 88
5	Xe tải	70 - 96

Nguồn: Tổng cục Dịch vụ - Mỹ

Nhìn chung, tiếng ồn phát sinh từ các phương tiện giao thông trên tuyến đường dự báo sẽ vượt mức cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn áp dụng cho khu vực thông thường: khách sạn, khu dân cư, trụ sở hành chính (*Từ 6h đến 21h ≤ 70 dBA*). Tuy nhiên, tác động này không liên tục và người dân chỉ tập trung sinh sống đoạn cuối tuyến đường nên ảnh hưởng từ nguồn gây tác động này không đáng kể.

3.2.1.5. Tác động ảnh hưởng do thu hồi đất ruộng lúa đến vấn đề lương thực

Quá trình thực hiện Dự án sẽ thu hồi gần 73,11 ha ruộng lúa. Trong đó: phường Phú Hải 24,19 ha chiếm 1,43 % diện tích ruộng lúa của thành phố Đồng Hới (1.686,2 ha) và xã Lương Ninh 48,92 ha chiếm 0,57% diện tích ruộng lúa huyện Quảng Ninh (8.654 ha). Diện tích ruộng lúa thu hồi chiếm tỷ lệ nhỏ trên tổng diện tích của huyện và thành phố nên ảnh hưởng đến vấn đề cung cấp lương thực của người dân trong khu vực.

Bên cạnh đó, hiện nay do áp dụng kỹ thuật canh tác tiên tiến và nhiều giống mới có sản lượng cao nên năng suất trồng lúa ngày càng tăng, đáp ứng nhu cầu lương thực của người dân.

Dự án được thực hiện phù hợp với Quyết định số 1538/QĐ-UBND ngày 25/9/2020 của UBND tỉnh Quảng Bình về việc phê duyệt Quy hoạch phân khu khu vực phía Nam thành phố Đồng Hới, tỷ lệ 1/2000 với định hướng phát triển xây dựng đô thị và định hướng phát triển nền kinh tế tỉnh Quảng Bình lấy du lịch làm kinh tế mũi nhọn.

Tuy nhiên, quá trình triển khai thực hiện dự án sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu để hạn chế tối đa tác động tiêu cực ảnh hưởng đến diện tích ruộng lúa xung quanh dự án

3.2.1.6. Tác động do các rủi ro và sự cố môi trường trong giai đoạn tuyến đường đi vào hoạt động

* An toàn giao thông

- Khi Dự án hoàn thiện và được đưa vào sử dụng, mật độ và lưu lượng các phương tiện lưu thông trên tuyến đường sẽ tăng lên dẫn đến nguy cơ mất an toàn giao thông tăng cao khi các phương tiện tham gia giao thông không chấp hành luật lệ an toàn giao thông, gây tổn thất về người và phương tiện. Đây là mối nguy hiểm có thể xảy ra bất cứ lúc nào đối với người tham gia giao thông. Vì vậy chủ đầu tư sẽ phối hợp với đơn vị quản lý tuyến đường sẽ có những phương án đảm bảo an toàn giao thông trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu thi công xây dựng dự án.

- Khi tuyến đường đi vào hoạt động, các công trình được xây dựng dọc theo hai bên trục đường, nếu không được quy hoạch phù hợp, tai nạn giao thông có thể xảy ra do lái xe bị che khuất tầm nhìn, do lưu lượng giao thông tăng, do ý thức giao thông của người dân dọc tuyến đường.

* *Sự cố sụt lún, rạn nứt nền đường, cầu cống*

Sự cố này có thể xảy ra do công tác thi công nền đường không đảm bảo các yêu cầu về kỹ thuật đã được phê duyệt hoặc có thể do thời tiết xảy ra mưa lớn kéo dài, bão lũ,... cũng như việc tính toán khả năng thoát lũ cho khu vực không đúng với thực tế tình hình mưa lũ của các khu vực này dẫn đến thi công các cầu, cống hẹp hoặc thi công không đảm bảo gây nguy cơ sụt lún, rạn nứt nền

đường và hệ thống cầu, cống trên các đoạn đường.

3.2.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện

3.2.2.1. Giảm thiểu ô nhiễm do nước mưa chảy tràn

- Đảm bảo thi công các hạng mục thoát nước dọc các trục đường, hệ thống công thoát nước mưa bề mặt đường và các cống thoát nước mưa địa hình bản theo đúng thiết kế đã được duyệt để đảm bảo thoát hết nước trên tuyến đường và khu vực xung quanh nhằm không gây ứ đọng nước hoặc gây ngập úng xung quanh tuyến đường.

- Giao cho Đơn vị quản lý tuyến đường bố trí công nhân nạo vét các hố ga, cống thoát nước trên trục đường sau mỗi trận mưa lớn để đảm bảo thoát nước tốt khi có mưa lớn xảy ra.

- Thường xuyên kiểm tra chất lượng tuyến đường, phát hiện và đắp bù những vị trí lè đường, mái taluy bị xói mòn.

- Hệ thống thoát nước dọc ngang của Dự án đã được trình bày tại mục 3.1.2.1.

3.2.2.2. Giảm thiểu tác động đến môi trường không khí

Khi Dự án được đưa vào sử dụng thì nguồn gây ô nhiễm chính đến môi trường không khí khu vực là bụi và khí thải động cơ phát sinh từ các phương tiện lưu thông trên tuyến đường này. Các biện pháp đề xuất sau đây sẽ góp phần giảm thiểu các tác động đến môi trường không khí khu vực, bao gồm:

- Trồng vành đai cây xanh hai bên dọc theo hành lang vỉa hè: Cây xanh không những giúp hấp thu bụi, khí độc, tiếng ồn mà còn góp phần tạo cảnh quan cho tuyến đường nói riêng và khu vực nói chung. Lựa chọn những loại cây phù hợp với điều kiện khí hậu, thổ nhưỡng của khu vực;

- Cấm các loại xe không đạt tiêu chuẩn theo quy định hiện hành của nhà nước đi vào tuyến đường.

+ 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.

3.2.2.3. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do chất thải rắn

- Tuyên truyền, giáo dục người dân sống hai bên tuyến đường ý thức giữ gìn vệ sinh chung, không vứt rác bừa bãi làm mất mỹ quan trên tuyến đường và khu vực lân cận;

- Giao cho chính quyền các xã nơi có tuyến đường đi qua làm việc với các cụm dân cư tập trung sinh sống dọc theo tuyến thành lập các tổ tự quản về bảo vệ môi trường để quản lý, thu gom rác thải và giữ gìn vệ sinh chung;

- Nghiêm cấm các hàng quán tự phát kinh doanh trên vỉa hè tuyến đường để hạn chế lượng rác phát sinh và làm mất mỹ quan đường phố;

3.2.2.4. Giảm thiểu tác động do tiếng ồn

- 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.

- Trên các nút giao nhau sẽ bố trí các biển báo, gờ giảm tốc,... theo hướng dẫn.

+ Trải nhựa đường như thiết kế đã được phê duyệt (*đảm bảo ổn định về nền đường và chất lượng mặt đường*) sẽ góp phần giảm thiểu tiếng ồn;

3.2.2.5. Giảm thiểu tác động do thu hồi đất ruộng lúa ảnh hưởng đến lương thực

Thi công và thực hiện đúng diện tích thực hiện Dự án đã được phê duyệt. Không lấn chiếm diện tích ruộng lúa xung quanh ngoài diện tích dự án;

Khối lượng vật liệu không thích hợp: đất hữu cơ bóc bỏ, nền đường cũ không tận dụng được,... bóc bỏ đến đâu vận chuyển đến bãi đổ thải đến đó, không tập trung đồng lớn và đổ bỏ trên diện tích đất lúa xung quanh không thuộc phạm vi dự án.

Xây dựng hệ thống thoát nước mưa theo đúng thiết kế đã được phê duyệt đảm bảo thoát nước mưa tránh gây ngập úng diện tích lúa xung quanh

3.2.2.6. Giảm thiểu rủi ro, sự cố trong giai đoạn Dự án đi vào hoạt động

* *Đảm bảo an toàn giao thông*

Sau khi tuyến đường hoàn thành, Chủ đầu tư bàn giao cho Sở Kế hoạch và Đầu tư Quảng Bình trực tiếp quản lý tuyến đường và sẽ thực hiện một số biện pháp giảm thiểu như sau:

- Lắp đặt và thường xuyên kiểm tra, duy tu, bảo dưỡng các biển báo tại các đoạn giao nhau giữa tuyến đường với các tuyến đường khác;

- Lắp bảng hướng dẫn về tốc độ;

- Sơn kẻ phân làn xe theo suốt dọc tuyến. Sơn kẻ báo hiệu mặt đường ở các vị trí nút giao.

- Bố trí cán bộ, công nhân tăng cường công tác kiểm tra trên tuyến trước và sau mưa lũ để phát hiện kịp thời các sự cố (*phát hiện các vết nứt nền đường,...*) để kịp thời khắc phục và xử lý nhằm đảm bảo an toàn cho tuyến đường.

- Kiến nghị cơ quan quản lý chức năng có quy hoạch hợp lý khu vực phía Bắc tuyến đường nhằm đảm bảo cảnh quan chung của khu vực, cũng như thuận lợi trong quản lý các vấn đề vệ sinh, an toàn giao thông dọc trục đường.

* *Sự cố lũ lụt, sụt lún, rạn nứt nền đường, cầu, cống*

- 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.

- Các đoạn nền đường đắp cao thường xuyên bị ngập lụt, các đoạn 2 đầu cầu, cống thiết kế gia cố bằng đá hộc xây VXM có M100 dày 25cm trên 1 lớp lót giấy dầu, chân khay bằng bê tông M150 sâu 1,5m, các đoạn còn lại gia cố trồng cỏ.

3.2.2.7. Các biện pháp giảm thiểu khác

Các tác động tiêu cực khi tuyến đường đi vào hoạt động là không đáng kể. Tuy nhiên, để hạn chế một số tác động tiêu cực, đơn vị quản lý (Sở Kế hoạch và Đầu tư Quảng Bình) sẽ thực hiện các biện pháp như sau:

- Quản lý các vấn đề liên quan đến tuyến đường như: giữ vệ sinh tuyến đường, chất lượng công trình, phối hợp với các bên liên quan để khắc phục khi có sự cố liên quan đến tuyến đường xảy ra;

- Kiến nghị cơ quan quản lý chức năng có quy hoạch hợp lý khu vực phía Bắc tuyến đường nhằm đảm bảo cảnh quan chung của khu vực, cũng như thuận lợi trong quản lý các vấn đề vệ sinh, an toàn giao thông dọc trục đường.

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

Trong giai đoạn chuẩn bị thi công, Chủ dự án khi ký hợp đồng thi công xây dựng với các nhà thầu, sẽ có các điều khoản để đảm bảo rằng Nhà thầu sẽ thực thi các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng đã đề ra trong Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án.

Trong giai đoạn hoạt động, Chủ dự án sẽ bố trí cán bộ chuyên trách theo dõi và cán bộ trực tiếp thực hiện công tác bảo vệ môi trường trong suốt quá trình hoạt động. Dự toán kinh phí đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường và tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường được tóm tắt như sau:

Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện (đồng)	Tổ chức thực hiện
Giai đoạn thi công xây dựng		
- Phun ẩm trên tuyến đường vận chuyển, phủ bạt thùng xe vận chuyển; - Che chắn bãi tập kết nguyên vật liệu. - Vật liệu không thích hợp phát sinh đến đâu vận chuyển đến các bãi đỗ vật liệu không thích hợp.	1.000.000.000	Chủ đầu tư giám sát đơn vị thi công thực hiện
- Bố trí các hướng thoát nước tạm trên các khu vực đang thi công. - Thi công hệ thống thoát nước mưa cho dự án.	25.100.000.000	Chủ đầu tư giám sát đơn vị thi công thực hiện

- Bố trí thùng đựng rác tại khu vực công trường để thu gom rác thải sinh hoạt, giẻ lau dính dầu mỡ và các vật loại thải khác.	100.000.000	Chủ đầu tư giám sát đơn vị thi công thực hiện
Bóc cát bề mặt vận chuyển đến bãi đổ	2.000.000.000	Chủ đầu tư giám sát đơn vị thi công thực hiện
Thu gom, vận chuyển và xử lý rác thải sinh hoạt	10.000.000	Chủ đầu tư giám sát đơn vị thi công thực hiện
- Tập huấn về an toàn lao động cho cán bộ, công nhân trước khi làm việc tại công trường thi công; - Trang bị bảo hộ lao động; - Lắp đặt các biển báo, rào chắn, đèn chiếu sáng vào ban đêm tại những khu vực đang thi công.	350.000.000	Chủ đầu tư giám sát đơn vị thi công thực hiện
Giai đoạn hoạt động của dự án		
- Quy định tốc độ xe di chuyển trên các tuyến đường của dự án; - Bố trí biển báo giảm tốc độ tại những khu vực đông dân cư.	800.000.000	- Cơ quan quản lý nhà nước về môi trường các cấp. - Chính quyền địa phương.
- Thường xuyên quét dọn, tăng cường công tác vệ sinh chung; - Định kỳ nạo vét bùn lắng ở các hố ga, cống thoát nước...	7.000.000.000	- Cơ quan quản lý nhà nước về môi trường các cấp. - Chính quyền địa phương.
- Lắp đặt đầy đủ và quản lý các biển báo hiệu giao thông trên các tuyến đường; - Kiểm tra, sửa chữa các hỏng hóc, sự cố của các tuyến đường .	50.000.000	- Cơ quan quản lý nhà nước về môi trường các cấp. - Chính quyền địa phương.

3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các đánh giá

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 ở Chương 3 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 nhà thầu thi công, 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 ở cùng chương.

Mức độ tin cậy của mỗi phương pháp đánh giá như sau:

TT	Phương pháp	Mức độ tin cậy
1	Phương pháp làm việc nhóm	Nhóm gồm những thực sỹ quản lý môi trường, kỹ sư môi trường, địa lý, cán bộ đo đạc có trình độ và kinh nghiệm. Nhiệm vụ được phân công rõ ràng tùy theo trình độ và kinh nghiệm của từng cá nhân. Trong quá trình thực hiện, nhóm thường xuyên trao đổi và góp ý xây dựng báo cáo.
2	Phương pháp thu thập thông tin	- Các tài liệu đảm bảo nguồn gốc xuất xứ rõ ràng, nội dung có độ tin cậy cao và đã được công nhận rộng rãi. - Đảm bảo những người tham gia họp, tham khảo lấy ý kiến cộng đồng là những đối tượng nắm rõ nội dung Dự án và tình hình thực tế trên địa bàn triển khai Dự án
3	Phương pháp khảo sát	Với sự hướng dẫn của cán bộ thông thạo địa hình, nhóm ĐTM đã tiến hành khảo sát hiện trạng khu vực Dự án, khu vực lân cận có thể chịu tác động và có cái nhìn tổng quan về vị trí, đặc điểm địa chất, địa hình khu vực Dự án
4	Phương pháp tính toán	Phương pháp sử dụng các công thức lý thuyết và công thức thực nghiệm mang tính chính xác và thực tiễn cao.
5	Phương pháp đo đạc	Các chỉ số đảm bảo độ chính xác vì được đo bằng các thiết bị hiện đại, có độ chính xác cao. Các vị trí lấy mẫu đảm bảo thể hiện đầy đủ đặc điểm môi trường khu vực. Người tham gia lấy mẫu có kinh nghiệm trong công tác thu thập và phân tích.
6	Phương pháp đánh giá nhanh, dự báo	Dựa vào trình độ và kinh nghiệm, nhiệm vụ được phân công rõ ràng, phương pháp này đưa ra các đánh giá và dự báo căn cứ vào điều kiện thực tế và các thông số môi trường thu thập được.

Với đội ngũ cán bộ làm việc nhiều năm, đầy kinh nghiệm và các phương pháp đánh giá được sử dụng của Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường tham gia thực hiện, báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Tuyến đường Phú Hải - Lương Ninh” có độ chính xác và tin cậy cao.

Chương 4

CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

4.1. Chương trình quản lý môi trường

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 chuẩn bị đến giai đoạn hoạt động. Chương trình được trình bày ở Bảng sau:

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	Kinh phí thực hiện dự tính (đồng)	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
1	2	3	4	5	6	7	8
Giai đoạn thi công xây dựng dự án	<ul style="list-style-type: none"> - vật liệu không thích hợp vận chuyển đến các bãi đổ vật liệu không thích hợp - Vận chuyển, đào đắp đất cát, thi công các hạng mục - Hoạt động của các phương tiện 	Bụi, khí thải và tiếng ồn phát sinh trong quá trình thi công các hạng mục công trình trên tuyến đường	<ul style="list-style-type: none"> - Thi công theo hình thức cuốn chiếu. - Vật liệu không thích hợp phát sinh đến đâu vận chuyển đến các bãi đổ vật liệu không thích hợp. - Phun nước làm ẩm trên bề mặt công trường thi công và các tuyến đường vận chuyển; - Che chắn các bãi tập kết vật liệu; - Bố trí công nhân vệ sinh thường xuyên bề mặt công trường; - Che bạt phủ thùng xe; - Sử dụng các phương tiện vận chuyển đạt TCVN về phát thải khí thải và tiếng ồn 	3.150.000.000	Hàng ngày và trong suốt thời gian thi công	Các nhà thầu thi công	Tư vấn giám sát, Chủ đầu tư và các cơ quan quản lý môi trường tại địa phương

	vận chuyển, máy móc thi công - Hoạt động sinh hoạt của công nhân		- Quy định tốc độ và tổ chức vận chuyển hợp lý.				
		Nước thải sinh hoạt, nước thải thi công và nước mưa chảy tràn	- Bố trí các hướng thoát nước tạm trên các khu vực đang thi công; - Thu gom các chất thải phát sinh trong quá trình thi công và vận chuyển đi xử lý - Thi công hệ thống thoát nước mưa	25.100.000.000	Hàng ngày và trong suốt thời gian thi công	Các nhà thầu thi công	Tư vấn giám sát, Chủ đầu tư và cơ quan quản lý môi trường tại địa phương
	Chất thải rắn và CTNH	- Bố trí thùng đựng rác tại khu vực công trường để thu gom rác thải sinh hoạt, giẻ lau dính dầu mỡ và các vật loại thải khác; - Xử lý CTNH theo đúng quy định hiện hành.	100.000.000	Hàng ngày và trong suốt thời gian thi công	Đơn vị thi công	Tư vấn giám sát, Chủ đầu tư và cơ quan quản lý môi trường tại địa phương	
	An toàn lao động	- Tập huấn về an toàn lao động cho cán bộ, công nhân trước khi làm việc tại công trường thi công; - Trang bị bảo hộ lao động; - Lập phương án thi công và kế hoạch bố trí nhân lực không chông chéo giữa các khu vực thi công; - Tuân thủ các quy định về thi công xây dựng và an toàn lao động; - Lắp đặt các biển báo, rào chắn, đèn chiếu sáng vào ban đêm tại những khu vực đang thi công.	150.000.000	Hàng ngày và trong suốt thời gian thi công	Đơn vị thi công	Tư vấn giám sát, Chủ đầu tư và cơ quan quản lý môi trường tại địa phương	

		An toàn giao thông	<ul style="list-style-type: none"> - Quy định tốc xe di chuyển trên các tuyến đường cho lái xe để thực hiện; - Bố trí biển báo giảm tốc độ tại những khu vực đông dân cư. 	10.000.000	Trong suốt quá trình thi công	Đơn vị thi công	Tư vấn giám sát, chính quyền địa phương
Vận hành tuyến đường		Bụi, khí thải động cơ, tiếng ồn do hoạt động của các phương tiện trên đường và rác thải	<ul style="list-style-type: none"> - Trồng vành đai cây xanh dọc theo hành lang vỉa hè; - Vệ sinh lượng rác thải, đất, cát rơi vãi trên đường; - Quản lý các phương tiện lưu thông; 	400.000.000	Trong suốt quá trình vận hành	Cộng đồng dân cư và các đơn vị có liên quan đến dự án	<ul style="list-style-type: none"> - Cơ quan quản lý nhà nước về môi trường các cấp. - Chính quyền địa phương.
		An toàn giao thông và bảo dưỡng tuyến đường	<ul style="list-style-type: none"> - Lắp đặt đầy đủ và quản lý các biển báo hiệu giao thông; - Kiểm tra, sửa chữa các hỏng hóc, sự cố của các hạng mục công trình trên tuyến; - Nạo vét các mương thoát nước; 	3.600.000.000	Trong suốt quá trình vận hành	Cộng đồng dân cư và các đơn vị có liên quan đến dự án	<ul style="list-style-type: none"> - Cơ quan quản lý nhà nước về môi trường các cấp. - Chính quyền địa phương.
		Đảm bảo an toàn cho các công trình trên tuyến	<ul style="list-style-type: none"> - Đảm bảo thi công các hạng mục công trình trên tuyến như thiết kế đã được phê duyệt; - Đơn vị quản lý tuyến tăng cường công tác kiểm tra, đặc biệt là trước và sau mùa mưa lũ để phát hiện các sự cố, hư hỏng để có phương án khắc phục, sửa chữa. 	3.000.000.000	Trong suốt quá trình vận hành	Cộng đồng dân cư và các đơn vị ban ngành có liên quan đến dự án	<ul style="list-style-type: none"> - Cơ quan quản lý nhà nước về môi trường các cấp. - Chính quyền địa phương.
<p>Nguồn kinh phí thực hiện chương trình quản lý môi trường trong giai đoạn thi công được lấy từ nguồn vốn đầu tư Dự án</p>							

4.2. Chương trình giám sát môi trường

Trong quá trình tiến hành thi công xây dựng Dự án, Đại diện chủ đầu tư sẽ tiến hành giám sát với các nội dung như sau:

Trong quá trình tiến hành thi công xây dựng Dự án, Đại diện chủ đầu tư sẽ tiến hành giám sát với các nội dung như sau:

a. Giám sát chất lượng môi trường không khí:

- Các chỉ tiêu giám sát: Bụi, CO, SO₂, NO₂, tiếng ồn, độ rung.
- Vị trí giám sát:
 - + K1: Ngã tư giao Quốc lộ 1A và đường từ Cầu Nhật Lệ 2 vào điểm đầu Dự án 17°26'54.6"N 106°37'53.4"E
 - + K2: Tại điểm đầu tuyến chính của Dự án 17°26'51.9"N 106°37'41.9"E
 - + K3: Tại khu dân cư Phú Hồng cách K2 khoảng 300m về phía Đông Nam 17°26'43.8"N 106°37'45.9"E
 - + K4: Tại khu dân cư Phú Hồng cách K3 khoảng 500m về phía Đông Nam 17°26'22.6"N 106°37'56.3"E
 - + K5: Tại khu dân cư Phú Hồng cách K4 khoảng 500m về phía Đông Nam 17°26'16.0"N 106°37'59.6"E
 - + K6: Tại khu dân cư Phú Hồng cách K5 khoảng 500m về phía Đông Nam (đoạn Dự án đi qua) 17°26'09.4"N 106°37'56.0"E
 - + K7: Tại ngã 3 giao Quốc lộ 1A và đường vào khu dân cư Phú hồng, cách K6 khoảng 250m về phía Đông Nam 17°26'07.9"N 106°38'04.2"E
 - + K8: Tại khu dân cư xóm 1 Lương yển cách k6 khoảng 250m về phía Đông Nam. 17°26'04.2"N 106°38'03.3"E
 - + K9: Tại điểm cuối tuyến chính, điểm đầu tuyến nhánh của Dự án 17°25'59.6" N 106°37'59.3"E
 - + K10: Tại Quốc lộ 1A, điểm cuối tuyến nhánh 17°26'00.0"N 106°38'06.0"E

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

- Quy chuẩn áp dụng, bao gồm: QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh; QCVN 06:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh; QCVN 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.

b. Giám sát chất lượng nước mặt

- Các chỉ tiêu giám sát: pH, chất rắn lơ lửng, Cod, BOD, Amoni, chì, kẽm, sắt.
- Vị trí giám sát:

+ M₁: tại mương thuỷ lợi Phú Hải – Lương Ninh có cầu của Dự án đi qua khoảng 200m về phía thượng lưu. 17°26'09.4"N 106°37'50.0"E

+ M₂: tại mương thuỷ lợi Phú Hải – Lương Ninh có cầu của Dự án đi qua khoảng 50m về phía hạ lưu. 17°26'08.5"N 106°37'57.9"E

+ M₃: tại mương thuỷ lợi Phú Hải – Lương Ninh có cầu của Dự án đi qua khoảng 100m về phía hạ lưu. 17°26'08.2"N 106°37'59.8"E

+ M₄: tại mương thuỷ lợi Phú Hải – Lương Ninh có cầu của Dự án đi qua khoảng 150m về phía hạ lưu. 17°26'08.0"N 106°38'02.1"E

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 08-MT: 2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt (cột B1).

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

c. Giám sát chất lượng nước thải sinh hoạt tại khu vực sinh hoạt của công nhân

- Thông số giám sát: Lưu lượng, pH, BOD₅, TSS, Tổng chất hòa tan, Amoni, NO₃⁻; Dầu mỡ; Tổng Coliform

- Vị trí giám sát: trước và sau của bể thu gom nước thải sinh hoạt của công nhân.

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

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 14-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.

d. Giám sát công tác thu gom, xử lý chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại

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

- Vị trí giám sát: khu vực lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại

- Tần suất giám sát: thường xuyên và liên tục

e. Giám sát công tác ứng phó với sự cố khẩn cấp:

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

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

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. Kết luận

Một số kết luận sau khi thực hiện Báo cáo ĐTM của Dự án: “Tuyến đường Phú Hải - Lương Ninh” được rút ra như sau:

- Những tác động tiêu cực đến môi trường và xã hội trong quá trình thực hiện Dự án là không thể tránh khỏi, đa số các tác động mang tính tạm thời trong quá trình thi công. Trong báo cáo ĐTM này, chúng tôi đã dự báo, phân tích và đánh giá tất cả những tác động có thể xảy ra, làm cơ sở cho việc đề ra các biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực, tăng cường yếu tố tích cực của Dự án;

- Trên cơ sở những đánh giá tác động môi trường và đã đề ra các biện pháp giảm thiểu đối với từng yếu tố gây tác động tiêu cực đến môi trường ở Chương 3. Các biện pháp được đưa ra có tính khả thi cao và có thể thực hiện được trong điều kiện của chủ Dự án;

- Các biện pháp giảm thiểu bao gồm các biện pháp kỹ thuật và quản lý, tuyên truyền, giáo dục;

- Nhìn chung, quy mô và mức độ của các tác động tiêu cực có thể xảy ra do hoạt động của Dự án không lớn, hơn nữa, các tác động có thể được giảm thiểu thông qua các biện pháp xây dựng các công trình giảm thiểu ô nhiễm.

2. Kiến nghị

Để đảm bảo thực hiện tốt hơn công tác bảo vệ môi trường trong quá trình thi công xây dựng cũng như khi Dự án đi vào hoạt động, BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN BIIG2 QUẢNG BÌNH có một số kiến nghị sau:

- Kiến nghị chính quyền địa phương và đại diện dân cư nơi Dự án đi qua phối hợp với Chủ đầu tư trong việc giám sát việc thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường của nhà thầu thi công, tuyên truyền và phổ biến về sự cần thiết phải thực hiện Công trình đến người dân;

- Kiến nghị với chính quyền địa phương trong việc tuyên truyền, phổ biến nội dung an toàn giao thông và bảo vệ môi trường đến người dân địa phương.

- Kiến nghị cơ quan quản lý chức năng có quy hoạch hợp lý khu vực dọc hai bên tuyến nhằm đảm bảo cảnh quan chung của khu vực, cũng như thuận lợi trong quản lý các vấn đề vệ sinh, an toàn giao thông dọc trục đường.

3. Cam kết

Để thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường ngay từ khâu lập Dự án đến khi đi vào hoạt động và trong suốt quá trình hoạt động, Chủ đầu tư cam kết thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động tới môi trường, các quy chuẩn, tiêu chuẩn bắt buộc theo các quy định hiện hành Nhà nước, bao gồm:

- Chủ đầu tư yêu cầu nhà thầu cam kết rõ trong hợp đồng thuê đơn vị thi công dự án sẽ thực hiện tốt các biện pháp bảo vệ môi trường trong quá trình thi công dự án.

- Thực hiện chương trình quản lý môi trường, chương trình giám sát môi trường như đã nêu trong Chương 4, bao gồm áp dụng các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật môi trường mà công trình bắt buộc áp dụng; Thực hiện các cam kết với cộng đồng như đã nêu trong Chương 5 của Báo cáo ĐTM; Tuân thủ các quy định chung về bảo vệ môi trường có liên quan đến các giai đoạn của Dự án, gồm:

+ Cam kết tất cả các nguồn thải phát sinh trong hoạt động xây dựng của Dự án (nước thải, khí thải, chất thải xây dựng,...) đều được xử lý đạt tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường Việt Nam hiện hành cho phép;

+ Cam kết hoàn trả kết cấu nền, mặt đường của các tuyến đường hiện có trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu của Dự án, nếu có hư hỏng các tuyến đường do hoạt động của Dự án gây ra, Chủ dự án sẽ có phương án bồi thường, sửa chữa hư hỏng;

+ Cam kết thực hiện đúng, đầy đủ các quy định pháp luật về bảo vệ môi trường và các văn bản pháp luật khác có liên quan;

+ Cam kết thực hiện nghiêm túc, đầy đủ các giải pháp, biện pháp bảo vệ môi trường như đã trình bày trong báo cáo;

+ Cam kết sửa chữa, hoàn trả những hư hỏng đến hạ tầng kỹ thuật của địa phương được xác định là do hoạt động của dự án gây ra.

+ Cam kết nếu trong quá trình thi công nếu phát sinh lượng cát dư thừa sẽ tiến hành lập phương án tận thu theo đúng quy định của pháp luật tránh gây lãng phí tài nguyên.

+ Cam kết sẽ trồng cây nhằm chống xói lở, chắn cát bay dọc hai bên tuyến theo các đoạn đã được phê duyệt.

+ Cam kết trong quá trình thi công nếu có chiếm dụng các kênh mương tưới tiêu ngoài khu vực dự án, Chủ đầu tư sẽ phối hợp với đơn vị thi công thu dọn, nạo vét đất cát rơi vãi, bồi lấp các mương tưới tiêu xung quanh khu vực thực hiện Dự án. Hoàn trả về hiện trạng ban đầu để đảm bảo chức năng của các kênh mương đã chiếm dụng.

+ Bồi thường và thực hiện các biện pháp khắc phục ô nhiễm môi trường trong trường hợp xảy ra sự cố, rủi ro môi trường trong suốt quá trình thực hiện Dự án;

+ Bồi thường và thực hiện các biện pháp khắc phục sự cố trong trường hợp để hoạt động xây dựng gây ảnh hưởng xấu đến hoạt động sản xuất ở khu vực lân cận;

+ Giám sát nhà thầu thi công thực hiện đăng ký chủ nguồn thải chất thải nguy hại theo quy định tại Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT ngày 30 tháng 6 năm 2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về Quản lý chất thải nguy hại;

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. (TL1)
2. Trần Đông Phong & Nguyễn Thị Quỳnh Hương, *Phương pháp đánh giá tác động môi trường*, Hà Nội 7-2009. (TL2)
3. Phạm Ngọc Hồ, Hoàng Xuân Cơ. *Đánh giá tác động môi trường*, Hà Nội, 2001. (TL3)
4. Niên giám thống kê tỉnh Quảng Bình năm 2020. (TL4)
5. Số liệu quan trắc môi trường của Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và môi trường - Sở Tài nguyên và Môi trường Quảng Bình;
6. Số liệu về điều kiện tự nhiên, địa hình, địa chất, khí hậu, thủy văn của khu vực;
7. TS. Nguyễn Đức Lý, KS. Ngô Hải Dương, KS. Nguyễn Đại (đồng chủ biên), *Khí hậu và thủy văn tỉnh Quảng Bình*, NXB Khoa học kỹ thuật, Hà Nội, 2013; (TL5)
8. Hướng dẫn kỹ thuật về ĐTM (Đánh giá tác động môi trường - Phương pháp và ứng dụng, Lê Trình, NXB Khoa học và Kỹ thuật, 2000. (TL6)
9. ADB. Guidelines for EIA, Manila, 2003. (TL7)

Quảng Bình, ngày tháng năm 2021

BIÊN BẢN KIỂM TRA VỊ TRÍ BÀI TẬP KẾT VẬT LIỆU KHÔNG THÍCH HỢP

DỰ ÁN: TUYỂN ĐƯỜNG PHÚ HẢI - LƯƠNG NINH

ĐỊA ĐIỂM: THÀNH PHỐ ĐỒNG HỚI, HUYỆN QUẢNG NINH, TỈNH QUẢNG BÌNH

1. Thành phần tham gia:

1.1. Đại diện Chủ đầu tư: Sở kế hoạch và Đầu tư tỉnh Quảng Bình - Ban QLDA BIIG2 tỉnh Quảng Bình..

- Ông: Chức vụ:

- Ông: Võ Văn Hưng Chức vụ:

1.2. Đại diện nhà thầu khảo sát: Công ty CP TVXD giao thông Quảng Bình.

- Ông: Hoàng Khánh Lâm Chức vụ: P.Giám đốc công ty.

- Ông: Lưu Hồng Phong Chức vụ: Cán bộ khảo sát.

1.3. Đại diện chính quyền địa phương: UB.ND xã Lương Ninh.....

- Ông: Lê Văn Tâm Chức vụ: Chủ tịch.....

- Ông: Phan Đức Đức Chức vụ: Địa chính.....

2. Thời gian kiểm tra:

Bắt đầu: ngày 10 tháng 11 năm 2021

Kết thúc: ngày 10 tháng 11 năm 2021

Tại: Thị trấn UB.ND xã Lương Ninh.....

3. Nội dung kiểm tra:

3.1. Tài liệu làm căn cứ thực hiện:

- Căn cứ Quyết định số 142/QĐ-KHĐT ngày 05/8/2021 của Giám đốc Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Quảng Bình về việc phê duyệt Nhiệm vụ và đề cương, dự toán Khảo sát, lập Báo cáo nghiên cứu khả thi Dự án Tuyển đường Phú Hải - Lương Ninh;

- Căn cứ Quyết định số 180/QĐ-KHĐT ngày 06/10/2021 của Giám đốc Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Quảng Bình về việc phê duyệt kết quả lựa chọn nhà thầu Gói thầu số TV02: Tư vấn khảo sát, lập Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án, thuộc dự án Tuyển đường Phú Hải - Lương Ninh;

- Căn cứ Hợp đồng số 50/2021/HĐTV-TV02 ngày 06/10/2021 giữa Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Quảng Bình và Liên danh Công ty CP tư vấn xây dựng giao thông Quảng Bình - Công ty cổ phần đầu tư QBC;

- Các văn bản có liên quan;

3.2. Kết quả kiểm tra:

- Tên bãi: Bãi đổ than tại thôn Văn La.....

- Về thể tích bãi: Lớn.....

- Về cự ly đến công trình hoặc hạng mục công trình: Tổng cự ly: 3,165 Km;
Trong đó:

- + Đường loại 2 : 1,365 Km (Từ đến.....);
- + Đường loại 6 : 1,8 Km (Từ đến.....);
- + Đường loại : Km (Từ đến.....);
- + Đường loại : Km (Từ đến.....);
- + Đường loại : Km (Từ đến.....);
- + Đường loại : Km (Từ đến.....);

4. Các nội dung khác: *Hiện tại trên địa bàn chủ quy hoạch bãi đỗ xe cho các công trình, nhưng để triển khai các công việc trên địa bàn thì cần có quy hoạch bãi đỗ xe, thời điểm của quy hoạch phụ thuộc Luxury Hotel (đất này trong khu) khi thủ tục cấp quyền chủ sở hữu đất đã đi thời điểm khu vực này trên địa bàn xã, thời gian là.*

Các bên tham gia kiểm tra cùng thống nhất ký tên.

ĐẠI DIỆN CHỦ ĐẦU TƯ

[Signature]
Vo Văn Hưng



PHÓ GIÁM ĐỐC
Hoàng Khánh Lâm

ĐẠI DIỆN CHÍNH QUYỀN
ĐỊA PHƯƠNG



Lê Văn Tâm

Số: 3367/SXD-ĐTHT&KTXD
Về việc thông báo Kết quả thẩm định
báo cáo nghiên cứu khả thi đầu tư xây
dựng Dự án Tuyến đường Phú Hải -
Lương Ninh

Quảng Bình, ngày 24 tháng 12 năm 2021

Kính gửi: Sở Kế hoạch và Đầu tư

Sở Xây dựng nhận được Tờ trình số 3367/KHĐT-DA ngày 29/11/2021 của Sở Kế hoạch và Đầu tư (Chủ đầu tư) kèm hồ sơ trình thẩm định báo cáo nghiên cứu khả thi đầu tư xây dựng Dự án Tuyến đường Phú Hải - Lương Ninh;

Căn cứ Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 đã được sửa đổi, bổ sung một số điều theo Luật số 03/2016/QH14, Luật số 35/2018/QH14, Luật số 40/2019/QH14 và Luật số 62/2020/QH14;

Căn cứ Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng;

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

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

Căn cứ Quyết định số 3526/QĐ-UBND ngày 25/9/2020 của UBND tỉnh về việc phê duyệt Quy hoạch phân khu vực phía Nam thành phố Đồng Hới, tỷ lệ 1/2000;

Căn cứ Nghị quyết số 13/NQ-HĐND ngày 30/6/2021 của Hội đồng nhân dân tỉnh 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;

Căn cứ Công văn số 3100/SXD-ĐTHT&KTXD ngày 06/12/2021 của Sở Xây dựng về việc điều chỉnh tổng mặt bằng để thực hiện Dự án Tuyến đường Phú Hải - Lương Ninh;

Căn cứ Công văn số 90/BC-PA ngày 29/11/2021 của Công ty TNHH tư vấn xây dựng Phong An về Kết quả thẩm tra báo cáo nghiên cứu khả thi đầu tư xây dựng Dự án Tuyến đường Phú Hải - Lương Ninh;

Căn cứ Công văn số 3501/SGTVT-CLCT ngày 08/12/2021 của Sở Giao thông Vận tải về việc thông báo kết quả Thẩm định báo cáo nghiên cứu khả thi Hạng mục Cầu Km1+507,61 thuộc dự án Tuyến đường Phú Hải - Lương Ninh, huyện Quảng Trạch,

Sau khi xem xét, Sở Xây dựng thông báo kết quả thẩm định báo cáo nghiên cứu khả thi đầu tư xây dựng Dự án Tuyến đường Phú Hải - Lương Ninh như sau:

I. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN

- 1. Tên dự án:** Tuyến đường Phú Hải - Lương Ninh.
- 2. Nhóm dự án, loại, cấp công trình chính thuộc dự án:** Dự án nhóm B, công trình giao thông (đường đô thị), cấp III.
- 3. Cấp quyết định đầu tư dự án:** Ủy ban nhân dân tỉnh Quảng Bình.

4. Chủ đầu tư: Sở Kế hoạch và Đầu tư.

5. Địa điểm xây dựng: Thành phố Đồng Hới và huyện Quảng Ninh, tỉnh Quảng Bình.

6. Giá trị tổng mức đầu tư: 150.000.000.000 đồng (*Bằng chữ: Một trăm năm mươi tỷ đồng chẵn*).

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

8. Thời gian thực hiện: Năm 2022-2025.

9. Tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng: (*Có Phụ lục kèm theo*)

10. Nhà thầu khảo sát lập Báo cáo nghiên cứu khả thi: Công ty Cổ phần tư vấn xây dựng Giao thông Quảng Bình.

11. Nhà thầu thẩm tra: Công ty TNHH tư vấn xây dựng Phong An.

II. HỒ SƠ TRÌNH THẨM ĐỊNH

1. Văn bản pháp lý:

- Quyết định số 3526/QĐ-UBND ngày 25/9/2020 của UBND tỉnh về việc phê duyệt Quy hoạch phân khu khu vực phía Nam thành phố Đồng Hới, tỷ lệ 1/2000.

- Nghị quyết số 13/NQ-HĐND ngày 30/6/2021 của Hội đồng nhân dân tỉnh 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.

- Công văn số 3100/SXD-ĐTHT&KTXD ngày 06/12/2021 của Sở Xây dựng về việc điều chỉnh tổng mặt bằng để thực hiện Dự án Tuyến đường Phú Hải - Lương Ninh.

- Công văn số 90/BC-PA ngày 29/11/2021 của Công ty TNHH tư vấn xây dựng Phong An về Kết quả thẩm tra báo cáo nghiên cứu khả thi đầu tư xây dựng Dự án Tuyến đường Phú Hải - Lương Ninh.

- Công văn số 3501/SGTVT-CLCT ngày 08/12/2021 của Sở Giao thông Vận tải về việc thông báo kết quả Thẩm định báo cáo nghiên cứu khả thi Hạng mục Cầu Km1+507,61 thuộc dự án Tuyến đường Phú Hải - Lương Ninh, huyện Quảng Trạch.

2. Hồ sơ, tài liệu khảo sát, thiết kế:

- Hồ sơ khảo sát, lập BCKTKT đã được chủ đầu tư nghiệm thu.

- Hồ sơ thiết kế cơ sở (bản vẽ và thuyết minh).

- Hồ sơ tổng mức đầu tư.

- Các hồ sơ, tài liệu liên quan.

3. Hồ sơ năng lực nhà thầu: Chứng chỉ năng lực hoạt động xây dựng của các nhà thầu:

- Nhà thầu khảo sát, lập báo cáo nghiên cứu khả thi: Công ty Cổ phần tư vấn xây dựng Giao thông Quảng Bình; mã số chứng chỉ: QUB-00010244 (Ban hành kèm theo Quyết định số 753/QĐ-SXD ngày 14/3/2018 của Sở Xây dựng Quảng Bình).

- Nhà thầu thẩm tra: Công ty TNHH tư vấn xây dựng Phong An; mã số chứng chỉ: QUB-00010251 (Ban hành kèm theo Quyết định số 860/QĐ-SXD ngày 23/3/2018; Quyết định số 2571/QĐ-SXD ngày 11/7/2018; Quyết định số 17/QĐ-

SXD ngày 03/01/2019; Quyết định số 240/QĐ-SXD ngày 17/01/2019 và Quyết định số 1516/QĐ-SXD ngày 14/5/2019 của Sở Xây dựng Quảng Bình).

III. NỘI DUNG HỒ SƠ TRÌNH THẨM ĐỊNH

1. Mục tiêu đầu tư:

Hình thành tuyến đường chính kết nối liên vùng Nam Đồng Hới – Bắc Quảng Ninh, tạo tiền đề để phát triển hạ tầng các khu đô thị, dân cư, khu dịch vụ thương mại, khu công viên cảnh quan đã được quy hoạch; từng bước nâng cấp đô thị; góp phần giảm tải lưu lượng giao thông trên tuyến Quốc lộ 1.

2. Quy mô đầu tư:

2.1. Phần tuyến:

- Xây dựng tuyến đường có tổng chiều dài $L = 3.565,19\text{m}$ (riêng đoạn tuyến từ $\text{Km}0+338,11$ đến $\text{Km}0+690,33$ ($L=352,22\text{m}$) thuộc dự án Khu nhà ở thương mại phía Đông sông Lê Kỳ, phường Phú Hải, thành phố Đồng Hới), điểm đầu giao với đường 36m nối từ Cầu Nhật Lệ 2 đi đường tránh thành phố Đồng Hới, điểm cuối đầu nối với Quốc lộ 1 thuộc địa phận xã Lương Ninh, huyện Quảng Ninh. Quy mô mặt cắt ngang tuyến đường gồm các đoạn như sau:

+ Đoạn từ $\text{Km}0+0,00$ đến $\text{Km}0+338,11$: Mặt cắt ngang rộng $B = 23,5\text{m}$.

+ Đoạn từ $\text{Km}0+690,33$ đến $\text{Km}1+346,04$: Mặt cắt ngang rộng $B = 18,0\text{m}$.

+ Đoạn từ $\text{Km}1+346,04$ đến $\text{Km}1+475,01$: Mặt cắt ngang rộng $B = 15,0\text{m}$.

+ Đoạn từ $\text{Km}1+475,01$ đến $\text{Km}1+562,09$: Mặt cắt ngang rộng $B = 19,0\text{m}$.

+ Đoạn từ $\text{Km}1+562,09$ đến $\text{Km}3+445,99$: Mặt cắt ngang rộng $B = 25,0\text{m}$.

+ Đoạn mở rộng, từ $\text{Km}0+0,00$ đến $\text{Km}0+471,42$: Mặt cắt ngang rộng $B = 9,0\text{m}$.

- Xây dựng hệ thống công thoát nước dọc theo quy hoạch và các công thoát nước địa hình phù hợp với hiện trạng, đảm bảo khả năng tiêu thoát nước khu vực dọc tuyến và các khu vực lân cận.

- Xây dựng hệ thống điện chiếu sáng theo quy hoạch.

2.2. Phần Cầu trên tuyến:

- Xây dựng mới 01 cầu tại lý trình $\text{Km}1+507,61$; kết cấu cầu vĩnh cửu bằng BTCT và BTCT DUỖ, chiều dài cầu $L_{\text{cầu}} = 33,10\text{m}$. Tải trọng thiết kế HL-93; người đi bộ $3,0 \text{ KN/m}^2$. Bề rộng toàn cầu $B_{\text{cầu}} = 19,0\text{m}$, khổ cầu $K_{\text{cầu}} = 13,0\text{m}$, lề bộ hành khác mức mỗi bên rộng $Bl_{\text{è}} = 2,75\text{m}$, gờ lan can $2 \times 0,25 = 0,5\text{m}$.

- Đường hai đầu cầu thiết kế theo quy hoạch được duyệt: Bề rộng nền đường $B_{\text{nền}} = 25,0\text{m}$; Bề rộng mặt đường $B_{\text{mặt}} = 13,0\text{m}$; Bề rộng lề đường mỗi phía $Bl_{\text{è}} = 6,0\text{m}$; kết cấu mặt đường bê tông nhựa trên lớp móng cấp phối đá dăm.

3. Giải pháp kỹ thuật chủ yếu:

3.1. Phần tuyến:

a) Bình đồ: Thực hiện theo quy hoạch và thỏa thuận quy hoạch, tổng chiều dài $L = 3.565,19\text{m}$.

b) Trắc dọc: Cao độ tim đường thực hiện theo quy hoạch và thỏa thuận quy hoạch.

c) Mặt cắt ngang:

- Đoạn từ $\text{Km}0+0,00$ đến $\text{Km}0+338,11$ (bề rộng nền đường $B = 23,5\text{m}$): $B_n =$

$11,5\text{m} + 2 \times 6\text{m} = 23,5\text{m}$.

- Đoạn từ Km0+690,33 đến Km1+346,04 (bề rộng nền đường B= 18,0m): $B_n = 10,0\text{m} + 2 \times 4\text{m} = 18,0\text{m}$.

- Đoạn từ Km1+346,04 đến Km1+475,01 (bề rộng nền đường B= 15,0m): $B_n = 7,5\text{m} + 2 \times 3,75\text{m} = 15,0\text{m}$.

- Đoạn từ Km1+475,01 đến Km1+562,09 (bề rộng nền đường B= 19,0m): $B_n = 13,0\text{m} + 2 \times 3\text{m} = 19,0\text{m}$.

- Đoạn từ Km1+562,09 đến Km3+445,99 (bề rộng nền đường B= 25,0m): $B_n = 13,0\text{m} + 2 \times 6\text{m} = 25,0\text{m}$.

- Đoạn mở rộng, từ Km0+0,00 đến Km0+471,42 (bề rộng nền đường B= 9,0m): $B_n = 7,0\text{m} + 2 \times 1\text{m} = 9,0\text{m}$. (theo quy hoạch tuyến có bề rộng 36m, giai đoạn này chỉ thiết kế nâng cấp, mở rộng tuyến đường hiện trạng, bề rộng nền đường B= 9,0m).

- Độ dốc ngang mặt đường $i=2\%$; độ dốc ngang lề đường $i=5\%$.

- Mái ta luy nền đào 1/1,0; mái taluy nền đắp 1/1,5.

d) Mặt đường: mặt đường thảm nhựa, mô đun đàn hồi yêu cầu $E_{yc} \geq 130\text{Mpa}$, kết cấu áo đường các lớp theo thứ tự từ trên xuống dưới như sau:

* Đối với đoạn từ Km0+0,00 đến Km3+445,99 (kết cấu 1):

- Bê tông nhựa chặt C19 dày 7cm, tưới nhựa thấm bám tiêu chuẩn nhựa $1,0\text{kg}/\text{m}^2$.

- Cấp phối đá dăm loại 1 dày 20cm.

- Cấp phối đá dăm loại 2 dày 25cm.

- Lớp đất cấp phối đòi chọn lọc lu lèn $K \geq 98$, dày 50cm.

* Đối với đoạn mở rộng, từ Km0+0,00 đến Km0+471,42:

+ Kết cấu 1 (áp dụng cho các đoạn làm mới và cạp mở rộng):

- Bê tông nhựa chặt C19 dày 7cm, tưới nhựa thấm bám tiêu chuẩn nhựa $1,0\text{kg}/\text{m}^2$.

- Cấp phối đá dăm loại 1 dày 20cm.

- Cấp phối đá dăm loại 2 dày 25cm.

- Lớp đất cấp phối đòi chọn lọc lu lèn $K \geq 98$, dày 50cm.

+ Kết cấu 2 (áp dụng cho đoạn trên mặt đường hiện trạng, Hđắp < 15cm):

- Bê tông nhựa chặt C19 dày 7cm, tưới nhựa dính bám tiêu chuẩn nhựa $0,5\text{kg}/\text{m}^2$.

- Bùn vênh bê tông nhựa chặt dày trung bình 5cm, tưới nhựa dính bám tiêu chuẩn nhựa $0,5\text{kg}/\text{m}^2$.

+ Kết cấu 3 (áp dụng cho đoạn trên mặt đường hiện trạng, $15\text{cm} \leq H_{\text{đắp}} < 27\text{cm}$):

- Bê tông nhựa chặt C19 dày 7cm, tưới nhựa thấm bám tiêu chuẩn nhựa $1,0\text{kg}/\text{m}^2$.

- Bùn vênh cấp phối đá dăm loại 1 dày trung bình 15cm.

e) Nền đường, lề đường: Đắp bằng đất cấp phối đòi lu lèn $K \geq 95$. Trước khi đắp đào thay lớp đất không thích hợp dày từ $0,5 \div 1,5\text{m}$, đắp trả bằng cát lu lèn $K \geq 90$.

Đối với đoạn đi qua khu vực có địa chất yếu, nền đất được xử lý bằng phương pháp giằng cát.

g) Bó vỉa, đan rãnh: Làm bằng BTXM M250 đá 1x2 đúc sẵn.

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

i) Công thoát nước ngang:

- Xây dựng các công ngang thoát nước địa hình và công hộp kỹ thuật, bao gồm: 06 công hộp kích thước (1,0x1,0)m; 12 công hộp và công kỹ thuật kích thước (1,5x1,5)m; 01 công hộp kích thước 2x(3,0x3,0)m.

- Kết cấu công:

+ Công hộp kích thước 2x(3,0x3,0)m: Thân công bằng BTCT M350 đá 1x2 đổ tại chỗ. Tường cánh, sân công, chân khay làm bằng BTCT M250 đá 1x2. Dưới thân công lót bê tông M100 dày 10cm trên lớp đá dăm đệm dày 15cm. Phía trước sân công gia cố bằng bê tông M150 đá 2x4. Bản giảm tải bằng BTCT M300 đá 1x2 đúc sẵn.

+ Công hộp kích thước (1,0x1,0)m và (1,5x1,5)m: Ống công bằng BTCT M250 đá 1x2 đúc sẵn. Tường đầu, tường cánh, móng công, sân công, chân khay bằng BTXM M150 đá 1x2.

k) Hệ thống thoát nước dọc: Các tuyến công sử dụng ống công ly tâm, đường kính công dọc gồm các loại: D600, D800, D1000 và D1500, đường kính công ngang D400. Các đoạn công đi trên vỉa hè dùng loại công 1 lớp thép (cấp tải trọng H13), các công đi qua đường dùng công 2 lớp thép (cấp tải trọng H30). Hồ ga, giếng thu làm bằng BTCT M250 đá 1x2. Nắp đậy hồ ga và lưới chắn rác sử dụng vật liệu composite. Cửa xả làm bằng bê tông M150 đá 2x4.

l) Điện chiếu sáng:

Nguồn điện chiếu sáng được đầu nối từ hệ thống điện hiện có dọc tuyến. Bố trí 02 tủ điện điều khiển chiếu sáng, kiểu tủ treo trên cột đặt ngoài trời.

Cột đèn chiếu sáng sử dụng loại cột thép mạ kẽm, gắn cần đèn đơn. Bóng đèn sử dụng loại bóng đèn LED có công suất 120W và 160W. Dây dẫn sử dụng loại cáp đồng đi ngầm có tiết diện (3x25+1x16)mm² và (3x16+1x10)mm² tùy theo phụ tải. Móng cột đổ bê tông M200 đá 1x2. Bố trí hệ thống tiếp địa cho các cột đèn và tủ điện chiếu sáng.

3.2. Phần cầu trên tuyến:

- *Kết cấu phần trên:* Cầu gồm 01 nhịp giản đơn, chiều dài nhịp L=24,0m; kết cấu dạng dầm bản rộng BTCT DUL 40Mpa kéo trước, mặt cắt ngang cầu bố trí 19 phiến dầm, liên kết ngang các dầm bằng DUL kéo sau; bản mặt cầu bằng BTCT 30Mpa dày 18cm; lớp phủ mặt cầu bằng bê tông nhựa C12,5 dày 6cm trên lớp phòng nước dạng phun. Gối cầu bằng cao su bản thép. Lan can tay vịn bằng hợp kim nhôm. Khe co giãn bằng thép dạng răng lược. Thoát nước mặt cầu bằng ống thép D=110mm. Lề cầu thiết kế khác mức bằng BTCT và lát gạch Granito, dưới bố trí hệ thống điện, nước, cáp thông tin và các hạ tầng trong đô thị.

- *Kết cấu phần dưới*: Hai mô cầu dạng tường mỏng bằng BTCT 30Mpa, bề mô được đặt trên hệ móng cọc khoan nhồi BTCT 30Mpa đường kính $D=1,0\text{m}$, chiều dài cọc dự kiến $35,0\text{m}$. Chuyển tiếp đường vào cầu bố trí bản giảm tải bằng BTCT 25Mpa, lãng thể sau mô đắp đá dăm trộn cát $K\geq 0,98$ và đất cấp phối $K\geq 0,95$.

- *Đường hai đầu cầu*: Vuốt nối phù hợp tại 02 nút giao đầu cầu với Bề rộng nền đường $B_{\text{nền}}= 25,0\text{m}$; Bề rộng mặt đường $B_{\text{mặt}}= 13,0\text{m}$; Bề rộng lề đường mỗi phía $B_{\text{lề}}= 6,0\text{m}$; độ dốc ngang mặt đường $I_{\text{mặt}}=2,0\%$; độ dốc mái taluy nền đắp $1/1,5$, mái taluy nền nền đào $1/1,0$. Kết cấu mặt đường Bê tông nhựa C19 trên lớp móng cấp phối đá dăm loại I dày 20cm và lớp cấp phối đá dăm loại II dày 25cm . Nền đường được xử lý đất yếu bằng giếng cát $D40\text{cm}$ với khoảng cách $1,8\text{m}$, lót vải địa kỹ thuật và đắp cát $K\geq 0,90$. Nền đường đắp đất cấp phối $K\geq 0,95$, riêng lớp đáy khuôn đường dày 50cm đắp cấp phối chọn lọc $K\geq 0,98$.

- *An toàn giao thông*: Hệ thống hộ lan, biển báo an toàn giao thông theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu đường bộ QCVN 41:2019/BGTVT.

IV. KẾT QUẢ THẨM ĐỊNH

1. Sự tuân thủ quy định của pháp luật về lập dự án đầu tư xây dựng, thiết kế cơ sở; điều kiện năng lực hoạt động xây dựng của tổ chức, cá nhân hành nghề xây dựng, thẩm tra thiết kế: Đảm bảo theo quy định.

2. Sự phù hợp của thiết kế cơ sở với quy hoạch xây dựng: Hồ sơ thiết kế cơ sở được lập phù hợp với hồ sơ quy hoạch được phê duyệt và hồ sơ thỏa thuận quy hoạch được chấp thuận.

3. Sự phù hợp của dự án với chủ trương đầu tư được phê duyệt: Hồ sơ Dự án tuân thủ chủ trương đầu tư đã được Hội đồng nhân dân tỉnh phê duyệt tại Nghị quyết số 13/NQ-HĐND ngày 30/6/2021 của Hội đồng nhân dân tỉnh 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.

4. Khả năng kết nối hạ tầng kỹ thuật khu vực: Thiết kế cơ sở dự án đảm bảo kết nối hạ tầng kỹ thuật khu vực.

5. Sự phù hợp của giải pháp thiết kế về bảo đảm an toàn xây dựng, việc thực hiện các yêu cầu về phòng, chống cháy, nổ và bảo vệ môi trường: Đảm bảo theo yêu cầu.

6. Sự tuân thủ quy chuẩn kỹ thuật và áp dụng tiêu chuẩn theo quy định của pháp luật về tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật: Đảm bảo tuân thủ.

7. Sự tuân thủ quy định của pháp luật về việc xác định tổng mức đầu tư xây dựng:

7. 1. Căn cứ thẩm định:

- Luật Xây dựng ngày 18/6/2014; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng ngày 17/6/2020;

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

- Nghị định 63/2014/NĐ-CP ngày 26/6/2014 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đấu thầu về lựa chọn nhà thầu;
- Thông tư số 09/2019/TT-BXD ngày 26/12/2019 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng hướng dẫn xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng;
- Thông tư số 10/2019/TT-BXD ngày 26/12/2019 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng ban hành định mức xây dựng;
- Thông tư số 11/2019/TT-BXD ngày 26/12/2019 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng hướng dẫn xác định giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng;
- Thông tư số 15/2019/TT-BXD ngày 26/12/2019 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng hướng dẫn xác định đơn giá nhân công xây dựng;
- Thông tư số 16/2019/TT-BXD ngày 26/12/2019 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng hướng dẫn xác định chi phí quản lý dự án và tư vấn đầu tư xây dựng;
- Thông tư số 10/2020/TT-BTC ngày 20/02/2020 của Bộ trưởng Bộ Tài chính quy định về quyết toán dự án hoàn thành sử dụng nguồn vốn nhà nước;
- Thông tư số 209/2016/TT-BTC ngày 10/11/2016 của Bộ trưởng Bộ Tài chính Quy định mức thu, chế độ thu, nộp, quản lý và sử dụng phí thẩm định dự án đầu tư xây dựng, phí thẩm định thiết kế cơ sở;
- Thông tư số 210/2016/TT-BTC ngày 10/11/2016 của Bộ trưởng Bộ Tài chính Quy định mức thu, chế độ thu, nộp, quản lý và sử dụng phí thẩm định thiết kế kỹ thuật, phí thẩm định dự toán xây dựng;
- Thông tư số 02/2020/TT-BXD ngày 20/7/2020 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng Sửa đổi, bổ sung một số điều của 04 Thông tư có liên quan đến quản lý chi phí đầu tư xây dựng;
- Quyết định số 06/2016/QĐ-UBND ngày 29/4/2016 của UBND tỉnh ban hành Quy định cước vận tải hàng hóa bằng phương tiện ô tô áp dụng trên địa bàn tỉnh Quảng Bình;
- Quyết định số 4528/QĐ-UBND ngày 30/11/2020 của UBND tỉnh về việc Công bố Đơn giá nhân công xây dựng tỉnh Quảng Bình;
- Quyết định số 4536/QĐ-UBND ngày 30/11/2020 của UBND tỉnh về việc Công bố giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng tỉnh Quảng Bình;
- Công bố giá vật liệu xây dựng tháng 11 năm 2021 trên địa bàn tỉnh Quảng Bình tại Văn bản số 3144/CBG-SXD ngày 10/12/2021 của Sở Xây dựng;
- Biên bản xác định cự ly, cấp đường, vị trí bãi thải, vị trí các mỏ vật liệu do Chủ đầu tư cung cấp.

7.2. Kết quả thẩm định:

- a) Sự đầy đủ, tính hợp lệ của hồ sơ trình thẩm định tổng mức đầu tư xây dựng; các căn cứ pháp lý để xác định tổng mức đầu tư xây dựng: Đầy đủ, hợp lệ.
- b) Sự phù hợp của phương pháp xác định tổng mức đầu tư xây dựng: Phù hợp.
- c) Sự phù hợp của nội dung tổng mức đầu tư xây dựng với các nội dung và yêu cầu của dự án: Phù hợp.

- Tổng mức đầu tư được lập căn cứ trên các tài liệu về địa chất, địa hình, vị trí các mỏ vật liệu, vị trí bãi thải, vị trí bãi trữ tầng đất mặt của đất chuyên trồng lúa nước...do Chủ đầu tư và đơn vị tư vấn thiết kế xác định. Vì vậy, trong quá trình

thực hiện dự án, đề nghị Chủ đầu tư xem xét, điều chỉnh hợp lý để tiết kiệm chi phí và đảm bảo chất lượng công trình.

d) Sự tuân thủ các quy định của pháp luật về áp dụng, tham khảo hệ thống định mức xây dựng, giá xây dựng công trình:

- Cơ bản tuân thủ.

- Đối với tầng đất mặt của đất chuyên trồng lúa nước: Đề nghị Chủ đầu tư nghiên cứu các quy định của pháp luật (trong đó có Nghị định số 94/2019/NĐ-CP ngày 13/12/2019 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Trồng trọt về giống cây trồng và canh tác) để thực hiện việc bảo vệ và sử dụng theo quy định.

đ) Sự phù hợp, đầy đủ của việc xác định khối lượng hoặc quy mô, công suất, năng lực phục vụ tính toán trong tổng mức đầu tư xây dựng so với thiết kế cơ sở của dự án: Phù hợp.

e) Giá trị tổng mức đầu tư xây dựng (sau thuế): **150.000.000.000 đồng.**

(Bằng chữ: Một trăm năm mươi tỷ đồng chẵn)

Trong đó:

STT	Khoản mục chi phí	Dự toán Chủ đầu tư trình	Dự toán Sở Xây dựng thẩm định	Tăng (+), Giảm (-)
1	Chi phí bồi thường, hỗ trợ tái định cư (tạm tính theo giá trị của Chủ đầu tư, Sở Xây dựng không thẩm định chi phí này)	25.240.000.000	25.240.000.000	0
2	Chi phí xây dựng	107.019.128.000	105.169.910.000	-1.849.218.000
3	Chi phí quản lý dự án	1.750.249.000	1.737.216.000	-13.033.000
4	Chi phí tư vấn đầu tư XD	5.994.664.000	5.967.383.000	-27.281.000
5	Chi phí khác	4.250.443.000	4.396.112.000	145.669.000
6	Chi phí dự phòng	5.745.516.000	7.489.379.000	1.743.863.000
	Tổng cộng	150.000.000.000	150.000.000.000	0

f) Phân tích nguyên nhân tăng, giảm:

- Cập nhật các chế độ, chính sách, giá vật liệu xây dựng theo quy định tại thời điểm ban hành thông báo kết quả thẩm định (tháng 12 năm 2021).

- Cập nhật khối lượng trong Tổng mức đầu tư theo khối lượng trong bản vẽ thiết kế.

- Chính sửa một số sai số số học trong quá trình thẩm định.

- Điều chỉnh tỉ lệ chi phí dự phòng phù hợp theo quy định hiện hành.

g) Đánh giá việc bảo đảm hiệu quả đầu tư của dự án: Bảo đảm hiệu quả.

V. KẾT LUẬN

- Kết luận: Báo cáo nghiên cứu khả thi đầu tư xây dựng Dự án Tuyến đường Phú Hải - Lương Ninh đủ điều kiện để Chủ đầu tư thực hiện các công việc tiếp theo.

- Kiến nghị: Quá trình triển khai, Chủ đầu tư lưu ý các nội dung sau: Nghiên cứu, tính toán thiết kế bản vẽ thi công, dự toán đảm bảo: tối ưu về kinh tế, kỹ thuật trên tất cả các mặt (hình thức; quy mô; kết cấu công trình, biện pháp thi công công trình,...); Phù hợp với quy hoạch, kế hoạch có liên quan; Khớp nối đồng bộ với các hệ thống hạ tầng trong khu vực; Đảm bảo không trùng lặp với các dự án khác, nâng cao hiệu quả sử dụng công trình và hiệu quả đầu tư.

Nơi nhận:

- Như trên;
- UBND tỉnh (để b/c);
- Sở GTVT;
- Lưu: VT, ĐTHT&KTXD.

GIÁM ĐỐC



Lê Anh Tuấn

PHỤ LỤC
DANH MỤC TIÊU CHUẨN, QUY CHUẨN ÁP DỤNG

Dự án Tuyến đường Phú Hải - Lương Ninh

(Kèm theo Công văn số: 3367/SXD-ĐTHT&KTXD ngày 24/12/2021 của Sở Xây dựng)

TT	Tên quy chuẩn, tiêu chuẩn	Mã hiệu
I	Tiêu chuẩn khảo sát	
1	Quy phạm đo vẽ bản đồ Địa hình tỉ lệ 1/500 - 1/5000	96-TCN 43-90
2	Khảo sát cho xây dựng - Nguyên tắc cơ bản	TCVN 4419:1987
3	Tiêu chuẩn kỹ thuật đo và xử lý số liệu GPS trong trắc địa công trình	TCVN 9401:2012
4	Công tác trắc địa trong xây dựng - Yêu cầu chung	TCVN 9398 :2012
7	Quy trình khảo sát đường ô tô	22 TCN 263-2000
5	Đường ô tô - tiêu chuẩn khảo sát	TCCS31:2020/TCĐBVN
6	Quy trình khảo sát thiết kế nền đường ô tô đắp trên đất yếu - Tiêu chuẩn thiết kế	22TCN 262-2000
7	Quy trình khoan thăm dò địa chất công trình	TCVN 9437:2012
8	Quy trình khảo sát địa chất công trình và thiết kế biện pháp ổn định nền đường và vùng hoạt động sụt trượt lở	22TCN 171-87
II	Tiêu chuẩn thiết kế	
1	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Các công trình hạ tầng kỹ thuật	QCVN 07:2016/BXD
2	Đường ô tô - Yêu cầu thiết kế	TCVN 4054-2005
3	Đường đô thị - Yêu cầu thiết kế	TCXDVN 104-2007
4	Áo đường mềm - Các yêu cầu và chỉ dẫn thiết kế	22TCN 211-06
5	Đường giao thông nông thôn - Tiêu chuẩn thiết kế	TCVN 10380:2014
6	Tính toán các đặc trưng dòng chảy lũ	TCVN 9845:2013
7	Quy định tạm thời về thiết kế mặt đường bê tông xi măng thông thường có khe nối trong xây dựng công trình giao thông	QĐ số 3230/QĐ-BGTVT ngày 14/12/2012
8	Quy định tạm thời về các giải pháp kỹ thuật công nghệ đối với đoạn đường chuyển tiếp giữa đường và cầu (cống) trên đường ô tô của Bộ GTVT	QĐ số 3095/QĐ-BGTVT ngày 07/10/2013
9	Quy trình khảo sát thiết kế nền đường ô tô đắp trên đất yếu - Tiêu chuẩn thiết kế	22TCN 262-2000
10	Tiêu chuẩn thiết kế cầu đường bộ	TCVN 11823-2017
11	Tải trọng và tác động - Tiêu chuẩn thiết kế	TCVN 2737:1995
12	Thoát nước - Mạng lưới và công trình bên ngoài	TCVN 7957:2008
13	Công tròn bê tông cốt thép lắp ghép - yêu cầu kỹ thuật	22 TCN 159-96
14	Ống bê tông cốt thép thoát nước	TCVN 9113-2012
15	Công hộp bê tông cốt thép	TCVN 9116-2012
16	Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép - tiêu chuẩn thiết kế	TCVN 5574:2012
17	Kết cấu thép - Tiêu chuẩn thiết kế	TCVN 5575:2012
18	Kết cấu gạch đá và gạch đá cốt thép - Tiêu chuẩn thiết	TCVN 5573:1991

TT	Tên quy chuẩn, tiêu chuẩn	Mã hiệu
	kế	
19	Móng cọc, tiêu chuẩn thiết kế	TCVN 10304:2014
20	Cọc khoan nhồi, tiêu chuẩn thi công và nghiệm thu	TCVN 9395:2012
21	Công tác đất - Thi công và nghiệm thu	TCVN 4447:2012

Lưu ý:

- Đối với các tiêu chuẩn có mã hiệu TCN, TCXD, Quy định tạm thời, hiện nay đang được chuyển đổi sang tiêu chuẩn TCVN.

- Khi áp dụng các tiêu chuẩn phải đảm bảo tính thống nhất, đồng bộ, không pha trộn tiêu chuẩn có cùng phạm vi áp dụng nhưng khác biệt về phương pháp và triết lý thiết kế cho cùng một công trình hoặc bộ phận kết cấu công trình.

- Trong quá trình áp dụng các tiêu chuẩn này, các đơn vị liên quan nếu có các điều khoản nào chưa phù hợp, có sự chông chéo giữa các tiêu chuẩn phải báo cáo cấp có thẩm quyền xem xét quyết định.

- Trong quá trình triển khai dự án, Chủ đầu tư và các đơn vị có trách nhiệm cập nhật điều chỉnh để đảm bảo theo các quy định hiện hành./.

Số: ~~4629~~/QĐ-UBND

Quảng Bình, ngày 30 tháng 12 năm 2021.

QUYẾT ĐỊNH

**Phê duyệt Báo cáo nghiên cứu khả thi Dự án
Tuyến đường Phú Hải - Lương Ninh**

CHỦ TỊCH ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH QUẢNG BÌNH

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19/6/2015; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức Chính phủ và Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 22/11/2019;

Căn cứ Luật Xây dựng ngày 18/6/2014; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng ngày 17/6/2020;

Căn cứ Luật Đầu tư công số 39/2019/QH14 ngày 13/6/2019;

Căn cứ Nghị định số 40/2020/NĐ-CP ngày 06/4/2020 của Chính phủ Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đầu tư công;

Căn cứ Nghị định 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ Quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng;

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

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

Căn cứ Quyết định số 3526/QĐ-UBND ngày 25/9/2020 của UBND tỉnh phê duyệt Quy hoạch phân khu vực phía Nam thành phố Đồng Hới, tỷ lệ 1/2000;

Căn cứ Nghị quyết số 13/NQ-HĐND ngày 30/6/2021 của Hội đồng nhân dân 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;

Theo đề nghị của Sở Kế hoạch và Đầu tư tại Tờ trình kèm Báo cáo tổng hợp kết quả thẩm định Báo cáo nghiên cứu khả thi đầu tư xây dựng Dự án Tuyến đường Phú Hải - Lương Ninh số 3800/KHĐT-TĐ ngày 24/12/2021, kèm theo Thông báo kết quả thẩm định số 3367/SXD-ĐTHT&KTXD ngày 24/12/2021 của Sở Xây dựng.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt Báo cáo nghiên cứu khả thi Dự án Tuyến đường Phú Hải - Lương Ninh, với nội dung chủ yếu như sau:

1. Tên dự án: Tuyến đường Phú Hải - Lương Ninh.

2. Người quyết định đầu tư: Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh Quảng Bình.

3. Chủ đầu tư: Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Quảng Bình.

4. Mục tiêu đầu tư: Việc đầu tư xây dựng dự án Tuyến đường Phú Hải Lương Ninh góp phần hình thành tuyến đường chính kết nối liên vùng Nam Đồng Hới - Bắc Quảng Ninh, tạo tiền đề để phát triển hạ tầng khu đô thị, khu dân cư, khu dịch vụ thương mại, khu công viên cảnh quan đã được quy hoạch. Từng bước nâng cấp đô thị, góp phần giảm tải lưu lượng giao thông trên tuyến Quốc lộ 1.

5. Quy mô đầu tư: Đầu tư xây dựng tuyến đường Phú Hải - Lương Ninh phù hợp với quy hoạch phân khu vực phía Nam thành phố Đồng Hới được phê duyệt và điều chỉnh cục bộ cao độ quy hoạch khu vực cầu qua kênh để đảm bảo thoát lũ khu vực, đã được Sở Xây dựng thỏa thuận tổng mặt bằng tại Công văn số 3100/SXD-ĐTHT&KTXD ngày 06/12/2021; với quy mô như sau:

5.1. Phần tuyến:

- Xây dựng tuyến đường có tổng chiều dài $L = 3.565,19\text{m}$ (riêng đoạn tuyến từ $\text{Km}0+338,11$ đến $\text{Km}0+690,33$ ($L=352,22\text{m}$) thuộc Dự án Khu nhà ở thương mại phía Đông sông Lê Kỳ, phường Phú Hải, thành phố Đồng Hới), điểm đầu giao với đường 36m nối từ Cầu Nhật Lệ 2 đi đường tránh thành phố Đồng Hới, điểm cuối đầu nối với Quốc lộ 1 thuộc địa phận xã Lương Ninh, huyện Quảng Ninh.

Quy mô mặt cắt ngang tuyến đường gồm các đoạn như sau:

- + Đoạn từ $\text{Km}0+0,00$ đến $\text{Km}0+338,11$: Mặt cắt ngang rộng $B = 23,5\text{m}$.
- + Đoạn từ $\text{Km}0+690,33$ đến $\text{Km}1+346,04$: Mặt cắt ngang rộng $B = 18,0\text{m}$.
- + Đoạn từ $\text{Km}1+346,04$ đến $\text{Km}1+475,01$: Mặt cắt ngang rộng $B = 15,0\text{m}$.
- + Đoạn từ $\text{Km}1+475,01$ đến $\text{Km}1+562,09$: Mặt cắt ngang rộng $B = 19,0\text{m}$.
- + Đoạn từ $\text{Km}1+562,09$ đến $\text{Km}3+445,99$: Mặt cắt ngang rộng $B = 25,0\text{m}$.
- + Đoạn mở rộng, từ $\text{Km}0+0,00$ đến $\text{Km}0+471,42$: Mặt cắt ngang rộng $B = 9,0\text{m}$.
- Xây dựng hệ thống công thoát nước dọc theo quy hoạch.
- Xây dựng hệ thống điện chiếu sáng theo quy hoạch.

5.2. Phần Cầu trên tuyến:

- Xây dựng mới 01 cầu tại lý trình $\text{Km}1+507,61$; kết cấu vĩnh cửu bằng BTCT và BTCT DƯL, chiều dài cầu $L_{\text{cầu}} = 33,10\text{m}$. Tải trọng thiết kế HL-93; người đi bộ 3,0 KN/m². Bề rộng toàn cầu $B_{\text{cầu}} = 19,0\text{m}$, khổ cầu $K_{\text{cầu}} = 13,0\text{m}$, lề bộ hành khác mức mỗi bên rộng $B_{\text{lề}} = 2,75\text{m}$, gờ lan can $2 \times 0,25 = 0,5\text{m}$.

- Đường hai đầu cầu thiết kế theo quy hoạch được duyệt: Bề rộng nền đường $B_{\text{nền}} = 25,0\text{m}$; Bề rộng mặt đường $B_{\text{mặt}} = 13,0\text{m}$; Bề rộng lề đường mỗi phía $B_{\text{lề}} = 6,0\text{m}$; kết cấu mặt đường bê tông nhựa trên lớp móng cấp phối đá dăm.

6. Giải pháp kỹ thuật:

6.1. Phần tuyến:

6.1.1. Bình đồ: Thực hiện theo quy hoạch và thỏa thuận quy hoạch, tổng chiều dài $L = 3.565,19\text{m}$.

6.1.2. Trắc dọc: Cao độ tim đường thực hiện theo quy hoạch và thỏa thuận quy hoạch.

6.1.3. Mặt cắt ngang:

- Đoạn từ $\text{Km}0+0,00$ đến $\text{Km}0+338,11$ (bề rộng nền đường $B = 23,5\text{m}$): $B_n = 11,5\text{m} + 2 \times 6\text{m} = 23,5\text{m}$.

- Đoạn từ $\text{Km}0+690,33$ đến $\text{Km}1+346,04$ (bề rộng nền đường $B = 18,0\text{m}$): $B_n = 10,0\text{m} + 2 \times 4\text{m} = 18,0\text{m}$.

- Đoạn từ $\text{Km}1+346,04$ đến $\text{Km}1+475,01$ (bề rộng nền đường $B = 15,0\text{m}$): $B_n = 7,5\text{m} + 2 \times 3,75\text{m} = 15,0\text{m}$.

- Đoạn từ $\text{Km}1+475,01$ đến $\text{Km}1+562,09$ (bề rộng nền đường $B = 19,0\text{m}$): $B_n = 13,0\text{m} + 2 \times 3\text{m} = 19,0\text{m}$.

- Đoạn từ $\text{Km}1+562,09$ đến $\text{Km}3+445,99$ (bề rộng nền đường $B = 25,0\text{m}$): $B_n = 13,0\text{m} + 2 \times 6\text{m} = 25,0\text{m}$.

+ Đoạn mở rộng, từ $\text{Km}0+0,00$ đến $\text{Km}0+471,42$ (bề rộng nền đường $B = 9,0\text{m}$): $B_n = 7,0\text{m} + 2 \times 1\text{m} = 9,0\text{m}$. (theo quy hoạch tuyến có bề rộng 36m, giai đoạn này chỉ nâng cấp, mở rộng tuyến đường hiện trạng, bề rộng nền đường $B = 9,0\text{m}$ phù hợp với quy hoạch được phê duyệt).

- Độ dốc ngang mặt đường $i = 2\%$; độ dốc ngang lề đường $i = 5\%$.

- Độ dốc mái ta luy nền đào 1/1,0; mái taluy nền đắp 1/1,5.

6.1.4. Mặt đường: Mặt đường thảm nhựa, mô đun đàn hồi yêu cầu $E_{yc} \geq 130\text{Mpa}$, kết cấu áo đường các lớp theo thứ tự từ trên xuống dưới như sau:

* Đối với đoạn từ $\text{Km}0+0,00$ đến $\text{Km}3+445,99$ (kết cấu 1):

- Bê tông nhựa chặt C19 dày 7cm, tưới nhựa thấm bám tiêu chuẩn nhựa 1,0kg/m².

- Cấp phối đá dăm loại 1 dày 20cm.
- Cấp phối đá dăm loại 2 dày 25cm.
- Lớp đất cấp phối đồi chọn lọc lu lèn $K \geq 98$, dày 50cm.

* Đối với đoạn mở rộng, từ Km0+0,00 đến Km0+471,42:

+ Kết cấu 1 (áp dụng cho các đoạn làm mới và cấp mở rộng):

- Bê tông nhựa chặt C19 dày 7cm, tưới nhựa thấm bám tiêu chuẩn nhựa 1,0kg/m².

- Cấp phối đá dăm loại 1 dày 20cm.
- Cấp phối đá dăm loại 2 dày 25cm.
- Lớp đất cấp phối đồi chọn lọc lu lèn $K \geq 98$, dày 50cm.

+ Kết cấu 2 (áp dụng cho đoạn trên mặt đường hiện trạng, $H_{\text{đắp}} < 15\text{cm}$):

- Bê tông nhựa chặt C19 dày 7cm, tưới nhựa dính bám tiêu chuẩn nhựa 0,5kg/m².

- Bù vênh bê tông nhựa chặt dày trung bình 5cm, tưới nhựa dính bám tiêu chuẩn nhựa 0,5kg/m².

+ Kết cấu 3 (áp dụng cho đoạn trên mặt đường hiện trạng, $15\text{cm} \leq H_{\text{đắp}} < 27\text{cm}$):

- Bê tông nhựa chặt C19 dày 7cm, tưới nhựa thấm bám tiêu chuẩn nhựa 1,0kg/m².

- Bù vênh cấp phối đá dăm loại 1 dày trung bình 15cm.

6.1.5. *Nền đường, lề đường*: Đắp bằng đất cấp phối đồi lu lèn đạt độ chặt $K \geq 0,95$. Trước khi đắp, đào thay lớp đất không thích hợp dày từ 0,5÷1,5m, đắp trả bằng cát lu lèn đạt độ chặt $K \geq 0,90$. Đối với đoạn đi qua khu vực có địa chất yếu, nền đất được xử lý bằng phương pháp giằng cát.

6.1.6. *Bó vỉa, đan rãnh*: Làm bằng BTXM M250 đá 1x2 đúc sẵn.

6.1.7. *Cống thoát nước ngang*:

- Xây dựng các cống ngang thoát nước địa hình (phục vụ nuôi trồng thủy sản, khả năng tiêu thoát nước chống ngập úng khu vực dọc hai bên tuyến trong giai đoạn này) và cống hộp kỹ thuật, bao gồm: 06 cống hộp kích thước (1,0x1,0)m; 12 cống hộp và cống kỹ thuật kích thước (1,5x1,5)m; 01 cống hộp kích thước 2x(3,0x3,0)m.

- Kết cấu cống:

+ Cống hộp kích thước 2x(3,0x3,0)m: Thân cống bằng BTCT M350 đá 1x2 đổ tại chỗ. Tường cánh, sân cống, chân khay làm bằng BTCT M250 đá 1x2. Dưới thân cống lót bê tông M100 dày 10cm trên lớp đá dăm đệm dày 15cm. Phía trước sân cống gia cố bằng bê tông M150 đá 2x4. Bản giảm tải bằng BTCT M300 đá 1x2 đúc sẵn.

+ Cống hộp kích thước (1,0x1,0)m và (1,5x1,5)m: Ống cống bằng BTCT M250 đá 1x2 đúc sẵn. Tường đầu, tường cánh, móng cống, sân cống, chân khay bằng BTXM M150 đá 1x2.

6.1.8. *Hệ thống thoát nước dọc*: Các tuyến cống sử dụng ống cống ly tâm, đường kính cống dọc gồm các loại: D600, D800, D1000 và D1500, đường kính công ngang D400. Các đoạn cống đi trên vỉa hè dùng loại cống 1 lớp thép (cấp tải trọng H13), các cống đi qua đường dùng cống 2 lớp thép (cấp tải trọng H30). Hồ ga, giếng thu làm bằng BTCT M250 đá 1x2. Nắp đậy hồ ga và lưới chắn rác sử dụng vật liệu composite. Cửa xả làm bằng bê tông M150 đá 2x4.

6.1.9. *Điện chiếu sáng*: Bố trí hệ thống điện chiếu sáng dọc tuyến đường theo quy hoạch đoạn từ Km0 - Km1+800.

- Nguồn điện chiếu sáng được đấu nối từ hệ thống điện hiện có dọc tuyến. Bố trí 02 tủ điện điều khiển chiếu sáng, kiểu tủ treo trên cột đặt ngoài trời.

- Cột đèn chiếu sáng sử dụng loại cột thép mạ kẽm, gắn cần đèn đơn. Bóng đèn sử dụng loại bóng đèn LED có công suất 120W và 160W. Dây dẫn sử dụng loại cáp đồng đi

ngâm có tiết diện $(3 \times 25 + 1 \times 16) \text{mm}^2$ và $(3 \times 16 + 1 \times 10) \text{mm}^2$ tùy theo phụ tải. Móng cột đổ bê tông M200 đá 1x2. Bố trí hệ thống tiếp địa cho các cột đèn và tủ điện chiếu sáng.

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

6.2. Phần cầu trên tuyến: Xây dựng mới 01 cầu tại Km1+507,61.

- **Kết cấu phần trên:** Cầu gồm 01 nhịp giản đơn, chiều dài nhịp $L=24,0\text{m}$; kết cấu dạng dầm bản rộng BTCT DUL 40Mpa kéo trước, mặt cắt ngang cầu bố trí 19 phiến dầm, liên kết ngang các dầm bằng DUL kéo sau; bản mặt cầu bằng BTCT 30Mpa dày 18cm; lớp phủ mặt cầu bằng bê tông nhựa C12,5 dày 6cm trên lớp phòng nước dạng phun. Gối cầu bằng cao su bản thép. Lan can tay vịn bằng hợp kim nhôm. Khe co giãn bằng thép dạng răng lược. Thoát nước mặt cầu bằng ống thép $D=110\text{mm}$. Lề cầu thiết kế khác mức bằng BTCT và lát gạch Granito, dưới bố trí hệ thống điện, nước, cáp thông tin và các hạ tầng trong đô thị.

- **Kết cấu phần dưới:** Hai móng cầu dạng tường mỏng bằng BTCT 30Mpa, bộ móng được đặt trên hệ móng cọc khoan nhồi BTCT 30Mpa đường kính $D=1,0\text{m}$, chiều dài cọc dự kiến 35,0m. Chuyển tiếp đường vào cầu bố trí bản giảm tải bằng BTCT 25Mpa, lãng thể sau móng đắp đá dăm trộn cát $K \geq 0,98$ và đất cấp phối $K \geq 0,95$.

- **Đường hai đầu cầu:** Vượt nổi phù hợp tại 02 nút giao đầu cầu với Bề rộng nền đường $B_{\text{nền}} = 25,0\text{m}$; Bề rộng mặt đường $B_{\text{mặt}} = 13,0\text{m}$; Bề rộng lề đường mỗi phía $B_{\text{lề}} = 6,0\text{m}$; độ dốc ngang mặt đường $I_{\text{mặt}} = 2,0\%$; độ dốc mái taluy nền đắp 1/1,5, mái taluy nền đào 1/1,0. Kết cấu mặt đường Bê tông nhựa C19 trên lớp móng cấp phối đá dăm loại I dày 20cm và lớp cấp phối đá dăm loại II dày 25cm. Nền đường được xử lý đất yếu bằng giếng cát $D40\text{cm}$ với khoảng cách 1,8m, lót vải địa kỹ thuật và đắp cát $K \geq 0,90$. Nền đường đắp đất cấp phối $K \geq 0,95$, riêng lớp đáy khuôn đường dày 50cm đắp cấp phối chọn lọc $K \geq 0,98$.

- **An toàn giao thông:** Hệ thống hộ lan, biển báo an toàn giao thông theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu đường bộ QCVN 41:2019/BGTVT.

7. Tổ chức tư vấn lập Báo cáo nghiên cứu khả thi: Liên danh Công ty Cổ phần tư vấn Xây dựng Giao thông Quảng Bình - Công ty Cổ phần Đầu tư QBC.

8. Địa điểm xây dựng: Thành phố Đồng Hới và huyện Quảng Ninh, tỉnh Quảng Bình.

9. Nhóm dự án, loại, cấp công trình chính thuộc dự án: Dự án nhóm B, Công trình giao thông (đường đô thị), cấp III.

10. Số bước thiết kế, danh mục tiêu chuẩn được lựa chọn áp dụng:

- Số bước thiết kế: 02 bước;
- Danh mục tiêu chuẩn chủ yếu được lựa chọn:

(Có Phụ lục chi tiết kèm theo).

11. Tổng mức đầu tư: 150.000 triệu đồng.

(Một trăm năm mươi tỷ đồng)

Trong đó:

- Chi phí bồi thường, hỗ trợ, TĐC: 25.240,000 triệu đồng.
- Chi phí xây dựng: 105.169,910 triệu đồng.
- Chi phí quản lý dự án: 1.737,216 triệu đồng.
- Chi phí tư vấn ĐTXD: 5.967,383 triệu đồng.
- Chi phí khác: 4.396,112 triệu đồng.
- Chi phí dự phòng: 7.489,379 triệu đồng.

12. Thời gian thực hiện dự án: Năm 2022 - 2025.

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

14. Hình thức tổ chức quản lý dự án: Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng một dự án (Ban Quản lý dự án Hạ tầng cơ bản cho phát triển toàn diện tỉnh Quảng Bình trực thuộc Sở Kế hoạch và Đầu tư).

Điều 2. Trách nhiệm của Chủ đầu tư:

- Trong bước thiết kế tiếp theo, nghiên cứu tính toán: Đảm bảo tối ưu về kinh tế, kỹ thuật trên tất cả các mặt (hình thức, quy mô, kết cấu, biện pháp thi công công trình); Phù hợp với quy hoạch, kế hoạch có liên quan; Khớp nối đồng bộ với các hệ thống hạ tầng trong khu vực; Đầu tư tiết kiệm, hiệu quả, không để lãng phí, thất thoát vốn đầu tư, nâng cao hơn nữa hiệu quả kinh tế - xã hội của dự án; Khảo sát, tính toán giảm thiểu ô nhiễm môi trường và các tác động tiêu cực khác tới đời sống dân sinh khu vực; Tuân thủ theo đúng quy định của pháp luật về đầu tư, xây dựng, đất đai, quy hoạch và pháp luật khác có liên quan.

- Phối hợp với Sở Xây dựng, UBND thành phố Đồng Hới, UBND huyện Quảng Ninh thống nhất về khẩu độ, vị trí các công thoát nước địa hình phục vụ nuôi trồng thủy sản, khả năng tiêu thoát nước chống ngập úng khu vực dọc hai bên tuyến trong giai đoạn này phù hợp với quy hoạch để sử dụng sau này, hạn chế đập phá, gây lãng phí.

- Đảm bảo nâng cao hiệu quả sử dụng công trình và hiệu quả đầu tư; chịu trách nhiệm hoàn toàn về hiệu quả kinh tế - xã hội của dự án.

- Thực hiện phù hợp với mức vốn được giao. Triển khai các hạng mục của dự án đảm bảo chất lượng, tiến độ đã được phê duyệt, hạn chế tối đa việc điều chỉnh, bổ sung dự án.

- Thực hiện đầy đủ các nội dung yêu cầu, kiến nghị tại Văn bản số 3501/SGTVT-CLCT ngày 08/12/2021 của Sở Giao thông Vận tải về việc thông báo kết quả thẩm định Báo cáo nghiên cứu khả thi hạng mục Cầu Km1+507,61 thuộc dự án Tuyến đường Phú Hải - Lương Ninh; Công văn số 3367/SXD-ĐTHT&KTXD ngày 24/12/2021 của Sở Xây dựng về việc báo cáo kết quả thẩm định Báo cáo nghiên cứu khả thi Dự án Tuyến đường Phú Hải - Lương Ninh và các nội dung khác tại Tờ trình kèm báo cáo tổng hợp kết quả thẩm định số 3800/KHĐT-TĐ ngày 24/12/2021 của Sở Kế hoạch và Đầu tư.

Điều 3. Chánh Văn phòng UBND tỉnh, Giám đốc các Sở: Kế hoạch và Đầu tư, Tài chính, Giao thông Vận tải, Xây dựng, Tài nguyên và Môi trường; Giám đốc Kho bạc Nhà nước tỉnh; Thủ trưởng các sở, ban ngành có liên quan; Chủ tịch UBND thành phố Đồng Hới và Chủ tịch UBND huyện Quảng Ninh chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:

- Như Điều 3;
- Chủ tịch, các PCT UBND tỉnh;
- VP UBND tỉnh;
- Lưu: VT, CV XDCB.



CHỦ TỊCH

Trần Thắng

PHỤ LỤC
DANH MỤC TIÊU CHUẨN, QUY CHUẨN ÁP DỤNG
Dự án Tuyến đường Phú Hải - Lương Ninh

(Kèm theo Quyết định số: *16629* /QĐ-UBND ngày *30* /12/2021 của UBND tỉnh)

TT	Tên quy chuẩn, tiêu chuẩn	Mã hiệu
I	Tiêu chuẩn khảo sát	
1	Quy phạm đo vẽ bản đồ Địa hình tỉ lệ 1/500 - 1/5000	96-TCN 43-90
2	Khảo sát cho xây dựng - Nguyên tắc cơ bản	TCVN 4419:1987
3	Tiêu chuẩn kỹ thuật đo và xử lý số liệu GPS trong trắc địa công trình	TCVN 9401:2012
4	Công tác trắc địa trong xây dựng - Yêu cầu chung	TCVN 9398 :2012
5	Quy trình khảo sát đường ô tô	22 TCN 263-2000
6	Đường ô tô - tiêu chuẩn khảo sát	TCCS31:2020/TCĐBVN
7	Quy trình khảo sát thiết kế nền đường ô tô đắp trên đất yếu - Tiêu chuẩn thiết kế	22TCN 262-2000
8	Quy trình khoan thăm dò địa chất công trình	TCVN 9437:2012
9	Quy trình khảo sát địa chất công trình và thiết kế biện pháp ổn định nền đường và vùng hoạt động sụt trượt lở	22TCN 171-87
II	Tiêu chuẩn thiết kế	
1	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Các công trình hạ tầng kỹ thuật	QCVN 07:2016/BXD
2	Đường ô tô - Yêu cầu thiết kế	TCVN 4054-2005
3	Đường đô thị - Yêu cầu thiết kế	TCXDVN 104-2007
4	Áo đường mềm - Các yêu cầu và chỉ dẫn thiết kế	22TCN 211-06
5	Đường giao thông nông thôn - Tiêu chuẩn thiết kế	TCVN 10380:2014
6	Tính toán các đặc trưng dòng chảy lũ	TCVN 9845:2013
7	Quy định tạm thời về thiết kế mặt đường bê tông xi măng thông thường có khe nối trong xây dựng công trình giao thông	QĐ số 3230/QĐ-BGTVT ngày 14/12/2012
8	Quy định tạm thời về các giải pháp kỹ thuật công nghệ đối với đoạn đường chuyển tiếp giữa đường và cầu (cống) trên đường ô tô của Bộ GTVT	QĐ số 3095/QĐ-BGTVT ngày 07/10/2013
9	Quy trình khảo sát thiết kế nền đường ô tô đắp trên đất yếu - Tiêu chuẩn thiết kế	22TCN 262-2000
10	Tiêu chuẩn thiết kế cầu đường bộ	TCVN 11823-2017
11	Tải trọng và tác động - Tiêu chuẩn thiết kế	TCVN 2737:1995
12	Thoát nước - Mạng lưới và công trình bên ngoài	TCVN 7957:2008
13	Cống tròn bê tông cốt thép lắp ghép - yêu cầu kỹ thuật	22 TCN 159-96
14	Ống bê tông cốt thép thoát nước	TCVN 9113-2012
15	Cống hộp bê tông cốt thép	TCVN 9116-2012
16	Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép - tiêu chuẩn thiết kế	TCVN 5574:2012
17	Kết cấu thép - Tiêu chuẩn thiết kế	TCVN 5575:2012
18	Kết cấu gạch đá và gạch đá cốt thép - Tiêu chuẩn thiết kế	TCVN 5573:1991
19	Móng cọc, tiêu chuẩn thiết kế	TCVN 10304:2014

TT	Tên quy chuẩn, tiêu chuẩn	Mã hiệu
20	Cọc khoan nhồi, tiêu chuẩn thi công và nghiệm thu	TCVN 9395:2012
21	Công tác đất - Thi công và nghiệm thu	TCVN 4447:2012

*** Lưu ý:**

- Đối với các tiêu chuẩn có mã hiệu TCN, TCXD, Quy định tạm thời, hiện nay đang được chuyển đổi sang tiêu chuẩn TCVN.

- Khi áp dụng các tiêu chuẩn phải đảm bảo tính thống nhất, đồng bộ, không pha trộn tiêu chuẩn có cùng phạm vi áp dụng nhưng khác biệt về phương pháp và triết lý thiết kế cho cùng một công trình hoặc bộ phận kết cấu công trình.

- Trong quá trình áp dụng các tiêu chuẩn này, các đơn vị liên quan nếu có các điều khoản nào chưa phù hợp, có sự chồng chéo giữa các tiêu chuẩn phải báo cáo cấp có thẩm quyền xem xét quyết định.

- Trong quá trình triển khai dự án, Chủ đầu tư và các đơn vị có trách nhiệm cập nhật điều chỉnh để đảm bảo theo các quy định hiện hành./.



QUYẾT ĐỊNH

Về việc giao Ban QLDA Hạ tầng cơ bản cho phát triển toàn diện tỉnh Quảng Bình thực hiện một số nhiệm vụ trong quá trình triển khai Dự án Tuyến đường Phú Hải – Lương Ninh

GIÁM ĐỐC SỞ KẾ HOẠCH VÀ ĐẦU TƯ QUẢNG BÌNH

Căn cứ Luật Xây dựng ngày 18 tháng 6 năm 2014; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng ngày 17 tháng 6 năm 2020;

Căn cứ Nghị định số 15/2021/NĐ-CP ngày 03/3/2021 của Chính phủ ban hành về Quản lý dự án đầu tư xây dựng công trình;

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

Căn cứ Quyết định số 15/2016/QĐ-UBND ngày 30/6/2016 của UBND tỉnh Quảng Bình ban hành quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn, và cơ cấu tổ chức của Sở Kế hoạch và Đầu tư Quảng Bình;

Căn cứ Quyết định số 1031/QĐ-UBND ngày 02/04/2018 của Chủ tịch UBND tỉnh Quảng Bình về việc thành lập Ban Quản lý dự án Hạ tầng cơ bản cho phát triển toàn diện tỉnh Quảng Bình;

Căn cứ Quyết định số 43/QĐ-KHĐT ngày 18/04/2018 của Giám đốc Sở Kế hoạch và Đầu tư Quảng Bình về việc phê duyệt Quy chế tổ chức và hoạt động của Ban QLDA Hạ tầng cơ bản cho phát triển toàn diện tỉnh Quảng Bình;

Căn cứ Quyết định số 4629/QĐ-UBND ngày 30/12/2021 của Chủ tịch UBND tỉnh Quảng Bình về việc phê duyệt Báo cáo nghiên cứu khả thi Dự án Tuyến đường Phú Hải – Lương Ninh;

Xét đề nghị của Giám đốc Ban QLDA Hạ tầng cơ bản cho phát triển toàn diện tỉnh Quảng Bình tại văn bản số 09/CV-QLDA ngày 13/01/2022 và của Chánh văn phòng Sở, Trưởng phòng Đấu thầu, Thẩm định,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Giao Ban QLDA Hạ tầng cơ bản cho phát triển toàn diện tỉnh Quảng Bình (Ban QLDA BIIG2) thực hiện nhiệm vụ quản lý Dự án Tuyến đường Phú

Hải – Lương Ninh được UBND tỉnh phê duyệt Báo cáo nghiên cứu khả thi tại Quyết định số 4629/QĐ-UBND ngày 30/12/2021 (Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng một dự án)

Ban QLDA Hạ tầng cơ bản cho phát triển toàn diện tỉnh Quảng Bình thực hiện toàn bộ các nội dung quản lý dự án được quy định Điều 66 Luật Xây dựng 2014 và các quy định pháp luật hiện hành có liên quan (bao gồm cả nội dung tại bước chuẩn bị đầu tư).

Điều 2. Giao Ban QLDA BIIG2 nghiên cứu, đề xuất thực hiện việc giám sát thi công dự án (khi đủ năng lực theo quy định); trường hợp không đủ năng lực báo cáo Chủ đầu tư để lựa chọn đơn vị tư vấn giám sát theo quy định.

Điều 3. Tổ chức thực hiện:

Ban QLDA BIIG2 Quảng Bình được phép sử dụng con dấu, tài khoản, bộ máy hiện hành để thực hiện nhiệm vụ quản lý dự án; giám sát thi công xây dựng (nếu đủ năng lực theo quy định); phối hợp với Văn phòng Sở rà soát, tham mưu kiện toàn nhân sự đảm bảo đủ điều kiện thực hiện nhiệm vụ được giao (nếu cần thiết).

Kinh phí thực hiện công tác quản lý dự án; giám sát thi công xây dựng thực hiện theo dự toán xây dựng công trình được cấp có thẩm quyền phê duyệt và các quy định pháp luật hiện hành.

Ban QLDA BIIG2 căn cứ Quyết định này và các quy định của pháp luật hiện hành để triển khai thực hiện; Trường hợp vượt thẩm quyền báo cáo Chủ đầu tư xem xét, quyết định; Chịu hoàn toàn trách nhiệm trước Giám đốc sở và trước pháp luật trong việc thực hiện các nhiệm vụ được giao.

Quyết định có hiệu lực kể từ ngày ký.

Điều 4. Chánh Văn phòng Sở, Giám đốc Ban QLDA Hạ tầng cơ bản cho phát triển toàn diện tỉnh Quảng Bình; Thủ trưởng các cơ quan, đơn vị và các tổ chức, cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành quyết định này./.

GIÁM ĐỐC

Nơi nhận:

- Như điều 4;
- UBND tỉnh (để b/c);
- Lưu VT,

Phan Phong Phú



Số: 10 /TNK - QTMT

No:

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
TEST REPORT

Trang số: 1/2

Page:

- Tên mẫu: Môi trường không khí.
- Khách hàng: Sở Kế hoạch và Đầu tư Quảng Bình.
- Mục đích: Số 08, đường 23/8, thành phố Đồng Hới, tỉnh Quảng Bình.
Lập báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án
"Tuyến đường Phú Hải - Lương Ninh"
- Vị trí quan trắc: 05
- Ngày nhận mẫu: 02/3/2022
- Kí hiệu: K1-K5
- Ngày phân tích: 02-08/3/2022
- Kết quả:

TT	Chỉ tiêu	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Đơn vị tính	Kết quả					QCVN 05:2013/BTNMT
				K1	K2	K3	K4	K5	Giá trị giới hạn (trung bình 1 giờ)
1	Nhiệt độ	QCVN 46:2012/BTNMT	°C	23	23	23	23	23	-
2	CO	HD-TN-CO	µg/m ³	3.287	3.169	<3.000	<3.000	<3.000	30.000
3	NO ₂	TCVN 6137:2009	µg/m ³	45,5	51,3	56,3	31,5	66,2	200
4	SO ₂	TCVN 5971:1995	µg/m ³	80,3	15,7	123,3	119,2	79,5	350
5	Bụi lơ lửng (TSP)	TCVN 5067: 1995	µg/m ³	103	69	75	89	88	300

Ghi chú: - Kết quả này chỉ có giá trị cho mẫu đã được kiểm tra.

- Tên mẫu/vị trí quan trắc, mục đích, tên khách hàng được thực hiện theo yêu cầu của khách hàng.

Vị trí quan trắc:

K1: Ngã tư giao quốc lộ 1A và đường từ Cầu Nhật Lệ 2 vào điểm đầu Dự án (17°26'54.6"N;106°37'53.4"E)

K2: Tại điểm đầu tuyến chính của Dự án (17°26'51.9"N;106°37'41.9"E)

K3: Tại khu dân cư Phú Hồng cách K2 khoảng 300m về phía Đông Nam (17°26'09.1"N;106°37'52.8"E)

K4: Tại khu dân cư Phú Hồng cách K3 khoảng 500m về phía Đông Nam (17°26'22.6"N;106°37'56.3"E)

K5: Tại khu dân cư Phú Hồng cách K4 khoảng 500m về phía Đông Nam (17°26'22.6"N;106°37'56.3"E)

Trưởng phòng Thí nghiệm
Head of Environmental Laboratory

Nguyễn Như Sáng

Đồng Hới, ngày 15 tháng 3 năm 2022.

P. GIÁM ĐỐC
DIRECTOR



Đặng Minh Hoàng



Số: 10 /TNK - QTMT
No:

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
TEST REPORT

Trang số: 2/2
Page:

1. Tên mẫu: Môi trường không khí.
2. Khách hàng: Sở Kế hoạch và Đầu tư Quảng Bình.
Địa chỉ: Số 08, đường 23/8, thành phố Đồng Hải, tỉnh Quảng Bình.
3. Mục đích: Lập báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án "Tuyến đường Phú Hải - Lương Ninh"
4. Vị trí quan trắc: 05
5. Ngày nhận mẫu: 02/3/2022
6. Ký hiệu: K6-K10
7. Ngày phân tích: 02-08/3/2022
8. Kết quả:

TT	Chỉ tiêu	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Đơn vị tính	Kết quả					QCVN 05:2013/BTNMT
				K ₆	K ₇	K ₈	K ₉	K ₁₀	Giá trị giới hạn (trung bình 1 giờ)
1	Nhiệt độ	QCVN 46:2012/BTNMT	°C	23	23	23	23	23	-
2	CO	HD-TN-CO	µg/m ³	<3.000	3.215	<3.000	3.267	3.182	30.000
3	NO ₂	TCVN 6137:2009	µg/m ³	33,1	26,5	58,8	56,3	42,2	200
4	SO ₂	TCVN 5971:1995	µg/m ³	70,4	40,6	23,2	96,0	47,2	350
5	Bụi lơ lửng (TSP)	TCVN 5067: 1995	µg/m ³	71	83	85	97	66	300

Ghi chú: - Kết quả này chỉ có giá trị cho mẫu đã được kiểm tra.
- Tên mẫu, vị trí quan trắc, mục đích, tên khách hàng được thực hiện theo yêu cầu của khách hàng.

Vị trí quan trắc:

- K₆: Tại khu dân cư Phú Hồng cách K₅ khoảng 500m về phía Đông Nam (đoạn dự án đi qua) (17°26'09.4"N; 106°37'56.0"E)
K₇: Tại ngã 3 giao quốc lộ 1A và đường vào khu dân cư Phú Hồng, cách K₆ khoảng 250m về phía Đông Nam (17°26'07.9"N; 106°38'04.2"E)
K₈: Tại khu dân cư xóm 1 Lương Yên cách K₆ khoảng 250m về phía Đông Nam (17°26'04.2"N; 106°38'03.3"E)
K₉: Tại điểm cuối tuyến chính, điểm đầu tuyến nhánh của dự án (17°25'59.6"N; 106°37'59.3"E)
K₁₀: Tại quốc lộ 1A, điểm cuối tuyến nhánh (17°26'00.0"N; 106°38'06.0"E)

Trường phòng Thí nghiệm
Head of Environmental Laboratory

Nguyễn Như Sáng

Đồng Hải, ngày 15 tháng 3 năm 2022.

P. GIÁM ĐỐC
DIRECTOR



Đặng Minh Hoàng



Số: 46 /TNN- QTMT
No:

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
TEST REPORT

Trang số: 1/2
Page:

- 1. Tên mẫu: Nước mặt.
- 2. Khách hàng: Sở Kế hoạch và Đầu tư Quảng Bình.
- Địa chỉ: Số 08, đường 23/8, thành phố Đồng Hới, tỉnh Quảng Bình.
- 3. Mục đích: Lập báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án "Tuyến đường Phú Hải – Lương Ninh"
- 4. Số lượng mẫu: 02.
- 5. Ngày nhận mẫu: 02/3/2022.
- 6. Ngày phân tích: 02-09/3/2022.
- 7. Mẫu do khách hàng gửi: .
- 8. Mẫu do phòng QTMT lấy: .
- 9. Kết quả phân tích:

TT	Chỉ tiêu phân tích	Phương pháp thử	Đơn vị tính	Kết quả		QCVN 08-MT:2015/BTNMT			
						Giá trị giới hạn			
				M ₁	M ₂	A		B	
1	pH	TCVN 6492:2011		7,96	7,84	6-8,5	6-8,5	5,5-9	5,5-9
2	Chất rắn lơ lửng	TCVN 6625:2000	mg/l	19	22	20	30	50	100
3	COD	SMEWW 5220C:2017	mg/l	12,5	20,8	10	15	30	50
4	BOD ₅ (20°C)	SMEWW 5210D:2017	mg/l	7,9	13,3	4	6	15	25
5	Amoni (tính theo N)	TCVN 6179-1:1996	mg/l	0,75	0,77	0,3	0,3	0,9	0,9
6	Sắt	SMEWW 3111B:2017	mg/l	0,23	0,30	0,5	1	1,5	2
7	Chì	SMEWW 3113B:2017	mg/l	<0,002	<0,002	0,02	0,02	0,05	0,05
8	Kẽm	SMEWW 3111B:2017	mg/l	<0,04	<0,04	0,5	1	1,5	2
9	Đồng	SMEWW 3111B:2017	mg/l	<0,04	<0,04	0,1	0,2	0,5	1
10	Mangan	SMEWW 3111B:2017	mg/l	<0,03	<0,03	0,1	0,2	0,5	1

Ghi chú: - Kết quả này chỉ có giá trị cho mẫu được kiểm tra;
- Tên mẫu, vị trí lấy mẫu, tên khách hàng, mục đích được thực hiện theo yêu cầu của khách hàng.

Vị trí lấy mẫu:

- M₁: Tại nương thủy lợi Phú Hải – Lương Ninh có cầu của Dự án đi qua khoảng 200m về phía thượng lưu (17°26'09.4"N;106°37'50.0"E).
- M₂: Tại nương thủy lợi Phú Hải – Lương Ninh có cầu của Dự án đi qua khoảng 100m về phía thượng lưu (17°26'09.1"N;106°37'52.8"E).

Trưởng phòng thí nghiệm
Head of Environmental Laboratory

(Signature)
Nguyễn Như Sáng

Đồng Hới, ngày 15 tháng 3 năm 2022.

GIÁM ĐỐC
DIRECTOR
(Signature)
Đặng Minh Hoàng



Số: 46 /TN- QMTT
No:

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
TEST REPORT

Trang số: 2/2
Page:

- Tên mẫu: Nước mặt.
- Khách hàng: Sở Kế hoạch và Đầu tư Quảng Bình.
Địa chỉ: Số 08, đường 23/8, thành phố Đồng Hới, tỉnh Quảng Bình.
- Mục đích: Lập báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án "Tuyến đường Phú Hải - Lương Ninh"
- Số lượng mẫu: 03.
- Ngày nhận mẫu: 02/3/2022.
- Ngày phân tích: 02-09/3/2022.
- Mẫu do khách hàng gửi: .
- Mẫu do phòng QMTT lấy: .
- Kết quả phân tích:

TT	Chỉ tiêu phân tích	Phương pháp thử	Đơn vị tính	Kết quả			QCVN 08-MT:2015/BTNMT			
							Giá trị giới hạn			
				M ₃	M ₄	M ₅	A		B	
			A ₁	A ₂	B ₁	B ₂				
1	pH	TCVN 6492:2011		7,91	7,64	7,72	6-8,5	6-8,5	5,5-9	5,5-9
2	Chất rắn lơ lửng	TCVN 6625:2000	mg/l	24	17	17	20	30	50	100
3	COD	SMEWW 5220C:2017	mg/l	16,6	16,6	12,5	10	15	30	50
4	BOD ₅ (20°C)	SMEWW 5210D:2017	mg/l	10,1	11,0	7,8	4	6	15	25
5	Amoni (tính theo N)	TCVN 6179-1:1996	mg/l	0,76	0,75	0,77	0,3	0,3	0,9	0,9
6	Sắt	SMEWW 3111B:2017	mg/l	0,29	0,28	0,30	0,5	1	1,5	2
7	Chi	SMEWW 3113B:2017	mg/l	<0,002	<0,002	<0,002	0,02	0,02	0,05	0,05
8	Kẽm	SMEWW 3111B:2017	mg/l	<0,04	<0,04	<0,04	0,5	1	1,5	2
9	Đồng	SMEWW 3111B:2017	mg/l	<0,04	<0,04	<0,04	0,1	0,2	0,5	1
10	Mangan	SMEWW 3111B:2017	mg/l	<0,03	<0,03	<0,03	0,1	0,2	0,5	1

Ghi chú: - Kết quả này chỉ có giá trị cho mẫu được kiểm tra;

- Tên mẫu, vị trí lấy mẫu, tên khách hàng, mục đích được thực hiện theo yêu cầu của khách hàng.

Vị trí lấy mẫu:

M₃: Tại mương thủy lợi Phú Hải - Lương Ninh có cầu của Dự án đi qua khoảng 50m về phía hạ lưu (17°26'08.5"N;106°37'57.9"E).

M₄: Tại mương thủy lợi Phú Hải - Lương Ninh có cầu của Dự án đi qua khoảng 100m về phía hạ lưu (17°26'08.2"N;106°37'59.8"E).

M₅: Tại mương thủy lợi Phú Hải - Lương Ninh có cầu của Dự án đi qua khoảng 150m về phía hạ lưu (17°26'08.0"N;106°38'02.1"E).

Trưởng phòng thí nghiệm
Head of Environmental Laboratory

Nguyễn Như Sáng

Đồng Hới, ngày 15 tháng 3 năm 2022.



Đặng Minh Hoàng



Số: 17 /TNK- QTM
No:

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
TEST REPORT

Trang số: 1/2
Page:

- Tên mẫu:** Tiếng ồn (Trung bình giờ)
- Khách hàng:** Sở Kế hoạch và Đầu tư Quảng Bình
- Địa chỉ:** Số 08, đường 23/8, thành phố Đồng Hới, tỉnh Quảng Bình.
- Mục đích:** Lập báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án "Tuyến đường Phú Hải – Lương Ninh".
- Số điểm đo:** 05
- Kết quả:** 5. Ngày quan trắc: 01/3/2022

TT	Vị trí	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Đơn vị tính	Kết quả	QCVN 26:2010 /BTMT
1	K1: Ngã tư giao Quốc lộ 1A và đường từ Cầu Nhật Lệ 2 vào điểm đầu Dự án. 17°26'54.6"N 106°37'53.4"E	TCVN 7878-2:2018	dBA	64,5	70
2	K2: Tại điểm đầu tuyến chính của Dự án. 17°26'51.9"N 106°37'41.9"E			57,6	
3	K3: Tại khu dân cư Phú Hồng cách K2 khoảng 300m về phía Đông Nam. 17°26'43.8"N 106°37'45.9"E			59,1	
4	K4: Tại khu dân cư Phú Hồng cách K3 khoảng 500m về phía Đông Nam. 17°26'22.6"N 106°37'56.3"E			54,9	
4	K5: Tại khu dân cư Phú Hồng cách K4 khoảng 500m về phía Đông Nam. 17°26'16.0"N 106°37'59.6"E			56,3	

Ghi chú: Kết quả này chỉ có giá trị tại thời điểm đo.

Đồng Hới, ngày 15 tháng 3 năm 2022.

Trưởng phòng Quan trắc
Head of Monitor

Đinh Xuân Trường

P. GIÁM ĐỐC
VICE DIRECTOR^o



Đặng Minh Hoàng



Số: 17 /TNK-QTMT
No:

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
TEST REPORT

Trang số: 1/2
Page:

1. Tên mẫu: Tiếng ồn (Trung bình giờ)
2. Khách hàng: Sở Kế hoạch và Đầu tư Quảng Bình
Địa chỉ: Số 08, đường 23/8, thành phố Đồng Hới, tỉnh Quảng Bình.
3. Mục đích: Lập báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án
"Tuyến đường Phú Hải - Lương Ninh".
4. Số điểm đo: 05
5. Ngày quan trắc: 01/3/2022
6. Kết quả:

TT	Vị trí	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Đơn vị tính	Kết quả	QCVN 26:2010 /BTNMT
1	K1: Ngã tư giao Quốc lộ 1A và đường từ Cầu Nhật Lệ 2 vào điểm đầu Dự án. 17°26'54.6"N 106°37'53.4"E	TCVN 7878-2:2018	dBA	64,5	70
2	K2: Tại điểm đầu tuyến chính của Dự án. 17°26'51.9"N 106°37'41.9"E			57,6	
3	K3: Tại khu dân cư Phú Hồng cách K2 khoảng 300m về phía Đông Nam. 17°26'43.8"N 106°37'45.9"E			59,1	
4	K4: Tại khu dân cư Phú Hồng cách K3 khoảng 500m về phía Đông Nam. 17°26'22.6"N 106°37'56.3"E			54,9	
4	K5: Tại khu dân cư Phú Hồng cách K4 khoảng 500m về phía Đông Nam. 17°26'16.0"N 106°37'59.6"E			56,3	

Ghi chú: Kết quả này chỉ có giá trị tại thời điểm đo.

Đồng Hới, ngày 15 tháng 3 năm 2022.

Trưởng phòng Quan trắc
Head of Monitor

Đinh Xuân Trường

P. GIÁM ĐỐC
VICE DIRECTOR



Đặng Minh Hoàng



Số: 20/TNK-QTMT

No:

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
TEST REPORT

Trang số: 2/2

Page:

1. Tên mẫu: Gia tốc rung
2. Khách hàng: Sở Kế hoạch và Đầu tư Quảng Bình
Địa chỉ: Số 08, đường 23/8, thành phố Đồng Hới, tỉnh Quảng Bình.
3. Mục đích: Lập báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án
"Tuyến đường Phú Hải - Lương Ninh".
4. Số điểm đo: 05
5. Ngày quan trắc: 01/3/2022
6. Kết quả:

TT	Vị trí	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Đơn vị tính	Kết quả	QCVN 27:2010 /BTNMT
1	K6: Tại khu dân cư Phú Hồng cách K5 khoảng 500m về phía Đông Nam (đoạn Dự án đi qua). 17°26'09.4"N 106°37'56.0"E	TCVN 6963:2001	dB	37,5	70
2	K7: Tại ngã 3 giao Quốc lộ 1A và đường vào khu dân cư Phú hồng, cách K6 khoảng 250m về phía Đông Nam 17°26'07.9"N 106°38'04.2"E			40,2	
3	K8: Tại khu dân cư xóm 1 Lương yên cách k6 khoảng 250m về phía Đông Nam. 17°26'04.2"N 106°38'03.3"E			38,3	
4	K9: Tại điểm cuối tuyến chính, điểm đầu tuyến nhánh của Dự án. 17°25'59.6"N 106°37'59.3"E			38,9	
5	K10: Tại Quốc lộ 1A, điểm cuối tuyến nhánh. 17°26'00.0"N 106°38'06.0"E			43,5	

Ghi chú: Kết quả này chỉ có giá trị tại thời điểm đo.

Đồng Hới, ngày 15 tháng 3 năm 2022.

Trưởng phòng Quan trắc
Head of Monitor

Đinh Xuân Trường

P. GIÁM ĐỐC
VICE DIRECTOR



Đặng Minh Hoàng



Số: 20 /TNK-QTMT
No:

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
TEST REPORT

Trang số: 2/2
Page:

1. Tên mẫu: Gia tốc rung
2. Khách hàng: Sở Kế hoạch và Đầu tư Quảng Bình
Địa chỉ: Số 08, đường 23/8, thành phố Đồng Hới, tỉnh Quảng Bình.
3. Mục đích: Lập báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án
"Tuyến đường Phú Hải - Lương Ninh".
4. Số điểm đo: 05
5. Ngày quan trắc: 01/3/2022
6. Kết quả:

TT	Vị trí	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Đơn vị tính	Kết quả	QCVN 27:2010 /BTNMT
1	K6: Tại khu dân cư Phú Hồng cách K5 khoảng 500m về phía Đông Nam (đoạn Dự án đi qua). 17°26'09.4"N 106°37'56.0"E	TCVN 6963:2001	dB	37,5	70
2	K7: Tại ngã 3 giao Quốc lộ 1A và đường vào khu dân cư Phú hồng, cách K6 khoảng 250m về phía Đông Nam 17°26'07.9"N 106°38'04.2"E			40,2	
3	K8: Tại khu dân cư xóm 1 Lương yên cách K6 khoảng 250m về phía Đông Nam. 17°26'04.2"N 106°38'03.3"E			38,3	
4	K9: Tại điểm cuối tuyến chính, điểm đầu tuyến nhánh của Dự án. 17°25'59.6"N 106°37'59.3"E			38,9	
5	K10: Tại Quốc lộ 1A, điểm cuối tuyến nhánh. 17°26'00.0"N 106°38'06.0"E			43,5	

Ghi chú: Kết quả này chỉ có giá trị tại thời điểm đo.

Đồng Hới, ngày 15 tháng 3 năm 2022.

Trưởng phòng Quan trắc
Head of Monitor

Đinh Xuân Trường

P. GIÁM ĐỐC
VICE DIRECTOR^o



Đặng Minh Hoàng