

BỘ QUỐC PHÒNG
BỘ TƯ LỆNH BỘ ĐỘI BIÊN PHÒNG
— *** —

BÁO CÁO

ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

CỦA DỰ ÁN THÀNH PHẦN 4: NÂNG CẤP TUYẾN
ĐƯỜNG TỪ TRUNG TÂM XÃ PA TẦN VÀO ĐỒN
BIÊN PHÒNG PA TẦN VÀ RA BIÊN GIỚI/BĐBP TỈNH
LAI CHÂU THUỘC DỰ ÁN ĐƯỜNG VÀO ĐỒN, TRẠM
BIÊN PHÒNG

Lai Châu, tháng 8 năm 2026

BỘ QUỐC PHÒNG
BỘ TƯ LỆNH BỘ ĐỘI BIÊN PHÒNG
— *** —

BÁO CÁO

ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

**CỦA DỰ ÁN THÀNH PHẦN 4: NÂNG CẤP TUYẾN ĐƯỜNG
TỪ TRUNG TÂM XÃ PA TÀN VÀO ĐỒN BIÊN PHÒNG PA
TÀN VÀ RA BIÊN GIỚI/BĐBP TỈNH LAI CHÂU THUỘC DỰ
ÁN ĐƯỜNG VÀO ĐỒN, TRẠM BIÊN PHÒNG**

ĐẠI DIỆN CHỦ DỰ ÁN
BAN CHỈ HUY BĐBP TỈNH LAI CHÂU



Đại tá Lô Văn Quý

Lai Châu, tháng 8 năm 2026

MỤC LỤC

	Trang
MỞ ĐẦU	
1. Xuất xứ của dự án	1
1.1. Thông tin chung về dự án	1
1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền	2
1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với các Quy hoạch	2
2. Căn cứ pháp lý và kỹ thuật của việc thực hiện đánh giá tác động môi trường (ĐTM)	3
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	3
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	8
2.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tự tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện ĐTM	8
3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường	8
4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường	11
4.1. Các phương pháp ĐTM	13
4.2. Các phương pháp khác	15
5. Tóm tắt nội dung chính của báo cáo ĐTM	15
5.1. Thông tin về dự án	15
5.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư có khả năng tác động xấu đến môi trường	18
5.3. Dự báo các tác động chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án	18
5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án	22
5.5. Chương trình quản lý, giám sát môi trường của chủ dự án	30
CHƯƠNG 1. THÔNG TIN DỰ ÁN	
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 của dự án	32
1.1.4. Mục tiêu, quy mô, công suất, công nghệ và loại hình dự án	34
1.1.5. Phạm vi báo cáo ĐTM	34

1.1.6. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường	34
1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án	35
1.2.1. Các hạng mục công trình chính	35
1.2.2. Hạng mục công trình phụ trợ	35
1.2.3. Hạng mục công trình phải đánh giá tác động đến lòng, bờ, bãi sông, hồ theo quy định của pháp luật về tài nguyên nước	35
1.2.4. Các hoạt động của dự án	35
1.2.5. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường	45
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	46
1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành	49
1.5. Biện pháp tổ chức thi công	49
1.5.1. Công tác chuẩn bị	49
1.5.2. Phương án tổ chức thi công	50
1.5.3. Tổ chức thi công chủ đạo	50
1.5.4. Các hạng mục của dự án gây tác động tới môi trường	56
1.6. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án	57
1.6.1. Tổng mức đầu tư	57
1.6.2. Tiến độ thực hiện Dự án	58
1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện Dự án	58
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	59
2.1.1. Điều kiện tự nhiên	59
2.1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội	62
2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án	63
2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường	63
2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học khu vực dự án	68
2.2.3. Hiện trạng lòng, bờ, bãi sông, hồ	70
2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án	70

2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án	71
CHƯƠNG 3	
ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG	
3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công, xây dựng	74
3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động	75
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	111
3.2. Đánh giá, dự báo và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành củ Dự án	133
3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động	133
3.2.2. Đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành của Dự án	134
3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	135
3.3.1. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường chính	135
3.3.2. Tổ chức bộ máy quản lý, vận hành các công trình về bảo vệ môi trường	136
3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy củ các đánh giá	141
3.4.1. Độ tin cậy của các đánh giá	141
3.4.2. Về mức độ chi tiết của các đánh giá, dự báo về các tác động môi trường	143
CHƯƠNG 4	
PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC	145
CHƯƠNG 5.	
THUYẾT MINH DỰ ÁN ĐẦU TƯ THUỘC DANH MỤC PHÂN LOẠI XANH	146
CHƯƠNG 6	
CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG	147
6.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án	147
6.2. Chương trình giám sát môi trường của chủ dự án	162
6.2.1. Chương trình giám sát môi trường trong giai đoạn chuẩn bị và thi công xây dựng	162

6.2.2. Chương trình giám sát trong giai đoạn vận hành	163
6.2.3. Giám sát khác	164
Chương 7. KẾT QUẢ THAM VẤN	165
7.1. Tham vấn cộng đồng	165
7.1.1. Quá trình thực hiện tham vấn cộng đồng	165
7.1.2. Kết quả tham vấn	165
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT	166
1. Kết luận	166
2. Kiến nghị	167
3. Cam kết	167
TÀI LIỆU THAM KHẢO	172

DANH MỤC CHỮ VIẾT TẮT

B

BĐBP	Bộ đội Biên phòng
BGTVT	Bộ Giao thông Vận tải
BNNMT	Bộ Nông nghiệp và Môi trường
BPGT	Biện pháp giảm thiểu
BQP	Bộ Quốc phòng
BTCT	Bê tông cốt thép
BTL	Bộ Tư lệnh
BTXM	Bê tông xi măng
BTN&MT	Bộ Tài nguyên và Môi trường
BTTN	Bảo tồn thiên nhiên
BXD	Bộ Xây dựng

C

CLMT	Chất lượng môi trường
CNVC	Công nhân viên chức
CP	Chính phủ
CT	Công trình

D

DA	Dự án
DADT	Dự án đầu tư
DTLS	Di tích lịch sử

Đ

ĐBP	Đồn biên phòng
ĐT	Đường tỉnh
DTM	Đánh giá tác động môi trường
ĐTXD	Đầu tư xây dựng

G

GHCP	Giới hạn cho phép
GPMB	Giải phóng mặt bằng
GTVT	Giao thông vận tải

H

HST	Hệ sinh thái
HLAT	Hành lang an toàn

K

KDC	Khu dân cư
KHHĐTĐC	Kế hoạch hành động tái định cư
KHQLMT	Kế hoạch quản lý môi trường
KTTV	Khí tượng thủy văn
KT-XH	Kinh tế - xã hội

M

MCN	Mặt cắt ngang
MTTQ	Mặt trận tổ quốc

N

NĐ	Nghị định
NXB	Nhà xuất bản

P

PCU	Đơn vị xe quy đổi
-----	-------------------

Q

QCVN	Quy chuẩn Việt Nam
QĐ	Quyết định
QL	Quốc lộ
QLMT	Quản lý môi trường
QLDA	Quản lý Dự án

S

Sở TN&MT	Sở Tài nguyên và Môi trường
----------	-----------------------------

T

TCKT	Tiêu chuẩn kỹ thuật
TCVN	Tiêu chuẩn Việt Nam
TĐC	Tái định cư
TP	Thành phố
TT	Thông tư
TVGS	Tư vấn giám sát
TVN	Thực vật nổi

U

UBND	Ủy ban nhân dân
US	Hợp chủng quốc Hoa Kỳ

V

vnd	Việt Nam đồng
-----	---------------

W

WHO	Tổ chức y tế thế giới
-----	-----------------------

MỞ ĐẦU

1. Xuất xứ của dự án

1.1. Thông tin chung về dự án

Hiện nay tuyến đường kết nối từ trung tâm xã Pa Tần vào đồn biên phòng Pa Tần và ra biên giới được chia thành các phân đoạn nhỏ như sau

- Phân đoạn 1: Từ Trung tâm xã Pa Tần vào đến cổng Đồn Biên phòng Pa Tần chiều dài khoảng 7.7Km, hiện trạng là đường bê tông xi măng đã được xây dựng từ những năm 2008 mặt đường bị nứt gãy riêng đoạn từ Km0 đến Km3 nứt gãy, bong chóc quá nhiều gây khó khăn cho việc đi lại của bà con và cán bộ chiến sỹ Đồn BP Pa Tần

+ Phân đoạn 2: Từ bản Pho 1 (Khoảng Km3 của phân đoạn 1 đường vào Đồn Pa Tần) đi qua các bản Nậm Tần Mông 2 Nậm Tần Mông 1 ra Biên giới gần khu vực mốc 56-2 chiều dài khoảng 18.9Km, hiện trạng tuyến đường là đường đất bề rộng nền đường từ 4 đến 4.5m độ dốc dọc nhiều đoạn rất lớn, có 01 vị trí bị sạt mất hẳn nền đường vì vậy Bộ đội Biên phòng và nhân dân phải khắc phục tạm thời mở đường tạm để đi lên bản Mông 1 và khu vực mốc 56-2.

Hiện nay việc đi lại trên tuyến đường này là rất khó khăn, các phương tiện lưu thông chủ yếu là xe máy, tuy nhiên vào mùa mưa, đi lại trơn trượt, hình thành các rãnh lớn ở giữa đường đi lại rất nguy hiểm cho người tham gia giao thông. Hơn nữa việc giao thương hàng hóa thương nghiệp, nông sản nông nghiệp,... gặp rất nhiều khó khăn làm cho đời sống bà con nhân dân trong khu vực các xã lân cận càng thêm vất vả.

Do vậy việc đầu tư “Nâng cấp tuyến từ trung tâm xã Pa Tần vào Đồn Biên phòng Pa Tần và ra Biên giới/BĐBP tỉnh Lai Châu” là hết sức cấp bách và cần thiết.

Dự án Dự án thành phần số 04: Nâng cấp tuyến đường từ trung tâm xã Pa Tần vào Đồn Biên phòng Pa Tần và ra Biên giới/BĐBP tỉnh Lai Châu Thuộc Dự án Đường vào Đồn, Trạm Biên phòng có quy mô sử dụng đất 48,81 ha trong đó có 26,71ha là đất rừng tự nhiên phòng hộ. Căn cứ các tiêu chí môi trường, Dự án được xếp vào danh mục dự án đầu tư nhóm II có nguy cơ tác động xấu đến môi trường theo quy định tại cột 3, số thứ tự 5d, Phụ lục IV của Nghị định 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 của Chính Phủ sửa đổi, bổ sung một số Điều của 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.

Theo quy định tại điểm b Khoản 1 Điều 30 Luật Bảo vệ môi trường và điểm b khoản 1 mục VI phụ lục IX của Nghị quyết 66.19/2026/NQ-CP ngày 18/05/2026 về cắt giảm, phân quyền, đơn giản hóa điều kiện kinh doanh thuộc phạm vi quản lý của Bộ Nông nghiệp và Môi trường, Dự án phải lập báo cáo đánh giá tác động môi trường.

Báo cáo nghiên cứu khả thi của Dự án thuộc thẩm quyền phê duyệt của Bộ Quốc Phòng. Theo quy định tại khoản 3 Điều 35 của Luật Bảo vệ môi trường và điểm 2, khoản 1, tiểu mục I của mục B phụ lục IX của Nghị quyết 66.19/2026/NQ-CP ngày 18/05/2026 về cắt giảm, phân quyền, đơn giản hóa điều kiện kinh doanh thuộc phạm vi

quản lý của Sở Nông nghiệp và môi trường tỉnh Lai Châu. Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án trình Sở Nông nghiệp và môi trường tỉnh Lai Châu thẩm định và phê duyệt.

1.2. Cơ quan tổ chức có thẩm quyền phê duyệt báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án

Dự án thuộc thẩm quyền phê duyệt đầu tư của Bộ Quốc Phòng.

Chủ dự án: Bộ Tư lệnh bộ đội biên phòng.

Cơ quan được ủy quyền: Ban Chỉ huy BDBP tỉnh Lai Châu.

1.3. Sự phù hợp của Dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường, quy hoạch bảo tồn đa dạng sinh học, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường, đa dạng sinh học; mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan

❖ Phù hợp với quy hoạch sử dụng đất

Quy hoạch sử dụng đất quốc gia thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050, kế hoạch sử dụng đất quốc gia 05 năm 2021 - 2025 được Quốc hội thông qua tại Nghị quyết số 39/2021/QH15 ngày 13/11/2021. Quy hoạch sử dụng đất quốc gia cũng đã xác định đối với vùng Trung du và miền núi phía Bắc “tập trung bảo vệ, khôi phục rừng nhất là rừng đầu nguồn nhằm bảo đảm về an ninh môi trường vào bảo vệ hệ sinh thái; bảo vệ sử dụng có hiệu quả nguồn nước các hồ, đập để điều tiết nước sản xuất và sinh hoạt. Bảo đảm phát huy các lợi thế về tài nguyên rừng, khoáng sản, các cửa khẩu, văn hoá dân tộc đặc sắc, đa dạng và tiềm năng phát triển du lịch, dịch vụ. Hình thành và phát triển các hành lang kinh tế dọc theo các trục giao thông hướng tầm về thủ đô Hà Nội, gắn kết với các hành lang kinh tế quốc tế; phát triển kinh tế vùng biên, phát huy vai trò kinh tế cửa khẩu”. Theo đó, Chính phủ đã ban hành quyết định số 326/QĐ-TTg ngày 09/3/2022 về phân bổ chỉ tiêu quy hoạch sử dụng đất quốc gia thời kỳ 2021 – 2030, kế hoạch sử dụng đất quốc gia 5 năm 2021 – 2025 cho từng địa phương.

❖ Phù hợp với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia

Dự án chủ yếu bám theo tuyến đường hiện trạng, tận dụng nền đường cũ, hạn chế mở mới, hạn chế lấn chiếm đất rừng và đất nông nghiệp; tại các đoạn địa hình khó khăn, hướng tuyến được lựa chọn nhằm hạn chế khối lượng đào đắp, bảo vệ cây xanh, thảm thực vật và cảnh quan. Dự án cơ bản phù hợp với định hướng bảo vệ môi trường của Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia thời kỳ 2021–2030, tầm nhìn đến năm 2050 được phê duyệt tại Quyết định số 611/QĐ-TTg ngày 08/7/2024 của Thủ tướng Chính phủ.

❖ Phù hợp với quy hoạch tỉnh/ thành phố

Dự án phù hợp với Quy hoạch tỉnh Lai Châu thời kỳ 2021–2030, tầm nhìn đến năm 2050 được phê duyệt tại Quyết định số 1585/QĐ-TTg ngày 07/12/2023. Cụ thể, tại Điều 1, mục VI, khoản 1, điểm a – Phương án phát triển mạng lưới giao thông vận tải, Quy hoạch xác định ‘Đường Pa Tần - Huổi Luông (dự kiến đường tỉnh 129C)’ thuộc nhóm các tuyến giao thông cấp tỉnh ưu tiên đầu tư, nâng cấp, cải tạo. Tại Phụ lục kèm theo Quyết định, Mục II – Đường tỉnh được nâng lên từ đường huyện, STT 3 xác định tuyến Đường Pa Tần - Huổi Luông (dự kiến ĐT.129C), điểm đầu tại Km34+300 Quốc lộ 12, xã Pa Tần, huyện Sìn Hồ; điểm cuối tại Km1+55 Quốc lộ 12, huyện Phong Thổ; quy mô dự kiến tối thiểu cấp V. Do đó, việc đầu tư nâng cấp tuyến đường Pa Tần – Đồn Biên phòng Pa Tần và ra biên giới có sự phù hợp về định hướng phát triển mạng lưới giao thông của Quy hoạch tỉnh.

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

2.1.1. Các văn bản pháp luật

* Luật:

+ Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam khóa XIV, kỳ họp thứ 10 thông qua ngày 17/11/2020 và có hiệu lực từ ngày 01/01/2022;

+ Luật Đất đai số 31/2024/QH15 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XV, kỳ họp bất thường lần thứ 5 thông qua ngày 18/1/2024;

+ Luật Đầu tư công số 58/2024/QH15 ngày 29/11/2024, có hiệu lực từ ngày 01/01/2025

+ Luật giao thông đường bộ số 35/2024/QH15 có hiệu lực từ ngày 01/01/2025;

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

+ Luật Lâm nghiệp số 16/2017/QH14 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 15/11/2017;

+ Luật Xây dựng sửa đổi năm 2020 số 62/2020/QH14 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIV, kỳ họp thứ 9 thông qua ngày 17 tháng 6 năm 2020 và có hiệu lực từ ngày 01/01/2021;

+ Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam khóa XIII, kỳ họp thứ 7 thông qua ngày 18/6/2014 và có hiệu lực từ ngày 01/01/2015;

+ Luật Tài nguyên nước số 28/2023/QH15 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khoá XV, kỳ họp thứ 6 thông qua ngày 27 tháng 11 năm 2023 và có hiệu lực từ ngày 01/07/2024;

+ Luật Thủy lợi số 08/2017/QH14 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XI, kỳ họp 10 thông qua ngày 19/6/2017.

+ Luật Đất đai số 79/2006/QH11 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIV, kỳ họp 3 thông qua ngày 1/07/2007.

+ Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của 15 luật trong lĩnh vực Nông nghiệp và Môi trường số 146/2025/QH15 được Quốc hội ban hành ngày 11/12/2025 và có hiệu lực từ ngày 01/07/2024;

+ Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của luật phòng, chống thiên tai và luật về điều kiện số 60/2020/QH14 được Quốc hội ban hành ngày 17/06/2020 và có hiệu lực từ ngày 01/07/2021.

*** Nghị định:**

+ Nghị định 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 của Chính Phủ sửa đổi, bổ sung một số Điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường

+ Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường;

+ Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường;

+ Nghị định số 156/2026/NĐ-CP ngày 16/11/2028 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Lâm nghiệp;

+ Nghị định số 183/2025/NĐ-CP ngày 01/07/2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 156/2026/NĐ-CP ngày 16/11/2026 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Lâm nghiệp;

+ Nghị định số 42/2026/NĐ-CP ngày 26/01/2026 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các Nghị định trong lĩnh vực Lâm nghiệp và Kiểm lâm;

+ Thông tư 25/2022/TT-BNNPTNT ngày 30/12/2022 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn về quy định trồng rừng thay thế khi chuyển mục đích sử dụng rừng sang mục đích khác;

+ Thông tư 26/2022/TT-BNTPTNT ngày 30/22/2022 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn quy định về quản lý, quy xuất nguồn gốc lâm sản;

+ Thông tư số 33/2018/TT-BNNPTNT ngày 16/11/2018 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn quy định về điều tra, kiểm kê và theo dõi diễn biến rừng;

+ Thông tư số 16/2023/TT-BNNPTNT ngày 15/12/2023 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 33/2018/TT-BNNPTNT ngày 16/11/2018 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn quy định về điều tra, kiểm kê và theo dõi diễn biến rừng;

- + Nghị định số 102/2024/NĐ-CP ngày 30/7/2024 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật đất đai;
- + Nghị định số 123/2024/NĐ-CP ngày 4/10/2024 của Chính phủ quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực đất đai;
- + Nghị định số 88/2024/NĐ-CP ngày 15/7/2024 của Chính phủ quy định về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất;
- + Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/8/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải;
- + Nghị định số 11/2010/NĐ-CP ngày 24/02/2010 của Chính phủ quy định về quản lý và bảo vệ kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ;
- + Nghị định 160/2013/NĐ-CP ngày 12/11/2013 của Chính phủ về tiêu chí xác định loài và chế độ quản lý loài thuộc danh mục loài nguy cấp, quý, hiếm được ưu tiên bảo vệ;
- + Nghị định số 65/2010/NĐ-CP ngày 11/06/2010 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đa dạng sinh học;
- + Nghị định số 67/2018/NĐ-CP ngày 4 tháng 5 năm 2018 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Thủy lợi.
- + Nghị định số 40/2023/NĐ-CP của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 67/2018/NĐ-CP ngày 14 tháng 5 năm 2018 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Thủy lợi;
- + Nghị định số 01/2024/NĐ-CP ngày 01/01/2024 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 11/2010/NĐ-CP ngày 24/02/2010 của Chính phủ quy định về quản lý và bảo vệ kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ (đã được sửa đổi, bổ sung một số điều tại Nghị định số 100/2013/NĐ-CP ngày 03/9/2013, Nghị định số 64/2016/NĐ-CP ngày 01/7/2016, Nghị định số 125/2018/NĐ-CP ngày 19/9/2018, Nghị định số 117/2021/NĐ-CP ngày 22/12/2021, Nghị định số 70/2022/NĐ-CP ngày 27/9/2022);
- + 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;
- + Nghị định số 23/2020/NĐ-CP ngày 24/02/2020 của Chính phủ quy định về quản lý cát, sỏi lòng sông và bảo vệ lòng, bờ, bãi sông.
- + Nghị định số 117/2021/NĐ-CP ngày 22/12/2021 của Thủ tướng Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định 11/2010/NĐ-CP quy định về quản lý và bảo vệ kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ;
- + Nghị định số 112/2024/NĐ-CP ngày 11 tháng 9 năm 2024 của Chính phủ quy định chi tiết về đất trồng lúa;
- + Nghị định số 102/2024/NĐ-CP ngày 30 tháng 7 năm 2024 của Chính phủ quy

định chi tiết một số điều của Luật đất đai;

+ Nghị định số 53/2024/NĐ-CP ngày 16 tháng 5 năm 2024 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật tài nguyên nước;

+ Nghị định 136/2025/NĐ-CP ngày 12 tháng 6 năm 2025 của Chính phủ quy định phân quyền, phân cấp trong lĩnh vực nông nghiệp và môi trường.

* Thông tư:

+ Thông tư 22/2026/ TT-BNNMT ngày 19/05/2026 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường sửa đổi, bổ sung một số Thông tư liên quan phân cấp, cắt giảm, đơn giản hóa thủ tục hành chính thuộc phạm vi quản lý nhà nước của Bộ Nông nghiệp và Môi trường;

+ Thông tư số 09/2026/TT-BNNMT ngày 29/01/2026 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường sửa đổi bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường được sửa đổi, bổ sung bởi Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/2/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường;

+ Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường;

+ Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/2/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường;

+ Thông tư số 03/2024/TT-BTNMT ngày 16/5/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật tài nguyên nước.

+ Thông tư 06/2026/TT-BNNMT ngày 17/01/2026 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Môi trường sửa đổi, bổ sung một số điều của các Thông tư trong lĩnh vực tài nguyên nước.

+ Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT do Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành ngày 30/6/2021 Quy định kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý thông tin, dữ liệu quan trắc chất lượng môi trường

+ Thông tư số 08/2017/TT-BXD ngày 16/5/2017 của Bộ Xây dựng hướng dẫn về nghị định số 38/2015/NĐ-CP quản lý chất thải rắn xây dựng;

+ Thông tư số 01/2023/TT-BTNMT ngày 13/3/2023 của Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng môi trường xung quanh;

+ Thông tư số 02/2025/TT-BTNMT ngày 12/02/2025 của Bộ Tài nguyên và

Môi trường ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khoảng cách an toàn về môi trường đối với khu dân cư của cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ và kho tàng có nguy cơ phát tán bụi, mùi khó chịu, tiếng ồn tác động xấu đến sức khỏe con người;

+ Văn bản Hợp nhất số 01/VBHN-BTNMT ngày 10/01/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về Nghị định quy định một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường;

+ Văn bản hợp nhất Luật Đa dạng sinh học số 32/VBHN-VPQH ngày 10/12/2018;

+ Văn bản Hợp nhất số 15/VBHN-BTNMT ngày 24/5/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về Nghị định quy định chi tiết một số điều của Luật đất đai;

+ Văn bản hợp nhất số 02/VBHN-BXD ngày 17/5/2024 của Bộ Xây dựng về Nghị định về thoát nước và xử lý nước thải;

+ Nghị quyết 66.19/2026/NQ-CP ngày 18/05/2026 về cắt giảm, phân quyền, đơn giản hóa điều kiện kinh doanh thuộc phạm vi quản lý của Bộ Nông nghiệp và Môi trường.

2.1.2. Các tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng

- TCVN 7210:2002 - Rung động và va chạm. Rung động do phương tiện giao thông đường bộ - giới hạn cho phép đối với môi trường khu công cộng và khu dân cư;

- TCVN 6696:2009 - Chất thải rắn, bãi chôn lấp hợp vệ sinh, yêu cầu chung bảo vệ môi trường;

- QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí;

- QCVN 19:2024/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp;

- QCVN 26:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;

- QCVN 27:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung;

- QCVN 08:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt;

- QCVN 09:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất;

- QCVN 14:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung;

- QCVN 40:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp;

- QCVN 03:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép của kim loại nặng trong đất;

- QCVN 07:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng chất thải nguy hại;

- QCVN 43:2017/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng trầm tích.
- QCVN 01:2022/2022/BQP - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về rà phá bom mìn vật nổ;
- QCVN 18:2021/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về An toàn trong thi công xây dựng.
- TCCS 46:2022/TCĐBVN: Yêu cầu và chỉ dẫn quy trình đánh giá tác động môi trường các dự án đầu tư xây dựng kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ

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 1373/QĐ-BQP ngày 27/3/2026 của Bộ Quốc phòng phê duyệt chủ trương đầu tư Dự án Đường vào Đồn, Trạm Biên phòng.

2.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tự tạo lập được sử dụng trong quá trình ĐTM

- *Nguồn tài liệu, dữ liệu tham khảo*
 - + Các tài liệu điều tra về kinh tế - xã hội trong khu vực dự án, năm 2026;
 - + Tài liệu thống kê về tình hình khí tượng, thủy văn, địa hình thổ nhưỡng của khu vực thực hiện Dự án;
 - + Niên giám thống kê của tỉnh Lai Châu năm 2025;
 - + Các tài liệu, số liệu, thông tin về điều kiện tự nhiên, tài nguyên thiên nhiên, chất lượng môi trường và kinh tế xã hội của tỉnh Lai Châu;
 - + Bản đồ khu vực dự án;
 - + Các tài liệu về phương pháp, cách đánh giá sử dụng trong báo cáo ĐTM.
- *Nguồn tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tự tạo lập*
 - + Báo cáo nghiên cứu khả thi Dự án;
 - + Hồ sơ thiết kế cơ sở Dự án;
 - + Hồ sơ tính toán thủy văn của Dự án;
 - + Các ảnh tư liệu, băng hình do nhóm tư vấn dự án chụp tại hiện trường tháng 6 năm 2026 cùng nhiều nguồn tài /liệu khác;
 - + Các số liệu điều tra, khảo sát, tham vấn cộng đồng và đo đạc thực tế tại hiện trường khu vực thực hiện Dự án do Viện Chuyên ngành Môi trường thực hiện.

3. Tổ chức thực hiện ĐTM

Thực hiện Luật Bảo vệ môi trường 2020, song song với việc lập dự án đầu tư, Bộ Tư lệnh bộ đội biên phòng đã thực hiện đánh giá tác động môi trường cho Dự án thành phần số 04: Nâng cấp tuyến đường từ trung tâm xã Pa Tần vào Đồn Biên phòng Pa Tần

và ra Biên giới/BĐBP tỉnh Lai Châu Thuộc Dự án Đường vào Đồn, Trạm Biên phòng với sự tư vấn của Công ty Cổ phần khoa học công nghệ và môi trường Nam Việt.

Các bên liên quan tham gia đánh giá tác động môi trường bao gồm:

- Đại diện chủ dự án: Bộ Tư lệnh bộ đội biên phòng
Đại diện: Thiếu tướng Nguyễn Đức Mạnh - Chức vụ: Phó Tư lệnh
Địa chỉ: 04 Trần Hưng Đạo, Phường Cửa Nam, thành phố Hà Nội.
- Cơ quan tư vấn ĐTM: Công ty Cổ phần khoa học công nghệ và môi trường Nam Việt

Đại diện: Ông Nguyễn Văn Chiến

Chức vụ: P.Giám đốc

Địa chỉ: Số 29, ngách 97/17/34, phố Đức Giang, phường Việt Hưng, thành phố Hà Nội.

Điện thoại/Fax: 0989023555.

- Tiến trình thực hiện ĐTM:

+ Bước 1: Tiến hành nghiên cứu nội dung báo cáo nghiên cứu khả thi, thu thập các tài liệu kỹ thuật Dự án và các tài liệu pháp lý liên quan đến Dự án;

+ Bước 2: Sau khi nắm rõ các nội dung chính của Dự án và các tài liệu liên quan, lập kế hoạch và tiến hành khảo sát sơ bộ dọc khu vực dự án và chụp ảnh thị sát;

+ Bước 3: Lập kế hoạch và tiến hành khảo sát chi tiết (về chất lượng môi trường, hệ sinh thái, hệ thủy sinh...), thu thập các số liệu về địa lý, địa chất, kinh tế xã hội (các địa phương), khí hậu, thủy văn và môi trường...có liên quan đến khu vực dự án; lấy mẫu phân tích các thành phần môi trường khu vực dự án;

+ Bước 4: Xác định các nguồn gây tác động, đối tượng, quy mô bị tác động, phân tích, đánh giá và dự báo các tác động của dự án tới môi trường;

+ Bước 5: Xây dựng các biện pháp giảm thiểu các tác động tiêu cực, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường của dự án;

+ Bước 6: Đề xuất các công trình xử lý môi trường, xây dựng chương trình quản lý và giám sát môi trường của dự án;

+ Bước 7: Xây dựng các chuyên đề và tổng hợp báo cáo ĐTM;

+ Bước 8: Tham vấn các bên liên quan và hoàn thiện báo cáo ĐTM theo ý kiến tham vấn;

+ Bước 9: Tư vấn Môi trường nộp báo cáo ĐTM và Chủ dự án trình Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Lai Châu để xin thẩm định và phê duyệt báo cáo ĐTM;

+ Bước 10: Hợp hội đồng thẩm định Báo cáo ĐTM của Dự án và chỉnh sửa, bổ sung theo ý kiến của Hội đồng thẩm định;

+ Bước 11: Tư vấn lập báo cáo ĐTM và Chủ dự chỉnh sửa, bổ sung theo ý kiến của Hội đồng thẩm định;

+ Bước 12: Trình nội dung chỉnh sửa lên Thường trực Hội đồng xem xét, trình Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Lai Châu ban hành Quyết định phê duyệt Báo cáo ĐTM của Dự án

Bảng 1. Các thành viên chính tham gia đánh giá tác động môi trường

TT	Họ và tên	Chuyên ngành/ Chức vụ	Nội dung phụ trách
1	Nguyễn Văn Chiến	Thạc sỹ Khoa học môi trường/ P. Giám đốc	Chủ trì thực hiện báo cáo tổng hợp. Rà soát báo cáo cuối cùng.
2	Phạm Thị Trà	Thạc sỹ Công nghệ Hóa và Hóa sinh/ nhân viên	Điều tra, khảo sát, thu thập thông tin, tài liệu về lập báo cáo ĐTM. Đo đạc, lấy mẫu, phân tích mẫu môi trường. Phụ trách nội dung đánh giá tác động và đề xuất biện pháp giảm thiểu liên quan đến môi trường tự nhiên, chất thải rắn
3	Nguyễn Thị Minh Hiền	Thạc sỹ KHMT/ nhân viên	Phụ trách công tác khảo sát điều kiện tự nhiên, tài nguyên sinh vật, đa dạng sinh học, hiện trạng môi trường Điều tra, khảo sát, thu thập thông tin, tài liệu về lập báo cáo ĐTM, đo đạc lấy mẫu môi trường Phụ trách công tác khảo sát điều kiện KT-XH
4	Phạm Thị Ngọc Thúy	Cử nhân KHMT/ nhân viên	Điều tra, khảo sát, thu thập thông tin, tài liệu về lập báo cáo ĐTM.
5	Trần Văn Toàn	Thạc sỹ KHMT	Đo đạc, lấy mẫu, phân tích mẫu môi trường. Phụ trách nội dung đánh giá tác động và đề xuất biện pháp giảm thiểu liên quan đến hệ thống thủy

TT	Họ và tên	Chuyên ngành/ Chức vụ	Nội dung phụ trách
			văn, môi trường nước mặt, nước dưới đất. Chuyên gia mô hình hóa
6	Cao Thị Bích Vân	Thạc sỹ KHMT/ nhân viên	Điều tra, khảo sát, thu thập thông tin, tài liệu về lập báo cáo ĐTM. Đo đạc, lấy mẫu, phân tích mẫu môi trường Phụ trách nội dung tổng hợp hiện trạng môi trường, hỗ trợ đánh giá tác động đến môi trường xã hội
7	Lê Thị Hồng Thái	Kỹ sư môi trường/ nhân viên	
8	Nguyễn Huy Anh	Kỹ sư thủy văn môi trường/nhân viên	Các cán bộ hỗ trợ, tham gia khảo sát, tham vấn tại các địa phương
9	Nguyễn Ngọc Quang	Thạc sĩ môi trường/ nhân viên	
10	Nguyễn Thị Mến	Kỹ sư môi trường/Nhân viên	
11	Hán Thị Kim Oanh	Cử nhân môi trường/ nhân viên	
12	Nguyễn Thị Lan Hương	Thạc sĩ môi trường/ nhân viên	

4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường

4.1. Các phương pháp ĐTM

Các phương pháp sau đã được sử dụng để nhận dạng các tác động và để đánh giá, dự báo các tác động của Dự án (được thể hiện tại chương 3), cụ thể:

4.1.1. Các phương pháp để nhận dạng tác động

- Phương pháp liệt kê: Để nhận dạng chung các tác động của dự án. Chỉ ra các tác động và thống kê đầy đủ các tác động của dự án (từ hoạt động chuẩn bị dự án, thi công xây dựng và hoạt động vận hành của dự án) đến môi trường cũng như các yếu tố kinh tế xã hội cần chú ý, quan tâm giảm thiểu trong quá trình triển khai dự án. Phương pháp này áp dụng trong xuyên suốt nội dung báo cáo đánh giá tác động môi trường.

- Phương pháp sơ đồ mạng lưới: Để nhận dạng các tác động trực tiếp (nguyên cấp) và tác động gián tiếp (thứ cấp) của Dự án và các tác động qua lại lẫn nhau giữa các tác động này. Phương pháp sơ đồ mạng lưới được áp dụng tại mục 3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn triển khai dự án và mục 3.1.2. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn vận hành của dự án.

4.1.2. Các phương pháp để đánh giá, dự báo tác động

- Phương pháp đánh giá nhanh:

Phương pháp này dựa trên cơ sở hệ số ô nhiễm tại Văn bản số 1074/BTNMT-KSONMT ngày 21/02/2024 của Bộ TNMT về việc hướng dẫn kỹ thuật kiểm kê phát thải bụi và khí thải. Thành phần, lưu lượng, tải lượng ô nhiễm do khí thải, nước thải, chất thải rắn từ hoạt động của các thiết bị, máy móc thi công và từ hoạt động dân sinh được xác định và dự báo định lượng (Áp dụng trong nội dung Chương 3).

Phương pháp đánh giá nhanh được sử dụng chủ yếu trong các đánh giá, dự báo có tính chất so sánh, đối chiếu với Tiêu chuẩn, quy chuẩn cho phép. Phương pháp này để xác định tải lượng, nồng độ các chất ô nhiễm bụi, khí thải, nước thải, ồn, rung động phát sinh từ hoạt động của dự án tại mục 3.1.1.1.3. Tác động đến môi trường không khí; 3.1.1.1.9. Tác động do ồn và rung động, Chương 3 của Báo cáo

- Phương pháp tính toán: Phương pháp này áp dụng các công thức toán học để tính toán lan truyền tiếng ồn, tải lượng thải phát tán khí thải ra môi trường xung quanh, tính toán chế độ thủy văn thay đổi khi có cầu đi qua.

Các công thức đã được sử dụng trong chương 3, bao gồm:

- Sử dụng mô hình Sutton dựa trên lý thuyết Gauss áp dụng cho nguồn đường để dự báo mức độ và phạm vi lan truyền TSP, SO₂, CO, NO₂ và HC cho hoạt động vận chuyển vật liệu trong giai đoạn xây dựng và dòng xe trong giai đoạn vận hành. ;

- Phương pháp dự báo mức ồn nguồn và suy giảm theo khoảng cách được trích dẫn từ giáo trình "Môi trường không khí" của GS. TSKH Phạm Ngọc Đăng - NXB KHKT 2003.

- Phương pháp danh mục

Phương pháp danh mục dùng để nhận dạng các tác động (Chương 3).

Phương pháp này xác định và đánh giá tải lượng ô nhiễm từ các hoạt động của dự án cũng như đánh giá các tác động của của chúng đến môi trường. Phương pháp này được sử dụng chủ yếu trong nội dung tại mục 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 và mục 3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành, Chương 3 của Báo cáo

- Phương pháp chuyên gia

Phương pháp chuyên gia dùng để nhận dạng các tác động môi trường chính trong suốt quá trình lập báo cáo thông qua nhóm chuyên gia thường trực là các thành viên nội bộ của Viện Chuyên ngành Môi trường và nhóm chuyên gia bên ngoài là các cộng tác viên thuộc chuyên ngành đa dạng sinh học, thủy văn, cấp thoát nước,... Phương pháp này được sử dụng chủ yếu trong nội dung tại mục 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 và mục 3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành, Chương 3 của Báo cáo

- Phương pháp chụp bản đồ

Phương pháp này dựa trên bản đồ hiện trạng sử dụng đất và bản đồ quy hoạch để xác định phạm vi và nhận dạng đối tượng bị ảnh hưởng trong quá trình thu hồi đất, GPMB của Dự án. Phương pháp được áp dụng vào mục 1.1.3.3: Các đối tượng tự nhiên và kinh tế xã hội của Chương 1 của báo cáo.

4.2. Các phương pháp khác

4.2.1. Phương pháp thống kê

Phương pháp thống kê được áp dụng trong việc thu thập và xử lý các số liệu về điều kiện khí tượng, thủy văn và kinh tế xã hội tại khu vực thực hiện dự án ở Chương 2 và tóm tắt, thống kê lại các tác động, công trình/biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án được đề cập tại Chương 5 của Báo cáo

4.2.2. Phương pháp so sánh

- Dùng để đánh giá các tác động trên cơ sở các Tiêu chuẩn, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường để đánh giá hiện trạng và xu thế biến động của chất lượng môi trường.

Phương pháp này được sử dụng chủ yếu trong mục 2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường, Chương 2 và mục 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 và mục 3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành, Chương 3 với mục đích là đánh giá khả năng vượt giới hạn theo quy định của các thông số môi trường.

4.2.3. Phương pháp điều tra xã hội

Phương pháp này được áp dụng trong quá trình phỏng vấn, lấy ý kiến lãnh đạo và người dân địa phương tại nơi thực hiện Dự án để thu thập các thông tin cần thiết cho công tác ĐTM, bao gồm:

- Điều tra các xã về tình hình kinh tế - xã hội, các vấn đề liên quan đến chất thải và yêu cầu, nguyện vọng của họ liên quan đến Dự án. Theo đó, các thông tin điều tra kinh tế xã hội chung của toàn xã được cán bộ xã cung cấp thông qua phiếu điều tra kinh tế - xã hội.

- Điều tra, phỏng vấn trực tiếp các hộ dân trong khu vực Dự án về các vấn đề liên quan đến bảo vệ môi trường của Dự án. Theo đó, các hộ dân được lựa chọn để phỏng vấn bao gồm các hộ dân sinh sống trong xã và các hộ dân nằm trong hoặc gần phạm vi thực hiện dự án. Các thông tin về kinh tế xã hội của người dân được trình bày lồng ghép trong Chương 2.

Phương pháp điều tra xã hội được sử dụng chủ yếu trong nội dung ở Chương 2 và Chương 5 của Báo cáo.

4.2.4. Phương pháp đo đạc, khảo sát, lấy mẫu ngoài hiện trường

Phương pháp này được sử dụng để xác định các thông số về hiện trạng chất lượng không khí, tiếng ồn, rung động, nước mặt, nước ngầm tại khu vực thực hiện dự án. Phương pháp này được sử dụng chủ yếu tại mục 2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường, Chương 2

Tư vấn Môi trường đã phối hợp với Viện chuyên ngành Môi trường đã tiến hành lấy mẫu, đo đạc ngoài hiện trường các chỉ tiêu chất lượng môi trường. Vị trí lấy mẫu được định vị bằng máy GPS. Theo đó, các chỉ tiêu được lấy mẫu và đo đạc ngoài hiện trường như sau:

- Đo đạc các chỉ tiêu chất lượng môi trường không khí:
 - + Dùng máy POCKET WEATHER TRACKER 4500, hãng Kestrel (Mỹ) để xác định các chỉ tiêu nhiệt độ, độ ẩm, áp suất, tốc độ gió, hướng gió;
 - + Dùng máy Dustscan scout aerosol monitor (Mỹ) để xác định nồng độ bụi TSP;
- Đo đạc các chỉ tiêu ồn và rung:
 - + Dùng máy NL21, hãng RION (Nhật Bản) để đo tiếng ồn;
 - + Dùng máy VIBRATION LEVEL METER VM-53, hãng RION (Nhật Bản) để đo độ rung.
- Đo đạc các chỉ tiêu chất lượng nước mặt, nước ngầm:
 - + Lấy mẫu nước bằng dụng cụ lấy mẫu nước của Mỹ. Xử lý và bảo quản mẫu nước theo TCVN6663-3:2016;
 - + Sử dụng máy OM51; D54, hãng Horiba (Nhật Bản) để xác định các chỉ tiêu không bền như: nhiệt độ, pH và DO.

4.2.5. Phương pháp phân tích và xử lý số liệu trong phòng thí nghiệm

Các phương pháp phân tích mẫu nước ngầm, nước mặt được tuân thủ theo các TCVN về môi trường hiện hành. Các phương pháp phân tích được trình bày chi tiết trong các phiếu Phân tích, đính kèm trong phần Phụ lục. Việc phân tích và lấy mẫu được thực hiện tại phòng Phát triển công nghệ và phân tích môi trường thuộc Viện Chuyên ngành Môi trường thực hiện công tác phân tích các chỉ tiêu. Phòng thí nghiệm môi trường đã được Văn phòng công nhận chất lượng - Tổng cục tiêu chuẩn đo lường chất lượng cấp chứng chỉ, mã số VILAS 752 ISO/IEC 17025:2017; Bộ Tài nguyên và Môi trường chứng nhận đơn vị đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường - số hiệu: VIMCERTS 037. Kết quả thực hiện phương pháp này được sử dụng tại Chương 2, phần Hiện trạng chất lượng các thành phần môi trường vật lý.

Phương pháp bảo quản mẫu

STT	Thông số	Bảo quản
1	Mẫu khí	

1.1	Bụi tổng số (TSP)	Bảo quản trong bao đựng giấy lọc (giấy can kỹ thuật)
1.2	Các thông số khí NO ₂ , SO ₂ , CO	Bảo quản lạnh 5±3°C, tránh ánh sáng, phân tích trong vòng 24h
2	Mẫu nước	
2.1	Clorua (Cl ⁻); TSS; BOD ₅ ; Nitrit (NO ₂ ⁻ - N); Crom (VI); Sunfat (SO ₄ ²⁻)	Bảo quản trong chai nhựa, tránh ánh sáng, nhiệt độ 5°C ± 3°C; phân tích trong vòng 24h
2.2	Nitrat (NO ₃ ⁻ - N)	Axit hóa mẫu với HCl (pH=1-2), chai nhựa
2.3	COD; Photphat (PO ₄ ³⁻ -P)	Axit hóa mẫu với H ₂ SO ₄ (pH=1-2), chai nhựa
2.4	Kim loại nặng (Fe, Mn, Cu, Zn, Mg, Ni, Cr, As, Pb, Cd); Độ cứng; Amoni (NH ₄ ⁺ - N)	Axit hóa mẫu với HNO ₃ (pH=1-2), chai nhựa
2.5	Tổng dầu, mỡ	Axit hóa mẫu với HNO ₃ (pH=1-2), chai thủy tinh
2.6	E.Coli; Tổng Coliform	Bảo quản lạnh, nhiệt độ 5°C ± 3°C, chai nhựa
3	Mẫu đất, trầm tích	
3.1	Kim loại nặng	Hộp nhựa

4.2.6. Phương pháp điều tra, khảo sát thực địa

Thông qua khảo sát người dân, cán bộ địa phương và khảo sát hiện trường để khảo sát hiện trạng kinh tế xã hội, điều kiện tự nhiên khu vực dự án và đánh giá tình hình thực tế về đời sống dân cư, hệ sinh thái trên cạn và dưới nước... tại khu vực dự án.

Phương pháp điều tra xã hội được sử dụng chủ yếu trong nội dung ở Chương 2 và Chương 6 của Báo cáo.

4.2.7. Phương pháp kế thừa

- Được áp dụng để dự báo và tính toán phát thải và mức độ tác động của một số nguồn gây tác động như chất thải rắn trên công trường được rút ra từ kinh nghiệm thực tế các dự án đã thực hiện;

- Kế thừa các báo cáo hiện trạng kinh tế xã hội, điều kiện tự nhiên khu vực dự án, hệ sinh thái trên cạn và dưới nước... tại khu vực dự án;

5. Tóm tắt nội dung chính của báo cáo ĐTM

5.1. Thông tin về dự án

5.1.1. Thông tin chung

a. Tên dự án

Dự án thành phần số 04: Nâng cấp tuyến đường từ trung tâm xã Pa Tần vào Đồn Biên phòng Pa Tần và ra Biên giới/BĐBP tỉnh Lai Châu Thuộc Dự án Đường vào Đồn, Trạm Biên phòng.

b. Địa điểm thực hiện dự án

Dự án thành phần số 04: Nâng cấp tuyến đường từ trung tâm xã Pa Tần vào Đồn Biên phòng Pa Tần và ra Biên giới/BĐBP tỉnh Lai Châu Thuộc Dự án Đường vào Đồn, Trạm Biên phòng thuộc xã Pa Tần, tỉnh Lai Châu.

c. Chủ Dự án:

Chủ dự án: Bộ Tư lệnh bộ đội biên phòng.

Đại diện: Thiếu tướng Nguyễn Đức Mạnh - Chức vụ: Phó Tư lệnh

Địa chỉ: 04 Trần Hưng Đạo, Phường Cửa Nam, thành phố Hà Nội.

5.1.2. Quy mô, công suất

Cải tạo, nâng cấp tuyến đường có tổng chiều dài dự kiến 26,5 Km; điểm đầu tuyến tại bản Pa Tần đầu nối đường tỉnh lộ 132C); điểm cuối tuyến gồm 2 điểm: Điểm số 1 tại cổng Đồn Biên Phòng Pa Tần; điểm số 2 tại khu vực mốc giới số 56.

Các thông số kĩ thuật chủ yếu: Thiết kế theo TCVN/QS 1472:2009 và vận dụng theo tiêu chuẩn đường giao thông nông thôn TCVN 10380:2014, nền đường rộng 5,5m; mặt đường rộng 3,5m; kết cấu mặt đường bê tông xi măng, lèn đường hai bên gia cố rộng $2 \times 1,0\text{m} = 2,0\text{m}$; công trình thoát nước, công trình phòng hộ; an toàn giao thông kèm theo.

Đây là loại hình dự án nâng cấp công trình giao thông;

Nhóm dự án: Nhóm B.

5.1.3. Công nghệ sản xuất, vận hành

Dự án không thuộc danh mục phân loại xanh theo quy định tại Quyết định số 21/2025/QĐ-TTg ngày 04 tháng 7 năm 2025 của Thủ tướng Chính phủ quy định tiêu chí môi trường và việc xác nhận dự án đầu tư thuộc danh mục phân loại xanh.

Sau khi hoàn thành dự án, tuyến đường sẽ được bàn giao cho đơn vị chức năng thực hiện duy tu, bảo dưỡng và vận hành công trình.

5.1.4. Phạm vi

a. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án trong giai đoạn thi công

 Hạng mục công trình chính của dự án

Cải tạo, nâng cấp tuyến đường từ trung tâm xã Pa Tần vào Đồn biên phòng Pa Tần và ra Biên giới/BĐBP tỉnh Lai Châu có tổng chiều dài dự kiến 26,5 km thiết kế theo TCVN/QS 1472:2009 và vận dụng theo tiêu chuẩn đường giao thông nông thôn TCVN 10380:2014, nền đường rộng 5,5m; mặt đường rộng 3,5m; kết cấu mặt đường bê tông xi măng, lèn đường hai bên gia cố rộng $2 \times 1,0\text{m} = 2,0\text{m}$.

Hạng mục công trình phụ trợ

Công trình trên tuyến: Hệ thống thoát nước, gia cố phòng hộ, an toàn giao thông,

Hạng mục công trình phục vụ thi công: Dự án dự kiến bố trí 3 công trường

 **Các hạng mục công trình, hoạt động có tác động tới lòng, bờ, bãi sông, hồ đối với dự án thuộc đối tượng phải đánh giá tác động đến lòng, bờ, bãi sông, hồ theo quy định của pháp luật về tài nguyên nước**

Căn cứ theo quy định tại khoản 2 điều 66 (phòng chống sạt lở lòng, bờ, bãi sông, hồ) Luật Tài nguyên nước số 28/2023/QH15; khoản 3 điều 2 và khoản 1 điều 20 (Đánh giá tác động tới lòng, bờ, bãi sông) Nghị định số 23/2020/NĐ-CP Quy định về quản lý cát, sỏi lòng sông và bảo vệ lòng, bờ bãi sông, dự án không có hạng mục xây dựng cầu, do đó không phải thực hiện việc đánh giá tác động của hoạt động đó đến việc bảo đảm sự ổn định của bờ sông, các vùng đất ven sông; bảo đảm sự lưu thông của dòng chảy, khả năng tiêu, thoát lũ, bồi, xói lòng dẫn, xói lở bờ, bãi sông, suy giảm mực nước sông trong mùa cạn, bảo tồn các hệ sinh thái liên quan.

Hạng mục công trình phục vụ thi công

Hạng mục công trình phục vụ thi công: Dự án dự kiến bố trí 03 công trường.

b. Các hạng mục công trình không thuộc phạm vi báo cáo đánh giá tác động môi trường

Phạm vi đánh giá tác động môi trường của Dự án

- Phạm vi đánh giá tác động môi trường của Dự án, gồm:

+ Trong giai đoạn triển khai dự án: Hoạt động chuẩn bị và thi công các hạng mục công trình chính, công trình phụ trợ như đã được chỉ ra tại phần trên – **phần a. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án;**

+ Giai đoạn vận hành: Tổ chức giao thông trên tuyến và hoạt động bảo dưỡng định kỳ trên tuyến.

Các hạng mục công trình không thuộc phạm vi báo cáo đánh giá tác động môi trường

- Hoạt động khai thác mỏ và vận chuyển nguyên vật liệu thuộc trách nhiệm nhà thầu không nằm trong Dự án.

- Công tác bồi thường, hỗ trợ, tái định cư của Dự án.

5.1.5. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

Theo quy định tại Khoản 4, Điều 25 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 01/01/2022 của Chính phủ và theo quy định tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP, Nghị

định 48/2026/NĐ-CP, Dự án có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng của 26,71 ha đất rừng phòng hộ (có nguồn gốc là rừng tự nhiên).

5.1.6. Nội dung đề nghị xác nhận đã đáp ứng các tiêu chí môi trường

Dự án không thuộc trường hợp Dự án đầu tư thuộc danh mục phân loại xanh theo quy định tại Quyết định số 21/2025/QĐ-TTg ngày 04 tháng 7 năm 2025 của Thủ tướng Chính phủ quy định tiêu chí môi trường và việc xác nhận dự án đầu tư thuộc danh mục phân loại xanh.

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

* Các tác động môi trường và xã hội bất lợi diễn ra trong giai đoạn chuẩn bị và thi công gắn với các hoạt động chính là:

- Hoạt động dọn dẹp mặt bằng, phá dỡ công trình nhà cửa hiện hữu phát quang thảm thực vật phát sinh bụi, chất thải rắn (CTR) thông thường.

- Hoạt động bố trí công trường thi công; vận chuyển và tập kết nguyên vật liệu, phế thải; đào đắp nền đường; thi công các hạng mục công trình và hoạt động của các trạm trộn bê tông xi măng phát sinh tiếng ồn, bụi, khí thải.

- Hoạt động văn phòng tại công trường thi công và hoạt động thi công các hạng mục công trình của Dự án phát sinh CTR thông thường, nước thải thi công, chất thải nguy hại (CTNH) và có nguy cơ xảy ra sự cố sạt lở, ngập úng.

- Hoạt động hoạt của công nhân phát sinh CTR sinh hoạt, nước thải sinh hoạt.

* Hạng mục công trình và hoạt động của Dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường trong giai đoạn vận hành

- Hoạt động sửa chữa, bảo dưỡng mặt đường và hoạt động của phương tiện giao thông lưu thông trên tuyến phát sinh bụi, khí thải, CTR thông thường, CTNH.

- Việc hình thành tuyến đường có khả năng ảnh hưởng đến tiêu thoát nước và nguy cơ xảy ra sự cố ngập úng.

Nhìn chung, các tác động tiêu cực tiềm tàng liên quan ở mức vừa và nhỏ

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

a. Giai đoạn thi công xây dựng

- Hoạt động đào đắp nền đường, hố móng; thi công các hạng mục công trình và hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, đất, đá thải, phế thải; hoạt động của trạm trộn bê tông xi măng, bê tông nhựa phát sinh tiếng ồn, bụi, khí thải, nước thải sinh hoạt, nước mưa chảy tràn, chất thải rắn (CTR) sinh hoạt, chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại (CTNH); có nguy cơ gây ngập úng, gián đoạn nguồn nước tưới, ảnh hưởng đến mỹ quan, hoạt động giao thông và tiềm ẩn nguy cơ sự cố

cháy nổ. Hoạt động đào hố móng, trụ cầu; hoạt động khoan cọc phát sinh bụi, khí thải, đất lẫn bentonite và dung dịch bentonite.,

b. Giai đoạn vận hành

Hoạt động của các phương tiện giao thông lưu thông trên tuyến trong giai đoạn vận hành phát sinh tiếng ồn, bụi, khí thải và nguy cơ xảy ra sự cố sụt lún công trình. Hoạt động của nhà điều hành phát sinh chất thải rắn sinh hoạt, nước thải sinh hoạt; hoạt động bảo trì, duy tu, sửa chữa nhỏ trên tuyến phát sinh CTR thông thường. Việc hình thành tuyến đường và cầu có khả năng ảnh hưởng đến tiêu thoát nước và nguy cơ xảy ra sự cố ngập úng.

Nhìn chung, các tác động tiêu cực tiềm tàng liên quan ở mức vừa và nhỏ.

Tổng hợp các tác động môi trường chính của dự án được thể hiện trong bảng sau. Đánh giá từng tác động cụ thể sẽ trình bày trong Chương 3.

Bảng 2. Các tác động môi trường chính của Dự án

Các giai đoạn của Dự án	Các hoạt động	Tiến độ thực hiện dự kiến	Công nghệ/cách thức thực hiện	Các yếu tố môi trường có khả năng phát sinh	Đối tượng chịu tác động
Chuẩn bị	Chiếm dụng đất ruộng, đất rừng	Trước khi tiến hành thi công.	Trung tâm phát triển quỹ đất tiến hành GPMB	Chiếm dụng đất, Ảnh hưởng đến thu nhập Gián đoạn sinh hoạt cộng đồng	Các hộ dân bị chiếm dụng đất
	Chuẩn bị công trường	Khoảng 1 tháng (tháo dỡ) và 1-2 tháng (chuẩn bị công trường)	Lắp dựng công trường và san ủi tạo mặt bằng 3 công trường.	Tiếng ồn, rác thải và phế thải	-Môi trường không khí, đất, nước. -Các hộ dân khu vực dự án
Xây dựng	Thi công đường, nút giao,	36 tháng	Thi công nền đường hoàn thiện	Bụi do đào đắp Chất thải rắn (đất đá loại, chất thải rắn thi công)	Môi trường không khí, đất, nước. -Các hộ dân khu vực dự án
	Di chuyển	36 tháng	Vận hành máy	Bụi, ồn, rung	Môi trường

	thiết bị		móc thiết bị thi công, trạm trộn		không khí, -Các hộ dân khu vực dự án
	Vận chuyển vật liệu/ phế thải	36 tháng	Sử dụng xe tải, xà lan	Bụi Hư hại tiện ích cộng đồng Ảnh hưởng đến giao thông	Môi trường không khí, -Các hộ dân dọc tuyến đường vận chuyển
	Hoạt động của công trường		Sinh hoạt công nhân ở lán trại	Chất thải rắn sinh hoạt/ nước thải sinh hoạt.	Môi trường đất, nước.
			Bảo dưỡng thiết bị thi công	Dầu, nước thải và chất thải chứa dầu, Nước mưa chảy tràn.	Môi trường nước mặt, trầm tích sông, suối khu vực dự án
Vận hành	Vận hành Dự án	Lâu dài	Vận hành trên tuyến	-Bụi, ồn, rung, khí thải giao thông	Môi trường không khí, đất, nước.
			Hoạt động của nhà trực thu phí	Nước thải, CTR thông thường, CTNH	-Các hộ dân khu vực dự án
	Bảo trì	Lâu dài	Sửa chữa các hư hỏng nhỏ	Chất thải rắn, an toàn giao thông.	

5.3.1. Giai đoạn thi công, xây dựng

5.3.1.1. Nước thải, khí thải

a. Quy mô, tính chất của nước thải sinh hoạt

- Hoạt động của cán bộ, công nhân phục vụ Dự án phát sinh nước thải sinh hoạt với khối lượng khoảng 2,25 m³/ngày.đêm/công trường.

Thành phần của nước thải sinh hoạt trong giai đoạn thi công: Chủ yếu là các chất cặn bã, các chất lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ (BOD/COD), tổng coliforms và các chất dinh dưỡng (N, P), vi sinh,....

b. Quy mô, tính chất của nước thải xây dựng

Nước thải thi công phát sinh từ hoạt động rửa và bảo dưỡng máy móc, thiết bị

với khối lượng khoảng 3 m³/mỗi đợt bảo dưỡng. Thành phần nước thải chủ yếu là chất rắn lơ lửng và dầu mỡ khoáng.

c. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của bụi, khí thải

- Bụi, khí thải chủ yếu phát sinh với khối lượng khoảng 85,5 kg/ngày. Thành phần chủ yếu gồm: bụi, CO, NO_x, SO₂, VOC_s,...

- Đối tượng chịu tác động: Các hộ dân khu vực dự án (KDC xã Pa Tần), cán bộ, công nhân làm việc trên công trường.

b. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của chất thải rắn thông thường

- Hoạt động phát quang, dọn dẹp mặt bằng phát sinh khối lượng sinh khối khoảng 2447,7 tấn. Thành phần chủ yếu gồm: Chất thải thực bì, cây cỏ, đất cát bám theo rễ cây.

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh khoảng 2,5 kg/ngày/mỗi công trường (3 công trường). Thành phần chủ yếu gồm: Chất hữu cơ dễ phân hủy (thức ăn, rau, củ quả thừa,...), vỏ hộp, nylon, giấy bọc thực phẩm thải bỏ,...

- Chất thải rắn phát sinh từ hoạt động thi công các hạng mục công trình của Dự án với tổng khối lượng khoảng 403.768 m³. Thành phần chủ yếu gồm: Đất thải, phế liệu, ván khuôn, bê tông thừa,...

c. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của chất thải nguy hại

Trong giai đoạn chuẩn bị và thi công xây dựng: Chất thải nguy hại phát sinh với khối lượng khoảng 26,5 kg/tháng. Thành phần chủ yếu gồm: Dầu mỡ thải, giẻ lau có dính dầu, bóng đèn huỳnh quang, ắc quy, pin, hộp mực in thải.

5.3.1.3. Tác động do ồn, rung

Hoạt động thi công các hạng mục công trình và hoạt động của các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, phế thải phát sinh tiếng ồn và rung chấn có khả năng ảnh hưởng tới các khu dân cư (sau đây gọi là KDC) gần khu vực dự án với khoảng cách từ dưới 10m và một số đối tượng nhạy cảm khác, bao gồm: Công nhân thi công trên công trường và các khu dân cư gần công trường thi công ở khoảng cách <20m, bao gồm: Người tham gia/công nhân phá dỡ công trình tại khu vực thi công tuyến và KDC rải rác trên tuyến: KDC xã Pa Tần.

5.3.1.4. Các tác động môi trường khác

- Nước mưa chảy tràn trên công trường thi công phát sinh với lưu lượng khoảng 0,91 m³/ngày đối với mỗi khu vực công trường. Thành phần chủ yếu gồm: đất, cát, chất rắn lơ lửng.

- Hoạt động thi công các hạng mục công trình của Dự án và hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, đất thải, phế thải có khả năng gây ngập úng cục bộ, hư hại đường giao thông ảnh hưởng tới hoạt động giao thông đường bộ.

- Sự cố giai đoạn thi công

5.3.2. Giai đoạn vận hành

5.3.2.1. Nước thải, khí thải

a. Quy mô, tính chất của nước thải sinh hoạt

Không phát sinh

b. Quy mô, tính chất của nước thải xây dựng

Không phát sinh

c. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của bụi, khí thải

Hoạt động bảo hành, bảo dưỡng, sửa chữa trên tuyến đường và hoạt động của phương tiện lưu thông trên tuyến phát sinh bụi, khí thải có thông số ô nhiễm chủ yếu gồm: Bụi, SO₂, NO₂, CO.

5.3.2.2. Chất thải rắn, chất thải nguy hại

a. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của chất thải rắn sinh hoạt

Không phát sinh

b. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của chất thải rắn thông thường

- CTR xây dựng phát sinh từ quá trình bảo trì, duy tu công trình khoảng 2 – 3 m³/đợt duy tu, bảo trì. Thành phần chủ yếu: đất, đá, bê tông, cọc tiêu hỏng

c. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của chất thải nguy hại

Trong giai đoạn vận hành có phát sinh pin thải từ hoạt động chiếu sáng, các linh kiện điện tử hỏng; rất ít mực in thải, vỏ hộp mực in thải hoặc thiết bị điện tử hỏng của máy móc thiết bị. Khối lượng ước tính khoảng 2-3 kg/đợt bảo dưỡng.

5.3.2.3. Tác động do ồn, rung

Hoạt động của các phương tiện tham gia trên tuyến phát sinh tiếng ồn, có khả năng ảnh hưởng tới một số KDC nằm dọc hai bên tuyến tính từ phạm vi chỉ giới đường đỏ ở khoảng cách 10 m.

5.3.1.4. Các tác động môi trường khác

- Việc hình thành tuyến đường gây phân mảnh đất nông nghiệp dọc tuyến; có nguy cơ ảnh hưởng đến khả năng thoát nước cục bộ khu dự Dự án; gây chia cắt cộng đồng ảnh hưởng đến hoạt động đi lại của các hộ dân 2 bên tuyến đường; và có nguy cơ xảy ra sự cố sụt lún, sự cố tai nạn giao thông trên đường.

- Nước mưa chảy tràn trên tuyến đường phát sinh với lưu lượng khoảng 0,91 m³/s đối với trận mưa ngày lớn nhất. Thông số ô nhiễm đặc trưng: Chất rắn lơ lửng.

- Sự cố giai đoạn vận hành.

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

5.4.1. Công trình và biện pháp thu gom, xử lý nước thải, khí thải

5.4.1.1. Công trình, biện pháp thu gom, xử lý nước thải

a. Công trình, biện pháp thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt

*** Giai đoạn thi công:**

+ Hợp đồng với đơn vị có chức năng để hút, vận chuyển, xử lý chất thải từ bể phốt của các hộ dân giải tỏa hoàn toàn và giải tỏa 1 phần trước khi phá dỡ công trình.

+ Tại mỗi công trường thi công, Chủ dự án và nhà thầu thi công lắp đặt/thuê lắp đặt tại mỗi công trường thi công 02 nhà vệ sinh di động, loại buồng đôi thiết kế bằng vật liệu thép cường độ cao kết hợp với nhựa uPVC và composite, với bể tự hoại có thể tích khoảng 01 m³ để thu gom toàn bộ nước thải sinh hoạt; hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ hút, vận chuyển, xử lý khi gần đầy bể, đảm bảo không xả thải ra môi trường.

Quy trình xử lý: Nước thải sinh hoạt → Nhà vệ sinh di động → Đơn vị chức năng bơm hút, vận chuyển, xử lý.

*** Giai đoạn vận hành:**

- Toàn bộ nước thải sinh hoạt phát sinh tại Nhà trực thu phí được thu gom về hệ thống của nhà điều hành chung với nhà trực thu phí của Nút giao Cao Bồ với QL 10.

*** Yêu cầu về bảo vệ môi trường:**

Thu gom, xử lý toàn bộ nước phát sinh trong quá trình thi công xây dựng của Dự án đáp ứng các quy chuẩn môi trường liên quan để có thể tái sử dụng, đảm bảo không thải nước thải ra ngoài môi trường; tuân thủ Luật Bảo vệ môi trường, Văn bản hợp nhất số 02/VBHN-BXD ngày 17/5/2024 của Bộ Xây dựng về Nghị định về thoát nước và xử lý nước thải, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của 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 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường; Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/2/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường và quy định khác có liên quan.

b. Công trình, biện pháp thu gom, xử lý nước thải thi công xây dựng

*** Giai đoạn thi công:**

- Nước thải từ hoạt động rửa xe: Xây dựng hệ thống cầu rửa xe và cống để thu gom toàn bộ nước thải từ hoạt động rửa bánh xe tại mỗi công trường vào 1 bể lắng cấu tạo gồm 03 ngăn, dung tích 6,0 m³.

Quy trình xử lý: Nước thải từ hoạt động rửa xe → Bể lắng → Tách dầu → Lắng cặn → Nước rửa sau khi được lắng cặn → Làm ẩm vật liệu đất thải khi vận chuyển và tưới nước dập bụi trên công trường thi công

* Giai đoạn vận hành: Không có

* Yêu cầu về bảo vệ môi trường: Bố trí hệ thống thu gom, xử lý nước thải vệ sinh phương tiện, thi công và nước thải khác trước khi thực hiện các hoạt động thi công, đảm bảo toàn bộ nước thải phát sinh trong quá trình thi công xây dựng Dự án được thu gom, xử lý, đảm bảo đạt các tiêu chuẩn, quy chuẩn quốc gia về môi trường hiện hành trước khi tuần hoàn tái sử dụng vào mục đích làm ẩm vật liệu và đất thải trước khi vận chuyển, rửa cốt liệu, trộn bê tông và vệ sinh phương tiện vận chuyển, không xả thải ra môi trường.

- Đảm bảo đáp ứng các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định tại Luật Bảo vệ môi trường và các quy định pháp luật khác có liên quan.

5.4.1.2. Các công trình, biện pháp giảm thiểu bụi và khí thải

* Giai đoạn thi công xây dựng

- Sử dụng các phương tiện thi công được kiểm định; che phủ bạt đối với tất cả các phương tiện chuyên chở nguyên vật liệu, đất thải, phế thải; phương tiện vận chuyển chở đúng trọng tải quy định; phun nước giảm bụi khu vực thi công đào đắp, san nền gần các KDC với tần suất khoảng 2 lần/ngày hoặc 3-4 lần/ngày vào mùa khô.

- Thực hiện thu gom các rác thải, vật liệu vô cơ lớn trên bề mặt đường trước khi sử dụng thiết bị làm vệ sinh và làm nhám. Sử dụng máy hút bụi để vệ sinh làm nhám mặt đường.

- Thường xuyên thu dọn đất, cát, vật liệu rơi vãi tại khu vực thi công và đường tiếp cận; vệ sinh bánh xe và mặt ngoài thùng xe các phương tiện vận chuyển, đảm bảo tất cả các xe được rửa sạch bùn đất trước khi ra khỏi công trường; đảm bảo môi trường không khí xung quanh khu vực Dự án luôn nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí.

* Giai đoạn vận hành:

- Định kỳ bảo dưỡng mặt đường, sửa chữa kịp thời các hư hỏng trên tuyến; sử dụng máy hút bụi trực tiếp để hút bụi, vệ sinh mặt đường trước khi tham nhạ tại vị trí bảo dưỡng đi qua khu dân cư.

- Lắp đặt biển báo hướng dẫn giao thông, quy định tốc độ xe tham gia giao thông tương ứng với cấp đường thiết kế phân tuyến tại các đoạn phù hợp; sử dụng vòi nước làm ẩm khu vực bảo dưỡng trước khi tiến hành duy tu, bảo dưỡng để hạn chế bụi.

* Yêu cầu về bảo vệ môi trường:

- Thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động của bụi, khí thải phát sinh trong các giai đoạn của Dự án, bảo đảm môi trường không khí xung quanh trong các giai đoạn của Dự án luôn nằm trong giới hạn cho phép theo quy định tại QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí.

5.4.2. Các công trình và biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải rắn

5.4.2.1. Đối với chất thải rắn thông thường

*** Giai đoạn thi công:**

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ các công trường được thu gom vào 03 thùng rác chuyên dụng phân loại 02 ngăn (rác hữu cơ và vô cơ) có nắp đậy tại mỗi công trường thi công, dung tích khoảng 120 lít/thùng bằng chất liệu composite, đảm bảo thu gom toàn bộ CTR sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của Dự án; hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom, xử lý theo quy định.

- Đối với CTR xây dựng:

+ Phế thải sau khi phá dỡ sẽ được phân loại để tái sử dụng như gạch, tôn, sắt thép, gỗ sẽ được tận thu để làm nền công trường, làm chất đốt... Các loại phế thải như gạch vỡ, bê tông... sẽ được tận dụng san nền, phần không sử dụng sẽ vận chuyển về các vị trí đổ thải đã có biên bản thỏa thuận với chính quyền địa phương.

+ Bùn cặn lắng chủ yếu là đất cát tại các hồ lắng xử lý nước thải thi công, nước thải xịt rửa xe định kỳ được nạo vét và đổ thải tại các bãi thải

+ Thu dọn công trường và thanh thải lòng sông sau khi kết thúc thi công.

- Thực hiện các biện pháp quản lý, kỹ thuật bảo đảm các yêu cầu về an toàn vệ sinh môi trường trong quá trình thu gom, vận chuyển, tập kết đất đá thải, phế thải tới vị trí được chính quyền địa phương chấp thuận.

*** Giai đoạn vận hành:**

- Thu gom toàn bộ chất thải rắn thông thường phát sinh từ hoạt động bảo dưỡng được thu gom, hợp đồng với đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng xử lý theo đúng quy định.

*** Yêu cầu về bảo vệ môi trường:**

- Đảm bảo toàn bộ CTR phát sinh trong quá trình thực hiện Dự án đều được thu gom, xử lý, đáp ứng các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường quy định tại Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP; Thông tư số 35/2024/TT - BTNMT ngày 19/12/2024 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành quy trình kỹ thuật thu gom, vận chuyển, xử lý CTR sinh hoạt.

- Chỉ được phép đổ thải vào các vị trí được cơ quan có thẩm quyền chấp thuận và đảm bảo việc sử dụng bãi thải để lưu giữ đất, đá thải phải phù hợp với quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất được cấp có thẩm quyền.

- Trường hợp đất, đá đào dôi dư từ hoạt động thực hiện Dự án được xác định là vật liệu xây dựng thông thường, thực hiện kiểm kê khối lượng và các thủ tục đăng ký, tận thu theo quy định của pháp luật về khoáng sản và các văn bản pháp luật khác có liên quan.

5.4.2.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý và xử lý chất thải nguy hại

*** Giai đoạn thi công:**

- Thực hiện quản lý, xử lý CTNH theo quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường; Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

- Toàn bộ chất thải nguy hại phát sinh được thu gom, lưu chứa tại mỗi công trường vào 04 thùng chứa chuyên dụng (mỗi thùng 120 lít), 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 diện tích khoảng 10m² tại công trường thi công; kho lưu chứa được xây dựng theo đúng quy định, có gắn dấu hiệu cảnh báo nguy hại, đảm bảo không rò rỉ, bay hơi, rơi vãi, phát tán ra môi trường; định kỳ chuyển giao toàn bộ chất thải nguy hại phát sinh bởi Dự án cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

*** Giai đoạn vận hành: không phát sinh.**

*** Yêu cầu về bảo vệ môi trường:**

Thu gom, xử lý CTNH phát sinh trong quá trình thực hiện Dự án đảm bảo các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/1/2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của 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 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường, Thông tư 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường, QCVN 07:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép đối với chất thải nguy hại.

5.4.3. Các biện pháp giảm thiểu ồn, rung

*** Giai đoạn thi công:**

- Các phương tiện vận chuyển bảo đảm chuyên chở đúng tải trọng cho phép; sử dụng các thiết bị thi công được đăng kiểm trong quá trình thi công; các thiết bị thi công được kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ thường xuyên.

- Ưu tiên sử dụng các thiết bị có mức rung nguồn thấp (như sử dụng lu thường thay lu rung ở các vị trí sát nhà dân và công trình công cộng); sử dụng các thiết bị thi công được đăng kiểm trong quá trình thi công; các thiết bị thi công được lắp thiết bị giảm thanh và được kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ thường xuyên; đền bù mọi thiệt hại

trong trường hợp hoạt động thi công của Dự án gây hư hại đến công trình, bảo đảm môi trường xung quanh khu vực Dự án luôn ở mức độ cho phép của QCVN 26:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn; QCVN 27:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

- Lắp dựng hàng rào bằng tôn xung quanh khu vực thi công gần các khu dân cư; các thiết bị thi công được lắp thiết bị giảm thanh và được kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ thường xuyên; đảm bảo tiếng ồn, độ rung xung quanh khu vực Dự án nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 26:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn; QCVN 27:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

* Giai đoạn vận hành:

- Luôn bảo trì, bảo dưỡng mặt đường, để giảm tiếng ồn sinh ra do sự tương tác giữa lốp ô tô với mặt đường.

- Các gờ giảm tốc cần thiết kế phù hợp tại các nút giao.

- Các phương tiện giao thông cần phải đảm bảo việc chuyên chở theo đúng tải trọng của xe, đảm bảo vận tốc quy định khi lưu hành trên tuyến đường.

- Cơ quan quản lý đường cần có các biển báo về việc dừng còi tại những đoạn đường gần khu dân cư tại các nút giao.

- Nghiên cứu, xem xét lắp tường chống ồn tại các vị trí đi qua khu vực dân cư đông đúc lắp tường chống ồn đi qua khu vực dân cư đông đúc. (Thị trấn Lâm, xã Ý Yên).

Yêu cầu về bảo vệ môi trường: Tuân thủ QCVN 26:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, QCVN 27:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung và các quy chuẩn môi trường hiện hành khác có liên quan, đảm bảo các điều kiện an toàn, vệ sinh môi trường trong quá trình vận hành Dự án.

* Yêu cầu về bảo vệ môi trường:

Đảm bảo môi trường xung quanh khu vực Dự án luôn ở mức độ cho phép của QCVN 26:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn và QCVN 27:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung và các quy chuẩn môi trường hiện hành khác có liên quan, đảm bảo các điều kiện an toàn, vệ sinh môi trường trong quá trình vận hành Dự án.

5.4.4. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác

5.4.4.1. Phương án cải tạo, phục hồi môi trường: không có.

5.4.4.2. Phương án bồi hoàn đa dạng sinh học: không có

5.4.4.3. Phương án thực hiện để bảo vệ, phòng, chống sạt lở lòng, bờ, bãi, sông, hồ và các yêu cầu, điều kiện để bảo vệ, phòng chống sạt lở lòng, bờ, bãi, sông, hồ: không có.

5.4.4.4. Phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường

* Phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường trong giai đoạn thi công

✚ Phòng ngừa sự cố do rò phá bom mìn

- Thông báo tới địa phương, cộng đồng trước khi tiến hành các công tác khảo sát vật liệu nổ.

- Thực hiện khảo sát xác định vật liệu nổ còn sót lại: các vật liệu nổ (nếu có) phát hiện được sẽ được đánh dấu khu vực để cộng đồng dân cư biết và phòng tránh.

- Xử lý, loại bỏ các vật liệu nổ ra khỏi khu vực dự án. Việc xử lý loại bỏ sẽ do đơn vị công binh chuyên trách thực hiện.

- Chủ dự án sẽ ký hợp đồng với đơn vị có đủ năng lực, kinh nghiệm và điều kiện thực hiện gói thầu rà phá bom mìn, vật nổ.

- Sử dụng khung vây (tường chắn nước) xung quanh vị trí thi công móng trụ cầu bằng phương pháp đào hở để ngăn nước mưa chảy trực tiếp vào bên trong vị trí xây dựng móng trụ; thi công hoàn thành các hạng mục đắp đất nền trước mùa mưa; thường xuyên kiểm tra, khơi thông các dòng chảy, thông tắc các cống rãnh thoát nước xung quanh công trường thi công, bảo đảm không để nước đọng, gây ngập úng cục bộ.

✚ Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố cháy nổ

Xây dựng phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố cháy nổ, trình cơ quan chức năng có thẩm quyền xem xét, chấp thuận theo quy định trước khi thi công và tổ chức thực hiện theo phương án được phê duyệt theo đúng quy định về phòng cháy, chữa cháy.

✚ Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố sạt lở

Thi công hoàn thành các hạng mục đắp đất nền trước mùa mưa; không đào móng trụ cầu vào mùa mưa lũ; sử dụng khung vây (tường chắn nước) xung quanh vị trí thi công móng trụ cầu bằng phương pháp đào hở để ngăn nước mưa chảy trực tiếp vào bên trong vị trí xây dựng móng trụ; giám sát thường xuyên nhằm kịp thời phát hiện những vị trí có nguy cơ sạt lở; cắm biển cảnh báo nơi có khả năng xảy ra sự cố sạt lở.

* Phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường trong giai đoạn vận hành

✚ Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố sụt lún nền đường

Thực hiện thi công theo đúng thiết kế, phương án thi công đã duyệt.

Định kỳ đơn vị vận hành thực hiện công tác kiểm tra, bảo dưỡng tuyến đường trong suốt thời gian vận hành nhằm đảm bảo tuyến đường luôn trong tình trạng sử dụng với chất lượng tốt.

✚ Phòng ngừa sự cố xói lở, sụt lún

Tại các vị trí có nguy cơ sạt lở, gia cố mái taluy nền đắp bằng đinđ đất, đinđ đá kết hợp khung BTCT, gia cố lề đường BTXM.

Xây dựng hệ thống các biển báo quy định tải trọng xe tối đa được phép lưu thông trên tuyến đường theo quy định; đảm bảo việc thi công các công trình hạ tầng kỹ thuật tuân thủ nghiêm các quy trình thi công và được nghiệm thu theo quy định trước khi đưa vào vận hành; thường xuyên kiểm tra, giám sát chất lượng thi công các công trình trên tuyến.

🚧 Biện pháp giảm thiểu nguy cơ ngập úng

Định kỳ duy tu, nạo vét hệ thống thoát nước ngang, rãnh dọc tuyến, đảm bảo thoát nước mặt trên tuyến.

5.4.4.5. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố tác động tới lòng, bờ, bãi sông, hồ

- Thi công theo đúng thiết kế được duyệt.

- Thực hiện giám sát xói lở, bờ sông, thường xuyên gia cố các vị trí kè xung yếu có ý nghĩa quan trọng trong việc phòng ngừa sự cố xói lở, mất ổn định lòng bờ, bãi sông.

5.4.5. Các biện pháp bảo vệ môi trường khác

5.4.5.1. Trong giai đoạn thi công xây dựng

Thu gom nước mưa chảy tràn trên bề mặt công trường vào hệ thống rãnh thu gom nước mưa hình thang kích thước miệng rãnh x đáy x sâu khoảng (0,8x0,4x0,4) m và hệ thống hố lắng kích thước LxBxH khoảng (1,0 x 1,0 x 1,0) m với khoảng cách 50 m/ hố lắng xung quanh vị trí công trường để thu gom, lắng đọng bùn, đất trước khi nước thoát ra môi trường; thường xuyên kiểm tra, nạo vét, khơi thông dòng chảy tại hệ thống tiêu thoát nước.

+ Quy trình xử lý: Nước mưa chảy tràn → Hệ thống rãnh thu gom nước mưa và hố lắng → Lắng cặn → Môi trường.

- 168.239 m³ lượng đất hữu cơ từ hoạt động bóc tầng mặt đất lúa được tận dụng tuân thủ theo quy định tại Điều 10 NĐ 226/2025/NĐ-CP 15 tháng 08 năm 2025 đã sửa đổi Điều 10 Nghị định số 112/2024 của Chính phủ quy định chi tiết về đất trồng lúa. Toàn bộ đất hữu cơ bóc tách từ đất chuyên trồng lúa được thu gom và tận dụng cho việc trồng cây và đắp tại các đảo giao thông của nút giao để trồng cỏ, cây xanh tạo cảnh quan. Khu vực chứa đất hữu cơ được bố trí bờ bao cao hơn cốt nền san lấp nhằm ngăn đất lưu chứa chảy tràn khu vực xung quanh.

- Đảm bảo hoạt động giao thông trong quá trình thi công:

+ Xây dựng phương án tổ chức thi công, phân tuyến, phân luồng, đảm bảo an toàn giao thông đường bộ và tổ chức thực hiện theo đúng quy định; bố trí nhân sự phối hợp với cảnh sát giao thông khu vực để hướng dẫn phân luồng tại khu vực thi công trong suốt thời gian thi công.

+ Lắp đặt biển cảnh báo, biển chỉ dẫn phân luồng giao thông và thông báo trên các phương tiện thông tin đại chúng về hoạt động thi công của Dự án.

+ Làm đường tạm trong trường hợp thi công cầu, cống gây ảnh hưởng tới hoạt động đi lại của các tổ chức, cá nhân.

+ Che chắn ngăn phạm vi thi công và phạm vi phân làn bằng ống nhựa D80 và căng giầy nhựa PVC, cứ 30m lắp đặt 01 đèn cảnh báo nháy vàng tại các vị trí giao cắt với tuyến đường dân sinh trong khu vực.

+ Lắp đặt hệ thống biển báo hiệu, đèn cảnh báo, đèn chiếu sáng vào ban đêm và cử người điều khiển giao thông 24/24h.

+ Thỏa thuận với địa phương: Đạt được sự đồng ý bằng văn bản với địa phương về việc sử dụng tạm các đường liên thôn, liên xã đúng với các mục đích vận chuyển

- Giám sát, đảm bảo công tác thi công được triển khai trong ranh giới, phạm vi cho phép; tăng cường kiểm soát không để công nhân san gạt đất xuống đất canh tác, ao của dân tại những vị trí sát đất canh tác của người dân; hoàn nguyên môi trường, thanh thải sông, suối, kênh khu vực Dự án ngay sau khi kết thúc thi công xây dựng các hạng mục công trình cầu, cống.

- Thiết kế, thi công hệ thống cống thoát nước đồng bộ trên toàn tuyến để đảm bảo khả năng thoát nước; độ cao nền đường, thủy văn cầu, cống được tính toán, xem xét đến các kịch bản biến đổi khí hậu.

- Thi công hệ thống thoát nước với kích thước phù hợp theo đúng thiết kế để đảm bảo khả năng tiêu thoát nước theo yêu cầu; bảo đảm mọi hoạt động của Dự án không gây ảnh hưởng tới hoạt động lấy nước phục vụ tưới tiêu, sản xuất nông nghiệp và hoạt động kinh tế dân sinh khác của người dân khu vực Dự án.

- Thực hiện hoàn nguyên môi trường và thanh thải lòng suối khu vực Dự án ngay sau khi kết thúc thi công hạng mục công trình cầu; chất thải sau thanh thải được thu gom và xử lý cùng với CTR thông thường tại công trường thi công.

5.4.5.2. Giai đoạn vận hành

- Bố trí hệ thống rãnh thu gom nước mưa chảy tràn dọc tuyến, đầu nối vào hệ thống kênh mương thoát nước khu vực.

- Vệ sinh, quản lý hệ thống thoát nước dọc, thoát nước ngang của Dự án theo tiêu chuẩn thiết kế đảm bảo tiêu thoát nước mưa chảy tràn trên tuyến.

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

5.5.1. Chương trình quản lý môi trường

Chủ dự án có trách nhiệm xây dựng, thực hiện chương trình quản lý môi trường đảm bảo đáp ứng các yêu cầu bảo vệ môi trường nêu tại mục 4 của chương này.

5.5.2. Giám sát môi trường

5.5.2.1. Chương trình giám sát môi trường của Chủ dự án trong giai đoạn thi công xây dựng

a) Quản lý, giám sát chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường, vật liệu thải và chất thải nguy hại

- Thực hiện phân định, phân loại, thu gom các loại CTR sinh hoạt, CTR thông thường và CTNH theo quy định.

- Định kỳ chuyển giao CTR sinh hoạt, CTR công nghiệp thông thường và CTNH cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

b) Giám sát môi trường không khí, tiếng ồn, rung động

- Vị trí giám sát: Khu dân cư (KDC) xã Pa Tần.

- Thông số giám sát: Tổng bụi lơ lửng (TSP), ồn (Leq), Rung (Lveq).

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 05:2023/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí; QCVN 26:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

- Tần suất giám sát: 02 tháng/lần trong suốt giai đoạn thi công xây dựng.

c) Giám sát khác

- Giám sát việc thoát nước của hệ thống cống ngang và tình trạng ngập úng.

- Giám sát việc hoàn nguyên môi trường sau khi thi công Dự án.

- Giám sát hư hại hệ thống đường khu vực Dự án trong giai đoạn thi công xây dựng.

- Giám sát hoạt động đổ đất đá loại đúng nơi quy định;

- Giám sát tình trạng tràn đổ đất xuống các nguồn nước kề cận vị trí thi công.

- Giám sát thường xuyên sụt lún nền đường tại các vị trí xử lý nền đất yếu.

- Giám sát thường xuyên việc thoát nước của hệ thống cống ngang và tình trạng ngập úng dọc tuyến đường của Dự án..

5.5.2.2 Chương trình quản lý và giám sát môi trường của Chủ dự án trong giai đoạn vận hành

- Giám sát CTR sinh hoạt, CTR thông thường và CTNH: thực hiện phân định, phân loại, thu gom các loại CTR sinh hoạt, CTR thông thường, CTNH theo quy định; định kỳ chuyển giao cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

- Giám sát sụt lún nền đường và xói lở dọc tuyến đường

- Giám sát việc thoát nước của hệ thống cống ngang và tình trạng ngập úng cục bộ.

- Vị trí giám sát:

+ Tại các vị trí xử lý nền đất yếu.

+ Tại các vị trí cống thoát nước ngang đường và cống thoát nước trên đường gom.

- Tần suất giám sát: Giám sát định kỳ trong giai đoạn bảo hành công trình (2 năm đầu khi dự án đi vào vận hành) và báo cáo Sở Nông nghiệp và Môi trường định kỳ.

CHƯƠNG 1. THÔNG TIN DỰ ÁN

1.1. Thông tin về dự án

1.1.1. Tên dự án

- **Tên dự án:** Dự án thành phần 04: Nâng cấp tuyến đường từ trung tâm xã Pa Tần vào Đồn biên phòng Pa Tần và ra Biên giới/BĐBP tỉnh Lai Châu Thuộc Dự án Đường vào Đồn, Trạm biên phòng

1.1.2. Chủ dự án

Chủ dự án : Bộ Tư lệnh Bộ đội Biên phòng

Cơ quan được ủy quyền : Ban chỉ huy Bộ đội Biên phòng tỉnh Lai Châu

Người đại diện: Đại tá Lô Văn Quý - Chức vụ: Phó Chỉ huy trưởng

1.1.3. Vị trí địa lý của dự án

1.1.3.1. Vị trí địa lý dự án

Dự án Nâng cấp tuyến đường từ trung tâm xã Pa Tần vào Đồn biên phòng Pa Tần và ra Biên giới/BĐBP tỉnh Lai Châu Thuộc Dự án Đường vào Đồn, Trạm biên phòng dài 26,5 km nằm trên địa bàn xã Pa Tần, tỉnh Lai Châu, gồm các phân đoạn sau:

- Phân đoạn 1: Từ Trung tâm xã Pa Tần vào đến cổng Đồn Biên phòng Pa Tần chiều dài khoảng 7.7Km,

+ Điểm đầu tuyến phân đoạn 1: giao với đường Pa Tần - Huổi Luông



+ Điểm cuối tuyến phân đoạn 1: giao với khu vực công Đồn Biên phòng Pa Tần.



- Phân đoạn 2: Từ bản Pho 1 (Khoảng Km3 của phân đoạn 1 đường vào Đồn Pa Tần) đi qua các bản Nậm Tần Mông 2 Nậm Tần Mông 1 ra Biên giới gần khu vực mốc 56-2 chiều dài khoảng 18.8Km

+ Điểm đầu tuyến phân đoạn 2: giao với khu vực km3 tuyến phân đoạn 1.



+ Điểm cuối tuyến phân đoạn 2: ra Biên giới gần khu vực mốc 56-2.



- Hướng tuyến:

Bình đồ tuyến được thiết kế trên cơ sở bám theo tuyến cũ, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật của cấp đường, tận dụng nền, mặt đường hiện trạng và hạn chế khối lượng GPMB. Riêng các đoạn địa hình khó khăn thực hiện cải tuyến cục bộ, kết hợp thiết kế chậm trước các yếu tố bình đồ với vận tốc thiết kế 15km/h để phù hợp với điều kiện địa hình và hạn chế khối lượng GPMB.

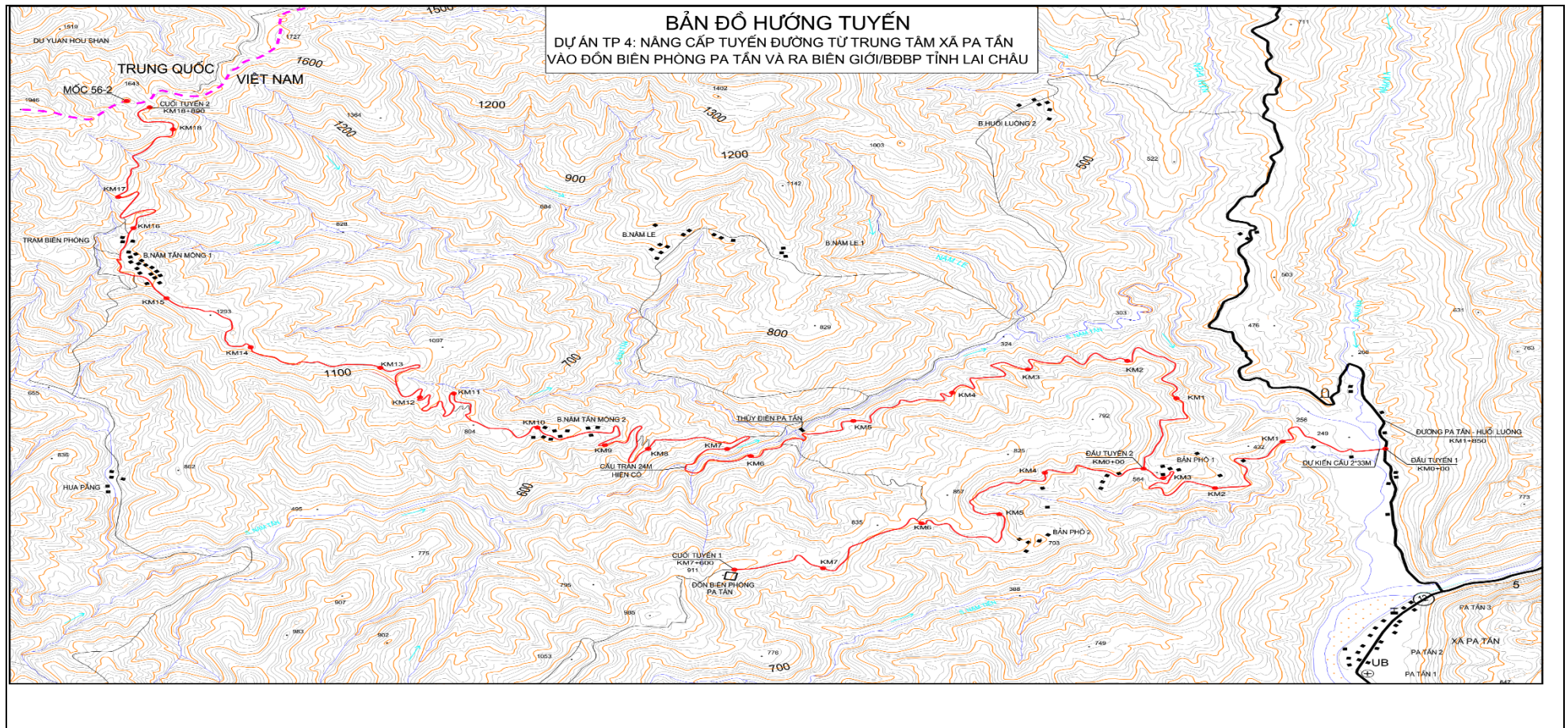
Tuyến cơ bản đi trên nền đường hiện trạng có sẵn (nền đường rộng 4,0 ÷ 5,0m), vì vậy thiết kế bình đồ tuyến cơ bản phải bám nền đường cũ hạn chế lấn chiếm vào đất rừng, đất nông nghiệp và giảm khối lượng đào đắp.

Một số vị trí mở mới qua khu vực đồi núi cao, địa hình khó khăn phải bám theo các sườn đồi, núi, dọc suối nhằm bảo đảm độ dốc dọc khống chế và giảm khối lượng đào đắp, bảo vệ cây xanh, thảm thực vật trên tuyến, giữ cảnh quan môi trường.

Những đoạn địa hình cho phép thiết kế bình đồ có góc chuyển hướng nhỏ, bán kính lớn. Trường hợp địa hình phức tạp, khối lượng đào đắp lớn mới thiết kế bán kính tối thiểu và chậm chước nhằm đảm bảo ổn định nền đường, giảm khối lượng đào đắp.

Chú ý bảo đảm tuyến uốn lượn đều, trơn tru, hạn chế đến mức thấp nhất sử dụng những trị số tối thiểu để cho xe chạy êm thuận; bảo đảm bán kính đường cong nằm nhỏ nhất 15m theo quy định, trường hợp khó khăn mới sử dụng bán kính đường cong nằm nhỏ nhất 12m.

Nâng cao các chỉ tiêu kỹ thuật đã chọn (bán kính đường cong, tầm nhìn, độ dốc dọc ...) khi điều kiện cho phép, hạn chế sử dụng các trị số tối thiểu.



Hình 1.1. Bình đồ hướng tuyến

1.1.3.2. Hiện trạng sử dụng đất khu vực dự án

Dự án chiếm dụng khoảng 48,81 ha, trong đó có 26,71 ha đất rừng phòng hộ, cụ thể như sau

Bảng 1. 1. Tổng hợp nhu cầu sử dụng đất và công trình trên đất

STT	Hạng mục công trình	Khối lượng (ha)
I	Phân đoạn ra đường ra Biên giới	48.81
1	Nhóm đất	
-	Đất đường cũ	15.024
-	Đất trồng lúa nước 1 vụ	0.4
-	Đất nương rẫy	6.68
-	Đất có rừng tự nhiên phòng hộ	26.71

(Nguồn: Báo cáo khả thi của dự án, 2026)

Sau khi dự án được phê duyệt, UBND tỉnh Lai Châu sẽ chỉ đạo các đơn vị có liên quan thực hiện thu hồi đất, bồi thường, hỗ trợ tái định cư và thực hiện giao đất cho chủ dự án.

1.1.3.3. Hiện trạng tuyến

Từ kết quả khảo sát hiện trường cho thấy việc đi lại trên tuyến đường này rất khó khăn. Các phương tiện lưu thông chủ yếu là xe máy, tuy nhiên vào mùa mưa, đi lại trơn trượt, hình thành các rãnh lớn ở giữa đường gây nguy hiểm cho người tham gia giao thông. Hơn nữa việc giao thương hàng hóa thương nghiệp, nông sản nông nghiệp,... gặp rất nhiều khó khăn làm cho đời sống bà con nhân dân trong khu vực các xã lân cận càng thêm vất vả.

- Phân đoạn 1: Từ Trung tâm xã Pa Tần vào đến cổng Đồn Biên phòng Pa Tần chiều dài khoảng 7.7Km, hiện trạng là đường bê tông xi măng đã được xây dựng từ những năm 2008 mặt đường bị nứt gãy riêng đoạn từ Km0 đến Km3 nứt gãy, bong chóc quá nhiều gây khó khăn cho việc đi lại của bà con và cán bộ chiến sỹ Đồn BP Pa Tần

- Phân đoạn 2: Từ bản Pho 1 (Khoảng Km3 của phân đoạn 1 đường vào Đồn Pa Tần) đi qua các bản Nậm Tần Mông 2 Nậm Tần Mông 1 ra Biên giới gần khu vực mốc 56-2 chiều dài khoảng 18.8Km, hiện trạng tuyến đường là đường đất bê rộng nền đường từ 4 đến 4.5m độ dốc dọc nhiều đoạn rất lớn, có 01 vị trí bị sạt mất hẳn nền đường vì vậy Bộ đội Biên phòng và nhân dân phải khắc phục tạm thời mở đường tạm để đi lên bản Mông 1 và khu vực mốc 56-2.

Một số hình ảnh về hiện trạng tuyến

	
Nền đường đã bị hư hỏng nặng	Một công tràn trên tuyến
	
Đường do bộ đội và nhân dân mở tạm để đi tuần tra	Nền đường hiện trạng

Hình 1.2. Một số hình ảnh về hiện trạng tuyến

1.1.3.4. Các đối tượng tự nhiên và kinh tế xã hội

Các đối tượng tự nhiên

Hiện trạng tuyến đường chủ yếu đi qua các vùng đất nông nghiệp, lâm nghiệp...

Trong khu vực dự án không có khu dự trữ sinh quyển hay vườn quốc gia, khu bảo tồn thiên nhiên nào. Tuyến chủ yếu đi qua vùng đất rừng, đất nương rẫy.

Trong quá trình khảo sát, điều tra và tham vấn người dân địa phương khu vực xây dựng Dự án của Tư vấn Môi trường cho thấy không phát hiện các loài động thực vật quý hiếm.

Các đối tượng kinh tế - xã hội

- Dân cư

Tuyến đường phần lớn không đi qua khu vực có dân cư. Tại một số vị trí ngắn đi qua khu dân cư. Dân cư phân bố rải rác, chủ yếu sống dựa vào nông lâm nghiệp. Xung quanh khu vực xây dựng tuyến không có cơ sở sản xuất, kinh doanh nào. Tuyến không lấy vào đất ở của nhà dân.

- Di tích lịch sử, văn hóa, các công trình tâm linh
- + Tuyệt không chiếm dụng các di tích lịch sử, văn hóa, công trình tâm linh.

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

1.1.4.1. Mục tiêu của Dự án

Việc đầu tư xây Dự án thành phần số 04: Nâng cấp tuyến đường từ trung tâm xã Pa Tần vào Đồn Biên phòng Pa Tần và ra Biên giới/BĐBP tỉnh Lai Châu nhằm các mục tiêu sau:

- Đảm bảo tính cơ động nhanh, kịp thời trong công tác kiểm tra quản lý đường biên, cơ động nhanh để xử lý kịp thời các tình huống bảo vệ an ninh biên giới trên địa bàn đồn quản lý.
- Tăng sự liên kết, tính cơ động hiệp đồng chiến đấu giữa các Đồn Biên phòng bảo vệ vững chắc chủ quyền toàn vẹn lãnh thổ.
- Nâng cao tính linh hoạt và hiện đại của các phương án giao thông. Thông qua kết nối giao thông từ dự án sẽ thúc đẩy phát triển kinh tế, xã hội, văn hóa, du lịch, ... của tỉnh Lai Châu.
- Kết nối lưỡng dụng với hệ thống đường giao thông từng bước hoàn thiện cơ sở hạ tầng giao thông khu vực.

1.1.4.2. Loại hình và quy mô các hạng mục Dự án

a. Loại hình

- Loại dự án: Xây dựng mới kết hợp với nâng cấp cải tạo.
- Nhóm dự án: nhóm B.

b. Quy mô dự án

Cải tạo, nâng cấp tuyến đường có tổng chiều dài dự kiến 26,5 Km; điểm đầu tuyến tại bản Pa Tần đầu nối đường tỉnh lộ 132C); điểm cuối tuyến gồm 2 điểm: Điểm số 1 tại cổng Đồn Biên Phòng Pa Tần; điểm số 2 tại khu vực mốc giới số 56

Các thông số kỹ thuật chủ yếu: Thiết kế theo TCVN/QS 1472:2009 và vận dụng theo tiêu chuẩn đường giao thông nông thôn TCVN 10380:2014, nền đường rộng 5,5m; mặt đường rộng 3,5m; kết cấu mặt đường bê tông xi măng, lèn đường hai bên gia cố rộng $2 \times 1,0 \text{m} = 2,0 \text{m}$; công trình thoát nước, công trình phòng hộ; an toàn giao thông kèm theo

1.1.5. Phạm vi báo cáo ĐTM

a. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư thuộc phạm vi báo cáo ĐTM

Thi công xây dựng, hoàn thiện các hạng mục được chỉ ra tại **mục 1.2.1 và mục 1.2.2.**

b. Các hạng mục công trình không thuộc phạm vi báo cáo đánh giá tác động môi trường

- Hoạt động khai thác mỏ và vận chuyển nguyên vật liệu thuộc trách nhiệm nhà thầu không nằm trong Dự án.

1.1.6. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

Theo quy định tại Khoản 4, Điều 25 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 01/01/2022 của Chính phủ và theo quy định tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP, Nghị định 48/2026/NĐ-CP, Dự án có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng của 26,71 ha đất rừng phòng hộ (có nguồn gốc là rừng tự nhiên).

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

1.2.1. Các hạng mục công trình chính

Cải tạo, nâng cấp tuyến đường từ trung tâm xã Pa Tần vào Đồn biên phòng Pa Tần và ra Biên giới/BĐBP tỉnh Lai Châu có tổng chiều dài dự kiến 26,5 km thiết kế theo TCVN/QS 1472:2009 và vận dụng theo tiêu chuẩn đường giao thông nông thôn TCVN 10380:2014, nền đường rộng 5,5m; mặt đường rộng 3,5m; kết cấu mặt đường bê tông xi măng, lên đường hai bên gia cố rộng $2 \times 1,0 \text{m} = 2,0 \text{m}$.

1.2.2. Hạng mục công trình phụ trợ

Công trình trên tuyến: Hệ thống thoát nước, gia cố phòng hộ, an toàn giao thông,

Hạng mục công trình phục vụ thi công: Dự án dự kiến bố trí 3 công trường

1.2.3. Các hạng mục công trình, hoạt động có tác động tới lòng, bờ, bãi sông, hồ đối với dự án thuộc đối tượng phải đánh giá tác động đến lòng, bờ, bãi sông, hồ theo quy định của pháp luật về tài nguyên nước

Căn cứ theo quy định tại khoản 2 điều 66 (phòng chống sạt lở lòng, bờ, bãi sông, hồ) Luật Tài nguyên nước số 28/2023/QH15; khoản 3 điều 2 và khoản 1 điều 20 (Đánh giá tác động tới lòng, bờ, bãi sông), Nghị định số 53/2024/NĐ-CP ngày 24/4/2025 Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước dự án không có cầu có trụ nằm trong lòng sông/kênh, do đó không phải thực hiện việc đánh giá tác động của hoạt động đó đến việc bảo đảm sự ổn định của bờ sông, các vùng đất ven sông; bảo đảm sự lưu thông của dòng chảy, khả năng tiêu, thoát lũ, bồi, xói lòng dẫn, xói lở bờ, bãi sông, suy giảm mực nước sông trong mùa cạn, bảo tồn các hệ sinh thái liên quan.

1.2.4. Các hoạt động của dự án

Hoạt động rà phá bom mìn, vật nổ được đơn vị có chức năng thực hiện.

- Hoạt động thu hồi đất, đền bù, giải phóng mặt bằng.

- Hoạt động thi công tuyến đường (tuyến đường, cầu, kè chắn gia cố mái taluy, hệ thống thoát nước, công trình phòng hộ,...).

- Sau khi hoàn thành thi công, công trình sẽ được đưa vào vận hành, quản lý, duy tu bảo dưỡng theo quy định.

1.2.4.1. Hoạt động thu hồi đất, đền bù và GPMB

Sau khi phê duyệt dự án, đơn vị tư vấn sẽ tiến hành cắm mốc GPMB và phối hợp cùng các đơn vị có liên quan khác đánh giá, đo đạc, kiểm đếm diện tích đền bù GPMB.

Trong quá trình triển khai dự án đề nghị Ban quản lý dự án thành lập hội đồng đền bù giải phóng mặt bằng để phục vụ công tác đền bù cây cối, hoa màu cho người dân và chuyển đổi mục đích sử dụng đất dọc theo hành lang tuyến đường.

Đơn giá bồi thường được lấy theo đơn giá do Chủ tịch UBND tỉnh Lai Châu phê duyệt. Dự án bồi thường bằng tiền mặt cho tất cả các đối tượng bị ảnh hưởng trong phạm vi đầu tư xây dựng dự án.

Trong giai đoạn này của dự án, các hạng mục công việc chủ yếu liên quan đến giải phóng mặt bằng, bao gồm: chặt hạ cây cối, phá dỡ nhà cửa, di dời cơ sở hạ tầng, chuẩn bị mặt bằng công vụ cho dự án....

Khối lượng giải phóng mặt bằng được trình bày tại **Bảng 1.2. Tổng hợp nhu cầu sử dụng đất**

1.2.4.2. Chuẩn bị công trường thi công

a. Rà phá bom mìn

Phương án kỹ thuật thi công hạng mục rà phá bom mìn vật nổ được tuân thủ theo đúng Quy trình kỹ thuật điều tra, khảo sát, rà phá bom mìn vật nổ ban hành kèm theo Thông tư số 121/2021/TT-BQP ngày 20/9/2021 của Bộ Quốc phòng; Thông tư số 59/2022/TT-BQP ngày 30/8/2022 của Bộ Quốc phòng ban hành Quy chuẩn QCVN 01:2022/BQP, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về rà phá bom mìn vật nổ; Quyết định số 441/QĐ-BKHCN ngày 17/3/2014 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ về việc khắc phục hậu quả chiến tranh bảo đảm yêu cầu trong thi công rà phá bom mìn vật nổ.

b. Chuẩn bị công trường thi công và đường công vụ, bãi đổ thải

Bao gồm các hoạt động san ủi tạo mặt bằng; lắp đặt các hạng mục công trình trong công trường như trạm bảo dưỡng thiết bị, lán trại công nhân, trạm trộn bê tông xi măng... Dự án dự kiến bố trí 3 công trường

Các vị trí công trường đều là các khu đất trống, nằm cách khu dân cư >50m (Tại mỗi công trường có lán trại, nhà điều hành, khu tập kết vật liệu, Các lán trại đều được xây dựng đảm bảo vệ sinh, đáp ứng nhu cầu sinh hoạt của công nhân: có nhà vệ sinh, thu rác để thu gom chất thải, có điện và nước sạch cho sinh hoạt. Dự án không bố trí trạm trộn BTN, BTXM. BTN, BTXM sẽ được mua từ các nhà cung cấp trong khu vực và vận chuyển tới chân công trình.

Số lượng công trường khi triển khai dự án có thể thay đổi tùy theo số lượng nhà thầu. Trung bình, trong mỗi công trường có khoảng 50 công nhân, kỹ sư sinh hoạt và làm việc.

Ghi chú: Số lượng công trường, lán trại, trạm trộn thực tế sẽ được phê duyệt theo từng gói thầu xây lắp, được phê duyệt trong giai đoạn thiết kế kỹ thuật chi tiết của dự án. Số lượng công trường khi triển khai dự án có thể thay đổi tùy theo số lượng nhà thầu. Trong mỗi công trường có khoảng 50 công nhân, kỹ sư sinh hoạt và làm việc.

Công tác hoàn nguyên môi trường sẽ được Nhà thầu thực hiện ngay sau khi kết thúc việc thi công trước sự kiểm tra của Chủ dự án, Chính quyền và đại diện người dân địa phương. Việc thực hiện nghiêm túc công tác hoàn nguyên môi trường sau thi công là một điều kiện tiên quyết và bắt buộc để chủ dự án thanh quyết toán cho Nhà thầu.

c. Đường vận chuyển nguyên vật liệu, đất đá thải

Các tuyến đường vận chuyển chính, bao gồm: QL12, các tuyến đường địa phương...

d. Bãi thải

Chủ Dự án cũng đã làm việc với địa phương và thống nhất được 10 vị trí bãi chứa vật liệu xây dựng nằm dọc tuyến

+ Vị trí số 1: Tại Km 1+200, tọa độ $X=2487970,85$ $Y=518639,75$. Trữ lượng khoảng $3.700.000m^3$.

+ Vị trí số 2: Tại Km 2+600, tọa độ $X=2488117,38$ $Y=517617,28$. Trữ lượng khoảng $1.235.000 m^3$.

+ Vị trí số 3: Tại Km 3+600, tọa độ $X=2488135,23$ $Y=517343,60$. Trữ lượng khoảng $2.416.000 m^3$.

+ Vị trí số 4: Tại Km 4+800, tọa độ $X=2487560,89$ $Y=516468,14$. Trữ lượng khoảng $1.541.000m^3$.

+ Vị trí số 5: Tại Km 8+300, tọa độ $X=2487242,54$ $Y=515105,79$. Trữ lượng khoảng $1.391.000m^3$.

+ Vị trí số 6: Tại Km 9+400, tọa độ $X=2487232,67$ $Y=514820,75$. Trữ lượng khoảng $1.772.000m^3$.

+ Vị trí số 7: Tại Km 12+000, tọa độ $X=2487502,73$ $Y=513620,01$. Trữ lượng khoảng $515.700m^3$.

+ Vị trí số 8: Tại Km 16+000, tọa độ $X=2489478,96$ $Y=511489,19$. Trữ lượng khoảng $1.723.000m^3$.

+ Vị trí số 9: Tại Km17+100, tọa độ $X=2489770,81$ $Y=511688,99$. Trữ lượng khoảng $1.107.000m^3$.

+ Vị trí số 10: Tại Km18+780, tọa độ $X=2490771,73$ $Y=511473,12$. Trữ lượng khoảng $2.426.000m^3$.

1.2.4.3. Thi công các hạng mục công trình

a. bình đồ tuyến

Bình đồ tuyến được thiết kế trên cơ sở bám theo tuyến cũ, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật của cấp đường, tận dụng nền, mặt đường hiện trạng và hạn chế khối lượng GPMB. Riêng các đoạn địa hình khó khăn thực hiện cải tuyến cục bộ, kết hợp thiết kế chậm trước các yếu tố bình đồ với vận tốc thiết kế 15km/h để phù hợp với điều kiện địa hình và hạn chế khối lượng GPMB.

Tuyến cơ bản đi trên nền đường hiện trạng có sẵn (nền đường rộng $4,0 \div 5,0\text{m}$), vì vậy thiết kế bình đồ tuyến cơ bản phải bám nền đường cũ hạn chế lấn chiếm vào đất rừng, đất nông nghiệp và giảm khối lượng đào đắp.

Một số vị trí mở mới qua khu vực đồi núi cao, địa hình khó khăn phải bám theo các sườn đồi, núi, dọc suối nhằm bảo đảm độ dốc dọc khống chế và giảm khối lượng đào đắp, bảo vệ cây xanh, thảm thực vật trên tuyến, giữ cảnh quan môi trường.

Những đoạn địa hình cho phép thiết kế bình đồ có góc chuyển hướng nhỏ, bán kính lớn. Trường hợp địa hình phức tạp, khối lượng đào đắp lớn mới thiết kế bán kính tối thiểu và chêm chước nhằm đảm bảo ổn định nền đường, giảm khối lượng đào đắp.

Chú ý bảo đảm tuyến uốn lượn đều, trơn tru, hạn chế đến mức thấp nhất sử dụng những trị số tối thiểu để cho xe chạy êm thuận; bảo đảm bán kính đường cong nằm nhỏ nhất 15m theo quy định, trường hợp khó khăn mới sử dụng bán kính đường cong nằm nhỏ nhất 12m.

Nâng cao các chỉ tiêu kỹ thuật đã chọn (bán kính đường cong, tầm nhìn, độ dốc dọc ...) khi điều kiện cho phép, hạn chế sử dụng các trị số tối thiểu.

Đường cong	ĐVT	Số lượng	Tỷ lệ	Ghi chú
$R = 12\text{m}$	cái	01	0,25%	
$12\text{m} < R \leq 15\text{m}$	cái	39	9,68%	
$15\text{m} < R \leq 60\text{m}$	cái	272	67,49%	
$60\text{m} < R \leq 100\text{m}$	cái	57	14,14%	
$100\text{m} < R \leq 200\text{m}$	cái	18	4,47%	
$R > 200\text{m}$	cái	0	0,00%	
Không cắm cong	cái	16	3,97%	
Tổng	cái	403	100%	

b. Trắc dọc

Dọc hướng tuyến cơ bản là nền đường cũ trắc dọc được thiết kế theo phương pháp đi bao là chủ yếu. Đối với các đoạn qua núi cao, vực sâu, địa hình bị chia cắt lớn, độ dốc dọc lớn; trên quan điểm nhằm tạo điều kiện thuận lợi, bảo đảm sự ổn định của nền đường và bảo đảm an toàn cho các phương tiện đi lại, trắc dọc được thiết kế theo phương pháp đi cắt.

Phối hợp tốt giữa thiết kế bình đồ, trắc dọc, trắc ngang; Thiết kế nền đường chủ yếu là nền đường đắp, nhằm bảo đảm sự ổn định của nền đường, khối lượng đào đắp ít nhất nhằm giảm giá thành xây dựng và tạo điều kiện cho xe chạy trên đường được thuận lợi, giá thành vận tải và duy tu bảo dưỡng nhỏ.

• Kết quả thiết kế:

Dốc dọc	ĐVT	Chiều dài	Tỉ lệ	Ghi chú
$0\% < i \leq 4\%$	m	3.952,99	21,05%	
$4\% < i \leq 6\%$	m	1.917,03	10,21%	
$6\% < i \leq 10\%$	m	4.825,54	25,69%	
$10\% < i \leq 12\%$	m	1.679,19	8,94%	
$12\% < i \leq 15\%$	m	6.406,15	34,11%	
Tổng		18.780,90	100%	

c. Mặt cắt ngang

Nền đường thông thường gồm: Nền đắp hoàn toàn, nền đào chữ L, nền vừa đào vừa đắp, nền đường kết hợp kè chắn đất.

- Bề rộng nền đường: $B_n = 5,5\text{m}$.
- Bề rộng mặt đường: $B_m = 3,5\text{m}$.
- Bề rộng lề đường: $B_{l\text{ề}} = 2 \times 1,0\text{m}$.
- Độ dốc ngang mặt đường: $I_m = 0,5\%$.
- Độ dốc ngang lề đường: $I_{l\text{ề}} = 4\%$.
- Độ dốc ngang lề đường: $I_{l\text{ề}} = 4\%$.

Trong các đường cong nằm, thiết kế siêu cao và mở rộng theo tiêu chuẩn thiết kế đường tuần tra biên giới.

Các đường cong ôm vực thiết kế độ dốc siêu cao $I_{sc} \leq 4\%$ nhằm nâng cao an toàn giao thông.

Do nền đường hẹp nên trên 1 km thiết kế từ 01 đến 02 đoạn mở rộng tránh xe, $L = 30\text{m}$.

+ Nền đường đoạn tránh xe: 10m đầu vuốt nền đường từ 5,5m lên 7,5m; 10m tiếp theo nền đường rộng 7,5m (mặt rộng 6,0m); 10m cuối vuốt nền đường từ 7,5m về 5,5 m.

+ Mặt đường đoạn tránh xe: Được vuốt mở rộng theo nền đường, kết cấu mặt đường mở rộng đoạn tránh xe theo kết cấu mặt tuyến chính tại đoạn đó.

d. Thiết kế nền đường

Nền đường phải đảm bảo luôn luôn ổn định toàn khối;

Đảm bảo đủ cường độ, cùng với kết cấu áo đường tạo thành một kết cấu nền mặt đường tổng thể chịu tác động của tải trọng các phương tiện qua lại;

Ổn định về mặt cường độ: đủ sức chống lại các tác nhân gây phá huỷ nền đường, làm giảm cường độ, giúp cho nền đường được bền vững lâu dài.

- Đối với nền đường đắp

Nền đắp thông thường dùng chủ yếu sử dụng ta luy 1/1,5. Trường hợp cá biệt dốc lớn không đắp thông thường được thì đắp đá với mái dốc 1/1,0.

Độ chặt đầm lèn quy định cho kết cấu mặt đường BTXM, lớp đất dưới đáy áo đường dày 30 cm là $K \geq 0,98$. Các lớp còn lại của nền đường đắp phải bảo đảm độ chặt lu lèn $K \geq 0,95$.

Trước khi nền đắp cần phải đào bỏ lớp đất hữu cơ, chiều dày lớp đất hữu cơ 20cm. Khi đắp trên sườn dốc có độ dốc ngang $\geq 20\%$ thiết kế đánh cấp, chiều rộng cấp tối thiểu 1m.

- Đối với nền đào

Đào thông thường:

+ Đối với đất cát cấp 3: chiều cao đào $H=8 \div 10$ m, ta luy đào 1/1.

+ Đối với đá phong hoá mạnh đá cấp 4: chiều cao đào $H=10 \div 12$ m, ta luy đào 1/0,75.

+ Đối với đá phong hoá vừa đá cấp 2 và cấp 3: chiều cao đào $H=12-16$ m, taluy đào 1/0,5 - 1/0,3.

Trường hợp đào sâu

+ Đào đất: Chiều cao đào $H > 10$ m, ta luy đào 1/1 thì đào dật cấp bậc rộng 1m, nghiêng 15% dốc về phía taluy dương.

+ Đào đá phong hóa mạnh đá cấp 4: chiều cao đào $H > 12$ m, ta luy đào 1/0,75 thì đào dật bậc rộng 1m, nghiêng 15 % dốc về phía taluy dương.

+ Đào đá cứng cấp 3 và đá cấp 2: chiều cao đào $H > 16$ m, ta luy đào 1/0,5 ÷ 1/0,3 thì đào dật bậc rộng 1m, nghiêng 2% dốc về phía nền đường.

• **Kết quả thiết kế:**

Hạng mục	ĐVT	Khối lượng	Ghi chú
Đào đất hữu cơ	m ³	33.849,42	
Đánh cấp	m ³	437,71	
Đào đất C3	m ³	200.667,46	
Đào đá C4	m ³	185.557,03	
Đào đá C4	m ³	382.317,43	
Đắp đất K95	m ³	8.798,05	
Đắp đá	m ³	0	
Đắp đất K98	m ³	1.696,79	
Cày xới lu lèn K98	m ³	17.531,87	

d. Thiết kế mặt đường

Kết cấu áo đường bao gồm 2 loại

+ Kết cấu loại 1 (KC1) áp dụng cho kết cấu nền đất, đá C4:

- Lớp mặt BTXM mác 300, dày 18cm, đá $D_{max} \leq 4\text{cm}$.

- Lớp giấy dầu tạo phẳng (01 lớp).

- Lớp móng CPDD loại II dày 18 cm với hệ số đầm chặt $K \geq 0,98$.

- Lớp đất đắp, đất nền cày xới lu lèn $K \geq 98$ dày 30cm.

+ Kết cấu loại 2 (KC2) áp dụng cho kết cấu nền đường đá C3.

- Lớp mặt BTXM mác 300, dày 18cm, đá $D_{max} \leq 4\text{cm}$.

- Lớp giấy dầu tạo phẳng (01 lớp).

- Lớp móng CPDD loại II bù vênh dày trung bình 10cm với hệ số đầm chặt $K \geq 0,98$.

- Lớp nền đá C3.

- Một số lưu ý:

+ Kích thước tấm BTXM $D \times R = (4,5 \times 3,5)\text{m}$, đối với các đoạn vào đường cong có mở rộng bùng thì chiều rộng tấm bê tông tùy thuộc vào kích thước đoạn mở rộng.

• **Kết quả thiết kế:**

Hạng mục	ĐVT	Khối lượng	Ghi chú
- Chiều dài	m	18.780,90	
- Diện tích mặt đường BTXM M300	m ²	71.327,96	
- Diện tích giấy dầu tạo phẳng (1 lớp)	m ²	71.327,96	
- Khối lượng móng CPDD loại 2	m ³	14.867,37	
- Đào khuôn các loại			
+ Đào khuôn đất C3	m ³	9.922,04	
+ Đào khuôn đá C4	m ³	8.951,71	
+ Đào khuôn đá C3	m ³	0	
- Khe co dẫn			
+ Chiều dài khe co	m	13.877	
+ Chiều dài khe dẫn	m	1.982,43	
+ Chiều dài khe dọc	m	680	

e. **Thiết kế lề đường**

Lề đường 2x1,0m được thiết kế lề bằng đất với trường hợp độ dốc dọc tuyến $i \leq 4\%$.

Trong trường hợp độ dốc dọc $i > 4\%$, tiến hành gia cố lề bằng cấp phối đá dăm loại 2 dày 18cm

• **Kết quả thiết kế:**

Hạng mục	ĐVT	Khối lượng	Tổng
- Khối lượng lề đất	m ²	7.905,98	
- Khối lượng gia cố lề bằng cấp phối đá dăm	m ²	29.654,76	

f. Thiết kế nút giao, đoạn tránh xe

Thiết kế các nút giao cùng mức đảm bảo êm thuận kết nối đầu tuyến, cuối tuyến và với các đường ngang.

Bố trí các đoạn tránh xe dọc tuyến do nền đường hẹp, Khoảng cách giữa các đoạn tránh xe tối đa 1000m, Chiều dài đoạn tránh xe $L=30m$ gồm cả đoạn chuyển tiếp, đoạn chuyển tiếp ở mỗi đầu dài 10m. Kết cấu đoạn tránh xe như kết cấu mặt đường.

Kết quả thiết kế:

Hạng mục	ĐVT	Khối lượng	Ghi chú
Nút giao vượt nối chính	Cái	04	
Đoạn tránh xe	Vị trí	34	

1.2.4.3.3. Các công trình phụ trợ

a. Công trình thoát nước

- Đảm bảo thoát nước tốt ứng với tần suất lũ thiết kế: 1% đối với Cầu lớn, 2% đối với cầu trung và 4 % đối với cầu nhỏ và cống.

- Bảo đảm các yêu cầu kỹ thuật công trình, kết cấu công trình ổn định, bền vững, phù hợp với quy mô công trình, chịu được tải trọng thiết kế quy định H13-X60 và bền vững dưới tác động của thiên nhiên.

- Thi công thuận lợi, dễ dàng, thời gian thi công ngắn, dễ duy tu bảo dưỡng.

- Phát huy được khả năng của các đơn vị thi công, tận dụng được vật liệu tại chỗ, giảm giá thành công trình.

b Thiết kế cống thoát nước ngang

- Cống tròn BTCT:

+ Thân cống, tường đầu, tường cánh bằng BTXM M200.

+ Móng cống bằng BTXM M200 trên lớp đá dăm đệm dày 10cm.

+ Ống cống BTCT mác 200, đá 1x2.

- Cống bản 0.4m:

+ Thân, móng, tường đầu, tường cánh cống bằng BTXM M250 đá 1x2.

+ Tấm bản công bằng BTCT M250, đá 1x2.

- Cống bản 1m:

+ Thân, móng cống, tường đầu, tường cánh, hồ thu, sân cống bằng đá hộc xây VXM M100.

+ Tấm bản công bằng BTCT M250 lắp ghép.

- Cống bản 2m:

+ Thân, móng cống, tường đầu, tường cánh, hồ thu, sân cống bằng đá hộc xây VXM M100.

+ Tấm bản công bằng BTCT M300 lắp ghép.

• **Kết quả thiết kế:**

- Tổng số công trình thoát nước các loại 102 cái. Trong đó:

Hạng mục	ĐVT	Khối lượng	Ghi chú
Cống tròn 1m	Cái	68	
Cống tròn 1,5m	Cái	02	
Cống hộp 1x1 m	Cái	24	
Cống hộp 2x2 m	Cái	08	
Tổng	Cái	102	

c. **Thiết kế rãnh dọc**

- Rãnh dọc đào trần hình thang: được thiết kế tại các đoạn nền đào, hoặc đắp thấp (có chiều cao đắp $H_{\text{đắp}} < 60\text{cm}$) và khi địa chất là đất và đá phong hoá mạnh đá C4 có độ dốc $< 4\%$. Kích thước: Chiều rộng mặt rãnh 1,2m, chiều cao rãnh 0,4cm, chiều rộng đáy rãnh 0,4cm.

- Rãnh dọc gia cố: Những đoạn địa chất là đất hoặc đá phong hoá mạnh đá C4 có độ dốc $i \geq 4\%$ rãnh được gia cố rãnh bê tông đổ tại chỗ. Kích thước: Chiều rộng mặt rãnh 1,2 m, chiều cao rãnh 0,4 m, chiều rộng đáy rãnh 0,4m.

- Rãnh dọc tam giác: Được thiết kế tại các đoạn nền đào có địa chất là đá C3. Kích thước: Chiều rộng mặt rãnh 1,2 m, chiều cao rãnh 0,4 m có trát mặt bằng VXM M100 dày TB 3cm.

• **Kết quả thiết kế:**

Hạng mục	ĐVT	Đường dọc biên	Ghi chú
- Rãnh dọc tam giác không gia cố	m	0.00	
- Rãnh dọc tam giác gia cố VXM	m	0.00	
- Rãnh dọc thường hình thang	m	3.664,23	

- Rãnh dọc BT đổ tại chỗ	m	16.913,91	
- Đào rãnh đất C3	m3	4.285,97	
- Đào rãnh đá C4	m3	4.750,02	
- Đào rãnh đá C3	m3	0	

d. Thiết kế rãnh đỉnh, bậc nước mái taluy

Tại những vị trí tuyến thiết kế có mái taluy đào cao, giạt cơ, để đảm bảo công trình không bị xói lở do dòng nước, tiến hành gia cố rãnh đỉnh bằng BTXM M200 dày 10cm và thiết kế bậc nước bằng đá hộc xây VXM mác 100 thu nước từ rãnh đỉnh về rãnh dọc, các cống, hồ thu.

• **Kết quả thiết kế:**

Hạng mục	ĐVT	Đường dọc biên	Ghi chú
- Mặt cơ gia cố BTXM M150	m	9.206,73	
- Bậc nước dẫn thoát nước rãnh cơ	vị trí	234	

e. Công trình phòng hộ

✓ *Tường chắn*

Để đảm bảo ổn định nền đường những đoạn địa hình phức tạp, vực sâu, đào cao, thiếu chiều rộng nền đường... được thiết kế tường chắn ta luy âm, taluy dương bằng BTXM mác 200 và tường chắn rọ đá cao từ 1-6m tùy từng vị trí cụ thể, kết cấu tường chắn BTXM được vận dụng theo thiết kế mẫu 86-06X của Viện thiết kế Bộ GTVT ban hành.

✓ *Ốp mái*

Những đoạn taluy đắp cao và dốc có khả năng bị xói lở được thiết kế ốp mái bằng đá hộc xây VXM M100.

✓ *Tường hộ lan*

Những đoạn đỉnh tường chắn taluy âm, vực sâu có khả năng gây nguy hiểm cho xe cộ cần giải pháp thiết kế tường hộ lan.

- Tường hộ lan cứng: Bằng BTXM mác 200.

✓ *An toàn giao thông*

Do tuyến đường quanh co gấp khúc nhiều, độ dốc lớn, cần bố trí cọc tiêu, biển báo để đảm bảo an toàn giao thông.

Cọc tiêu, cọc H bằng BTCT mác 250, móng chân cọc tiêu đổ BTXM mác 200, đá 1x2.

Biển báo bằng thép sơn phản quang, móng chân cột biển báo đổ BTXM mác 150, đá 1x2.

Cột Km bằng BTCT mác 200, đá 1x2.

Thiết kế cọc tiêu, biển báo, cột km theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu đường bộ QCVN41:2024.

1.2.4.2. Giai đoạn vận hành

Trong giai đoạn vận hành, tuyến đường sẽ được bàn giao cho đơn vị chức năng thực hiện duy tu, bảo dưỡng và vận hành công trình.

1.2.5. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường của Dự án

1.2.5.1. Giai đoạn thi công

- Công trình, biện pháp giảm thiểu phát sinh bụi, khí thải:
 - + Xung quanh vị trí thi công tại các khu vực nút giao, gần khu dân cư sẽ lắp đặt hàng rào tôn.
 - + Tại các bãi chứa tạm vật liệu được che phủ bằng bạt.
 - + Tại lối ra vào công trường bố trí trạm rửa xe
- Công trình xử lý nước thải
 - + Bố trí nhà vệ sinh cố định 3 ngăn.
 - + Hệ thống thu gom, xử lý nước mưa: Thi công hệ thống rãnh thu gom nước mưa hình thang kích thước (miệng rãnh x đáy x sâu) khoảng (0,8 x 0,4 x 0,4) m và hệ thống hố lắng kích thước L x B x H khoảng (1,0 x 1,0 x 1,0) m/hố với khoảng cách khoảng 50 m/hố lắng .
 - + Hệ thống tách bùn/ đất: Xây dựng tại mỗi công trường thi công 01 hệ thống cầu rửa xe kích thước L x B x H khoảng (4,75 x 2,25 x 0,4) m và 01 bể lắng cấu tạo 04 ngăn với tổng dung tích khoảng 9,0 m³ (bể gom có dung tích khoảng 1,5 m³, bể tách dầu mỡ dung tích khoảng 1,5 m³, bể lắng cặn dung tích khoảng 1,5 m³, bể chứa nước sau xử lý dung tích khoảng 4,5 m³) để thu gom, tách dầu và lắng cặn toàn bộ nước thải từ hoạt động vệ sinh phương tiện vận chuyển, thiết bị thi công.
- Công trình thu gom rác thải
 - + Thu gom và xử lý CTR sinh hoạt: bố trí 02 các thùng lưu chứa CTR bằng nhựa có nắp đậy, dung tích 120 lít/thùng tại mỗi khu vực công trường, ký hợp đồng với công ty môi trường địa phương thu gom, xử lý hàng ngày.
 - + Thu gom và xử lý chất thải thi công: Tập trung tại công trường, một phần được tận dụng, phần còn lại vận chuyển đến vị trí bãi thải đã thỏa thuận với địa phương.
 - + Thu gom và xử lý CTNH: Bố trí 04 thùng chứa chất thải nguy hại, có nắp và dán nhãn được bố trí lưu trữ tại mỗi công trường; ký hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển, xử lý.

Bảng 1. 1. Danh mục các công trình bảo vệ môi trường chính

TT	Công trình bảo vệ môi trường	Đơn vị tính	Khối lượng
1	Thùng chứa chất thải thông thường (loại thùng nhựa 120L, có nắp đậy)	cái	6
2	Thùng chứa chất thải nguy hại (loại thùng nhựa 120L, có nắp đậy)	cái	12

TT	Công trình bảo vệ môi trường	Đơn vị tính	Khối lượng
3	Thi công mương thoát nước và Hố thu nước, lắng đọng nước mưa có lẫn cát, đá	HT	03
4	Rãnh thu nước công trình	HT	03
5	Nhà vệ sinh cố định	cái	03
6	Hàng rào công trường	HT	03

Nguồn: Thuyết minh dự án, 2026

1.2.5.2. Giai đoạn vận hành

- Hệ thống thu gom và thoát nước mưa trên tuyến: Nước mưa được thu gom vào hệ thống cống trước khi thoát ra ngoài 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, nhiên vật liệu giai đoạn thi công

a. Cung ứng vật liệu

a1. Vật liệu tự nhiên

Tuyến đường từ trung tâm xã Pa Tần vào Đồn Biên phòng Pa Tần và ra Biên giới chủ yếu đi dọc theo nền đường hiện trạng và một phần mở mới nên công tác đào là chính. Vì vậy không quy hoạch các khu vực mỏ cụ thể mà tận dụng vật liệu từ nền đào như đất đá vận chuyển đến nơi thi công nền đắp ngay nhằm tận dụng độ ẩm tự nhiên của đất, tránh đất đắp tận dụng đã bị khô rời, hoặc ẩm ướt quá cho phép

a2. Vật liệu bán thành phẩm

Dự án không thiết lập trạm BTN, BTXM. Cát, đá xây dựng, sắt thép, xi măng, các vật liệu khác: Mua tại xã Phong Thổ, tỉnh Lai Châu, cự ly vận chuyển đến giữa tuyến khoảng 35 km.

*Khối lượng thi công

Khối lượng thi công được tổng hợp trong các bảng sau:

Bảng 1. 2. Khối lượng

STT	HẠNG MỤC	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG
I	Chiều dài tuyến	m	18780.90
II	Nền đường		
1	Phát quang	m2	370,520.75
2	Đào đất C2	m3	33,849.42
3	Đào đất C3	m3	200,667.46
4	Đào đất C4	m3	185,557.03

5	Đào đá C4	m3	382,317.43
6	Đào đá C3	m3	-
7	Đánh cấp đất	m3	248.81
8	Đánh cấp đá	m3	188.90
9	Đắp đất K95	m3	8,798.05
10	Đắp đá	m3	-
11	Đào rãnh đất	m3	4,285.97
12	Đào rãnh đá	m3	4,750.02
13	Đào khuôn đất	m3	9,922.04
14	Đào khuôn đá	m3	8,951.71
15	Đắp đất K98	m3	1,696.79
16	Lu lèn K98	m3	17,531.87
17	S mặt KC1	m2	71,327.96
18	S mặt KC2	m2	-
19	S lề	m2	37,198.46
20	Rãnh dọc bê tông	m	16,913.91
21	Rãnh đất	m	3,664.23
22	Rãnh đỉnh	m	9,206.73
23	Bậc nước loại 1 (loại có 1 bậc cơ)	cái	157.00
24	Bậc nước loại 2 (loại có 2 bậc cơ)	cái	77.00
25	Chiều dài tuyến có độ dốc $\leq 4\%$	m	3,952.99
26	Chiều dài tuyến có độ dốc $> 4\%$	m	14,827.38
III	CÔNG TRÌNH TRÊN TUYẾN		
1	Cầu	Cái	
2	Cống thoát nước		
2.1	Cống tròn D1000	Cái	68
2.3	Cống tròn D1500	Cái	2
2.6	Cống hộp B=1x1m	Cái	24
2.8	Cống hộp B=2x2m	Cái	8
3	Tường chắn		

3.1	Tường chắn taluy âm H=2m	m	242.65
3.2	Tường chắn taluy âm H=3m	m	129.72
3.3	Tường chắn taluy âm H=6m	m	22.98
3.4	Tường chắn taluy dương H=3m	m	24.86
3.5	Tường chắn taluy dương H=4m	m	117.82
3.6	Rọ đá taluy dương H=3m	m	24.86
4	Đoạn tránh xe	Vị trí	34
5	Đảm bảo giao thông		
5.1	Biển báo tam giác	Cái	432
5.2	Biển báo tròn	Cái	
5.3	Biển báo chữ nhật	Cái	
5.4	Gương cầu lồi	Cái	188
5.5	Cọc tiêu	Cái	3756
5.6	Cọc H	Cái	169
5.7	Cọc km	Cái	19
5.8	Hộ lan	m	526

Bảng 1.3 Cân bằng đào đắp

STT	Hạng mục	Khối lượng (m ³)
1	Đất đào	830.738,78
2	Đất đắp	10.494,84
3	Đổ thải	820,243.94

c. Nhu cầu sử dụng điện, nước, nhiên liệu cung cấp cho công trình trong giai đoạn xây dựng

c1. Nhu cầu sử dụng nước

Đối với sinh hoạt của công nhân thi công: Lượng nước sinh hoạt được sử dụng hàng ngày được căn cứ theo định mức nước áp dụng TCVN 13606:2023 áp dụng cho đô thị loại V điểm dân cư nông thôn thì nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt là 70 l/ng/ngđ

Nguồn nước được lấy từ nguồn nước cấp hợp vệ sinh của địa phương. Ngoài ra, nước sinh hoạt cũng có thể được mua bằng téc nước phục vụ sinh hoạt trong công trường.

c2. Nhu cầu sử dụng điện

Đơn vị thi công sẽ làm việc với điện lực địa phương để thỏa thuận về việc cung cấp nguồn điện sử dụng cho sinh hoạt hàng ngày tại công trường và thi công công trình. Nguồn điện này sẽ được lấy từ nguồn chung của địa phương hoặc lắp trạm biến áp thông qua điểm kết nối riêng dẫn đến công trường và khu vực thi công. Nhu cầu sử dụng điện của dự án khoảng 2.534.831kWh (cụ thể tại bảng 1.15).

c3. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu khác

Dự án sử dụng khoảng 10.664 lít xăng và 1.427.927 lít dầu diesel (cụ thể tại bảng 1.15). Nguồn nhiên liệu được lấy từ các nhà cung cấp trong khu vực.

1.3.2. Nguyên, nhiên vật liệu giai đoạn vận hành

Không phát sinh

1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành:

Sau khi thi công xong, bàn giao cho địa phương

1.5. Biện pháp tổ chức thi công

1.5.1. Công tác chuẩn bị

❖ . Công tác chuẩn bị

Công tác chuẩn bị được thực hiện nhằm phục vụ cho hoạt động thi công. Các nội dung chính bao gồm:

- Thăm dò hiện trường dự án, khu vực xung quanh: Công tác xác định các trở ngại như các công trình ngầm, làm việc với các cơ quan chức năng có các công trình cắt ngang (đường bộ, mương thoát nước và dây điện), khảo sát đất (thăm dò, khoan, mỏ đất và bãi đổ) và xem xét môi trường (các công trình xung quanh, nước ngầm, nước uống, nước phục vụ nông nghiệp), làm việc với địa phương...;

- Rà phá bom mìn trong phạm vi mặt bằng thi công;

- Chuẩn bị công trường thi công, bãi tập kết vật liệu: Bao gồm các hoạt động san ủi tạo mặt bằng; lắp đặt các công trình phụ tạm như: văn phòng hiện trường, kho vật liệu máy móc, xây dựng lán trại, kho bãi: Lán trại và kho bãi cần được xây dựng đảm bảo theo tiến độ và phương án tổ chức thi công mà nhà thầu sẽ đưa ra. Việc lựa chọn khu vực bằng phẳng để tổ chức lán trại lưu trữ vật liệu cần được nghiên cứu kỹ lưỡng để đảm bảo an toàn cho con người, thiết bị, máy móc và vật tư, đảm bảo vệ sinh môi trường xung quanh khu vực xây dựng lán trại.

- Đường công vụ:

Dự án không thiết lập đường công vụ nội tuyến mà sử dụng đường hiện trạng làm đường công vụ. Trong quá trình thi công đến khi hoàn thành dự án, tiến hành xây dựng hoàn trả mặt đường các tuyến được sử dụng vận chuyển thi công.

- + Hoàn trả đường hiện trạng bị hỏng trong quá trình sử dụng để vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc, đồ thải.

- Công trường: Dự án dự kiến bố trí 3 công trường. Diện tích tại mỗi công trường khoảng 10.000m². Tại khu vực công trường bố trí khu văn phòng, nhà điều hành, lán trại, bãi tập kết vật liệu, cầu kiện, bãi tập kết chất thải tạm thời.

Tại mỗi công trường bố trí khoảng 50 công nhân.

- Xây dựng hệ thống cung cấp điện, nước phục vụ sinh hoạt và thi công công trình;
- Vận chuyển máy móc, thiết bị và các nguyên vật liệu đến bãi công trường chuẩn bị thi công.

1.5.2. Phương án tổ chức thi công

Nguyên tắc chung

Thi công theo phương pháp thi công dây chuyền:

- Giai đoạn 1: Thi công nền đường, công trình thoát nước, công trình phòng hộ.
- Giai đoạn 2: Thi công kết cấu áo đường, công trình an toàn giao thông và hoàn thiện.

Phương án chọn các hướng thi công

Tuyến đường có giao cắt với đường Pa Tần - Huổi Luông hiện trạng của địa phương. Do vậy hướng thi công thuận lợi là từ đầu tuyến phân đoạn 1 giao với đường Pa Tần - Huổi Luông hướng về cuối tuyến của cả 2 phân đoạn.

1.5.3. Tổ chức thi công chủ đạo

Tổ chức thi công chủ đạo nền đường

(1). Tổ chức thi công chủ đạo nền đường

a) Đối với nền đào

+ Thi công bằng máy đào, máy ủi kết hợp thủ công, đất đào ra điều phối dọc tuyến.

+ Những đoạn có nền đào dạng chữ U chủ yếu đoạn dốc ngang lớn, vực sâu, quá trình thi công bằng máy đào kết hợp vận chuyển bằng ô tô tự đổ.

+ Những đoạn nền đường là đá thi công bằng máy kết hợp thủ công, công tác đào phá phải đảm bảo về nguyên tắc an ninh khu vực biên giới và an toàn.

b) Đối với nền đắp

+ Thi công bằng máy là chủ yếu kết hợp thủ công, đầm chặt từng lớp đảm bảo độ chặt theo yêu cầu thiết kế.

+ Đào và chuyển đất yếu (đất cấp 2) ra khỏi khu vực nền đường tuyệt đối không để đất rơi xuống đường trong quá trình vận chuyển, đảm bảo vệ sinh môi trường và an toàn cho các phương tiện giao thông trên đường.

+ Sau khi đào đất hữu cơ, đất yếu, kết hợp lu lèn nền đường, kiểm tra đạt yêu cầu thiết kế được nghiệm thu mới tiến hành đắp nền.

+ Phương án thi công chủ yếu bằng máy và thủ công. Đắp mở rộng nền đường đảm bảo tăng khả năng thông xe, an toàn giao thông, tạo mặt bằng chỗ để nguyên vật liệu.

+ Đất đắp do ô tô chở đến được san thành từng lớp trên khắp bề rộng thành từng lớp và sơ bộ chiều dày từng lớp được quyết định trong quá trình đắp thí điểm.

+ Trong quá trình lu thường xuyên kiểm tra độ chặt để quyết định số lần và thiết bị lu phù hợp cho từng loại đất đắp có yêu cầu về độ chặt khác nhau.

+ Phải khống chế độ ẩm của vật liệu sao cho độ ẩm luôn luôn nằm trong giới hạn, nếu quá khô thì phải tưới nước bổ sung, nếu quá ướt thì phải phơi để đất đắp luôn có độ ẩm tốt nhất.

+ Các vật liệu không thích hợp vận chuyển đi ngoài phạm vi tuyến đường và hạn chế mức độ ảnh hưởng đến diện tích đất, cây cối của nhân dân.

c. Đối với mặt đường

- Thi công theo phương pháp cuốn chiếu hoàn thành dứt điểm từng đoạn một.

- Đối với mặt đường bê tông xi măng trước khi thi công cần phải thiết kế thành phần bê tông và thí nghiệm theo quy định.

- Tiến hành thi công các lớp mặt đường theo đúng quy trình quy phạm hiện hành.

- Thi công móng đường cấp phối đá dăm theo Quy trình thi công và nghiệm thu lớp móng cấp phối đá dăm trong kết cấu áo đường ô tô vật liệu thi công và nghiệm thu TCVN8859:2011.

d. Công trình trên đường và công trình phòng hộ

- Đào hố móng công trình bằng máy kết hợp thủ công.

- Xử lý móng công trình.

- Thi công xây đá và bê tông và bê tông cốt thép các chi tiết công trình.

- Đắp đất theo quy trình, đảm bảo độ chặt theo quy định và hoàn thiện.

(2) Tổ chức thi công chủ đạo nền đường đi bộ

a. Đối với nền đào

- Đối với các đoạn có địa hình bằng phẳng hoặc các đoạn có dốc dọc <20%. Thi công bằng máy đào, máy ủi công suất nhỏ kết hợp thủ công tận dụng đất đào ra để đắp khi thí nghiệm đảm bảo yêu cầu đối với vật liệu đất đắp, đất đắp điều phối dọc tuyến.

- Đối với các đoạn có địa hình khó khăn hoặc các đoạn có dốc dọc > 20% xe cơ giới không thể di chuyển. Thi công chủ yếu bằng thủ công.

b. Đối với nền đắp

- Đối với các đoạn có địa hình bằng phẳng hoặc các đoạn có dốc dọc < 20 %, thi công bằng máy là chủ yếu kết hợp thủ công, đầm chặt từng lớp đảm bảo độ chặt theo yêu cầu thiết kế.

- Đối với các đoạn có địa hình khó khăn hoặc các đoạn có dốc dọc > 20% sử dụng đầm cóc, đầm từng lớp đảm bảo yêu cầu thiết kế.

- Sau khi đào đất hữu cơ, đất yếu, kết hợp lu lên nền đường, kiểm tra đạt yêu cầu thiết kế được nghiệm thu mới tiến hành đắp nền.

- Phương án thi công sử dụng bằng máy và thủ công. Tuy nhiên do đường đi gần phạm vi đường thông biên giới, việc thi công bằng thủ công được ưu tiên.

c. Thi công cống, rãnh

Tùy theo điều kiện cụ thể có thể thi công cống, rãnh đồng thời với công tác thi công nền đường hoặc thi công theo hạng mục riêng;

Thi công hệ thống cống, rãnh tiêu thoát nước trước khi hoàn thiện mặt đường. Trình tự thi công tuân tự từ dưới lên trên và làm theo từng tuyến thi công. Đắp đá dăm đệm lót đáy rãnh sau đó lắp dựng ván khuôn và đổ bê tông đáy rãnh, đáy cống, sân cống đáy rãnh sử dụng ván khuôn gỗ. Bê tông sau khi đạt cường độ tiến hành nghiệm thu và xây tường rãnh, tường cống. Công tác trát rãnh, cống bản tiến hành sau khi xây tường. Cuối cùng là lắp đặt tấm đan dầy và đắp đất hoàn thiện. Sử dụng xe thô sơ vận chuyển đất nội bộ tại công trình và tiến hành đắp hoàn thiện bằng đầm cóc. Làm tới đâu dọn dẹp đất rơi vãi tới đó không gây mất vệ sinh trên công trường.

Đất đắp lề đường được lấy tận dụng từ đất đào nền, đào khuôn đường và đã được thí nghiệm trong giai đoạn đắp nền đường.

Nhà thầu sẽ tiến hành vệ sinh, hoàn thiện công trình hoàn trả mặt bằng và tiến hành mời các bên nghiệm thu bàn giao công trình đưa vào sử dụng.

d. Thi công lớp cấp phối đá dăm:

Tiến hành thi công theo hai đội từ đầu tuyến, cuối tuyến về giữa. Thi công đến đâu gọn đến đó không thi công dàn trải. Cuối ngày phải thi công phần CPĐĐ đã rải ra không để đến ngày hôm sau.

Khi gặp trời mưa phải có biện pháp che chắn tránh vật liệu có độ ẩm quá cao phá vỡ kết cấu vật liệu.

- Chuẩn bị đầy đủ các thiết bị thi công,
- Vận chuyển CPĐĐ đến công trường,
- Xây dựng dải đầm thử nghiệm,
- Triển khai đổ, rải, đầm nền theo đúng quy chuẩn hiện hành.

e. Thi công mặt đường, lề đường bê tông xi măng:

- Trình tự thi công: Sau khi đã nghiệm thu móng đường hoàn chỉnh lớp cấp phối đá dăm tiến hành:

- Rải lớp giấy dầu chống thấm lên mặt lớp CPĐĐ.

- Lắp dựng ván khuôn định vị chiều rộng mặt đường theo hồ sơ thiết kế. Công tác lắp dựng ván khuôn rất quan trọng, chất lượng bê tông phụ thuộc vào nhiều yếu tố, trong đó cốt pha là một yếu tố quan trọng. Cốt pha có nhẵn, phẳng, kín khít thì bê tông mới đặc chắc không bị rỗ mặt, đảm bảo về mặt bền chắc cũng như thẩm mỹ của công trình.

- Trộn bê tông bằng máy trộn kết hợp thủ công vận chuyển bê tông tới vị trí cần đổ.

- Đầm bê tông:

+ Đầm dùi khi đổ bê tông đại trà. Khi lượng bê tông đã tương đối đủ so với thiết kế thì kết hợp đầm bàn và thủ công tạo mặt phẳng cho mặt bê tông.

+ Bê tông sau khi đổ san được đầm chặt bằng đầm dùi, thời gian đầm cho một lần đổ từ 30-90 giây bảo đảm bê tông có độ đồng nhất và đặc trắc cao nhất, dấu hiệu của việc đầm lên bê tông đảm bảo để dừng là bê tông không ngót và hết sủi bọt. Bê tông được đầm chặt liên tục xung quanh cốt thép và vào tận các góc của ván khuôn để đảm bảo khối bê tông là đặc trắc, không có các vết rỗ.

+ Người đầm không dùng vòi đầm để san bê tông.

+ Thời gian đầm căn cứ vào độ lún sụt xuống và không còn xuất hiện bọt khí, vừa xi măng không nổi lên mặt để làm chuẩn.

+ Không đầm lâu quá tránh gây phân tầng.

+ Khoảng cách đầm dùi chấn động giữa hai lần trước và sau dùi vào bê tông không lớn hơn 1,5 lần bán kính hữu hiệu của đầm dùi.

+ Dùi đầm vào bê tông theo hướng vuông góc, đầm theo thứ tự không để sót.

+ Khoảng cách vuông góc của đầm dùi cách ván khuôn không lớn hơn $\frac{1}{2}$ bán kính hữu hiệu của máy, không dùi vào cốt thép ván khuôn.

+ Khi dịch chuyển đầm rút từ từ, không tắt động cơ tránh để lỗ trong bê tông.

+ Không ấn gập dây đầm rút từ từ, không tắt động cơ tránh để lỗ trong bê tông.

+ Không ấn gập dây đầm, không để ngang dùi đầm trên mặt bê tông

+ Nếu dùng đầm bàn để làm lớp mặt cũng đầm thứ tự không để sót

Số lượng máy đầm được tính toán căn cứ vào dung tích và khối lượng của từng khoảnh đổ.

- Bảo dưỡng bê tông khối đổ tối thiểu 7 ngày kể từ ngày đổ xong.

- Tháo dỡ ván khuôn: Khi tháo dỡ ván khuôn tránh không gây ứng suất đột ngột hoặc va chạm mạnh làm hư hại đến kết cấu bê tông. Khi tháo dỡ ván khuôn phần bê tông nào không đạt yêu cầu kỹ thuật, mỹ thuật phải tiến hành xử lý ngay. Trường hợp không xử lý được sẽ tiến hành đập bỏ và đổ lại bê tông.

f. Thi công hệ thống an toàn giao thông:

Cọc tiêu, biển báo, hộ lan được thi công trước khi hoàn thiện công trình đáp ứng yêu cầu theo QCVN41-2024/BGTVT.

**Danh mục máy móc, thiết bị*

Danh mục máy móc thiết bị chính dự kiến sử dụng trong thi công được bày tại các bảng 1.4.

Bảng 1. 4. Thiết bị thi công chính, điển hình

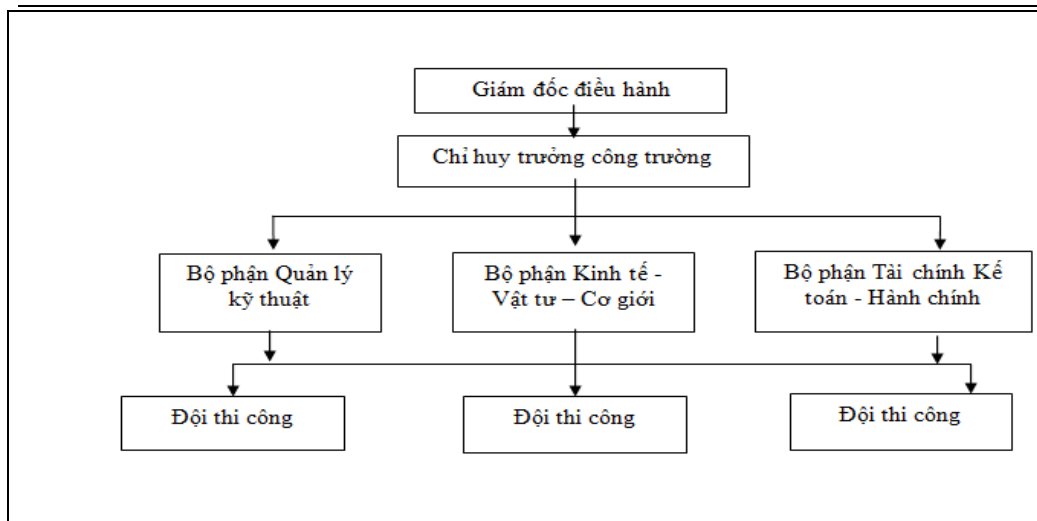
STT	LOẠI MÁY VÀ THIẾT BỊ	Số ca máy	Hao phí nhiên liệu		
			XĂNG (lit)	DIEZEL (lit)	ĐIỆN KWh
1	Máy đào 0.5m ³	2.654,45		135.377	
2	Máy đào 1.25m ³	1.306,98		108.480	

STT	LOẠI MÁY VÀ THIẾT BỊ	Số ca máy	Hao phí nhiên liệu		
			XĂNG (lit)	DIEZEL (lit)	ĐIỆN KWh
3	Máy đào gầu dây 0.4m ³	16,09		950	
4	Máy ủi 110cv	5.193,74		238.912	
5	Máy san 110cv	844,09		32.920	
6	Máy đầm cầm tay 70kg	905,99	3.624		
7	Máy lu bánh hơi 16t	803,45		30.531	
8	Máy lu bánh hơi 25t	416,42		22.903	
9	Máy lu bánh thép 25T	7.226,19		339.631	
10	Cần trục ô tô 3t	11,00		275	
11	Cần trục ô tô 6t	5,56		183	
12	Cần trục ô tô 10t	35,86		1.327	
13	Cần cẩu bánh hơi 6t	772,64		19.316	
14	Cần cẩu bánh xích 10t	612,86		22.063	
15	Cần cẩu bánh xích 16t	1.656,91		74.561	
16	Tời điện 1.5t	142,89			786
17	Tời điện 3.5t	142,89			1.715
18	Tời điện 5t	2.136,38			29.909
19	Xe nâng 12m	27,44		686	
20	Máy cắt bậc thảm	529,78		25.429	
21	Máy trộn 250l	2.011,20			22.123
22	Máy trộn vữa xi măng 1200l	2.833,56			204.017
23	Máy trộn vữa xi măng 1600l	2.833,56			272.022
26	Máy phun nhựa đường 190V	632,65		36.061	
27	Thiết bị sơn kẻ vạch	602,44			
28	Lò nấu sơn	602,44		6.627	
29	Ô tô vận tải thùng 2.5T	536,94	6.980		

STT	LOẠI MÁY VÀ THIẾT BỊ	Số ca máy	Hao phí nhiên liệu		
			XĂNG (lit)	DIEZEL (lit)	ĐIỆN KWh
30	Ôtô tự đổ 10t	2.278,47		129.873	
31	Ôtô tự đổ 12t	3.045,27		197.942	
32	Ôtô tưới nước 5m ³	168,68		3.880	
33	Máy đầm bàn 1kW	134,63			673
34	Máy đầm cạnh 1kW	750,91			3.755
35	Máy đầm dùi 1.5kW	5.700,67			39.905
36	Máy khoan 2.5kW	205,79			1.029
37	Máy khoan 4.5kW	170,32			1.533
38	Máy khoan bê tông cầm tay - công suất 0.62kW	6,60			6
39	Máy khoan bê tông cầm tay - công suất 0.75kW	280,34			308
40	Máy cắt tôn 5kW	18,73			187
41	Máy cắt tôn 15kW	115,95			3.131
42	Máy cắt uốn 5kW	2.836,03			25.524
43	Máy cưa kim loại 2.7kW	22,28			134
44	Máy mài 2.7kW	491,20			1.965
45	Máy hàn 23kW	32.521,14			1.561.015
46	Máy thủy bình điện tử	58,78			
	Tổng		10.604	1.427.927	2.534.831

Nguồn: Tổng hợp từ dự toán

1.5.4. Sơ đồ tổ chức các bộ phận tại công trường



Hình 1. 3. Sơ đồ bố trí ban chỉ huy công trường

1.5.4. Các hạng mục của dự án gây tác động tới môi trường

a. Giai đoạn thi công xây dựng

- Hoạt động đào đắp nền đường, hồ móng; thi công các hạng mục công trình và hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, đất, đá thải, phế thải; hoạt động của trạm trộn bê tông xi măng, bê tông nhựa phát sinh tiếng ồn, bụi, khí thải, nước thải sinh hoạt, nước mưa chảy tràn, chất thải rắn (CTR) sinh hoạt, chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại (CTNH); có nguy cơ gây ngập úng, gián đoạn nguồn nước tưới, ảnh hưởng đến mỹ quan, hoạt động giao thông và tiềm ẩn nguy cơ sự cố cháy nổ. Hoạt động đào hồ móng, trụ cầu; hoạt động khoan cọc phát sinh bụi, khí thải, đất lẫn bentonite và dung dịch bentonite.,

b. Giai đoạn vận hành

Hoạt động của các phương tiện giao thông lưu thông trên tuyến trong giai đoạn vận hành phát sinh tiếng ồn, bụi, khí thải và nguy cơ xảy ra sự cố sụt lún công trình. Hoạt động của nhà điều hành phát sinh chất thải rắn sinh hoạt, nước thải sinh hoạt; hoạt động bảo trì, duy tu, sửa chữa nhỏ trên tuyến phát sinh CTR thông thường. Việc hình thành tuyến đường và cầu có khả năng ảnh hưởng đến tiêu thoát nước và nguy cơ xảy ra sự cố ngập úng.

Bảng 1. 5. Các tác động môi trường chính của Dự án

Các giai đoạn của Dự án	Các hoạt động	Tiến độ thực hiện dự kiến	Công nghệ/cách thức thực hiện	Các yếu tố môi trường có khả năng phát sinh	Đối tượng chịu tác động
Chuẩn bị	Chiếm dụng đất ruộng, đất rừng	Trước khi tiến hành thi công.	Trung tâm phát triển quỹ đất tiến hành GPMB	Chiếm dụng đất, Ảnh hưởng đến thu nhập Gián đoạn sinh	Các hộ dân bị chiếm dụng đất

				hoạt cộng đồng	
	Chuẩn bị công trường	Khoảng 1 tháng (tháo dỡ) và 1-2 tháng (chuẩn bị công trường)	Lắp dựng công trường và san ủi tạo mặt bằng 3 công trường.	Tiếng ồn, rác thải và phế thải	-Môi trường không khí, đất, nước. -Các hộ dân khu vực dự án
Xây dựng	Thi công đường, nút giao,	36 tháng	Thi công nền đường hoàn thiện	Bụi do đào đắp Chất thải rắn (đất đá loại, chất thải rắn thi công)	Môi trường không khí, đất, nước. -Các hộ dân khu vực dự án
	Di chuyển thiết bị	36 tháng	Vận hành máy móc thiết bị thi công, trạm trộn	Bụi, ồn, rung	Môi trường không khí, -Các hộ dân khu vực dự án
	Vận chuyển vật liệu/ phế thải	36 tháng	Sử dụng xe tải, xà lan	Bụi Hư hại tiện ích cộng đồng Ảnh hưởng đến giao thông	Môi trường không khí, -Các hộ dân dọc tuyến đường vận chuyển
	Hoạt động của công trường		Sinh hoạt công nhân ở lán trại	Chất thải rắn sinh hoạt/ nước thải sinh hoạt.	Môi trường đất, nước.
			Bảo dưỡng thiết bị thi công	Dầu, nước thải và chất thải chứa dầu, Nước mưa chảy tràn.	Môi trường nước mặt, trầm tích sông, suối khu vực dự án
Vận hành	Vận hành Dự án	Lâu dài	Vận hành trên tuyến	-Bụi, ồn, rung, khí thải giao thông	Môi trường không khí, đất, nước.

			Hoạt động của nhà trực thu phí	Nước thải, CTR thông thường, CTNH	-Các hộ dân khu vực dự án
	Bảo trì	Lâu dài	Sửa chữa các hư hỏng nhỏ	Chất thải rắn, an toàn giao thông.	

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

1.6.1. Tổng mức đầu tư

Tổng mức đầu tư dự án **200** tỷ đồng

Nguồn vốn:

Ngân sách nhà nước

1.6.2. Tiến độ thực hiện Dự án

Tiến độ thực hiện dự án từ năm 2026-2029

Thi công chính thức dự kiến khoảng 36 tháng

1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện Dự án

Đại diện cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền: Bộ tư lệnh Bộ đội biên phòng

Tư vấn lập Dự án: Liên danh TĐT Việt Nam - Xuân Trường..

Tư vấn lập báo cáo Đánh giá tác động môi trường (ĐTM): Công ty Cổ phần khoa học công nghệ và Môi trường Nam Việt.

a. Giai đoạn chuẩn bị đầu tư

Bộ tư lệnh Bộ đội biên phòng tiến hành lập Dự án đầu tư với sự tư vấn của Liên danh TĐT Việt Nam - Xuân Trường. Cùng với đó báo cáo ĐTM của dự án được xây dựng và trình Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Lai Châu phê duyệt với sự tư vấn của Công ty Cổ phần Khoa học công nghệ và Môi trường Nam Việt.

Sau khi dự án được chấp thuận, Bộ tư lệnh Bộ đội biên phòng sẽ phối hợp cùng với Trung tâm phát triển quỹ đất xã Pa Tần lên phương án giải phóng mặt bằng (GPMB) cho dự án. Sau khi được chấp thuận của Ủy ban nhân dân tỉnh Lai Châu, Bộ tư lệnh Đoàn biên phòng sẽ cấp vốn để các Trung tâm phát triển quỹ đất thực hiện đền bù, hỗ trợ cho người dân bị thu hồi đất.

b. Giai đoạn thực hiện đầu tư

Trong quá trình thi công, các Nhà thầu thi công sẽ thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường theo Kế hoạch quản lý môi trường đã được xây dựng trước đó. Bộ tư lệnh Bộ đội biên phòng kiểm tra, giám sát việc thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường của các đơn vị thi công. Trong cơ cấu tổ chức của mình, Bộ tư lệnh Đoàn biên phòng sẽ bố trí cán bộ để theo dõi việc tuân thủ các biện pháp quản lý, bảo vệ môi trường của Nhà thầu, đồng thời sẽ thuê Tư vấn giám sát Dự án để kiểm tra thường xuyên việc thực hiện các biện pháp an toàn và môi trường. Tư vấn môi trường độc lập sẽ thực hiện quan trắc, giám sát môi trường trong suốt quá trình thi công của dự án. Các báo cáo quan trắc, giám sát môi trường trong quá trình thi công của dự án sẽ được

lập bởi Tư vấn môi trường độc lập và trình Bộ tư lệnh Bộ đội biên phòng. Sau đó các báo cáo này sẽ được Bộ tư lệnh Đồn biên phòng 1 nộp cho Sở NN&MT tỉnh Lai Châu và Bộ Quốc phòng.

c. Giai đoạn sau thi công

Tuyến đường sau khi thi công xong sẽ được Bộ tư lệnh Bộ Đội biên phòng tổ chức bàn giao cho địa phương quản lý khai thác, vận hành.

CHƯƠNG 2

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

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

2.1.1. Điều kiện tự nhiên

2.1.1.1. Điều kiện về địa lý, địa hình

a. Vị trí địa lý

- Dự án thành phần số 04: Nâng cấp tuyến đường từ trung tâm xã Pa Tần vào Đồn Biên phòng Pa Tần và ra Biên giới/BĐBP tỉnh Lai Châu Thuộc Dự án Đường vào Đồn, Trạm Biên phòng đi qua địa phận Xã Pa Tần, tỉnh Lai Châu.

- Chiều dài tuyến khoảng $L = 26,5$ km. Điểm đầu tuyến tại bản Pa Tần 1 (đầu nối đường tỉnh lộ 132C); điểm cuối tuyến gồm 2 điểm: Điểm số 1 tại cổng Đồn Biên phòng Pa Tần; điểm số 2 tại khu vực Mốc giới số 56.

b. Địa hình

Điều kiện địa hình khu vực tuyến đường đi qua gồm tuyến mở mới và tuyến nâng cấp trên nền đường hiện trạng, tuyến đi trên nền đường hiện trạng gồm nền bê tông và nền đất, tuyến mở mới tương đối phức tạp, độ dốc dọc tương đối lớn, có đoạn độ dốc trung bình lớn, chiều dài ngắn nên phải sử dụng nhiều đường cong con rắn.

2.1.1.2. Điều kiện địa chất

Căn cứ theo kết quả đo vẽ địa chất công trình, đào hố thăm dò, lấy mẫu đất, đá tham khảo các công trình trong khu vực và kết quả phân tích thí nghiệm các chỉ tiêu cơ lý của các mẫu đất, đá trong phòng thí nghiệm khu vực khảo sát bước chuẩn bị đầu tư, địa chất đoạn tuyến cơ bản được chia thành 4 lớp phân bố theo thứ tự từ trên xuống dưới như sau.

- Lớp 1: Lớp phủ hữu cơ sét pha màu nâu xám lẫn rễ cây mùn thực vật.
- Lớp 2: Sét, sét pha lẫn dăm sạn màu nâu đỏ, nâu vàng. Trạng thái dẻo cứng (đất cấp 3).
- Lớp 3: Lớp sét pha màu xám nâu, xám xanh, nâu vàng lẫn dăm sạn và đá hũn đá tảng nhỏ. Trạng thái nửa cứng đến cứng (đất cấp 4).
- Lớp 4: Đá xám xanh, trắng nứt nẻ (đá cấp 4).

* Địa chất động lực

Ít thấy xuất hiện các hiện tượng địa chất động lực công trình ảnh hưởng đến tuyến đường xây dựng. Nhưng có tiềm ẩn nhiều nguy cơ xảy ra quá trình vật lý địa chất đáng lưu ý trên toàn tuyến là sạt lở mái dốc (mặc dù trong quá trình khảo sát chỉ phát hiện thấy ở một vài vị trí, nhưng trong khi thi công do bị mất cân bằng tự nhiên trên các mái taluy, thêm vào đó là độ dốc các sườn núi rất lớn như đã nói ở trên, thì việc sạt lở sẽ xảy ra với cường độ và tần suất mãnh liệt, và trên phạm vi gần như khắp trên toàn tuyến), với mức độ cao, có thể khắc phục bằng các biện pháp tổng hợp như

bạt mái taluy cho đạt góc 530 và trồng cỏ Vertivơ trên đó, có thể phải dùng đến các biện pháp công trình ở những vị trí phức tạp.

Hoạt động nương xói của dòng nước tạm thời do mưa tập trung cao vào thời gian ngắn (tháng 7 và 8 hàng năm), quá trình này càng phát triển mạnh thêm ở những nơi mà trên bề mặt vắng bóng thảm thực vật do rừng bị chặt phá để canh tác cây lâm nghiệp, cây ăn quả và cây lương thực.

2.1.1.3. Điều kiện về khí tượng

Tỉnh Lai Châu có đặc điểm khí hậu mang tính chất gió mùa chí tuyến, khí hậu điển hình của vùng nhiệt đới núi cao vùng Tây Bắc có ngày nóng, đêm lạnh, ít chịu ảnh hưởng của bão. Khí hậu trong năm chia làm hai mùa rõ rệt, mùa mưa từ tháng 4 đến tháng 10 có nhiệt độ và độ ẩm cao; mùa khô bắt đầu từ tháng 11 đến tháng 3 năm sau, khí hậu lạnh, độ ẩm và lượng mưa thấp (tháng 4 và tháng 10 là thời gian chuyển tiếp giữa hai mùa).

- **Nhiệt độ:** Nhiệt độ không khí bình quân năm là 22,7°C với tổng nhiệt năm 8.400°C nhưng có sự phân hóa khá rõ rệt giữa các vùng của tỉnh: Vùng thấp ở độ cao dưới 300 m có nền nhiệt tương đối cao (nhiệt độ trung bình năm khoảng 23,2°C với tổng nhiệt năm 8.400oC); vùng có độ cao trung bình từ 300 - 800 m, nhiệt độ ở đây đã giảm khoảng 2 - 3oC; vùng có độ cao trên 1.500 m, nhiệt độ không khí trung bình năm vào khoảng 16,4°C, tương ứng với tổng nhiệt năm là 4.300°C.

Bảng 2. 1. Nhiệt độ trung bình tháng, năm tại trạm khí tượng Lai Châu

Trạm	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	TB Năm
Nhiệt độ (°C)													
Mường Tè	16,8	18,3	21	24,2	25,8	26,3	26,1	26,2	25,4	23,5	20,1	17,1	22,6

(Nguồn: Tổng hợp từ các số liệu nhiệt độ tại các trạm khí tượng tỉnh Lai Châu đến năm 2024 do Trung tâm thông tin và Dữ liệu khí tượng thủy văn cung cấp)

Số giờ nắng: Lai Châu là tỉnh nằm trong vùng Tây Bắc, là vùng có thời gian có nắng dài nhất vào các tháng 4, tháng 5 và tháng 9, tháng 10. Các tháng 6, tháng 7 rất hiếm nắng, mây và mưa rất nhiều. Lượng tổng xạ trung bình ngày lớn nhất vào khoảng 5,237 kWh/m²/ngày và trung bình trong năm là 3,485 kWh/m²/ngày. Vùng núi cao khoảng 1500m trở nên thường ít nắng. Mây phủ và mưa nhiều nhất là vào khoảng tháng 6 đến tháng 1. Cường độ bức xạ trung bình thấp (<3,489kWh/m²/ngày). Bức xạ mặt trời trung bình năm từ 4,2 - 4,8 kWh/m²/ngày, số giờ nắng trung bình cả năm đạt từ 1.800 - 2.100 giờ nắng. Thời điểm trong năm khai thác hiệu quả nhất bức xạ cho sản xuất điện mặt trời là vào tháng 2 đến tháng 10.

Bảng 2. 2. Số giờ nắng trung bình tháng, năm tại các trạm khí tượng Lai Châu

Tháng	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Số giờ nắng TB tháng	154	165	199	202	200	145	142	145	171	172	151	155
Cường độ bức	0,58	0,62	0,67	0,7	0,96	0,95	1,08	1,07	0,88	0,75	0,61	0,55

Tháng	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
xạ (Kw/m ²)												
Tổng xạ TB ngày (kWh/m ² /tháng)	2,97	3,66	4,92	4,66	5,02	4,63	4,87	5,01	5,04	4,17	3,07	2,83
Tổng xạ TB tháng (kWh/m ² /tháng)	91,05	102,4	132,9	139,8	155,3	138,8	151,0	155,3	150,0	129,3	91,96	87,3

(Nguồn: Tổng hợp từ các số liệu nắng tại các trạm khí tượng tỉnh Lai Châu đến năm 2024 do Trung tâm thông tin và Dữ liệu khí tượng thủy văn cung cấp)

- Chế độ gió: Lai Châu nằm trong vùng mức 5 (khu vực có tốc độ gió <4m/s), với mức 5 này thì khai thác và sử dụng năng lượng gió chưa có hiệu quả với công nghệ hiện nay. Tại các vùng có độ cao dưới 1.000 m tốc độ gió trung bình năm khoảng 2,0 – 3,0 m/s. Các vùng núi thấp phía Tây Bắc sông Đà đến các vùng biên giới Tây Bắc có tốc độ gió yếu, tốc độ trung bình < 2,0 m/s. Trên các núi cao tốc độ gió khá lớn, ở độ cao > 1.400 - 1.500 m của dãy Hoàng Liên Sơn tốc độ gió trung bình năm > 4 m/s.

- Lượng mưa: Lượng mưa bình quân hàng năm dao động từ 2.100 mm đến trên 3.100 mm, trung bình từ 2.500 - 2.700 mm. Lượng mưa phân bố không đều theo thời gian, mưa lớn tập trung từ tháng 5 đến tháng 8 chiếm đến 80% lượng mưa cả năm và lượng mưa cũng không đều giữa các khu vực của tỉnh. Lai Châu là khu vực chịu ảnh hưởng chính của gió Tây và Đông Nam, ít chịu ảnh hưởng của bão và gió mùa Đông Bắc. Ở các thung lũng, tốc độ gió giảm đáng kể so với các khu vực cao, ít bị chắn bởi địa hình.

Bảng 2. 3. Lượng mưa tháng, năm tại các trạm đo mưa tỉnh Lai Châu

Trạm	Lượng mưa (mm)												TB năm
	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	
Mường Tè (KH)	27,7	29,5	48,9	122,7	257,7	479,2	612,4	446,9	191,2	113,1	66,9	34,1	2.430,5
Mường Tè (TV)	26,6	34,9	48,3	115	238	398,8	455,7	369	193,2	111,1	72,7	30,9	2.094,3

(Nguồn: Tổng hợp từ các số liệu nắng tại các trạm khí tượng tỉnh Lai Châu đến năm 2024 do Trung tâm thông tin và Dữ liệu khí tượng thủy văn cung cấp)

2.1.1.4. Chế độ thủy văn

* Đặc điểm thủy văn toàn khu vực

Các lưu vực sông chịu ảnh hưởng của chế độ thủy văn vùng Tây Bắc, dòng chảy từ các con sông xuyên biên giới nên dòng chảy có nhiều biến động. Việc xây dựng đập thủy điện Lai Châu và các thủy điện bậc thang trên sông Đà, chế độ dòng chảy bị tác động nên vào mùa mưa nước thường dâng cao ở các con sông lớn. Đồng thời, do biến đổi khí hậu và việc khai thác rừng chưa hợp lý ở một số nơi nên khi có mưa lượng nước dâng nhanh tạo ra lũ lớn gây thiệt hại về người và của cho Nhân dân. Các suối trong vùng dự án tuy có nhiều nhưng trữ lượng ít và lòng suối hẹp nên thường có một số con suối bị cạn vào mùa khô. Chính đặc điểm này gây ra tình trạng ngập lụt vào mùa mưa, hạn hán vào mùa khô gây ra không ít khó khăn cho sản xuất và sinh hoạt

của Nhân dân trong vùng. Hầu hết các sông ở Lai Châu đều đổ vào sông Đà, các suối lớn là Nậm Na, Nậm Mức, Nậm Bum. Tổng lượng nước sông của Tỉnh rất lớn. Theo các tài liệu thủy văn quan trắc ở các trạm Lai Châu trên sông Đà cho thấy lưu lượng trung bình năm là 1.106 m³/s. Sông Nậm Na có lưu lượng trung bình năm là 267,88 m³/s, trung bình tháng lớn nhất là 1.510 m³/s, nhỏ nhất là 39,5 m³/s, còn ở suối Nậm Mức có các số liệu tương ứng là 83,26 m³/s, 523 m³/s và 9,93 m³/s. Tuy nhiên sự biến động của lưu lượng lớn nhất, nhỏ nhất tuyệt đối rất lớn và đạt giá trị gần 100 lần.

2.1.1.5. Ảnh hưởng của biến đổi khí hậu

a) Lượng mưa trung bình năm và các mùa %: ở Lai Châu, mức tăng lượng mưa năm vào giữa thế kỷ ứng với kịch bản RCP4.5 theo các mô hình khác nhau có thể từ 1,3÷16,4%, trung bình tất cả các mô hình là 8,8% cuối thế kỷ là - 1,5%÷17,8%; theo kịch bản RCP8,5 tương ứng là 6% (từ -2,9-13,5%) và 14,8% (3,5÷26,4%).

Bảng 2. 4. Mức biến đổi lượng mưa theo mùa (%) trên địa bàn tỉnh Lai Châu so với thời kỳ cơ sở

Mùa/ năm	Kịch bản RCP 4,5		Kịch bản RCP 8,5	
	2046-2065	2080-2099	2046-2065	2080-2099
Mùa xuân	11,0 (-0,2 ÷ 19,5)	7,1 (-1,1 ÷ 15,2)	7,9 (-1,0 ÷ 16,1)	4,7 (-3,2 ÷ 11,3)
Mùa hè	9,1 (-2,1 ÷ 19,0)	7,5 (-4,6 ÷ 20,4)	6,8 (-7,5 ÷ 19,0)	18,2 (4,8 ÷ 31,5)
Mùa thu	5,5 (-7,8 ÷ 18,1) 9,2	(-13,8 ÷ 29,5)	1,1 (-12,9 ÷ 14,4)	21,5 (0,2 ÷ 39,6)
Mùa đông	8,0 (-10,9 ÷ 24,7)	5,7 (-9,8 ÷ 18,8)	3,0 (-10,8 ÷ 15,2)	0,0 (-17,9 ÷ 13,8)

b) Nhiệt độ trung bình năm và các mùa (°C): Ở Lai Châu, nhiệt độ bình quân theo các mùa biến động tương đối đồng đều. Ở kịch bản RCP4.5, nhiệt độ giao động từ 1°C đến 3,4°C với mức trung bình khoảng 1,6°C (giữa thập kỷ) và cuối thập kỷ là từ 1,2°C đến 3,3°C với nhiệt độ trung bình tăng lên khoảng 2,1°C. Tương tự đối với kịch bản RCP 8.5 lần lượt là từ 1,4°C đến 3,2°C với mức trung bình là 2,2°C cho giai đoạn giữa thập kỷ và 2,9°C đến 5,8°C với mức trung bình là khoảng 4,1°C. Mức tăng nhiệt độ trung bình của Lai Châu thuộc nhóm cao trong cả nước.

Bảng 2. 5. Mức biến đổi nhiệt độ theo mùa (%) trên địa bàn tỉnh Lai Châu so với thời kỳ cơ sở

Mùa/ năm	Kịch bản RCP 4,5		Kịch bản RCP 8,5	
	2046-2065	2080-2099	2046-2065	2080-2099
Mùa xuân	1,6 (1,0 ÷ 2,3)	2,3 (1,3 ÷ 3,4)	2,3 (1,4 ÷ 3,2)	4,2 (2,9 ÷ 5,6)
Mùa hè	1,6 (1,0 ÷ 2,5)	2,1 (1,3 ÷ 3,3)	2,2 (1,5 ÷ 3,2)	4,1 (2,9 ÷ 5,7)
Mùa thu	1,7 (1,1 ÷ 2,5)	2,1 (1,4 ÷ 3,3)	2,3 (1,5 ÷ 3,2)	4,2 (3,1 ÷ 5,8)
Mùa đông	1,6 (1,0 ÷ 2,2)	2,1 (1,1 ÷ 3,0)	2,2 (1,5 ÷ 3,0)	3,8 (2,9 ÷ 5,2)

Với xu thế biến đổi ngày càng bất lợi của khí hậu toàn cầu, Lai Châu phải đối mặt ngày càng nhiều với hạn hán, lũ lụt, đất sạt lở, băng giá, ... Thực tế cho thấy, những năm gần đây mùa đông ở Lai Châu có nhiệt độ xuống thấp bất thường và kéo dài, mùa khô cũng kéo dài và ít mưa hơn. Các đợt rét đậm, rét hại kéo dài.

2.1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội

2.1.2.1. Hiện trạng kinh tế - xã hội khu vực dự án

Tháng 08/2026, Tư vấn lập báo cáo ĐTM đã tiến hành khảo sát điều tra kinh tế xã hội tại các địa phương bị ảnh hưởng bởi Dự án, cụ thể như sau:

Dân cư xã Pa Tần chủ yếu là đồng bào các dân tộc thiểu số, sinh sống tại 26 bản. Đặc điểm dân cư phân bố không tập trung, nhiều khu vực nằm xa trung tâm xã và điều kiện giao thông còn khó khăn, ảnh hưởng đến khả năng tiếp cận các dịch vụ xã hội, giáo dục, y tế và thị trường hàng hóa.

Thu nhập bình quân đầu người của khu vực xã đạt khoảng 30 triệu đồng/người/năm. Tỷ lệ hộ nghèo có xu hướng giảm, bình quân giảm khoảng 6%/năm trong giai đoạn 2023-2025. Tuy nhiên, xã vẫn được xác định là địa bàn còn nhiều khó khăn và mục tiêu nhiệm kỳ 2025-2030 là từng bước đưa Pa Tần ra khỏi tình trạng đặc biệt khó khăn.

Nguồn lao động chủ yếu tham gia sản xuất nông nghiệp, lâm nghiệp, chăn nuôi và các hoạt động dịch vụ nhỏ lẻ. Việc phát triển sản xuất hàng hóa, nâng cao năng suất lao động, đào tạo nghề và tạo việc làm ngoài nông nghiệp là những hướng cần tiếp tục được quan tâm trong thời gian tới.

2.1.2.2. Hiện trạng giao thông

Giao thông từ khu vực dự kiến xây dựng tuyến đường với các khu vực khác tương đối thuận lợi. Hệ thống các tuyến đường tỉnh lộ, tuyến đường địa phương dày đặc.

Xã Pa Tần có đường Pa Tần-Huổi Luông đi qua, có mặt đường bê tông nhựa rộng khoảng 5.5 m đi qua điểm đầu tuyến phân đoạn 1 tại km 0+00.

Ngoài ra, trên tuyến xây dựng còn có các tuyến đường dân sinh, là đường mòn nền bê tông hoặc nền đất, bề rộng nền đường hẹp từ 1m ÷ 3m, độ dốc dọc và độ dốc ngang lớn; đặc biệt vào mùa mưa lầy lội, đi lại rất khó khăn.

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

2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường khu vực dự án

Để đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường nền trong khu vực dự án, dự án tham khảo Báo cáo tổng quan hiện trạng môi trường tỉnh Lai Châu 05 năm (Giai đoạn 2021-2025), Sở Nông nghiệp và môi trường tỉnh Lai Châu, năm 2025.

a. Hiện trạng môi trường không khí, tiếng ồn, độ rung

Diễn biến hiện trạng môi trường không khí xung quanh giai đoạn 2021-2025 được đánh giá dựa trên cơ sở các số liệu quan trắc chất lượng không khí xung quanh tại các vị trí theo kế hoạch quan trắc môi trường trên địa bàn tỉnh (49 vị trí quan trắc; tần suất 02 lần/năm đối với năm 2021, 2022 và tần suất 6 lần/năm đối với năm 2023, 2024, 2025, riêng năm 2025 sử dụng 3 lần tính đến 1/7/2025). Bộ thông số giám sát các khí vô cơ và bụi gồm tổng bụi lơ lửng (TSP), SO₂, CO, NO₂, bụi PM₁₀ tuân thủ theo QCVN 05:2013/BTNMT và QCVN 05:2023/BTNMT.

Diễn biến hiện trạng môi trường tiếng ồn và độ rung được đánh giá dựa trên cơ

sở các số liệu quan trắc đo đạc trong thời gian từ 6 – 18 giờ tại 24 vị trí theo kế hoạch quan trắc môi trường trên địa bàn tỉnh (24 vị trí quan trắc; tần suất 02 lần/năm đối với năm 2021, 2022; tần suất 5 lần/năm đối với năm 2023 và tần suất 6 lần/năm đối với năm 2024, 2025, riêng năm 2025 sử dụng 3 lần tính đến 1/7/2025). Bộ thông số giám sát tiếng ồn và độ rung gồm Mức âm cực đại, Mức âm tương đương, Mức gia tốc rung tuân thủ theo 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).

Kết quả quan trắc trong giai đoạn 2021–2025 cho thấy, giá trị thông số tổng bụi lơ lửng (TSP) dao động trong khoảng từ 41,0 – 289,2 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$, trung bình 113,7 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$, nhìn chung các vị trí quan trắc đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT (trung bình 1 giờ là 300 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$). Có thể thấy, hàm lượng bụi lơ lửng cao tập trung ở khu vực có mật độ giao thông cao, các trục giao thông chính có phương tiện đi lại nhiều, khu tập trung dân cư lớn nhất là 289,2 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$, tuy nhiên các vị trí này đều cho giá trị nằm trong ngưỡng giới hạn cho phép của quy chuẩn kể cả những điểm có mật độ giao thông cao.

Kết quả quan trắc trong giai đoạn 2021–2025 cho thấy, thông số bụi PM10 dao động trong khoảng từ dưới 26,5 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ - 60,8 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$, trung bình 33,4 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$, diễn biến hàm lượng bụi mịn PM10 cho thấy nồng độ PM10 qua các năm khá thấp, năm 2024, 2025 có xu hướng giảm hơn, không có biến động lớn giữa các đợt quan trắc và với các năm quan trắc, hàm lượng bụi mịn tập trung cao ở khu vực có mật độ giao thông cao, các trục giao thông chính có phương tiện đi lại nhiều, khu tập trung dân cư lớn nhất là 60,8 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$, tuy nhiên thông số PM10 không có quy định giới hạn trong QCVN 05:2023/BTNMT.

Giá trị hàm lượng các thông số: SO₂ dao động từ 6,4-139,4 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$, NO₂ dao động từ 0 -138,7 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$; CO <5797 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$; H₂S dao động từ 10,4-38,6 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$; Pb không phát hiện (KPH). Các thông số trên đều không ghi nhận mẫu nào vượt quy chuẩn. Do đó, có thể khẳng định rằng chất lượng môi trường không khí trong giai đoạn này phụ thuộc chủ yếu vào bụi lơ lửng và bụi mịn gây ra. Khu vực ô nhiễm chủ yếu nằm trong khu vực giao thông, khu dân cư tập trung có nhiều phương tiện đi lại.

Kết quả quan trắc tiếng ồn (từ 6 giờ đến 18 giờ) tại 24 vị trí trên địa bàn tỉnh Lai Châu giai đoạn 2021–2025 cho thấy mức âm tương đương trong môi trường không khí đo được có giá trị dao động trong khoảng từ 40 - 66 (dBA), trung bình 50,8 (dBA) đây là mức âm tương đương nằm dưới giới hạn cho phép QCVN 26:2010/BTNMT. Mức âm tương đương cao tập trung ở khu vực có trụ sở cơ quan nhà nước, trường học, thôn bản dao động từ 47 - 64 (dBA). Đối với mức âm cực đại trong môi trường không khí đo được có giá trị dao động từ 45 - 75 (dBA), trong đó các năm 2021-2024 đều nằm dưới giới hạn cho phép QCVN 26:2010/BTNMT tuy nhiên đợt 3 năm 2025 đã có 2/48 mẫu vượt ngưỡng giá trị giới hạn cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT tại khu vực có trụ sở cơ quan nhà nước, trường học, thôn bản với mức vượt quy chuẩn là 1,07 lần. Chứng tỏ rằng, chất lượng môi trường tiếng ồn bắt đầu xảy ra tại khu vực có trụ sở cơ quan nhà nước, trường học, thôn bản, tuy nhiên số mẫu rất ít, mức vượt không quá lớn, chủ yếu dao động quanh ngưỡng cho phép, ngoài ra đây là số liệu tức thời không xảy

ra liên tục nên chưa có ảnh hưởng đến người dân. Đối với gia tốc rung (dB) quan trắc giai đoạn 2021-2025 cho thấy giá trị độ rung trong môi trường không khí dao động từ 21,1 – 68,9 (dB), trung bình là 38,4 (dB), giá trị lớn nhất tiệm cận sát với ngưỡng giới hạn cho phép, tuy nhiên vẫn nằm dưới ngưỡng giới hạn cho phép QCVN 27:2010 /BTNMT.

b. Hiện trạng môi trường nước dưới đất

Giai đoạn 2021-2025 ghi nhận những sự điều chỉnh đáng kể trong chương trình quan trắc môi trường nước dưới đất trên địa bàn tỉnh Lai Châu, thể hiện sự tối ưu hóa nguồn lực và nâng cao hiệu quả giám sát. Các thay đổi này tập trung vào số lượng điểm quan trắc, tần suất thực hiện và danh mục các thông số phân tích, cũng như cập nhật các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia.

Ban đầu, chương trình quan trắc năm 2021 được thực hiện tại 43 điểm trên toàn tỉnh. Tuy nhiên, từ năm 2022, số lượng điểm quan trắc được điều chỉnh giảm xuống còn 32 điểm và số lượng này được duy trì ổn định trong các năm 2023, 2024 và 2025. Về tần suất, trong năm 2021 và 2022 việc quan trắc được thực hiện 2 lần/năm. Từ năm 2023, tần suất này tăng lên 4 lần/năm và được duy trì trong năm 2024. Tần suất quan trắc nhiều hơn cho phép thu thập dữ liệu chi tiết hơn về các biến động chất lượng nước theo mùa vụ (ví dụ như mùa mưa và mùa khô), giúp đánh giá diễn biến chất lượng nước một cách chính xác hơn. Việc chuyển đổi từ quan trắc "rộng" (nhiều điểm) sang quan trắc "sâu" (tần suất dày hơn) cho thấy giám sát môi trường có chiều sâu và hiệu quả hơn. Ngoài ra, trong các năm 2021-2022 việc đánh giá chất lượng nước được thực hiện theo QCVN 09- MT:2015/BTNMT. Từ tháng 9/2023, quy chuẩn mới QCVN 09:2023/BTNMT có hiệu lực thi hành và được áp dụng trong các đợt quan trắc cuối năm 2023, 2024 và 2025 có yêu cầu cao hơn về chất lượng môi trường nước dưới đất. Kết quả diễn biến chất lượng nước dưới đất trên địa bàn tỉnh Lai Châu giai đoạn 2021-2025 như sau:

* Các chỉ tiêu vật lý và hóa học cơ bản: Kết quả quan trắc cho thấy các chỉ tiêu pH, Tổng chất rắn hòa tan (TDS) và độ cứng (tính theo CaCO_3) trong nước dưới đất trên địa bàn tỉnh Lai Châu có giá trị ổn định và đều nằm trong giới hạn cho phép của các quy chuẩn hiện hành.

- pH: Giá trị pH của nước dưới đất trên địa bàn tỉnh Lai Châu giai đoạn 2021-2025 đều duy trì ở ngưỡng trung tính đến axit nhẹ, dao động trong khoảng 6,2 đến 7,3. Năm 2025, pH tiếp tục duy trì trong giới hạn cho phép của QCVN 09:2023/BTNMT (5,8-8,5). Mặc dù có sự biến động nhỏ giữa các đợt quan trắc, nhưng nhìn chung, môi trường nước dưới đất tại đây mang tính chất trung tính và không có dấu hiệu bị axit hóa hoặc kiềm hóa bất thường.

- Tổng chất rắn hòa tan (TDS): Nồng độ TDS trong giai đoạn này luôn ở mức rất thấp, dao động từ 50 mg/L đến 236 mg/L, thấp hơn nhiều so với giới hạn cho phép 1500 mg/L của cả hai quy chuẩn QCVN 09-MT:2015/BTNMT và QCVN 09:2023/BTNMT. Mặc dù có sự biến động giữa các đợt quan trắc, chẳng hạn như có xu hướng giảm ở đợt 2 so với đợt 1 trong năm 2021 và 2022, nhưng nồng độ này vẫn

luôn an toàn. Sự biến động này có thể liên quan đến yếu tố mùa vụ, khi mùa mưa có thể làm pha loãng các chất hòa tan, hoặc do sự thay đổi của các nguồn nước cục bộ.

- Độ cứng (tính theo CaCO_3): Hàm lượng độ cứng cũng luôn duy trì ở mức rất thấp, dao động từ KPH (không phát hiện) đến 205 mg/L và đều nằm trong giới hạn cho phép 500 mg/L của các quy chuẩn. Giá trị cao nhất được ghi nhận tại vị trí NN25 (Nước ngầm khu vực ngã ba Mường Kim, xã Mường Kim) với 58 mg/L. Sự ổn định của chỉ tiêu này cho thấy nguồn nước dưới đất tại Lai Châu không bị ảnh hưởng bởi quá trình hòa tan đá vôi hoặc các khoáng chất gây cứng nước một cách đáng kể.

* Các chỉ tiêu ô nhiễm hữu cơ và dinh dưỡng:

- Amoni (NH_4^+): Đây là một trong những chỉ tiêu có biến động đáng chú ý nhất trong giai đoạn 2021-2025. Năm 2021, kết quả quan trắc cho thấy sự biến đổi tương đối lớn giữa hai đợt (Đợt 1 hầu hết các vị trí đều nhỏ hơn giới hạn phát hiện, trong khi đợt 2 có một số vị trí ghi nhận nồng độ Amoni tương đối cao và vượt quy chuẩn nhiều lần); Năm 2022, nồng độ Amoni trong các đợt quan trắc nhìn chung cao hơn so với đợt 2 của năm 2021, nhưng tất cả đều nằm dưới giới hạn cho phép của QCVN 08-MT:2015/BTNMT; Năm 2025, kết quả quan trắc trong đợt 2 cho thấy nồng độ Amoni có xu hướng giảm so với đợt 2/2024. Sự biến động lớn của Amoni trong năm 2021 và các năm sau đó cho thấy đây là một thông số nhạy cảm và cần được theo dõi sát sao. Nồng độ Amoni cao trong nước dưới đất thường là dấu hiệu của sự xâm nhập từ nước thải sinh hoạt hoặc phân bón nông nghiệp vào mạch nước ngầm. Mặc dù các nồng độ này đã giảm và ổn định trong các năm gần đây, nhưng nguy cơ ô nhiễm cục bộ vẫn hiện hữu tại một số khu vực.

Nitrit (NO_2^-) và Nitrat (NO_3^-): Các thông số này nhìn chung duy trì ở mức rất thấp trong suốt giai đoạn quan trắc. Hầu hết các kết quả đều nằm dưới giới hạn phát hiện (KPH) hoặc có nồng độ rất nhỏ, đảm bảo theo quy chuẩn hiện hành. Việc nồng độ Nitrit và Nitrat luôn ở mức thấp cho thấy hoạt động nông nghiệp và chăn nuôi trên địa bàn tỉnh chưa gây ra áp lực ô nhiễm đáng kể lên nguồn nước ngầm.

- Chỉ số (COD): Nồng độ COD trong nước dưới đất cũng ở mức thấp và ổn định. Kết quả phân tích năm 2021 cho thấy nồng độ COD dao động từ dưới 2,7 mg/L đến 3 mg/L, thấp hơn nhiều so với giới hạn 4 mg/L của QCVN 09- MT:2015/BTNMT. Tương tự, năm 2025, chỉ số này cho thấy chất lượng nước đáp ứng nhu cầu sinh hoạt và sản xuất của người dân.

*. Các chỉ tiêu kim loại nặng:

Các chỉ tiêu kim loại nặng trong nước dưới đất của tỉnh Lai Châu nhìn chung đều an toàn. Trong hầu hết các đợt quan trắc từ 2021 đến 2025, nồng độ của các kim loại nặng như Kẽm (Zn), Đồng (Cu), Chì (Pb), Thủy ngân (Hg), Mangan (Mn) đều rất thấp, thường là không phát hiện (KPH) hoặc dưới giới hạn phát hiện, đảm bảo theo các quy chuẩn hiện hành.

Asen (As): Thông số này có một diễn biến đáng chú ý. Các kết quả năm 2021 và 2022 cho thấy Asen đều thấp hơn giới hạn phát hiện của phương pháp phân tích. Tuy nhiên, trong năm 2024, Asen bắt đầu được phát hiện tại một số vị trí với nồng độ

dao động từ KPH đến 0,001 mg/L. Mặc dù giá trị này vẫn thấp hơn nhiều so với giới hạn cho phép (0,05 mg/L), nhưng sự xuất hiện trở lại của thông số này cho thấy cần phải theo dõi chặt chẽ. Điều này có thể báo hiệu một sự thay đổi trong điều kiện địa chất hoặc tác động từ các hoạt động nhân sinh tại khu vực quan trắc.

- Sắt (Fe): Nồng độ Sắt có sự biến động giữa các đợt quan trắc trong năm. Năm 2021, kết quả đợt 1 dao động từ KPH đến 0,811 mg/L, trong khi đợt 2 đều không phát hiện. Năm 2025, Fe cũng cho thấy xu hướng giảm so với cùng kỳ năm 2024, với kết quả đều không phát hiện được.

*Các chỉ tiêu hóa chất bảo vệ thực vật và vi sinh:

- Hóa chất bảo vệ thực vật: Các thông số hóa chất bảo vệ thực vật như Aldrin, Dieldrin và DDTs hầu như không phát hiện trong tất cả các đợt quan trắc của giai đoạn 2021-2025. Kết quả này khẳng định rằng hoạt động nông nghiệp trên địa bàn tỉnh chưa gây ra tình trạng ô nhiễm nghiêm trọng đối với nguồn nước dưới đất.

- Coliform: Thông số Coliform được bổ sung vào chương trình quan trắc từ năm 2023. Kết quả phân tích từ năm 2023 đến 2025 cho thấy nồng độ Coliform đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 09:2023/BTNMT. Tuy nhiên, sự xuất hiện của Coliform, dù ở mức thấp, cho thấy có sự xâm nhập từ các nguồn ô nhiễm bề mặt như nước thải sinh hoạt hoặc chăn nuôi. Điều này nhấn mạnh sự cần thiết của việc nâng cao nhận thức cộng đồng và quản lý vệ sinh môi trường để bảo vệ các nguồn nước ngầm.

Nhìn chung, chất lượng nước dưới đất trên địa bàn tỉnh Lai Châu trong giai đoạn 2021-2025 là "tương đối tốt". Hầu hết các chỉ tiêu đều thấp hơn giới hạn cho phép của QCVN 09-MT:2015/BTNMT và QCVN 09:2023/BTNMT. Nguồn nước có thể đáp ứng nhu cầu sinh hoạt và sản xuất của người dân. Tuy nhiên, có một vài điểm cần lưu ý. Mặc dù các chỉ số Coliform, Fe, và Asen vẫn nằm trong quy chuẩn, nhưng sự xuất hiện của chúng ở một số vị trí cho thấy có sự xâm nhập từ nguồn ô nhiễm bề mặt hoặc các thay đổi địa hóa cục bộ.

c. Hiện trạng môi trường đất

Diễn biến hiện trạng chất lượng môi trường đất giai đoạn 2021-2025 được đánh giá dựa trên cơ sở các số liệu quan trắc chất lượng đất các năm 2021-2025 theo kế hoạch quan trắc môi trường tỉnh Lai Châu. Năm 2021 thực hiện quan trắc 13 thông số với tần suất 01 đợt/năm, tại 45 vị trí phân bố đều trên phạm vi toàn tỉnh; Từ năm 2022 - 2025 thực hiện quan trắc đối với 07-11 thông số tập trung cho 02 nhóm thông số chính là nhóm các thông số kim loại nặng và nhóm các thông số phát hiện dư lượng hóa chất bảo vệ thực vật trong đất với tần suất 02 đợt/năm, tại 42 vị trí phân bố đều trên phạm vi toàn tỉnh. 45 vị trí quan trắc của năm 2021 không trùng với 42 vị trí quan trắc của các năm 2022-2025, do đó đơn vị thực hiện đánh giá riêng cho năm 2021 và giai đoạn 2022 - đợt 3 năm 2025 trên địa bàn tỉnh Lai Châu.

Chất lượng đất năm 2021, kết quả phân tích thông số pH của đất dao động từ 6,24 – 7,12, mặc dù pH có sự khác biệt giữa các điểm quan trắc nhưng nhìn chung độ pH nằm trong khoảng trung tính, không có dấu hiệu đất bị nhiễm axit hoặc kiềm nặng

vì đây một vấn đề có thể gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến sự phát triển của cây trồng và hệ sinh thái đất. Độ ẩm của đất có sự chênh lệch đáng kể giữa các điểm quan trắc, đặc biệt một số điểm có ghi nhận giá trị $<3(**)\%$ cho thấy đất có độ ẩm rất thấp. Độ ẩm thấp có thể là dấu hiệu của đất bị khô hạn, ảnh hưởng tiêu cực đến hoạt động vi sinh vật trong đất và khả năng hấp thụ dinh dưỡng của cây trồng. Giá trị các thông số kim loại nặng quan được so sánh với QCVN03-MT:2015/BTNMT các thông số dư lượng hóa chất bảo vệ thực vật được so sánh với QCVN 15:2008/ BTNMT cho thấy đều không phát hiện (KPH), tuy nhiên, lại có sự hiện diện của Crom (Cr) trong đất, mặc dù nhiều điểm quan trắc ghi nhận là "KPH" (Không phát hiện), một số điểm lại có hàm lượng Cr dao động từ 7,512 mg/kg – 16,188 mg/kg. Đây là một vấn đề cần được quan tâm vì Crom là một kim loại nặng, có thể gây ô nhiễm đất và nước, ảnh hưởng đến sức khỏe con người và hệ sinh thái nếu vượt quá ngưỡng cho phép. Nhìn chung, có thể khẳng định chất lượng môi trường đất năm 2021 trên địa bàn tỉnh Lai Châu chưa bị ô nhiễm.

Diễn biến chất lượng đất qua các năm giai đoạn từ 2022 - đợt 3 năm 2025: đối với các thông số kim loại nặng, giá trị hàm lượng các thông số: Đồng (Cu) dao động trong khoảng từ không phát hiện (KPH) đến dưới 3,52 mg/kg đất khô; Chì (Pb) dao động trong khoảng từ không phát hiện (KPH) đến dưới 1,60 mg/kg đất khô; Cadimi (Cd) dao động trong khoảng từ không phát hiện (KPH) đến dưới 0,34 mg/kg đất khô; Crom (Cr) dao động trong khoảng từ không phát hiện (KPH) đến dưới 6,86 mg/kg đất khô; 02 thông số ASen (As) và Kẽm (Zn) kết quả phân tích đều không phát hiện (KPH). Đối với nhóm các thông số dư lượng hóa chất bảo vệ thực vật, kết quả phân tích đều không phát hiện (KPH). Kết quả quan trắc được so sánh với QCVN 03-MT:2015/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép của kim loại nặng trong đất; QCVN 03: 2023/BTNMT (Loại 1: đất nông nghiệp, Loại 2: đất lâm nghiệp từ đợt 2 năm 2023 trở đi) và QCVN 15:2008/ BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về dư lượng hóa chất bảo vệ thực vật trong đất cho thấy tất cả các kết quả đều thấp hơn rất nhiều lần QCVN 03- MT:2015/BTNMT; QCVN 03:2023/BTNMT và QCVN 15:2008/ BTNMT có thể khẳng định chất lượng môi trường đất trên địa bàn tỉnh Lai Châu là rất tốt, chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm kim loại nặng hay dư lượng hóa chất bảo vệ thực vật.

2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học khu vực dự án

Lai Châu có hệ sinh thái đa dạng về thành phần loài, phong phú về số lượng và tạo ra sự đa dạng của các phân vùng sinh thái, các hệ sinh thái có giá trị sinh thái cũng như kinh tế lớn. Với một diện tích không rộng, nhưng trên địa bàn có nhiều kiểu hệ sinh thái khác nhau. Trong đó phải kể đến các kiểu hệ sinh thái chính cùng với các hệ sinh thái tự nhiên độc đáo như: các hệ sinh thái rừng đặc trưng của vùng Tây bắc Việt Nam như rừng kín thường xanh mưa ẩm nhiệt đới, rừng kín thường xanh mưa á nhiệt đới núi thấp, tre nứa,...Tuy nhiên, trong quá trình phát triển kinh tế xã hội, mức độ đa dạng sinh học ở Lai Châu có nhiều thay đổi theo thời gian, xuất hiện nhiều hơn các dạng hệ sinh thái nhân tạo, các hệ sinh thái tự nhiên suy giảm cả về diện tích và độ đa dạng. Các hệ sinh thái nhân tạo có thể kể tới như: hệ sinh thái nông thôn, hệ sinh thái đô thị, hệ sinh thái rừng trồng...

*** Hệ sinh thái rừng**

Theo kết quả Công bố hiện trạng rừng tỉnh Lai Châu năm 2024, tính đến hết ngày 31/12/2024 tổng diện tích có rừng, rừng trồng chưa thành rừng và diện tích Cao su trên địa bàn tỉnh là 501.107,91 ha. Trong đó, diện tích có rừng là 467.319,48 ha (rừng tự nhiên có diện tích 459.406,10 ha; rừng trồng có diện tích 7.913,38 ha); diện tích cây trồng chưa thành rừng là 20.855,29 ha; diện tích Cao su là 12.933,14 ha. Diện tích có cây tái sinh và diện tích khác 111.471,05 ha. Phân loại theo mục đích sử dụng, trên địa bàn diện tích rừng đặc dụng là 35.262,97 ha; diện tích rừng phòng hộ là 231.778,01 ha; diện tích rừng sản xuất là 192.833,16 ha; diện tích rừng mục đích khác là 7.445,34 ha. Tỷ lệ độ che phủ rừng của tỉnh giai đoạn 5 năm 2021-2025 trong khoảng từ 51,44% (2021) đến 52,95% (năm 2024). Hiện nay tại Lai Châu hiện còn một số kiểu rừng chính như: Rừng kín thường xanh mưa ẩm nhiệt đới; Kiểu phụ rừng thứ sinh phục hồi sau nương rẫy và sau khai thác kiệt; Kiểu phụ rừng thứ sinh tre nứa; Kiểu phụ rừng kín thường xanh mưa ẩm nhiệt đới đã qua tác động; Kiểu rừng kín thường xanh mưa ẩm á nhiệt đới núi thấp; Kiểu phụ trảng cỏ, cây bụi, cây gỗ tái sinh rải rác; Kiểu phụ thứ sinh nhân tác: Rừng trồng; HST rừng trên núi đá vôi; hệ sinh thái trảng cây bụi, tre nứa...

*** Hệ sinh thái nông nghiệp**

Diện tích phân bố rải rác trên địa bàn toàn tỉnh Lai Châu, bao gồm ruộng lúa nước, nương rẫy trồng lúa, hoa màu... Cây lâu năm trồng tập trung trên đất vùng gò đồi với quần hợp Chè (*Camellia sinensis*), các quần xã cây trồng cận hàng năm: Khoai lang (*Ipomoea batatas*), Ngô (*Zea mays*), Sắn (*Manihot esculenta*), Lạc (*Arachis hypogea*), Đậu tương (*Glycine soja*), các cây màu và các cây ngắn hạn khác), cây trồng quanh khu dân cư: Xoan (*Melia azedarach*), Cam (*Citrus sinensis*), Chanh (*Citrus aurantium*), Nhãn (*Dimocarpus longan*), Đu đủ (*Carica papaya*), Chuối (*Musa paradisiaca*),... Theo thống kê năm 2024, tổng diện tích lúa cả năm là 31.372 ha (trong đó diện tích lúa đông xuân 6.820 ha, diện tích lúa mùa là 23.281 ha, diện tích lúa nương là 1.269 ha); Diện tích Ngô cả năm là 19.132 ha (trong đó, diện tích ngô xuân hè là 16.162 ha, ngô thu đông là 2.970 ha); Diện tích cây ăn quả là 8.066 ha...

*** Hệ sinh thái thủy vực**

Hệ sinh thái thủy vực gồm thủy vực nước đứng như ao, hồ, đầm và thủy vực nước chảy gồm sông, suối. Thủy vực nước chảy nổi bật nhất là sông Đà và các chi lưu lớn nhỏ khác, các khu vực này có vai trò điều tiết nguồn nước, tạo ra các vùng đất bãi bồi màu mỡ và là môi trường sống của nhiều loài thủy sản. Các con suối nhỏ chảy qua các thung lũng, tạo ra các khu vực ngập nước cục bộ. Thủy vực nước đứng là các hồ, ao tự nhiên và nhân tạo (như hồ thủy điện Lai Châu, Bản Chát, Huổi Quảng, hồ thủy lợi...) cũng là một phần của hệ sinh thái đất ngập nước. Chúng đóng vai trò quan trọng trong việc cung cấp nước sinh hoạt, phục vụ nông nghiệp và nuôi trồng thủy sản. Hệ sinh thái thủy vực có những loài đặc trưng như Chò nước thường mọc ở 2 bên bờ suối, có khả năng chịu ngập nước, thân thẳng, hầu như không phân cành, thân có vỏ màu trắng xám.

*** Hệ sinh thái khu dân cư**

Hệ sinh thái khu dân cư bao gồm hai loại chính gồm hệ sinh thái dân cư đô thị và khu sản xuất kinh doanh phi nông nghiệp và hệ sinh thái dân cư nông thôn. Đặc

trung của hệ sinh thái này là mật độ dân số cao, không gian xanh đô thị rất hạn chế, nguồn chất thải sinh hoạt và sản xuất lớn dẫn đến hàng loạt những thay đổi lớn về môi trường sống làm cho môi trường sống trở nên quá tải. Các khu vực ao, hồ được chuyển thành đất xây dựng làm cho hệ sinh thái tự nhiên bị phá vỡ. Hệ sinh thái dân cư nông thôn có diện tích 3463,08 ha, hệ sinh thái này phân bố tập trung thành các thôn, làng, xã trên các địa thế đất đồi núi của tỉnh Lai Châu.

2.2.3. Hiện trạng lòng, bờ, bãi sông, hồ

- Dự án không có cầu có trụ trong lòng chảy.

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

Các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án được tổng hợp theo bảng sau:

Bảng 2.6. Các đối tượng bị tác động

TT	Đối tượng tự nhiên KTXH	Khoảng cách	Tác động
1	KDC xã Pa Tần	Nằm rải rác 2 bên tuyến, cách 100m – 200m	Bụi, tiếng ồn, rung động

Bảng 2.7. Yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án

TT	Tiêu chí xác định	Xác định yếu tố nhạy cảm về môi trường đối với khu vực dự án	Đối tượng bị tác động	Kết luận
1	Có tổng diện tích của dưới 50 và thuộc một trong các trường hợp sau: a) Có sử dụng đất, đất có mặt nước của khu bảo tồn thiên nhiên, rừng đặc dụng, khu bảo vệ nguồn lợi thủy sản; b) Có sử dụng đất, đất có mặt nước của vùng lõi của khu dự trữ sinh quyển hoặc của từ 0,5 ha trở lên đối với vùng đệm của di sản thiên nhiên thế giới, vùng đệm của khu dự trữ sinh quyển, vùng đệm của khu bảo tồn thiên nhiên; c) Có sử dụng đất, đất có c) Có sử dụng đất, đất có	Dự án có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng của 26,71 ha đất rừng phòng hộ (có nguồn gốc là rừng tự nhiên).	Các hộ dân của xã Pa Tần	Có yếu tố nhạy cảm

TT	Tiêu chí xác định	Xác định yếu tố nhạy cảm về môi trường đối với khu vực dự án	Đối tượng bị tác động	Kết luận
	mặt nước của từ 0,2 ha trở lên đối với vùng đất ngập nước quan trọng; d) Có sử dụng đất, đất có mặt nước của từ 0,2 ha trở lên đối với đất có rừng tự nhiên hoặc từ 0,2 ha trở lên đối với rừng phòng hộ.			

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

Việc đầu tư xây dựng Dự án thành phần số 04: Nâng cấp tuyến đường từ trung tâm xã Pa Tần vào Đồn Biên phòng Pa Tần và ra Biên giới/BĐBP tỉnh Lai Châu Thuộc Dự án Đường vào Đồn, Trạm Biên phòng là rất cần thiết, mang lại nhiều lợi ích sau:

Đảm bảo tính cơ động nhanh, kịp thời trong công tác kiểm tra quản lý đường biên, cơ động nhanh để xử lý kịp thời các tình huống bảo vệ an ninh biên giới trên địa bàn đồn quản lý.

Tăng sự liên kết, tính cơ động hiệp đồng chiến đấu giữa các Đồn Biên phòng bảo vệ vững chắc chủ quyền toàn vẹn lãnh thổ.

Nâng cao tính linh hoạt và hiện đại của các phương án giao thông. Thông qua kết nối giao thông từ dự án sẽ thúc đẩy phát triển kinh tế, xã hội, văn hóa, du lịch, ... của tỉnh Lai Châu.

Kết nối lưỡng dụng với hệ thống đường giao thông từng bước hoàn thiện cơ sở hạ tầng giao thông khu vực.

- **Về điều kiện khí tượng:** Khu vực dự án có: Nhiệt độ ổn định, khí hậu ôn hòa là điều kiện thuận lợi cho việc triển khai các hoạt động thi công xây dựng, sức khỏe công nhân đảm bảo. Nhiệt độ không khí ảnh hưởng trực tiếp đến quá trình phát tán chuyển hóa các chất gây ô nhiễm trong khí quyển, nhiệt độ càng cao thì tốc độ phản ứng hóa học trong khí quyển càng lên và thời gian lưu các chất gây ô nhiễm trong khí quyển càng nhỏ.

- **Hiện trạng môi trường:** Môi trường không khí: Khu vực xây dựng dự án có chất lượng môi trường không khí đều nằm trong GHCP. Chất lượng nước mặt: Khu vực dự án gần ao kênh mương có chất lượng nước khá tốt.

- **Đối với tài nguyên sinh học:** Qua các khảo sát thực địa tại khu vực dự án cho thấy: Xung quanh khu vực dự án hệ sinh vật không có loài động vật, thực vật đặc hữu cần bảo vệ. Tuy nhiên vẫn cần kiểm soát ô nhiễm môi trường tại khu vực dự án cần phải được quan tâm trong giai đoạn triển khai và giai đoạn hoạt động của dự án.

- **Điều kiện địa chất:** Khu vực dự án nằm trong khu vực có điều kiện địa chất ổn định, trong khu vực khảo sát chưa phát hiện thấy các hoạt động địa chất động lực công trình gây bất lợi cho ổn định của công trình. Do đó, thuận lợi cho quá trình xây dựng và vận hành dự án.

CHƯƠNG III.

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 CÓ MÔI TRƯỜNG

Nâng cấp tuyến đường từ trung tâm xã Pa Tần vào đồn Biên phòng Pa Tần và ra Biên giới/BĐBP tỉnh Lai Châu nhằm tăng cường khả năng cơ động lực lượng Biên Phòng, kết nối vào các tuyến đường của địa phương hiện có góp phần bảo vệ vững chắc chủ quyền, an ninh biên giới quốc gia, tạo điều kiện thuận lợi phát triển kinh tế xã hội xóa đói giảm nghèo, ổn định dân cư khu vực biên giới. Bên cạnh các tác động tích cực, Dự án sẽ mang đến một số tác động tiêu cực và phân theo hai giai đoạn khác nhau của dự án là triển khai xây dựng (chuẩn bị mặt bằng, tiến hành thi công các hạng mục) và vận hành.

Các tác động môi trường và xã hội bất lợi diễn ra trong giai thi công gắn với các hoạt động chính là: Thu hồi đất, giải phóng mặt bằng; chuẩn bị công trường; huy động máy móc tới khu vực thi công; xây dựng cầu cống, hệ thống thoát nước; tác động của bụi, khí thải, tiếng ồn, rung chấn; tác động do nước thải; chất thải rắn; chất thải nguy hại; hệ sinh thái; tác động xã hội; ảnh hưởng tới cơ sở hạ tầng hiện có và rủi ro an toàn giao thông; ảnh hưởng đến sức khỏe và an toàn cộng đồng; và rủi ro an toàn sức khỏe công nhân và các rủi ro, sự cố khác.

Trong giai đoạn vận hành cũng sẽ có một số tác động tiềm tàng và rủi ro, bao gồm: Tác động bụi, ồn do hoạt động của dòng xe trên tuyến; chia cắt cộng đồng; các rủi ro sự cố về an toàn giao thông.

Nhìn chung, các tác động tiêu cực tiềm tàng liên quan ở mức trung bình.

Tiểu dự án bồi thường hỗ trợ GPMB, tái định cư là một nội dung của dự án, do địa phương làm chủ đầu tư và tổ chức thực hiện. Kinh phí GPMB, TĐC đã được dự trù trong Tổng mức đầu tư của dự án.

Nội dung Dự án bao gồm:

- + Cải tạo, nâng cấp tuyến đường từ trung tâm xã Pa Tần vào Đồn biên phòng Pa Tần và ra Biên giới/BĐBP tỉnh Lai Châu có tổng chiều dài dự kiến 26,5 km thiết kế theo TCVN/QS 1472:2009 và vận dụng theo tiêu chuẩn đường giao thông nông thôn TCVN 10380:2014, nền đường rộng 5,5m; mặt đường rộng 3,5m; kết cấu mặt đường bê tông xi măng, lèn đường hai bên gia cố rộng $2 \times 1,0\text{m} = 2,0\text{m}$.

- + Công trình trên tuyến: Hệ thống thoát nước, gia cố phòng hộ, an toàn giao thông.

- Phạm vi đánh giá tác động môi trường của Dự án không bao gồm:

- + Hoạt động đền bù giải phóng mặt bằng.

- + Hoạt động khai thác và vận chuyển nguyên vật liệu.

3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn triển khai dự án

Đây là giai đoạn gây ra những ảnh hưởng lớn tới môi trường của khu vực Dự án. Tuy nhiên, hầu hết những ảnh hưởng này chỉ mang tính cục bộ và diễn ra trong khoảng thời gian thi công.

Các hoạt động gây tác động môi trường của Dự án bao gồm:

- Các hoạt động chính:

+ Hoạt động giải phóng mặt bằng;

+ Hoạt động đào đắp, thi công xây dựng: 26,5 km tuyến.

- Các hoạt động phụ trợ: Vận chuyển vật liệu từ nơi cung cấp đến công trình và đất đá loại từ công trường đến các bãi đổ được chấp thuận của địa phương; Tập trung công nhân; Hoạt động đổ thải tại các bãi đổ thải.

Bảng 3. 1. Tóm lược các nguồn gây tác động phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng

TT	Nguồn gây tác động	Loại CT/Yếu tố gây tác động	Thời gian, đối tượng chịu tác động
I	Nguồn gây tác động liên quan đến chất thải		
1	Chuẩn bị mặt bằng thi công		
	Chặt cây, phát quang	Rác, gỗ, cành, lá.	-Thời gian: 30 ngày - Đối tượng: Khu vực GPMB dọc tuyến
	Chuẩn bị công trường và đường công vụ	Bụi, rác thải (bao bì, vỏ giấy, gỗ vụn, xà bần, ...)	
2	Thi công các hạng mục công trình của Dự án		
	Thi công phần đường		
	Đào đắp tạo nền	Bụi, đất đá loại	-Thời gian: 36 tháng - Đối tượng: MT không khí đất, nước, trầm tích, dọc tuyến
	Làm mặt	Bụi	
	Hoàn thiện	Chất thải rắn	
3	Các hoạt động phục trợ		
	Lưu giữ vật liệu/đất đá loại	Bụi	Thời gian: 36 tháng - Đối tượng: MT không khí, sức khỏe cộng đồng khu vực rải rác dọc tuyến đường
	Hoạt động của máy móc thiết bị	Bụi, khí thải	
	Hoạt động vận chuyển	Bụi, khí thải	
	Hoạt động bảo dưỡng (Bố trí tại 3 công trường)	Dầu thải và chất thải chứa dầu	
	Tập trung công nhân (tại 3 công trường)	Chất thải rắn và nước thải sinh hoạt	
II	Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải		
1	Giải phóng mặt bằng		
	Vận chuyển chất thải	Các hoạt động giao thông trong khu vực dự án bị ảnh hưởng do hoạt động chuyên chở chất thải.	- Thời gian: 01 tháng - Đối tượng: QL12, QL4D, QL279, QL32 các đường địa phương

TT	Nguồn gây tác động	Loại CT/Yếu tố gây tác động	Thời gian, đối tượng chịu tác động
	Chiếm dụng đất	Chiếm dụng vĩnh viễn các loại đất: đất rừng, nông nghiệp, ...	- Thời gian: vĩnh viễn - Đối tượng: Các hộ bị thu hồi đất
2	Thi công các hạng mục công trình của Dự án		
	Thi công phần đường		
	Đào đắp nền đường và thi công hệ thống thoát nước	Ồn, rung, bồi lắng, lấn chiếm hành lang giao thông Ngăn cản dòng nước mưa chảy tràn	- Thời gian: 36 tháng - Đối tượng: MT nước, trầm tích, MT âm thanh
	Thi công mặt	Ồn, rung, lấn chiếm hành lang giao thông	
4	Các hoạt động liên quan		
	Lưu giữ vật liệu/đất đá loại	Ngập úng cục bộ	- Thời gian: 36 tháng - Đối tượng: Giao thông, HST
	Hoạt động của máy móc thiết bị	Nén đất, ồn, rung, mất an toàn giao thông	- Thời gian: 36 tháng - Đối tượng: Giao thông, HST, MT âm thanh
	Hoạt động vận chuyển	Lầy hóa, yếu tố gây hư hại tiện ích cộng đồng	- Thời gian: 36 tháng - Đối tượng: Giao thông đường bộ và đường thủy
	Hoạt động đổ đất đá loại	Tràn đổ	- Thời gian: 36 tháng - Đối tượng: MT nước, đất, trầm tích, HST
	Tập trung công nhân	Phát sinh bệnh truyền nhiễm và mâu thuẫn	- Thời gian: 36 tháng - Đối tượng: KDC thuộc rải rác dọc tuyến

3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

A. Đánh giá, dự báo các tác động có liên quan đến chất thải

3.1.1.1. Tác động đến môi trường không khí

a. Nguồn phát sinh chất thải

- Hoạt động phá dỡ nhà cửa, san ủi mặt đường, chuẩn bị công trường và đường công vụ.

- Hoạt động thi công đào tuyến dài khoảng 26,5 km;

- Các hoạt động liên quan:

+ Hoạt động của thiết bị thi công làm phát sinh bụi và khí độc (NO₂, SO₂, CO và HC);

+ Hoạt động của Trạm trộn BTXM làm phát sinh bụi;

+ Hoạt động vận chuyển vật liệu làm phát sinh bụi và khí thải (NO₂, SO₂, CO và HC);

b. Đánh giá tác động

b1. Ô nhiễm bụi từ hoạt động san ủi, tạo mặt bằng công trường

➤ **Tác động đến môi trường không khí do bụi phát sinh từ hoạt động san ủi, phá dỡ tạo mặt bằng**

Theo kinh nghiệm giám sát, thi công các dự án cho thấy vào những ngày nắng, gió, lượng bụi phát sinh từ hoạt động san ủi là đáng kể, thường vượt GHCP theo QCVN 05:2023/BTNMT từ $1,5 \div 2$ lần, giới hạn tại các công trường. Phạm vi nồng độ bụi đạt GHCP ở khoảng cách $25 \div 35$ m cách mép ngoài công trường, tùy thuộc vào thời tiết.

- Đối với sức khỏe con người: Ô nhiễm bụi có thể ảnh hưởng đến sức khỏe của các khu dân cư do phát sinh các bệnh về mắt, đường hô hấp và da.

- Hệ sinh thái trên cạn: Bụi không chỉ cản trở khả năng quang hợp của cây mà còn làm chậm quá trình sinh trưởng của cây.

Thời gian phát tán bụi khoảng 01 tháng tại mỗi công trường.

Như vậy, khi tiến hành công tác phá dỡ, di dời nhà cửa và các công trình hạ tầng kỹ thuật sẽ hình thành các khí thải, bụi và phát tán ra môi trường xung quanh. Nguy cơ ô nhiễm không khí bởi bụi chỉ xảy ra tại từng thời điểm phá dỡ và trong khoảng thời gian ngắn, kết thúc khi công việc phá dỡ và thu dọn phế thải hoàn tất.

Phạm vi thiết lập công trường tại nút giao và khu vực cầu vượt là khoảng đất trống, xa khu dân cư nên đối tượng chịu tác động bởi bụi từ quá trình hoạt động san ủi, phá dỡ tạo mặt bằng chủ yếu là công nhân thi công trên công trường.

+ *Đối tượng chịu tác động*: Công nhân thi công trên công trường và một vài hộ dân ở khoảng cách 35m từ mép công trường tại khu vực xây dựng công trường.

+ *Mức độ tác động*: Trung bình

+ *Thời gian tác động*: Khoảng 30 ngày trong quá trình san ủi, phá dỡ tạo mặt bằng thi công

b2. Ô nhiễm bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp

Bụi và khí thải (NO_2 , SO_2 , CO, NO_x , VOC) là những chất thải gây tác động tới chất lượng môi trường không khí, phát sinh chủ yếu từ các hoạt động:

- Hoạt động đào đắp (bóc lớp hữu cơ, đào đắp nền đường, nút giao, móng công trình thoát nước và đào hố móng trụ cầu trên cạn): khoảng 36 tháng.

Tổng lượng đất đào, đắp của dự án:

Bảng 3. 2. Tổng hợp khối lượng đào đắp thi công các hạng mục công trình

Hạng mục	Đào đất	Đắp đất	Tổng hợp	Khối lượng ($1\text{m}^3=1,5$ tấn)
	(m^3)	(m^3)	(m^3)	(tấn)
Tuyến	830.738,78	10.494,84	841.234	1.261.850,43

Theo tài liệu hướng dẫn Đánh giá tác động môi trường của Ngân hàng thế giới (World Bank, Washington D.C, 8/1991), hệ số ô nhiễm được tính bằng công thức sau:

$$E = k \times 0,016 \times (U/2,2)^{1,4} / (M/2)^{1,3}$$

Trong đó: E - Hệ số ô nhiễm (kg/tấn);
 k - Cấu trúc hạt, có giá trị trung bình 0,35;
 U - Tốc độ gió trung bình, U = 2,5 m/s
 M - Độ ẩm trung bình của vật liệu, M = 20%.

Tính toán có được hệ số ô nhiễm bụi: E = 0,12 kg/tấn, theo tính toán với 1 m³ đất đá sẽ có khối lượng là 1,5 tấn. Như vậy, lượng bụi phát sinh ra từ quá trình đào đắp như sau:

Bảng 3. 3. Khối lượng bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp

TT	Hạng mục	Khối lượng bụi (kg)	Không gian (km)	Thời gian đào, đắp (tháng)	Khối lượng bụi phát sinh (mg/m.s)
1	Toàn tuyến	151.422,052	26,5	36	0,0014

*Ghi chú: - Hoạt động thi công diễn ra trong cả tháng, tuần làm 6 ngày và 8 tiếng/ngày;
 - Chỉ tính trong thời gian đào đắp.*

Mô hình Sutton được sử dụng để đánh giá sự phát tán bụi do hoạt động đào đắp gây ra dựa trên mức độ phát thải và dữ liệu thời tiết sẵn có của khu vực:

$$C = \frac{0,8E \cdot \left\{ \exp \left[\frac{-(z+h)^2}{2\sigma_z^2} \right] + \exp \left[\frac{-(z-h)^2}{2\sigma_z^2} \right] \right\}}{\sigma_z \cdot u} \quad (\text{mg/m}^3)$$

Trong đó:

C - Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí (mg/m³).

E - Tải lượng của chất ô nhiễm từ nguồn thải (mg/ms).

z - Độ cao của điểm tính toán (1,5m).

h - Độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (0,5m).

u - Tốc độ gió trung bình tại khu vực (2,5 m/s).

σ_z - Hệ số khuếch tán chất ô nhiễm theo phương z(m).

Trị số hệ số khuếch tán chất ô nhiễm σ_z theo phương đứng (z) với độ ổn định của khí quyển tại khu vực là A-B, được xác định theo công thức:

$$\sigma_z = 0,53 x^{0,73} \quad (\text{m})$$

Trong đó:

x - Khoảng cách của điểm tính toán so với nguồn thải, theo chiều gió thổi, m.

Kết quả đánh giá sự phát tán theo chiều gió được thể hiện ở bảng dưới đây:

Bảng 3. 4. Kết quả mô phỏng phát tán của bụi do đào đắp (mg/m³)

Hạng mục	Khoảng cách (m)				QCVN 05:2023/BNMT (trung bình giờ)
	10	20	25	50	
Toàn tuyến	0,339	0,195	0,087	0,049	0,3

Theo kết quả mô phỏng phát tán của bụi do đào đắp cho thấy:

+ Nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động thi công vượt GHCP từ 1,13 lần ở khoảng cách nhỏ hơn 10m tính từ mép công trình xây dựng theo QCVN05:2023/BNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

- Đối tượng chịu tác động:

Tất cả các đối tượng xung quanh khu vực Dự án trong phạm vi 10m kể từ vị trí thi công đều chịu ô nhiễm bụi, tuy nhiên phần lớn các hộ dân nằm rải rác trên tuyến đường thi công và chỉ tập trung tại khu vực trung tâm. Vì vậy, đối tượng chính chịu ảnh hưởng bụi từ quá trình đào đắp là công nhân tham gia thi công trong phạm vi công trường, người tham gia giao thông xung quanh khu vực công trường.

Mức độ tác động: Trung bình, có thể khắc phục.

Thời gian tác động: 36 tháng thi công đào đắp.

b3. Ô nhiễm bụi và khí phát sinh từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu và đổ thải:

Trong giai đoạn thi công, hoạt động vận chuyển bao gồm: vận chuyển đất phục vụ cho san nền đắp đất, vận chuyển vật liệu xây dựng và vận chuyển chất đổ thải.

* Tính toán khối lượng vận chuyển

Bảng 3. 5. Khối lượng nguyên vật liệu cần vận chuyển

TT	Hạng mục	Khối lượng (tấn)		
		NVL	Đất đắp	Tổng cộng
1	Tuyến	471.264,3	3.402.928,92	3.874.193,22

Toàn bộ nguyên vật liệu cho quá trình thi công mặt bằng công trường được vận chuyển bằng đường bộ.

- Tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu bằng đường bộ dự kiến dài 35km - 60Km (tính trung bình) theo cung đường vận chuyển: Khu vực cung cấp vật liệu → QL12, QL4D, QL279, QL32 các đường địa phương → Vị trí thi công.

✓ Đánh giá bụi, khí thải từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu bằng đường bộ:

Hoạt động của các phương tiện vận chuyển sẽ làm phát sinh khí thải do đốt cháy xăng, dầu không hoàn toàn trong động cơ với thành phần gồm bụi khói, CO, NO₂ và SO₂.

Theo Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), hệ số ô nhiễm của bụi và các khí phát sinh

trong quá trình vận chuyển như sau:

Bảng 3. 6. Hệ số phát thải bụi và khí thải từ các phương tiện vận tải

Loại xe (tấn)	Hệ số phát thải (kg/1000km)				
	TSP	SO ₂	NO ₂	CO	VOC
3,5 - 16	0,9	4,29*S	11,8	6,0	2,6

Ghi chú: S là hàm lượng lưu huỳnh trong dầu diesel, lấy S = 0,05% (theo QCVN01:2007/BKHCN.)

Sử dụng xe tải trọng 15 tấn để vận chuyển, số lượt xe vận chuyển ra vào công trường bao gồm cả lượt chạy có tải và không tải; 1 tháng có 26 ngày làm việc; tổng hợp khối lượng vận chuyển của dự án như sau:

Bảng 3. 7. Số lượt xe vận chuyển nguyên vật liệu bằng đường bộ

Hạng mục	Khối lượng (tấn)	Thời gian vận chuyển (tháng)	Số lượt xe/ngày
Đường	3.874.193,22	36	83

Với cự ly vận chuyển nguyên vật liệu trung bình bằng đường bộ khoảng 10 km - 80Km, lấy trung bình 40Km, áp dụng hệ số phát thải trong bảng sau, khi đó tải lượng bụi và khí thải tích lũy trong ngày tại mỗi hạng mục thi công dự báo như sau:

Bảng 3. 8. Tải lượng các chất ô nhiễm của quá trình vận chuyển bằng đường bộ

Hạng mục	Số lượt xe/ ngày	E _{Bụi} (mg/m.s)	E _{CO} (mg/m.s)	E _{SO2} (mg/m.s)	E _{NO2} (mg/m.s)	E _{HC} (mg/m.s)
Đường	83	3.46	23.056	0.009	45.343	9.991

Để đánh giá nồng độ các chất ô nhiễm gây ra do hoạt động vận chuyển, tư vấn môi trường sử dụng công thức Sutton dựa trên mức độ phát thải và dữ liệu thời tiết sẵn có của khu vực:

$$C = \frac{0,8E \cdot \left\{ \exp \left[\frac{-(z+h)^2}{2\sigma_z^2} \right] + \exp \left[\frac{-(z-h)^2}{2\sigma_z^2} \right] \right\}}{\sigma_z \cdot u} \quad (mg/m^3)$$

Trong đó:

C - Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí (mg/m³).

E - Tải lượng của chất ô nhiễm từ nguồn thải (mg/m.s).

z - Độ cao của điểm tính toán (1,5m).

h - Độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (0,5m).

u - Tốc độ gió trung bình tại khu vực. U=2,5 m/s

σ_z - Hệ số khuếch tán chất ô nhiễm theo phương z(m).

Trị số hệ số khuếch tán chất ô nhiễm σ_z theo phương đứng (z) với độ ổn định của khí quyển tại khu vực là B, được xác định theo công thức:

$$\sigma_z = 0,53 x^{0,73} \quad (\text{m})$$

Trong đó:

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

Kết quả đánh giá sự phát tán theo chiều gió được thể hiện ở bảng dưới đây:

Bảng 3. 9. Kết quả dự báo nồng độ bụi và khí thải từ hoạt động vận chuyển vật liệu phá dỡ– khi không xử lý

Đơn vị : mg/m^3

Hạng mục	Thông số khí	Khoảng cách (m)				QCVN 05:2023/BTNMT
		5	10	25	50	
Đường	TSP	0,314	0,216	0,139	0,123	0,3
	SO ₂	0,005	0,002	0,001	0,001	0,35
	NO ₂	0,095	0,082	0,051	0,030	0,2
	CO	1,276	0,571	0,260	0,152	30
	HC	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	-

Kết quả tính toán cho thấy cho thấy nồng độ bụi phát sinh do hoạt động vận chuyển vượt GHCP ở khoảng cách <5m tính từ phương tiện vận chuyển. Hầu hết, lượng bụi này là bụi cuốn lên từ đường theo bánh xe vận chuyển.

Đối tượng chịu tác động, mức độ tác động, thời gian tác động

Tác động	Hạng mục
Không gian	Tuyến đường vận chuyển: QL12, QL4D, QL279, QL32và các đường địa phương
Đối tượng	Hộ dân 2 bên tuyến đường vận chuyển và phương tiện lưu thông trên tuyến
Mức tác động	Trung bình, có thể khắc phục
TG tác động	Trong suốt thời gian thi công 36 tháng

b4. Khí thải từ hoạt động đốt cháy nhiên liệu của các phương tiện thi công xây dựng:

Trong quá trình triển khai xây dựng có sử dụng một số máy móc, thiết bị. Lượng bụi và khí thải phát sinh do máy móc, thiết bị thi công trên công trường phụ thuộc vào số lượng, chất lượng của các máy móc, thiết bị thi công và phương thức thi công. Hoạt động của các loại máy móc này cũng là nguồn phát sinh bụi, khí thải vào không khí. Thành phần khí thải phát sinh từ quá trình đốt nhiên liệu của các động cơ

sử dụng dầu diezen bao gồm: bụi, NO_x, SO₂, CO, VOCs ...

Tham khảo hệ số phát thải theo hướng dẫn kỹ thuật kiểm kê phát thải bụi và khí thải từ nguồn điểm, nguồn diện và nguồn di động theo văn bản số 1074/BTNMT-KSOMT ngày 21/02/2024 tại bảng 1.15.5.

Bảng 3. 10. Hệ số phát thải từ các phương tiện thi công điển hình

STT	Máy móc	SO ₂	CO	NO ₂	NMVOG
		g/h			
1	Máy ủi/gạt	0,620	1,740	13,730	0,406
2	Máy lu đầm	0,387	3,054	7,320	0,670
3	Máy xúc/đào	0,611	2,667	8,100	0,596
4	Xe tải (5-16 tấn (g/km)	0,198	2,13	8,92	0,696

Tổng hợp số ca máy từ bảng 1.19 số ca máy của máy ủi/ gạt là 5.193,74 ca; số ca máy của máy lu đầm là 8.446,06 ca; số ca máy của máy xúc/ đào là 4.552,72 ca; số ca máy của xe tải là 6.903,04 ca. 1 ca máy tương đương 8 giờ.

Vậy lượng phát thải củakhí thải từ các máy thi công chính là:

$$+ E_{CO} = 1,740 * 5.193,74 + 3,054 * 8.446,06 + 2.667 * 3.977,52 + 2,13 * 5.860,68 = 10.655.360,46 \text{ (g)}.$$

$$+ E_{SO_2} = 0,620 * 5.193,74 + 0,387 * 8.446,06 + 0,611 * 3.977,52 + 0,198 * 5.860,68 = 10.079,42 \text{ (g)}.$$

$$+ E_{NO_2} = 13,730 * 6.037,83 + 7,320 * 8.446,06 + 8,100 * 3.977,52 + 8,92 * 5.860,68 = 229.219,74 \text{ (g)}.$$

$$+ E_{NMVOx} = 0,406 * 5.193,74 + 0,670 * 8.446,06 + 0,596 * 3.977,52 + 0,692 * 5.860,68 = 14.193,71 \text{ (g)}.$$

- Diện tích bề mặt dự án bị ảnh hưởng là: $S = 1.300.500 \text{ (m}^2\text{)}$.

- Chiều cao đo các thông số khí tượng (H): $H = 20 \text{ (m)}$. Thể tích vùng bị ảnh hưởng (V): $V = S \times H \text{ (m}^3\text{)}$.

Tải lượng bụi và khí thải từ hoạt động của máy móc thiết bị thi công được tổng hợp trong bảng sau:

Bảng 3. 11. Tải lượng các khí thải phát sinh từ máy móc trong giai đoạn thi công

Các chỉ tiêu ô nhiễm	CO	SO ₂	NO ₂	NMVOx
Tổng tải lượng khí thải (g)	10.655.360,46	10.079,42	229.219,74	14.193,71
Nồng độ (mg/m ³) (trung bình 1 giờ)	0,471	0,28	0,102	0,67

QCVN05:2023/BTNMT (trung bình 1 giờ) (mg/m³)	30	0,35	0,2	-
--	-----------	-------------	------------	----------

Từ bảng trên, ta thấy nồng độ các chất ô nhiễm sinh đều nằm trong giới hạn cho phép, đạt quy chuẩn cho phép đối với quy chuẩn môi trường khí xung quanh. Nồng độ các chất ô nhiễm được tính toán trên phạm vi toàn bộ dự án, tuy nhiên nồng độ khí thải tại khu vực công nhân vận hành trực tiếp sẽ cao hơn nhiều gây ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe cũng công nhân thi công. Đối tượng chịu ảnh hưởng là công nhân thi công. Vì vậy, chủ đầu tư phải có biện pháp giảm thiểu tác động do bụi và khí thải phát sinh trong quá trình thi công này.

Các tác động chủ yếu do bụi và các loại khí độc hại đến môi trường không khí và sức khỏe con người bao gồm:

- Các khí độc hại phát sinh như CO, NO₂, SO₂ phần lớn ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân. Đối với con người, các khí này có khả năng gây kích ứng niêm mạc phổi ở nồng độ thấp. Ở nồng độ cao và lâu dài, chúng có thể gây loét phế quản, giảm khả năng hấp thụ ôxi của các phế nang, tác động không tốt đến hệ tim mạch, gây suy nhược cơ thể. Đặc biệt khi có mặt đồng thời SO₃ thì các tác động lên cơ thể sống mạnh hơn so với tác động của từng chất riêng biệt, gây co thắt phế quản gây ngạt và tử vong.

- Bụi có thể gây ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe công nhân viên tại dự án. Bụi có gây kích thích cơ học và phát sinh phản ứng xơ hóa phổi, gây nên những bệnh về đường hô hấp, gây các bệnh viêm mắt, viêm xoang, viêm phế quản mãn tính.

- *Đối tượng tác động:* Bụi và khí thải từ máy móc thi công sẽ ảnh hưởng cục bộ đến cán bộ, công nhân trên công trường.

- *Mức độ tác động:* Trung bình, có thể khắc phục;

- *Thời gian tác động:* Trong suốt thời gian thi công.

b5. Đánh giá tác động bụi do từ hoạt động thảm bê tông nhựa

Dự án không dùng nhựa đường nấu bằng phuy để trải được thay thế bằng bê tông nhựa. Phương pháp thi công sử dụng bê tông nhựa để thi công đường sẽ không làm phát sinh khí độc hại như quá trình rải đường bằng nhựa đường truyền thống (vì rải nhựa truyền thống cần phải đun nấu nhựa đường ngay tại khu vực thi công). Bên cạnh đó, thi công đường bằng bê tông nhựa sẽ giảm được chi phí so với phương pháp truyền thống.

Trong phạm vi dự án, dự kiến đặt 01 trạm trộn bê tông nhựa công suất 120m³/h cùng vị trí lắp đặt trạm trộn bê tông xi măng là khu vực công trường tại nút giao.

Trong bê tông nhựa nóng khi rải trên mặt đường sẽ phát sinh hơi hydrocacbon

và một lượng rất nhỏ hydro sunphua. Theo kết quả nghiên cứu trên thế giới thì ngay sau khi xuất ra khỏi dây truyền trộn, nồng độ hơi hydrocacbon từ 0,2 đến 5,4mg/m³, trung bình 1,6mg/m³. Tuy nhiên từ lúc bê tông nhựa rời trạm trộn đến khi rải thảm thường mất ít nhất 1,5 giờ (thường cự ly vận chuyển là 10 - 50km, các thao tác trong quá trình đổ BTN vào phễu máy rải..) do đó nhiệt độ BTN sẽ giảm và hàm lượng hơi hydrocacbon phát sinh cũng sẽ giảm.

Hiện nay chưa có công trình nghiên cứu về nồng độ hơi hydrocacbon trong quá trình rải thảm BTN nóng nên đối với dự án này chúng tôi chưa có cơ sở để định lượng được khí thải phát sinh từ hoạt động này. Mặc dù vậy, theo Quyết định 3733/2002/QĐ-BYT ngày 10/10/2002 của Bộ Y tế ban hành 21 tiêu chuẩn vệ sinh lao động, 05 nguyên tắc và 07 thông số vệ sinh lao động thì nồng độ giới hạn cho phép của hydrocacbon khi tiếp xúc là 300mg/m³ và của hydro sunphua là 15mg/m³.

So sánh với Quyết định 3733/2002/QĐ-BYT ngày 10/10/2002 thì khí thải phát sinh từ hoạt động rải thảm BTN nóng sẽ có tác động ở mức độ nhỏ. Mặc dù vậy, hoạt động này diễn ra trong thời gian ngắn và phát sinh nhiều bụi kích thước lớn nên mức độ phát tán và thời gian tác động không nhiều. Do chỉ xảy ra xung quanh đoạn chuẩn bị thảm bê tông nhựa ở trong giai đoạn xây dựng và trong thời gian ngắn nên tác động này được đánh giá ở mức trung bình và có thể giảm thiểu được.

Trong công tác thi công, trước khi thảm nhựa đường, vệ sinh làm sạch và khô bề mặt lớp nền đá dăm là giải pháp bắt buộc trong quy trình làm đường. Việc này nhằm để đảm bảo độ dính bám cho lớp bê tông nhựa mặt đường. Để làm sạch mặt đường, có thể làm thủ công hoặc dùng máy nén khí công suất lớn thổi sạch bề mặt. Hoạt động này phát sinh rất nhiều bụi ảnh hưởng tới môi trường khu vực xung quanh.

Đối tượng chịu tác động bởi bụi và khí từ hoạt động trải bê tông nhựa chủ yếu là công nhân thi công trên công trường và khu dân cư ở khoảng cách <100m gần vị trí trạm trộn

Kết luận: Như vậy, tất cả các đối tượng người lao động trong khu vực Dự án chịu ô nhiễm bụi từ các hoạt động thi công. Tuy nhiên mức độ và thời gian bị tác động tại các đối tượng này là khác nhau.

Bụi sẽ gây tác động bất lợi đến chất lượng môi trường không khí. Chất lượng môi trường không khí tại khu vực dự án sẽ bị suy giảm khi tiếp nhận lượng lớn bụi đất. Không khí bị ô nhiễm sẽ gây ảnh hưởng đến môi trường sống của con người, động thực vật quanh khu vực dự án.

Bụi đất phát sinh bao gồm cả bụi nặng (có kích thước lớn) và bụi nhẹ (bụi bay). Đối với bụi có kích thước lớn hơn 10µm, nếu tiếp xúc với mắt có thể gây tổn thương

cho mắt, gây nhiễm trùng, dị ứng. Đối với bụi bay có kích thước nhỏ hơn 5µm có thể xâm nhập vào phổi gây ra các bệnh về đường hô hấp như hen suyễn, viêm cuống phổi, nếu tiếp xúc lâu dài bụi sẽ lắng đọng và tích tụ gây xơ hóa phổi. Các tác động này có thể kéo dài vượt quá thời gian thi công.

Tuy nhiên, phạm vi thi công trên một diện tích rộng, các hạng mục tách rời. Chính vì vậy, tác động của bụi sẽ được giảm thiểu.

3.1.1.2. Các tác động do nước thải và nước mưa chảy tràn

a. Nguồn gây tác động

Mọi hoạt động của quá trình thi công dự án đều có tác động trực tiếp hoặc gián tiếp tới môi trường nước.

- *Các hoạt động của công trường:*

- + Nước thải từ hoạt động sinh hoạt của công nhân;
- + Nước thải từ quá trình dưỡng máy móc và trang thiết bị thi công;
- + Nước thải từ trạm trộn bê tông;

b. Đánh giá tác động

b1. Nguy cơ thâm nhập nước thải sinh hoạt từ khu vực lán trại công nhân

Trong quá trình thi công xây dựng, Dự án sẽ phải tập trung một số lượng công nhân làm việc trên công trường (dự kiến sẽ huy động khoảng 50 người). Dự án dự kiến bố trí 3 công trường với diện tích 10.000 m²/công trường tại khu vực thi công. Nước dự kiến dùng cho vệ sinh của công nhân xây dựng: Theo tiêu chuẩn 20TCN-33-85 Bộ Xây dựng, định mức nhu cầu cấp nước cho công nhân là 70 lít/người/ngày (định mức nước dùng cho vệ sinh, tắm rửa là 45 lít/ca; định mức nước cho nhu cầu chuẩn bị bữa ăn là 25 lít/ca).

Theo quy định tại Nghị định 80/2014/NĐ-CP, lượng nước thải sinh hoạt được tính bằng 100% lượng nước cấp:

$$Q_{SH} = q_{SH} \times n \text{ (m}^3\text{/ngày)}.$$

Trong đó:

Q_{SH} : Lượng nước thải sinh hoạt m³/ngày.

q_{SH} : Lượng nước tiêu thụ một người là 70 lít/người/ngày.

n : Số công nhân là 50 người.

$$Q_{sh} = 0,07 \times 50 = 3,5 \text{ m}^3\text{/ngày}$$

Thành phần nước thải sinh hoạt chủ yếu chứa các chất lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ (BOD, COD), các chất dinh dưỡng (N) và các vi sinh vật, được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3. 12. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước sinh hoạt

TT	Thông số	Nồng độ chất gây ô nhiễm (mg/l)		QCVN 14:2025/BTNMT, loại B
		Chưa xử lý	Qua bể phốt	
1	BOD ₅	281,2 ÷ 337,5	62,5 ÷ 125	60
2	TSS	437,5 ÷ 906	31,2 ÷ 134,5	120
3	Tổng Coliform (MNP/100ml)	0,6.10 ⁷ ÷ 0,6.10 ¹⁰	-	6.000

Nguồn: PGS. TS. Hoàng Kim Cơ, Kỹ thuật môi trường, NXB Khoa học và Kỹ thuật, năm 2005.

Ghi chú:

- QCVN 14: 2025/BTNMT: Quy chuẩn Quốc gia về nước thải sinh hoạt;

Có thể thấy, ngay khi nước thải vệ sinh đã được xử lý sơ bộ bằng bể phốt, các chất gây ô nhiễm trong cống rãnh từ lán trại công nhân vẫn vượt C_{max} theo QCVN 14:2025/BTNMT với hệ số K=1,2 tính cho cơ sở sản xuất dưới 500 người nhiều lần khi thải vào nguồn nước loại B theo QCVN 08:2023/BTNMT. Nếu không qua bể phốt nồng độ BOD₅ còn cao hơn khoảng 4,5 lần; COD – khoảng 4 lần; và TSS – khoảng 14 lần. Đây là loại nước thải phát sinh hàng ngày tại lán trại công nhân trong 36 tháng thi công.

Nếu để các loại chất thải này xâm nhập vào các nguồn nước mặt, kênh/rạch trên tuyến dọc đường gom sẽ có nguy cơ gây ra tình trạng ô nhiễm chất hữu cơ. Các khu vực nước nơi bị ô nhiễm loại chất thải có nguy cơ bị phú dưỡng, gây độc hoặc chết đối với hệ sinh thái nước.

b2. Nguy cơ tràn các chất bẩn từ bề mặt công trường do nước mưa chảy tràn

Nước mưa chảy tràn qua khu vực công trường sẽ mang theo các chất bẩn trên bề mặt, bùn đất trong phạm vi công trường cũng có thể theo dòng nước mưa chảy tràn và thoát ra ngoài.

- Lưu lượng nước mưa lớn nhất chảy tràn từ khu vực dự án được xác định theo công thức thực nghiệm sau:

$$Q = \varphi \times q \times f$$

Trong đó:

φ : Hệ số dòng chảy

Q : Lưu lượng nước tính toán.

f : Diện tích lưu vực thoát nước.

q : Cường độ mưa tính toán.

$$q = \frac{A \times (1 + C \lg P)}{(t + b)^n}$$

Trong đó:

A, C, b, n: Hằng số khí hậu phụ thuộc vào điều kiện mưa của địa phương, chọn theo bảng A1 của TCVN 7957:2023,

+ Tại khu vực Lai Châu là $b = 16$; $C = 0,5$; $n = 0,8$; $A = 4200$.

P chu kỳ lặp lại trận mưa. Lấy $P = 5$ năm.

t: Thời gian mưa có cường độ mưa lớn nhất đối với khu vực (10 phút).

Thay số ta được $q = 439$ (l/s.ha) hay $q = 0,439$ (m³/s.ha).

Tùy theo hệ số dòng chảy và lưu lượng nước tính toán tại khu vực, lượng nước mưa chảy tràn và các tác động bất lợi tại các công trường trong suốt giai đoạn mùa mưa (từ tháng 5 đến tháng 11) khu vực dự án được dự báo: khoảng 0,004- 0,006 m³/s đối với mỗi khu vực công trường. Tải lượng chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn chủ yếu từ nước mưa đợt đầu (tính từ khi bắt đầu hình thành dòng chảy trên bề mặt cho đến 15 - 20 phút sau). Hàm lượng (BOD₅) trong nước mưa đợt đầu thường nằm trong khoảng 35 - 50mg/l; hàm lượng cặn lơ lửng 1.500 đến 1.800mg/l.

Nếu dự án không có giải pháp thu gom thích hợp thì lượng chất bẩn này theo nước mưa chảy tràn, có khả năng cuốn trôi nhiều thứ trong đó có chất bẩn xuống các vùng thấp hơn ngoài công trường, trong đó có các nguồn nước. Bên cạnh đó, với các thành phần chất thải đa dạng trên bề mặt công trường, có thêm dầu mỡ vương vãi từ phương tiện thiết bị máy móc thì công sẽ làm tăng dầu mỡ trong nguồn nước ảnh hưởng tới chất lượng nước mặt trong khu vực, ảnh hưởng xấu đến đời sống thủy sinh của kênh rạch dọc khu vực đường gom, khu vực thi công cầu vượt do nguy cơ bị ô nhiễm bởi độ đục và vật trôi nổi.

Vị trí chịu tác động: Các tác động của nước mưa chảy tràn hiện diện trên toàn tuyến thực hiện thi công đào đắp nền đường, vị trí thi công cầu vượt, công trường bao gồm cả các dòng chảy tự nhiên trong khu vực dự án tiếp nhận nguồn nước mưa chảy tràn.

Mức độ tác động: Tác động trung bình và có thể hồi phục.

Thời gian tác động: Trong suốt thời gian thi công

b3. Nước thải từ vỉa xi măng khi đầm lèn, nước bảo dưỡng bê tông khi thi công mặt đường BTXM

Công tác thi công mặt đường BTXM sẽ phát sinh nước vỉa xi măng từ khâu đầm lèn và nước bảo dưỡng bê tông sau khi đổ bê tông. Lượng nước này tuy không nhiều nhưng có đặc tính là pH cao và nhiều chất rắn lơ lửng. Vì vậy nhà thầu sẽ có biện pháp thu gom phù hợp để hạn chế chảy tràn ra các khe tụ thủy cũng như đất canh tác của người dân.

** Như vậy môi trường nước mặt tại một số vị trí trên đường sẽ có nguy cơ bị ô nhiễm từ nhiều nguồn: ô nhiễm TSS, dầu mỡ từ nước thải thi công, nước mưa chảy tràn; ô nhiễm TSS, dầu mỡ, chất hữu cơ từ nước thải sinh hoạt. Hệ sinh thái tại các suối này*

không phức tạp, chỉ có các loài rong rêu, tôm cá nhỏ, không có loài động thực vật quý hiếm. Tại các vị trí thi công nước chủ yếu phục vụ mục đích tiêu thoát nước tự nhiên.

Nhìn chung tác động của dự án tới môi trường nước và trầm tích là trung bình.

3.1.1.3. Tác động do chất thải rắn

a. Nguồn tác động

Các hoạt động trong quá trình thi công Dự án phát sinh các loại chất thải rắn như sau:

- Chất thải rắn và sinh khối từ hoạt động phát quang, dọn dẹp mặt bằng;
- Bùn đất xói từ hoạt động thi công đào đắp đường;
- Phế thải, chất thải rắn xây dựng từ hoạt động xây dựng công trình;
- Chất thải rắn từ hoạt động của lán trại công nhân;
- Chất thải rắn từ hoạt động hoàn nguyên môi trường: phá dỡ lán trại, công trường.

b. Đánh giá

b1. Chất thải rắn do quá trình san ủi mặt bằng

(1) Sinh khối thực vật phát quang: Đây là loại chất thải phát sinh từ phát quang dọn dẹp thảm thực vật hiện có bao gồm các loại cây cỏ, rau màu...

Việc tính toán dự báo khối lượng sinh khối thực vật phát quang được xác định dựa vào công thức:

$$M_{TV} = \sum K_i.F_i$$

Trong đó:

M (tấn): Khối lượng phát thải sinh khối thực vật phát quang

F_i (ha): Diện tích phát quang đặc trưng cho thảm thực vật

K_i (tấn/ha): Hệ số sinh khối thực vật đặc trưng thảm thực vật.

Bảng 3. 13. Hệ số khối lượng sinh khối thực vật đối với dọn dẹp, phát quang 1 ha diện tích mặt bằng thi công

TT	Loại	Khối lượng (tấn/ha)					
		Thân	Cành	Lá	Rễ	Cỏ	Tổng
1	Đất vườn cây ăn quả	7,50	3,20	1,15	2,19	0,75	14,79
2	Đất trồng cây nông nghiệp hàng năm, đất lúa	4,15	3,00	1,65	2,40	0,50	11,70
3	Đất trống, cỏ, cây bụi	0,00	0,00	2,73	1,33	1,55	5,61
4	Rừng phục hồi	9,685	2,716	0,474	0,134	2,000	15,009
5	Rừng trồng	30,00	5,00	1,00	5,00	-	41,00

TT	Loại	Khối lượng (tấn/ha)					
		Thân	Cành	Lá	Rễ	Cỏ	Tổng
6	Rừng trung bình	60,00	4,04	1,15	5,36	2,00	76,55
7	Rừng nghèo	12	-	-	2,40	-	14,40

Nguồn: Theo nghiên cứu của Ogawa và Kato (2008)

Trên cơ sở diện tích dọn dẹp mặt bằng thi công và hệ số phát thải sinh khối thực vật phát quang được thực hiện trước khi chuẩn bị thi công, kết quả dự báo khối lượng sinh khối phát quang từ dọn dẹp mặt bằng thi công dự án được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3. 14. Khối lượng sinh khối thực vật thải ra do bóc bỏ tầng phủ

TT	Vị trí	Đơn vị	Diện tích	Hệ số (tấn/ha)	Lượng sinh khối (tấn)
1	Công trường	ha	3	5,61	16,83
2	Đất rừng	ha	26,71	41	1.095,11
Tổng					1.111,94

Ước tính tổng sinh khối phát sinh khi bóc bỏ cây cối tầng phủ trong giai đoạn chuẩn bị thi công khu vực dự án khoảng 1.111,94 tấn.

Đánh giá tác động:

Đặc trưng ô nhiễm trong sinh khối thực vật phát quang sau khai thác tận thu gồm chủ yếu các loại cây, rễ, lá cỏ và cây bụi,... có khả năng phân hủy tạo mùn cao, khi không được thu gom, vận chuyển xử lý triệt để có khả năng gây ra các tác động tiêu cực đối với môi trường tự nhiên, sinh thái, sức khỏe cộng đồng và các tác động đối với chất lượng công trình xây dựng, bao gồm:

i) Khi tồn tại trên đất và bị phân hủy, sinh khối thực vật sẽ phát sinh các chất gây ô nhiễm mùi hôi, ẩm mốc đối với môi trường không khí. Các tác động này chủ yếu gây ra cục bộ đối với các vị trí tồn lưu sinh khối thực vật phát quang.

ii) Sinh khối thực vật và các sản phẩm phân hủy sinh khối có nguy cơ ngấm vào đất, nước ngầm gây ra sự gia tăng ô nhiễm chất hữu cơ đối với đất và nước ngầm khu vực dự án. Ngoài ra còn có khả năng tạo mùn thuận lợi cho phát triển các tổ mối dẫn đến các nguy cơ gây tác động đối với các công trình xây dựng của dự án sau này.

iii) Đối với sinh khối thực vật thu được từ quá trình chặt cây có giá trị kinh tế, sẽ được người dân thu gom và bán cho tiểu thương làm gỗ ép, làm giấy. Phần còn lại do phát quang dọn tạo mặt bằng, đa phần sẽ được thu gom làm củi đốt trong đun nấu hàng ngày hoặc được ủ làm phân xanh bón cho đất. Do vậy, các tác động thường không lớn, tuy nhiên nếu lượng sinh khối nhiều, tập trung và không được xử lý triệt

đề cũng dễ gây ra các tác động không tốt đối với môi trường xung quanh như ô nhiễm cảnh quan môi trường và tạo điều kiện thuận lợi cho các loài sinh vật gây hại (chuột, gián...) phát triển.

Toàn bộ 1.111,94 tấn sinh khối phát sinh trong giai đoạn chuẩn bị mặt bằng không nguy hại, diễn ra trong diện tích rộng. Phần lớn lượng sinh khối là các cây gỗ tạp và các cây công nghiệp có giá trị kinh tế (keo, thông, quế...), cây trồng hàng năm (lúa, hoa màu,...) sẽ được người dân thu hoạch trước khi tiến hành di dời, phá dỡ. Dự án sẽ thống nhất với người dân về thời gian giải phóng mặt bằng để các hộ chủ động thu hái mùa màng. Vì vậy trong thực tế khối lượng sinh khối sẽ không lớn như tính toán.

Nhà thầu cần thực hiện nghiêm túc biện pháp thu gom, xử lý toàn bộ sinh khối thực vật phát quang ngay khi phát sinh trên công trường. Việc thu gom và xử lý như chất thải sinh hoạt theo Thông tư số 02/2022/TT-BTNMTT ngày 10/01/2022 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường.. Toàn bộ lượng sinh khối phát quang sẽ được vận chuyển và xử lý tại bãi thải của dự án.

Mức độ tác động: Trung bình và có thể hồi phục sau khi di dời hết toàn bộ lượng sinh khối thực vật phát quang đến bãi thải.

Thời gian tác động: 01 tháng đối với hoạt động dọn dẹp mặt bằng.

Đối tượng chịu tác động trực tiếp: Cán bộ giám sát và công nhân thi công.

b2. Phế thải, chất thải rắn xây dựng từ hoạt động xây dựng công trình

- Hoạt động đào đắp và thi công tuyến đường gom, thi công cầu vượt, thi công nút giao: Thành phần của chất thải rắn thi công phát sinh từ các hoạt động này bao gồm các loại đất phong hóa, đất hữu cơ, bùn nhão...

Theo Bảng 1.23 Tổng hợp khối lượng đào đắp thi công các hạng mục công trình, khối lượng đất đổ thải dự án khoảng 820.243,94 m³ tại tất cả các hạng mục thi công. Các loại chất thải sẽ được lưu giữ trong phạm vi giải phóng mặt bằng và tận dụng cho các hoạt động đắp nền của dự án, không vận chuyển ra ngoài hay đổ thải tại các bãi thải được thỏa thuận bằng văn bản với chính quyền địa phương.

Ngoài ra còn có một lượng gỗ vụn, xỉ than, cặn vữa, bê tông thừa....Việc dự báo lượng của loại chất thải theo mỗi hạng mục thi công hầu như không thể thực hiện được do phụ thuộc vào rất nhiều yếu tố. Kinh nghiệm giám sát thi công cho thấy, lượng của chúng không lớn nhưng xuất hiện hằng ngày trong suốt thời gian thi công. Bê tông, gạch ngói vỡ sẽ được tận dụng để đắp nền đường công vụ và công trường. Phần còn lại sẽ làm việc với địa phương để đổ thải tại các bãi thải được quy hoạch của địa phương.

Phần chất thải còn lại chuyển vào các bãi đổ thải đã được chấp thuận bằng văn

bản với chính quyền địa phương

Khối lượng chất thải rắn sẽ được lưu trữ trong phạm vi công trường dọc theo các đoạn tuyến để thực hiện việc san lấp, xử lý thích hợp sau mỗi ngày thi công.

Các tác động xấu đến môi trường bao gồm:

+ Gây ô nhiễm môi trường không khí do phát tán bụi từ khu vực lưu giữ chất thải thi công;

+ Quá trình lưu giữ và đổ thải không đúng nơi quy định có thể gây ra vấn đề tràn đổ do mưa gây vùi lấp vùng đất trũng, ảnh hưởng xấu đến hệ sinh thái thủy sinh tại các sông suối khu vực dự án;

+ Chất thải rắn xây dựng khi đổ thải nếu không được đầm nén và che phủ tốt sẽ bị xói mòn đất do mưa dẫn tới hình thành dòng bùn đất, nước mưa chảy tràn chứa nhiều chất rắn lơ lửng... điều này sẽ gây ảnh hưởng tiêu cực đến khu vực đất sản xuất, chất lượng nước mặt của khu vực dự án;

+ Ảnh hưởng đến cảnh quan, dân cư và giao thông của khu vực thi công tại các vị trí giao cắt với tuyến đường tỉnh, quốc lộ;

- Trong quá trình thi công các hạng mục của dự án, việc rơi vãi vật liệu hoặc tập kết các vật liệu thừa sau mỗi ca thi công là khó tránh khỏi. Nếu không có giải pháp để các nhà thầu thi công tuân thủ nghiêm ngặt việc để rơi vãi vật liệu hoặc tập kết vật liệu thừa không đúng nơi quy định có thể sẽ gây cản trở giao thông hoặc gây mất an toàn giao thông trong khu vực công trình, gây ô nhiễm chất lượng môi trường không khí, chất lượng nước mặt của các sông/suối, hệ sinh thái nông nghiệp khu vực dự án

Do vậy, các loại chất thải sẽ được lưu giữ trong phạm vi giải phóng mặt bằng và vận chuyển dần đến những nơi khác nhau để san lấp mặt bằng và đổ thải tại vị trí đã đạt được thỏa thuận bằng văn bản với chính quyền địa phương.

Đối tượng chịu tác động, mức độ tác động, thời gian tác động

Tác động	Tuyên
Không gian	Khu vực thi công
Đối tượng	Công nhân, KDC gần CT
Mức tác động	Trung bình
TG tác động	Trong suốt thời gian thi công 36 tháng

b3. Tác động gây ô nhiễm môi trường do chất thải rắn sinh hoạt

Trong phạm vi dự án, dự kiến sẽ bố trí 03 công trường để thực hiện công tác cho thi công, giải lao giữa giờ làm việc là chính, sinh hoạt của công nhân tại khu vực nhà dân.

Tại mỗi công trường sẽ tập trung khoảng 50 công nhân tham gia thi công. Tính trung bình, mỗi ngày mỗi người thải ra 0,5kg chất thải rắn, lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh do lực lượng thi công thải ra mỗi ngày là 25 kg/công trường.

Thành phần loại chất thải này gồm rác hữu cơ dễ phân huỷ (thức ăn thừa) và các loại khó phân huỷ như vỏ hộp thải, nilon, giấy... Đây là loại chất thải phát sinh hàng ngày trong suốt giai đoạn thi công. Các chất thải này nếu không được thu gom, xử lý sẽ phân huỷ, gây mùi hôi thối và là môi trường sống của các loại động vật gây bệnh cho ruồi muỗi, chuột, gián... Bên cạnh đó, việc đổ thải rác sinh hoạt ra môi trường xung quanh còn có thể gây ra ô nhiễm tại các khu vực đất đai, ảnh hưởng không tốt đến sức khỏe dân cư xung quanh công trường, mất mỹ quan môi trường cho khu vực. Điều này dễ dẫn đến xung đột môi trường giữa công nhân xây dựng với cộng đồng dân cư địa phương. Tuy nhiên, các tác động này hoàn toàn có thể ngăn ngừa được thông qua các biện pháp giảm thiểu phù hợp.

Đối tượng chịu tác động:

+ Công nhân thi công trên công trường; 03 công trường và cảnh quan môi trường xung quanh khu vực công trường, lán trại .

Mức độ tác động: Trung bình.

Thời gian tác động: Trong suốt thời gian thi công

b4. Tác động do chất thải rắn phát sinh từ hoạt động phá dỡ lán trại, công trường

Sau thi công, việc hoàn nguyên bao gồm công tác thu dọn công trường, thu gom sắt thép của vòng vây quanh các trụ cầu trong dòng chảy và vật liệu của các công trình tạm trong dòng sông khi thi công phần dưới, giá đỡ khi thi công phần trên... không được thực hiện hoàn chỉnh sẽ là gây cản trở giao thông đường bộ, đường thủy và tiềm ẩn nguy cơ ô nhiễm đất, nước, trầm tích. Nguy cơ này chỉ mất đi khi công tác hoàn nguyên được thực hiện tốt. Khối lượng chất thải phát sinh khoảng 10m³/công trường.

Đối tượng chịu tác động:

+ Cảnh quan khu vực; công nhân thi công và người dân sống gần vị trí bố trí công trường.

+ Khu vực thi công tuyến.

Mức độ tác động: Trung bình, có thể khắc phục,

Thời gian tác động: Trong suốt thời gian phá dỡ, hoàn nguyên môi trường.

3.1.1.4. Chất thải nguy hại

a. Nguồn tác động

Các loại chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn thi công, bao gồm:

- Dầu, mỡ thải và rơi vãi trong quá trình hoạt động, bảo dưỡng máy móc và thiết bị thi công: Trong giai đoạn xây dựng, máy móc, thiết bị và các loại xe tham gia thi công sẽ được tập trung/ bảo trì tại khu vực bảo dưỡng được bố trí tại mỗi công trường thi công.

- Chất thải rắn chứa dầu (giẻ lau chứa dầu, giấy bọc máy móc thiết bị chứa dầu v.v.) phát sinh từ máy móc thi công và bảo dưỡng thiết bị tại mỗi công trường.

- Các loại chất thải có nguồn gốc hóa học như pin thải, bóng đèn cháy... phát sinh từ lán trại công nhân đặt tại mỗi công trường.

b. Đánh giá tác động

Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh phụ thuộc vào số lượng máy móc thiết bị được nhà thầu sử dụng, loại máy móc thiết bị tại công trường thi công và mức độ, nhu cầu sử dụng giẻ là khác nhau giữa người sử dụng cũng như chủng loại máy móc. Dự báo lượng chất thải nguy hại phát sinh trong suốt giai đoạn thi công:

Bảng 3. 15. Bảng danh mục các CTNH phát sinh trong giai đoạn thi công

TT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Mã CTNH	Khối lượng phát sinh (kg/tháng)
1	Giẻ lau dính dầu mỡ	Rắn	18 02 01	3,0
2	Dầu thải từ quá trình bảo dưỡng thiết bị	Lỏng	17 02 03	17,85
3	Váng dầu mỡ	Lỏng	17 05 05	1,65
4	Cát dính dầu	Rắn	18 02 01	1
5	Bóng đèn, pin, ắc quy, hộp mực in thải	Rắn	16.01.06, 16.01.12	1
	Tổng			24,5

Theo số liệu dự đoán trong bảng trên, lượng thải nguy hại phát sinh là không lớn. Tùy theo quy mô xây dựng cũng như số lượng thiết bị thi công tập trung tại một khu vực công trường, các loại chất thải nguy hại khác ước tính khoảng 2 - 5 kg/tháng. Loại chất thải này nếu không được quản lý tốt có nguy cơ gây ô nhiễm đất, nước ngầm, nước mặt, trầm tích...

Lượng chất thải nguy hại tuy có khối lượng không lớn nhưng dễ phát tán và gây ra những vấn đề về môi trường, ảnh hưởng trực tiếp tới sức khỏe người lao động do sự bất cẩn của công nhân thi công hoặc do không có biện pháp quản lý, xử lý thích hợp theo quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMTT của Bộ tài nguyên và Môi trường ngày 10/01/2022 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

+ Ô nhiễm đất và mất cảnh quan môi trường sinh thái khu vực nằm sát công trường: Đất bị ô nhiễm dầu mỡ làm cho cây trồng sinh trưởng kém, vi sinh vật đất bị tiêu diệt không còn khả năng phân giải chất hữu cơ thành chất dinh dưỡng dễ tiêu với cây trồng.

+ Làm giảm sự quang hợp của hệ sinh thái nước do dầu mỡ xâm nhập vào nguồn nước hình thành nên lớp màng phân tán trên bề mặt nước.

+ Làm ô nhiễm tầng nước ngầm.

+ Làm ô nhiễm nước mặt, trầm tích do thất thoát vào các sông suối dọc tuyến.

Đối tượng chịu tác động: Các vị trí tập kết máy móc và lưu giữ dầu mỡ tại vị trí bố trí công trường thi công.

Mức độ tác động: Trung bình và hồi phục.

Mức độ tác động: Trong suốt thời gian thi công

3.1.1.5. Đánh giá tác động từ hoạt động đổ thải tại bãi thải

Các loại chất thải rắn phát sinh trong quá trình thi công của dự án:

Bảng 3. 16. CTR phát sinh trong quá trình thi công

TT	Loại chất thải phát sinh	Khối lượng	Phương án đổ thải
1	Đất thải bỏ	820.243,94 m ³	Vận chuyển đến bãi thải được thỏa thuận với địa phương
2	Sinh khối phát sinh trong quá trình phát quang, dọn dẹp mặt bằng công trường xây dựng	1.111,94 tấn sinh khối	Được tận dụng phần lớn, phần còn lại vận chuyển đến bãi thải được thỏa thuận với địa phương
3	Rác sinh hoạt trong quá trình xây dựng trong vòng 36 tháng.	25 kg/ngày/ mỗi công trường.	Vận chuyển đến các khu xử lý chất thải rắn.
4	Rác thải nguy hại bao gồm: dầu mỡ thải, giẻ lau dính dầu mỡ, bóng đèn,... phát sinh trong quá trình thi công (dự kiến 36 tháng)	Khoảng 30 đến 45 kg giẻ lau và khoảng 2,4m ³ dầu thải trong suốt quá trình thi công.	Vận chuyển đến các khu xử lý chất thải rắn nguy hại.
5	Phá dỡ lán trại, công trường sau thi công	10m ³ /công trường.	Vận chuyển đến bãi thải được thỏa thuận với địa phương

Chất thải rắn xây dựng của dự án chủ yếu là đất đá trong quá trình đào nền, sinh khối phát sinh trong quá trình phát quang,... hiện hữu có thể gây ra các tác động xấu đến môi trường khi chưa thực hiện công tác đắp như:

+ Quá trình lưu giữ và đổ không đúng nơi quy định có thể gây ra vấn đề tràn đổ do mưa gây vùi lấp hệ thống thoát nước mặt, ảnh hưởng xấu điều kiện vệ sinh môi trường của công trường; vùi lấp đất ảnh hưởng đến ruộng và đất rừng xung quanh vị trí đổ thải.

+ Gây ô nhiễm môi trường không khí do phát tán bụi từ khu vực đổ thải ra khu vực xung quanh;

+ Vào mùa mưa lũ, quá trình lưu giữ và đổ không đúng nơi quy định có thể gây cuốn dòng bùn, đất cát di chuyển xuống vùng thấp, tạo tiền đề cho mưa lũ bồi lấp dòng chảy của các khe tụ thủy, sông suối khu vực dự án; có thể gây xói mòn, sạt lở và tràn đổ vật liệu trong mùa mưa lũ từ tháng 5 đến tháng 9 hàng năm. Điều này dẫn tới việc

vùi lấp khu vực xung quanh và ảnh hưởng xấu đến đời sống thủy sinh của khu vực dự án.

Tác động này sẽ được giảm thiểu thông qua các kế hoạch thu dọn, quy định đổ thải tạm thời đúng nơi quy định và vận chuyển đến bãi thải quy định của dự án.

Khối lượng chất thải chủ yếu vận chuyển ra ngoài phạm vi dự án là chất thải xây dựng, chất thải sinh hoạt và chất thải nguy hại. Trong quá trình thi công, nhà thầu sẽ thu hồi tối đa phế thải xây dựng để tái sử dụng trong thi công, cho người dân địa phương khi có nhu cầu (xây dựng, san lấp, làm chất đốt, phân bón, chăn nuôi,...) và ký kết với các đơn vị chức năng có đầy đủ giấy phép về vận chuyển và xử lý chất thải nhằm đảm bảo thực hiện đúng các quy định về quản lý chất thải và bảo vệ môi trường theo Thông tư số 02/2022/TT-BTNMTT của Bộ tài nguyên và Môi trường ngày 10/01/2022 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

*** Tác động từ việc lựa chọn bãi thải**

Việc lựa chọn bãi đổ thải cần xem xét các yếu tố: Chi phí thực hiện của dự án và các tác động đến an toàn giao thông trên tuyến đường vận chuyển. Bãi thải của dự án được lựa chọn trên tiêu chí:

+ Tuyến đường vận chuyển ngắn nhất từ vị trí thi công đến bãi đổ thải (cự ly trung bình 300-2000m);

+ Với đặc điểm chất thải của dự án là đất đá loại và sinh khối thực vật, tính chất tương tự như tính chất đất tại khu vực tiếp nhận, vì vậy việc lựa chọn bãi thải tại các vị trí sát tuyến là phù hợp.

+ Các vị trí dự kiến đổ đất đá dư thừa tiếp giáp đường, địa điểm triển khai dự án; không gây cản trở dòng chảy, thoát nước và gây trở ngại cho thoát lũ; khối lượng dự kiến đổ không ảnh hưởng đến việc canh tác, sản xuất của các thửa đất liền kề; được sự nhất trí, đồng thuận của người dân.

+ Các bãi thải đều xa khu dân cư, là bãi trống trũng hoặc vực sâu, nhìn chung ít phương tiện giao thông qua lại. Do đó tác động đến môi trường không khí, tiếng ồn, chất lượng nước mặt cũng như tác động tới giao thông do việc vận chuyển đổ thải được đánh giá không lớn

B. Các tác động không liên quan đến chất thải

3.1.1.6. Tác động do hoạt động thu hồi đất

Sau khi Dự án được phê duyệt, Chủ đầu tư Dự án thực hiện thủ tục thông báo chuyển Dự án GPMB cho địa phương để tổ chức thực hiện theo quy định. UBND tỉnh Lai Châu tổ chức lập, tổ chức thẩm định và phê duyệt phương án bồi thường, hỗ trợ, tái định cư đối với dự án thực hiện tại địa phương sau khi đã có ý kiến chấp thuận bằng văn bản của Bộ, ngành có dự án đầu tư; tổ chức thực hiện và quyết toán kinh phí bồi thường, hỗ trợ với Bộ, ngành có dự án đầu tư theo Nghị định số 88/2024/NĐ-CP ngày 15/7/2024 của Chính phủ quy định về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi nhà nước thu hồi đất.

Như vậy, phương án bồi thường, hỗ trợ, tái định cư đối với dự án giao thông sẽ

được tách thành Tiểu Dự án độc lập và được tiến hành bởi địa phương. Tuy nhiên, để có cái nhìn tổng quát về các tác động môi trường do Dự án, các tác động do chiếm dụng đất sẽ được đánh giá trên cơ sở số liệu thuyết minh Dự án. Chi tiết số liệu GPMB, phương án bồi thường, hỗ trợ, tái định cư sẽ được các địa phương chi tiết hóa trong các bước sau trong quá trình địa phương tổ chức lập, tổ chức thẩm định và phê duyệt phương án bồi thường, hỗ trợ, tái định cư.

a. Nguồn gây tác động

Tổng diện tích đất chiếm dụng của Dự án khoảng 48,81 ha thuộc xã Pa Tàn, tỉnh Lai Châu.

b. Đánh giá tác động:

** Tác động do việc thu hồi đất canh tác:*

Việc chiếm dụng đất canh tác sẽ gây ảnh hưởng lớn đến kinh tế các hộ gia đình do:

- Giảm diện tích đất canh tác và năng suất cây trồng;
- Giảm hoặc mất nguồn thu nhập.

➤ *Giảm diện tích đất canh tác và năng suất cây trồng*

Theo số liệu điều tra về kinh tế - xã hội các xã trong khu vực Dự án, nguồn thu nhập chính của các hộ bị ảnh hưởng trong khu vực chủ yếu đều từ nông lâm nghiệp (trồng lúa, hoa màu, cây keo, quế, thông...). Đất nông lâm nghiệp dự án chiếm dụng chủ yếu là đất trồng cây lâu năm, đất trồng cây hàng năm và đất khoanh nuôi rừng phòng hộ trồng cây keo, quế.

Như vậy, việc triển khai dự án thu hồi đất nông nghiệp ảnh hưởng tới hoạt động sản xuất của các hộ dân do bị mất đất canh tác sẽ bị tổn thất một phần thu nhập cũng như thay đổi cơ cấu ngành nghề của các địa phương.

Phần lớn các hộ dân bị ảnh hưởng bị mất một phần đất canh tác trồng lúa, hoa màu và cây lâu năm. Phần diện tích còn lại sau khi GPMB (không bị chiếm dụng) vẫn được người dân tiếp tục sản xuất. Vì vậy tác động chủ yếu là sự suy giảm nguồn thu nhập từ hoạt động canh tác.

** Tác động tới điều kiện kinh tế - xã hội các hộ dân bị ảnh hưởng*

Đối với các hộ nông nghiệp, mất một phần hoặc toàn bộ diện tích đất canh tác đồng nghĩa với việc giảm hoặc mất nguồn sống, không chỉ trong thời gian trước mắt mà còn kéo dài qua nhiều thế hệ do đất là tư liệu sản xuất không thể tái tạo.

Theo số liệu khảo sát điều kiện kinh tế xã hội của các hộ dân bị ảnh hưởng bởi dự án, thu nhập trung bình của các hộ dân dao động khoảng 30 triệu đồng/ năm, tỷ lệ hộ nghèo khoảng 20%. Nguồn thu nhập chủ yếu từ sản xuất nông nghiệp.

Khi dự án triển khai, với việc thu hồi 48,81 ha đất bao gồm (đất trồng lúa, đất giao thông, đất nương rẫy, đất rừng tự nhiên, rừng phòng hộ) sẽ làm mất hoặc giảm nguồn thu nhập của các hộ dân, ảnh hưởng trực tiếp tới sinh kế của người dân địa phương.

Trong khu vực dự án, ngoài các hộ bị ảnh hưởng là dân tộc Kinh, còn có các hộ

dân là người dân tộc thiểu số, gồm các dân tộc Dao, Tày, Nùng,... Đa số các hộ dân là người dân tộc thiểu số, sinh kế truyền thống của họ là làm nông nghiệp (trồng sắn, mía, ngô), trồng cây ăn quả và một phần nhỏ từ nghề truyền thống thêu của người Dao, vì vậy tác động này được đánh giá là khá lớn. Để bù đắp các nguồn thu này, người dân sẽ phải tìm kiếm công việc trong các ngành nghề khác; khi chưa có kinh nghiệm, kỹ năng và tay nghề thì việc thích nghi đối với họ là rất khó khăn.

Với đa số diện tích rừng phòng hộ bị thu hồi thuộc đất do UBND xã quản lý, vì vậy người dân sẽ chỉ được hỗ trợ đền bù cho cây cối hoa màu trên đất mà không được đền bù về đất. Dự án cần có chính sách, cơ chế hỗ trợ người dân hợp lý để đền bù một phần thiệt hại kinh tế gây ra cho các hộ bị ảnh hưởng, đồng thời tạo điều kiện cho họ chuyển đổi việc làm hoặc gia tăng số lượng cây trồng có tính kinh tế cao trên phần đất không bị thu hồi, với mục đích cải thiện thu nhập cho người dân.

+ *Đối tượng bị ảnh hưởng*: các hộ dân bị thu hồi đất sản xuất thuộc xã Pa Tần, tỉnh Lai Châu.

+ *Mức độ tác động*: Lớn.

** Đánh giá tác động do chiếm dụng đất thuộc quy hoạch rừng sản xuất:*

Theo khảo sát của tư vấn thiết kế, diện tích đất thuộc quy hoạch rừng sản xuất cần chuyển đổi mục đích sử dụng là 26,71 ha.

- Tác động do việc chuyển đổi mục đích sử dụng rừng của dự án tới cảnh quan và chức năng của khu rừng thuộc quy hoạch sản xuất nói riêng và khu vực dự án nói chung là không quá lớn. Cụ thể các tác động như sau:

+ *Làm giảm vai trò của rừng*: Khi mất đi một diện tích rừng, khả năng bảo vệ nguồn nước, bảo vệ đất, chống xói mòn, chống sa mạc hóa, hạn chế thiên tai, điều hòa khí hậu và bảo vệ môi trường của rừng bị ảnh hưởng.

+ *Ảnh hưởng đến công tác thích ứng và giảm nhẹ tác động của biến đổi khí hậu*: Một trong các tác dụng của hệ sinh thái rừng là việc cô lập và lưu trữ khí nhà kính CO₂. Rừng tạo thành một mạng lưới hấp thụ CO₂ từ khí quyển, đồng thời giải phóng O₂ vào khí quyển. 50% sinh khối của rừng là carbon. Do đó rừng giúp giảm lượng phát thải khí CO₂ vào khí quyển và giảm tác động của biến đổi khí hậu. Rừng duy trì che phủ, phản xạ ánh mặt trời trở lại bầu khí quyển, tăng cường quá trình bốc hơi nước và tăng nồng độ hơi nước trong khí quyển làm mát không khí. Ngoài ra, rừng có các chức năng khác nhau về môi trường và đảm bảo nhu cầu sinh kế, giúp người dân điều chỉnh chiến lược sinh kế của họ để thích ứng với biến đổi khí hậu. Rừng trở nên đặc biệt quan trọng như một nguồn dinh dưỡng và thu nhập trong thời gian khí hậu bất lợi và mất mùa.

26,71 ha đất thuộc quy hoạch rừng tự nhiên, rừng phòng hộ nằm rải rác trên tuyến, tập trung nhiều ở phân đoạn 2 của tuyến thuộc xã Pa Tần, tỉnh Lai Châu, bề ngang rừng bị chiếm dụng khoảng 15m. Như vậy diện tích rừng phòng hộ thu hồi nằm ở rìa sát mép đường, không lấn sâu và cách xa khu vực vườn Quốc gia Hoàng Liên và cách các địa điểm di tích >100Km, do đó tác động tới chức năng phòng hộ của rừng cũng được giảm thiểu, không làm suy giảm chức năng bảo vệ cảnh quan của vườn Quốc gia Hoàng Liên. Mức độ tác động được đánh giá trung bình

Dự án cần chuyển đổi mục đích sử dụng rừng. Theo quy định tại Khoản 2,3 Điều 20 của Luật Lâm nghiệp số 16/2017/QH14 và quy định tại Khoản 5 Điều 1 của Nghị định 83/2020/NĐ-CP ngày 15/7/2020 của Chính phủ về việc sửa đổi bổ sung một số điều của Nghị định 156/2018/NĐ-CP ngày 16/11/2018 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Lâm nghiệp, Dự án thuộc thẩm quyền quyết định chủ trương chuyển mục đích sử dụng rừng của Hội đồng nhân dân cấp tỉnh.

Đối với diện tích rừng trồng Chủ Dự án sẽ có phương án đền bù và có phương án trồng bồi hoàn rừng theo đúng quy định của Luật Lâm nghiệp 2017

+ *Đối tượng bị ảnh hưởng*: 26,71 ha đất thuộc quy hoạch rừng tự nhiên rừng phòng hộ chuyển đổi mục đích sử dụng

+ *Mức độ tác động*: Trung bình.

3.1.1.7. Tác động do ồn và rung động

a. Tác động bởi tiếng ồn

Trong giai đoạn thi công, nguồn phát sinh tiếng ồn chủ yếu từ hoạt động của thiết bị thi công bao gồm: Xe tải, máy xúc, máy phát điện, máy bơm bê tông, cần cẩu, trộn bê tông, xe lu, xe ủi đất, máy đầm, máy đóng cọc,...

Tiếng ồn là một trong những vấn đề cần quan tâm nhất, đặc biệt là trong quá trình xây dựng. Tùy thuộc vào hạng mục thi công công trình mà số lượng máy thi công hoạt động khác nhau. Vì vậy, tiếng ồn trong quá trình thi công các hạng mục công trình cũng khác nhau.

Trong phạm vi dự án, có 02 loại hình hoạt động gây ồn chủ yếu: Hoạt động của phương tiện, máy móc tham gia thi công xuất hiện tại tất cả các hạng mục công trình. Các máy thi công của dự án, gồm: Máy ủi, máy xúc, lu, máy trộn bê tông, máy phát điện, máy tưới nhựa, ô tô vận chuyển, ô tô tưới nước, thiết bị thăm BTN.

Mức ồn phát sinh từ hoạt động của máy móc thi công được xác định dựa trên:

(1) Mức ồn điển hình của các thiết bị thi công;

(2) Công thức tính ồn tổng hợp

Với thiết bị được sử dụng trong từng hạng mục thi công, đã dự báo được mức ồn tổng hợp từ các hoạt động này.

Bảng 3. 17 . Kết quả tính toán mức ồn tại nguồn trong giai đoạn xây dựng

STT	Hạng mục	Các thiết bị sử dụng chủ yếu	Mức ồn nguồn (dBA)
1	Thi công đường		

STT	Hạng mục	Các thiết bị sử dụng chủ yếu	Mức ồn nguồn (dBA)
-	Đào và vận chuyển đất	Máy ủi, gầu ngoạm, xe tải.	85÷96,6
-	San đầm	Máy san, xe lu	80,8÷93,1
-	Rải đường	Máy rải, máy đầm, xe tải	87,9÷95
-	Thảm mặt	Máy thảm	86÷88
-	Cảnh quan và dọn dẹp	Xe ủi, gầu ngược, xe tải	80,6÷93,2
2	Hoạt động trạm trộn	Máy trộn, xe tải	90 ÷ 96
3	Hoạt động vận chuyển bằng xe tải	Xe tải	83 ÷ 94

(Nguồn: Bộ xây dựng Nhật Bản)

• **Tác động do ồn phát sinh từ hoạt động san ủi tạo mặt bằng**

Trong giai đoạn chuẩn bị xây dựng, yếu tố gây tác động là tiếng ồn phát sinh từ hoạt động phá dỡ và san ủi mặt bằng công trường. Các hoạt động này có thể gây ra ô nhiễm tiếng ồn xung quanh khu vực phá dỡ, san ủi. Mức ồn phát sinh từ các thiết bị như: xe tải, máy xúc, xe ủi, cần cầu.... Tiếng ồn phát ra sẽ ảnh hưởng tới sức khỏe của người dân trong khu vực.

Dự báo tiếng ồn gây ra do các thiết bị phá dỡ được tính theo công thức sau:

$$\Delta L = 20 \lg \left(\frac{r_2^2}{r_1^2} \right)^{1+a} \text{ (dB)} \text{ (áp dụng với nguồn điểm)}^{(1)}$$

Trong đó:

- + ΔL : mức suy giảm ồn ở khoảng cách r_2 so với nguồn ồn
- + r_1 : khoảng cách của mức âm đặc trưng cho nguồn ồn ($r_1=8m$)
- + a : hệ số kể đến ảnh hưởng hấp thụ tiếng ồn của địa hình ($a = 0,1$ – mặt đất trống cỏ, không có vật cản)
- + Nguồn: Phạm Ngọc Đăng 2003, Môi trường không khí, NXB KHKT 2003,
- Mức ồn suy giảm qua dải cây xanh được tính theo công thức:

$$- \Delta L_{cx} = 1,5.z + \beta . \sum B_i$$

Trong đó:

- + $1,5.z$: độ giảm mức ồn do phản xạ của dải cây (z : là số lượng dải cây);
- + $\sum B_i$: là tổng các bề rộng của các dải cây (m);
- + $\beta . \sum B_i$: mức ồn hạ thấp do âm thanh bị hút và khếch tán trong dải cây;
- + β : là hệ số biểu thị mức ảnh hưởng hút âm và khếch tán âm thanh của cây xanh, có giá trị trong khoảng (0,1 +0,2).
- Trong trường hợp Dự án, xung quanh khu vực dân cư lấy trung bình $z = 2$, khoảng cách giữa các dãy cây 2,5m, $p = 0,15$ và do đó, $\Delta L_{cx} = 3,8\text{dBA}$.

Kết quả tính toán dự báo tiếng ồn do các thiết bị gây ra được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3. 18. Kết quả dự báo tiếng ồn do các thiết bị phá dỡ GPMB

Khoảng cách (m)	10	20	30	40	50	60	QCVN 26:2025/BTNMT
L_{Ap} (dB)	79,3	73,3	69,8	67,3	65,3	63,7	70

Từ kết quả dự báo tiếng ồn cho thấy quá trình phá dỡ GPMB sẽ gây ra tiếng ồn tương đối lớn, vượt giới hạn cho phép của QCVN 26:2025/BTNMT trong khoảng cách <30m.

• Mức ồn từ hoạt động thi công các hạng mục công trình của Dự án

- Ôn phát sinh từ hoạt động của thiết bị thi công: cần cẩu, xe tải, máy ủi, trạm trộn bê tông xi măng...

Mức ồn phát sinh trong thi công mỗi hạng mục của Dự án được xác định dựa trên mức ồn điển hình của thiết bị thi công và công thức tính ồn tổng hợp (1)

- Kết quả được trình bày tại bảng sau:

Bảng 3. 19. Mức ồn tác động phát sinh từ hoạt động thi công dự án

Hạng mục	Ôn nguồn (dBA)		Mức ồn suy giảm cách mép khu vực thi công (dBA)											
			5m		10m		20m		50m		100m		200m	
	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
Thi công đường	79,7	82,3	76,2	79,7	70,8	76,2	67,6	70,5	61,9	67,2	55,5	63,9	43,6	54,2
QCVN 26: 2025/BTNMT	70 (khu vực thông thường)													

Ghi chú: Khu vực dự án cách xa khu dân cư nên áp dụng QCVN 26: 2025/BTNMT nên áp dụng Bảng 3, khu vực D, E.

Căn cứ theo mức độ nhạy cảm với tiếng ồn, thấy rằng:

So sánh kết quả dự báo với GHCP theo QCVN 26:2025/BTNMT thấy rằng mức ồn ở phạm vi ngoài 20m tính từ mép đường nằm trong GHCP. Tác động không diễn ra liên tục, chỉ xuất hiện khi vận hành các thiết bị.

Đối tượng chịu tác động, mức độ tác động, thời gian tác động

- *Đối tượng chịu tác động:* Công nhân tham gia thi công tại các hạng mục công trình và KDC ở khoảng cách <20m.

- *Mức tác động:* Trung bình

- *Thời gian tác động:* Trong thời gian thi công 36 tháng.

b. Tác động do rung

Do độ rung được đánh giá theo sự kiện rời, không phải mức trung bình của các sự kiện, nên mức rung nguồn được lấy theo mức rung lớn nhất của một trong những máy móc, thiết bị tham gia thi công. Mức phát thải rung đặc trưng của các thiết bị thi công trình bày trong bảng sau. Trong đó, mức rung lớn nhất khi thi công

nền đường phát sinh từ hoạt động của xe lu (82dB) và thi công cọc đóng phát sinh từ hoạt động của máy đóng cọc (97,5dB).

Bảng 3. 20. Mức rung của một số thiết bị thi công điển hình (cách 10m)

Hoạt động	Thiết bị	Rung động (dB)
Khoan	Máy khoan	88
	Xe tải	68
Giữ ổn định đất (đóng cọc, làm tường chắn)	Cần trục	33
	Máy phun vữa	50
	Đóng cọc	63
Đào đất	Máy xúc	76
	Máy đào	80
	Xe cần cẩu	40
	Xe tải	68
Đổ bê tông	Xe bơm bê tông	50
	Xe trộn bê tông	50
Lấp đất	Máy ủi	79
	Máy đầm	57
	Xe tải	68
	Xe lu	65

(Nguồn: Bộ xây dựng Nhật Bản, 1983; Viện nghiên cứu công trình công cộng Nhật Bản, 1979; Hội cơ khí hoá xây dựng Nhật Bản, 1987)

Để dự báo mức rung suy giảm theo khoảng cách, sử dụng công thức:

$$L = L_0 - 10\log(r/r_0) - 8,7a(r - r_0) \text{ (dB)}$$

Trong đó: - L là độ rung tính theo dB ở khoảng cách “ r ” mét đến nguồn;

- L_0 là độ rung tính theo dB đo ở khoảng cách “ r_0 ” mét từ nguồn. Độ rung ở khoảng cách $r_0 = 10\text{m}$ thường được thừa nhận là rung nguồn;

- A là hệ số giảm nội tại của rung đối với nền sét khoảng 0,5.

Kết quả dự báo được trình bày trong bảng sau.

Bảng 3. 21. Mức rung suy giảm theo khoảng cách từ hoạt động thi công

Hạng mục	Rung nguồn max ($r_0=10\text{m}$) (dB)	Mức rung ở khoảng cách (*) (dB)			
		$r=20\text{m}$	$r=30\text{m}$	$r=40\text{m}$	$r=50\text{m}$
Thi công nền đường	82	75,9	72,8	66,8	64,8
QCVN 27:2025/BTNMT, đối với khu vực B, C, D, mức cho phép từ hoạt động xây dựng là 70dB từ 6 ÷ 22h và ban đêm từ 22 ÷ 6h là 65dB.					

(*) Khoảng cách tính từ mép đường

So sánh kết quả dự báo với GHCP theo QCVN 27:2025/BTNMT thấy rằng mức rung ở phạm vi ngoài 20m tính từ mép đường nằm trong GHCP. Chủ dự án sẽ yêu cầu Nhà thầu có phương án thi công hợp lý đảm bảo an toàn cho công nhân, người dân và công trình kiến trúc, nhà cửa xung quanh.

Đối tượng chịu tác động bởi rung: Công nhân thi công trên công trường.

Mức độ tác động: Trung bình và có thể hồi phục.

Thời gian tác động: Trong suốt thời gian thi công.

C. Các tác động khác

3.1.1.8. Tác động đến môi trường đất

a. Nguồn gây tác động

Các hoạt động tạo chất thải và yếu tố gây tác động có khả năng gây ảnh hưởng đến môi trường đất (đất rừng, đất nông nghiệp), bao gồm:

- Đào đắp, lưu giữ vật liệu: Xói do mưa, ngập úng cục bộ, tràn đổ đất;
- Hoạt động của công trường và hoạt động của phương tiện: Ô nhiễm đất, nén đất.

b. Đánh giá tác động

+ Nén đất: Trong quá trình thi công, di chuyển máy móc và trang thiết bị thi công có trọng lượng lớn dọc theo tuyến dự án sẽ dẫn tới làm đất bị nén chặt và kết cấu của đất bị phá hủy, sức sản xuất của đất bị mất đi ngay cả sau khi đã thực hiện hoàn nguyên môi trường.

+ Xói mòn đất: Hiện tại, phần đất chiếm dụng bởi dự án chủ yếu là đất nông nghiệp trồng cây hàng năm và đất rừng phòng hộ. Khi dự án đi vào thi công, việc phát quang và đào đắp đất dẫn tới việc đất mất thảm phủ và phá hủy kết cấu đất, làm gia tăng quá trình hình thành dòng chảy bề mặt và xói mòn đất khi xảy ra mưa lớn, tập trung.

+ Sạt lở: Tổng chiều dài dự án 26,5 km, địa hình chủ yếu là vùng đồi núi có độ dốc lớn. Khi thi công làm đường phải san ủi và đào đắp một khối lượng đất đá lớn do vậy có nguy cơ sạt lở đất đá cao. Theo khảo sát, toàn tuyến có một số vị trí có nguy cơ sạt lở được tổng hợp trong Chương 2.

+ Bồi lắng, ngập úng cục bộ: tuyến địa hình có mức độ phân hóa không nhiều, độ cao thay đổi không lớn và ở vị trí cao độ cao. Khi có mưa lớn trong khu vực, dòng chảy tập trung nhanh, tại các khu vực này có thể có hiện tượng nước chảy tràn dẫn đến ngập úng cục bộ tuy nhiên chỉ trong thời gian ngắn 1-2 giờ.

+ Ô nhiễm đất do chất thải: Hoạt động san ủi, đào đắp và vận chuyển cũng sẽ có nguy cơ gây ô nhiễm dầu và kim loại nặng cho môi trường đất khu vực bãi tập kết máy móc, tuyến dự án.

Vị trí tác động: Dọc tuyến dự án.

Mức độ tác động: Trung bình và có thể hồi phục.

Thời gian tác động: Trong suốt thời gian thi công.

3.1.1.9. Tác động gây xói lở, sụt trượt

Xói lở, sụt trượt đất là một quá trình phức tạp, phụ thuộc vào nhiều yếu tố khác nhau. Bên cạnh những tác động của con người trong quá trình thi công cầu đường và khai thác vật liệu xây dựng thì các yếu tố tự nhiên như: khí hậu, thủy văn, địa hình, địa chất, thổ nhưỡng, thảm phủ thực vật... có ảnh hưởng rất lớn, đôi khi quyết định đến qui

mô cũng như mức độ nghiêm trọng của hiện tượng xói và trượt lở đất.

Các hoạt động gây ô nhiễm đất và xói lở, sụt trượt gồm: Đào đắp nền đường, khai thác vật liệu (đất, đá, cát, sỏi,...). các chất thải trong quá trình thi công như vật liệu thừa, vật liệu kém chất lượng và các phế thải chất hoá học khác như dầu mỡ, xi măng, hoá chất phụ gia...

Nguy cơ sụt trượt vẫn tiềm ẩn tại các vị trí:

+ Vị trí có nền đất yếu.

3.1.1.10. Các tác động của hoạt động xây dựng đến nguy cơ ngập úng khu vực

Trong thời gian đào đắp tạo nền đường có cao độ tự nhiên lên độ cao thiết kế và thi công hệ thống cống, hoạt động thoát nước chảy tràn trên bề mặt có nguy cơ bị gián đoạn. Khi có mưa, dòng nước chảy tràn bề mặt sẽ bị nền đường và các bãi chứa vật liệu ngăn chặn gây ngập úng cục bộ.

Theo chương 2, tại khu vực dự án địa hình đồi núi, không có hiện tượng ngập úng. Theo trình tự thi công công trình giao thông, Dự án tiến hành thi công hoàn thiện hệ thống thoát nước dọc, thoát nước ngang trước khi tiến hành đào đắp các hạng mục công trình, đảm bảo việc thoát nước mặt được thoát theo tự nhiên, nguy cơ giảm vi sinh vật tạo đất, ảnh hưởng cân bằng chu trình sinh hóa thổ nhưỡng do ngập úng. Trong quá trình thi công cần có biện pháp cống tạm để nước được lưu thông tốt.

3.1.1.11. Các tác động đến giao thông do hoạt động thi công

a. Nguồn gây tác động

Các hoạt động sau tạo ra các yếu tố gây tác động có thể làm ảnh hưởng đến hoạt động giao thông đường bộ và đường thủy, bao gồm:

- Hoạt động thi công tại nút giao và các vị trí giao cắt thi công cầu
- Hoạt động vận chuyển vật liệu bằng đường bộ sử dụng các tuyến đường QL12, QL4D, QL279, QL32 các đường địa phương.

b. Đánh giá

b1. Tác động do thi công đường

Phạm vi thi công các hạng mục công trình dự án hầu như không có hoạt động giao thông của các phương tiện cơ giới, ngoại trừ một số điểm thi công giao cắt với các tuyến đường dân sinh trong khu vực.

Sự có mặt của máy móc thi công, lưu giữ vật liệu gần mép đường và các hoạt động vận chuyển vật liệu làm rơi vãi gần các nút giao với các tuyến đường dân sinh trong khu vực cũng tiềm ẩn nguy cơ mất an toàn giao thông cho người dân địa phương đi lại trong vùng do các cát, sỏi làm mất khả năng bám dính của bánh xe với mặt đường sẽ gây mất lái hay tầm nhìn bị che khuất và gây tai nạn giao thông.

Bên cạnh đó, hoạt động đào đắp thi công trên các, nút giao, cầu vượt có thể gây tràn đổ đất, bùn trên đường khi gặp trời mưa sẽ gây trơn trượt làm mất an toàn giao thông cho chính công nhân và phương tiện vận chuyển thi công trong phạm vi

công trường.

b2. Tác động do hoạt động vận chuyển bằng đường bộ

- *Gia tăng lưu lượng giao thông trên các tuyến đường vận chuyển*

Hiện trạng mật độ giao thông trên các tuyến đường bộ vận chuyển vật liệu dự kiến QL12, QL4D, QL279, QL32 các đường địa phương. tương đối lớn, đặc biệt trên QL12, QL4D, QL279, QL32 các đường địa phương. Theo tính toán, hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu sẽ làm gia tăng lưu lượng giao thông trên các tuyến này, tiềm ẩn nguy cơ ùn tắc và tai nạn giao thông.

- *Tăng nguy cơ mất an toàn giao thông do rơi vãi vật liệu gây lầy hóa, trơn trượt*

Các xe chở nguyên vật liệu từ khu vực cung cấp nguyên vật liệu đến vị trí thi công khi lưu thông trên tuyến sẽ kéo theo đất bám dính trên lốp xe. Đất rơi vãi trên đường sẽ sinh bụi và gặp nước cũng sẽ hóa lỏng. Bùn đất hóa lỏng trên bề mặt đường tạo ra tình trạng trơn trượt và làm tăng nguy cơ mất an toàn giao thông. Va chạm không chỉ xảy ra giữa phương tiện giao thông trên đường và phương tiện thi công mà còn có thể xảy ra giữa các phương tiện giao thông với nhau. Nguy cơ này có thể xảy ra tại các tuyến vận chuyển như QL12, QL4D, QL279, QL32 các đường địa phương.

- *Hư hại tiện ích cộng đồng do vận chuyển trên các đường cấp thấp*

Trong bước lập dự án đầu tư do chưa thể xác định được chính xác các đường liên thôn liên xã được sử dụng để chuyên chở vật liệu và phế thải từ các mỏ/ bãi vật liệu ra các Quốc lộ, đường tỉnh và từ khu vực thi công đến vị trí đổ thải nên các tác động đến tiện ích cộng đồng trong quá trình vận chuyển chỉ mang tính dự báo.

Các tuyến đường liên thôn liên xã trong khu vực dự án nhìn chung chất lượng khá thấp, chủ yếu phục vụ đi lại của người dân với phương tiện chính là xe đạp, xe máy, xe ô tô tải trọng <10 tấn. Theo đó nếu sử dụng đường liên thôn liên xã để chuyên chở thì các tác động đến tiện ích cộng đồng chủ yếu là:

- Hư hại, xuống cấp đường trong thời gia thi công;
- Hư hại hoàn toàn nếu sau thi công không được hoàn nguyên.
- Hư hại đường, gián tiếp gây thiệt hại cho người dân địa phương sử dụng đường hàng ngày.

Tác động này diễn ra trong suốt thời gian thi công và còn kéo dài nếu đường không được hoàn trả ít nhất như trạng thái ban đầu.

Đối tượng chịu tác động trực tiếp:

Giao thông đường bộ: QL12, QL4D, QL279, QL32 các đường địa phương.

Mức độ tác động đến giao thông: Trung bình và được giảm thiểu tại khu vực dự án.

Thời gian tác động: Trong suốt giai đoạn thi công

3.1.1.12. Tác động do tập trung công nhân

a. Nguồn gây tác động

Với việc tập trung khoảng 50 công nhân ở mỗi công trường tại khu vực dân cư hay trên công trường thi công trong thời gian thi công Dự án khoảng 36 tháng sẽ làm

phát sinh các vấn đề, bao gồm:

- Phát sinh bệnh truyền nhiễm;
- Phát sinh các mâu thuẫn.

b. Đánh giá

b1. Nguy cơ lây lan truyền bệnh

Điều kiện vệ sinh không tốt trong các khu nhà tạm, khu lều trong khu vực công trường sẽ dẫn đến những dịch bệnh như sốt xuất huyết, bệnh mắt... của công nhân, sau đó la truyền rộng ra khu vực dân cư xung quanh. Ngoài ra, còn có khả năng xuất hiện nguy cơ lan truyền các bệnh xã hội như HIV/AIDS do các công nhân từ địa phương khác tới và ngược lại công nhân bị lây nhiễm từ cư dân địa phương. Tuy nhiên, qua quan sát thấy trong khu vực hầu hết là các vùng thuần nông, các dịch vụ có nguy cơ lan truyền bệnh xã hội như mại dâm không có công khai, hoặc cũng không thấy có các biểu hiện của các hoạt động này.

b2. Nguy cơ phát sinh mâu thuẫn

Nếu lực lượng công nhân không được tuyên truyền tốt sẽ dễ vi phạm an ninh trật tự tại địa phương. Ngoài ra, trong có khu vực Dự án, dân cư địa phương với nền văn hóa làng xã truyền thống mang tính địa phương, do sự khác biệt về lối sống và văn hóa giữa công nhân và người dân trong khu vực nên dễ làm phát sinh mâu thuẫn, đặc biệt là lớp thanh niên. Các va chạm và tranh chấp về vật liệu, đánh cắp tài sản của người dân và doanh nghiệp thi công, các thiệt hại về vật tư thiết bị, hoa màu... là các nguyên nhân gây mâu thuẫn, xung đột, làm mất an ninh trật tự địa phương.

b3. Gia tăng hành vi tội phạm và mất an ninh trật tự

Cùng với đó, dòng công nhân lao động sinh sống tập trung trong khu vực dự án nơi mà gần các cộng đồng dân cư địa phương có thể làm gia tăng tỷ tội phạm và sự nhận thức về mất an ninh trật tự của người dân địa phương. Do vậy việc đảm bảo an ninh trật tự tại địa phương – nơi thực hiện dự án là một yêu cầu rất chặt chẽ. Tác động yêu cầu biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu.

b4. Bạo lực giới tính

Công nhân xây dựng thường là các nam giới trẻ tuổi, đây là những người đang ở trong công trường xây dựng và xa gia đình, như vậy những người này bị tách khỏi gia đình của họ và thường có các hành động nằm ngoài khuôn khổ kiểm soát của xã hội. Điều này có thể dẫn đến các hành vi không phù hợp và phạm tội, như quấy rối tình dục phụ nữ và trẻ em gái, quan hệ tình dục bất chính với trẻ vị thành niên từ cộng đồng địa phương.

Mức độ tác động: Trung bình và có thể kiểm soát.

Thời gian tác động: Trong suốt quá trình thi công

3.1.1.13. Tác động đến hệ sinh thái

a. Nguồn gây tác động

Trong quá trình thi công để tạo mặt bằng cho xây dựng công trình bằng cách san

ủi, bóc lớp đất bề mặt. đắp nền... Điều này sẽ ảnh hưởng nhiều đến hệ sinh thái trong khu vực. Bên cạnh đó các hoạt động thi công cũng sẽ tác động đến các hệ sinh thái trong khu vực dự án gây ra bởi tiếng ồn, dòng chảy bề mặt...

b. Đánh giá tác động

b1. Tác động tới hệ sinh thái trên cạn

Các tác động chủ yếu bao gồm:

- Hoạt động chặt cây, phát quang mặt bằng tạo công trường sẽ làm mất một phần diện tích thảm thực vật tự nhiên, mất nơi sống và nguồn cung cấp thức ăn của một số loài động vật.

- Tiếng ồn trong quá trình thi công, sẽ tác động tới các loài động vật trong vùng, gây sợ hãi và khiến các loài động vật di chuyển đi nơi khác

- Nước thải, rác thải sinh hoạt, rác thải thi công và khí thải của phương tiện thi công, vận chuyển nguyên vật liệu có thể làm thay đổi đặc tính của môi trường xung quanh dẫn đến thay đổi về thành phần loài. Do xung quanh khu vực dự án đã có nhiều tác động của con người để canh tác, sản xuất nên thành phần các loài không đa dạng và không quý hiếm nên tác động không lớn.

Vị trí tác động: Toàn tuyến dự án và khu vực lân cận tuyến.

Mức độ tác động: Trung bình và có thể được giảm thiểu

Thời gian tác động: Trong suốt thời gian thi công

b2. Tác động tới hệ sinh thái và chức năng của rừng

Dự án chiếm dụng đất rừng theo quy hoạch rừng sản xuất và diện tích trồng cây hàng năm, cây lâu năm. Kết quả điều tra và khảo sát sinh thái, tài nguyên sinh vật cho thấy, khu vực dự án chủ yếu là rừng trồng cây lấy gỗ (keo, thông, quế), cây hàng năm (thuốc lá, ngô, sắn), hoa màu, cây trồng ngắn ngày,...

Do đó, trong giai đoạn xây dựng, các tác động tới hệ sinh thái và tài nguyên sinh vật gây ra bởi các hoạt động của dự án có thể như sau:

Bảng 3. 22. Nhận dạng tác động của dự án tới sinh thái và tài nguyên sinh vật trong giai đoạn xây dựng

TT	Tác động	Mô tả
1	Mất sinh cảnh trên cạn do hoạt động thi công của dự án	Trong giai đoạn xây dựng, hoạt động phát quang để tạo mặt bằng xây dựng sẽ làm mất tạm thời và vĩnh viễn diện tích rừng, diện tích đất canh tác (sinh cảnh sống)
2	Gây ảnh hưởng bất lợi tới sinh vật	Trong giai đoạn thi công, hoạt động thi công của máy móc, phương tiện thi công gây ồn, rung, bụi, ...sẽ gây ra những tác động bất lợi tới sinh vật đang hiện hữu trong khu vực dự án
3	Cản trở và chia cắt	Do dự án chiếm dụng 8,32ha rừng thuộc quy hoạch

TT	Tác động	Mô tả
		rừng sản xuất, tập trung chủ yếu khu vực tuyến 2 dẫn tới việc hình thành các băng cản trở di chuyển và đi lại của động vật, ngoài ra còn gây ra hiệu ứng phân mảnh sinh cảnh sống.
4	Suy thoái môi trường và sinh cảnh	Môi trường và sinh cảnh trong và xung quanh dự án bị suy thoái bởi nước thải, bụi, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại đến từ các hoạt động thi công và sinh hoạt của công nhân trên công trường.
5	Các loài động, thực vật hoang bị chết, săn bắt	Hoạt động của máy móc thi công có thể giết chết động vật hoang dã, ngoài ra, các loài động - thực vật tự nhiên có thể bị săn bắt bởi công nhân của dự án.
6	Suy giảm chức năng của rừng thuộc quy hoạch rừng sản xuất	26,71 ha trái dài theo từng vị trí trên tuyến, nằm ở rìa rừng, không lấn sâu, do đó tác động tới chức năng rừng cũng được giảm thiểu

Đánh giá cụ thể những tác động đã được nhận dạng như sau:

- Mất sinh cảnh và suy giảm chức năng rừng, các dịch vụ sinh thái của hệ sinh thái rừng. Việc chuyển đổi mục đích sử dụng đất, phần lớn là diện tích núi đất (đất trống) từ đất quy hoạch rừng sản xuất sang đất giao thông đã được Chủ dự án cùng UBND tỉnh tính toán, cân nhắc kỹ lưỡng. Diện tích rừng mà dự án cần chuyển đổi là 26,71 ha. Đồng thời đền bù cho người dân theo đúng quy định của pháp luật

- Cản trở và chia cắt: Khi tuyến đường hình thành có khả năng cản trở sự di chuyển của các loài thú hoang dã, tuy nhiên, theo khảo sát đa dạng sinh học thì khu vực Dự án không có các loài thú quý hiếm thuộc sách đỏ Việt Nam và dự án thực hiện nâng cấp, cải tạo trên nền đường cũ không phải dự án mở mới. Do vậy, Dự án sẽ không gây tác động lớn đến việc cản trở và chia cắt này.

- Suy thoái môi trường và sinh cảnh: Trong quá trình thi công, việc đào đất và di chuyển của các phương tiện có khả năng phát sinh bụi, bụi có thể đọng lại trên thảm thực vật lân cận khu vực thi công. Sự lắng đọng quá nhiều bụi trên hệ thực vật có thể ngăn cản sự phát triển thông qua việc hạn chế quang hợp và những tán lá phủ đầy bụi cũng có thể trở nên khó ăn đối với động vật kiếm ăn. Các hoạt động xây dựng sẽ chỉ là tạm thời và khả năng phát sinh bụi sẽ lan rộng ra các khu vực làm việc đang hoạt động.

Các kết quả đánh giá tác động tới môi trường bởi bụi, nước thải và chất thải cho thấy mức độ tác động là nhỏ. Do vậy ảnh hưởng của các hoạt động của dự án tới sức khỏe môi trường và các sinh vật sống trong khu vực dự án sẽ không lớn, đồng thời việc áp dụng các biện pháp phòng ngừa và giảm thiểu suy thoái và ô nhiễm môi trường sẽ dẫn tới các tác động tàn dư tới môi trường sống và sức khỏe của các loài động - thực vật hoang dã trong và xung quanh khu vực dự án là nhỏ và có thể chấp nhận được.

- Săn bắt, khai thác trái phép động, thực vật hoang dã: Trong quá trình thi công dự án, công nhân xây dựng có thể thực hiện các hành vi trái phép bao gồm săn bắn và bẫy bắt động vật, chặt hạ cây trái phép bên ngoài phạm vi dự án. Tác động này hoàn toàn có thể xảy ra, tuy nhiên, thông qua các biện pháp quản lý và giám sát nên mức độ tác động sẽ không lớn.

Ngoài ra, các hoạt động của máy móc và phương tiện thi công có thể dẫn tới va chạm, đè chết các loài động vật hoang dã trong khu vực dự án, đặc biệt là những loài bò sát. Về tác động này, theo kết quả điều tra cho thấy, khu vực dự án không có tính đa dạng sinh học cao với các loài động vật hoạt động nhiều về đêm, trong khi đó, các hoạt động xây dựng của dự án diễn ra chủ yếu vào ban ngày. Do vậy tác động gây chết động vật hoang dã do va chạm ở mức nhỏ trong giai đoạn thi công.

Như đã trình bày tại chương 2 về hiện trạng rừng khu vực dự án. Theo kết quả điều tra, khảo sát hiện trạng của Tư vấn môi trường và xác định phạm vi GPMB của Tư vấn lập báo cáo nghiên cứu khả thi, hiện trạng thực vật, động vật rừng trong khu vực thực hiện Dự án chủ yếu là các loài cây trồng thảo quả, cây giang, Keo, Quế (trong tuổi 2-3 năm), thông, cây gỗ tạp có trữ lượng thấp, không có loài động vật, thực vật nào có trong danh mục sách đỏ xuất hiện trong khu vực điều tra

Nhìn chung, qua các phân tích ở trên, tác động tới hệ sinh thái và đa dạng sinh học của dự án trong giai đoạn thi công xây dựng ở mức độ nhỏ đến trung bình và có thể giảm thiểu đến mức độ chấp nhận được.

Vị trí tác động: Toàn tuyến dự án và khu vực lân cận tuyến.

Mức độ tác động: Trung bình.

Thời gian tác động: Trong suốt thời gian thi công.

b3. Tác động tới hệ sinh thái khu vực bãi đổ thải

Khi đổ thải nếu gây tràn đổ ra môi trường xung quanh sẽ gây hại tới hệ sinh thái cũng như làm mất cảnh quan khu vực đổ thải. Hệ sinh thái quanh khu vực đổ thải nghèo nàn, chủ yếu là cỏ, cây bụi, và một số động vật nhỏ như chuột, rắn...

Vị trí tác động: Khu vực bãi đổ thải.

Mức độ tác động: Nhỏ.

Thời gian tác động: Trong suốt thời gian đổ thải.

3.1.1.14. Đánh giá, dự báo các tác động đến sức khỏe cộng đồng

a. Nguồn gây tác động

Trong suốt quá trình thi công dự án, nguồn phát sinh những tác động đến kinh tế - xã hội bao gồm:

- + Hoạt động thi công tác động đến sinh hoạt và lao động của dân cư.
- + Công nhân thi công từ nơi khác đến sẽ tác động đến hiện trạng xã hội khu vực.
- + Hư hại tiện ích cộng đồng.

b. Đánh giá tác động

Đánh giá, dự báo các tác động đến sức khỏe cộng đồng

Trong suốt quá trình thi công của dự án, các tác động đến sức khỏe của công nhân xây dựng và cộng đồng dân cư địa phương sẽ có nguy cơ phát sinh. Các vấn đề sức khỏe tiềm ẩn bùng phát gồm:

Bảng 3. 23. Các vấn đề sức khỏe tiềm tàng trong suốt quá trình xây dựng dự án

Các hoạt động	Các vấn đề sức khỏe mang tính cộng đồng/tính truyền nhiễm	Các vấn đề sức khỏe không mang tính cộng đồng/tính truyền nhiễm	Tai nạn và thương tật	Các vấn đề tâm lý
<i>Hoạt động thi công nền đường và mặt đường</i>	Các bệnh truyền nhiễm do ô nhiễm. Điều kiện vệ sinh kém như: Tả, thương hàn, sốt rét, viêm da...	- Các bệnh về đường hô hấp do bụi và khí thải; - Các vấn đề sức khỏe do ảnh hưởng bởi ồn; - Các vấn đề sức khỏe do rung động.	- Gia tăng tai nạn và thương tật liên quan đến giao thông; - Gia tăng tai nạn và thương tật liên quan đến lao động	Căng thẳng, lo âu
<i>Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu</i>		- Các bệnh về hô hấp do bụi, khí thải; - Các vấn đề sức khỏe do ảnh hưởng bởi ồn	- Gia tăng tai nạn và thương tật liên quan đến giao thông	Căng thẳng, lo âu
<i>Tập trung công nhân</i>	Phát sinh các bệnh truyền nhiễm như: HIV; viêm gan B, C; sốt rét..	Nguy cơ phát sinh các bệnh do ký sinh trùng, thiếu dinh dưỡng, điều kiện vệ sinh kém	Tăng nguy cơ xung đột với cộng đồng dân cư địa phương	Căng thẳng, lo âu

Cụ thể các tác động đến sức khỏe người dân trong suốt quá trình thi công của dự án như sau:

b1. Đối với những tác động sức khỏe do ô nhiễm không khí:

Các vấn đề sức khỏe có liên quan đến chúng gồm:

+ Bụi có kích thước lớn hơn 10 μm , nếu tiếp xúc với mắt dẫn đến tăng nguy cơ gây tổn thương cho mắt, gây nhiễm trùng, dị ứng. Đối với bụi bay có kích thước nhỏ hơn 5 μm có thể xâm nhập vào phổi gây ra các bệnh về đường hô hấp như: Hen suyễn, viêm phổi, nếu tiếp xúc lâu dài bụi sẽ lắng đọng và tích tụ gây xơ hóa phổi.

+ NO_2 xâm nhập vào phổi thông qua đường hô hấp và hấp thụ lên màng nhầy của phổi. Khoảng 80% - 90% NO_2 có thể được hấp thụ, mặc dù phần này biến đổi theo mũi và hơi thở điều này dẫn tới dị ứng đường hô hấp. Nếu việc tiếp xúc với NO_2 ở liều lượng lớn và trong thời gian lâu dẫn đến làm gia tăng nguy cơ gây viêm phổi.

b2. Đối với những tác động sức khỏe do ô nhiễm tiếng ồn:

Theo các đánh giá về tác động tiếng ồn trong quá trình thi công, đối tượng chịu

tác động bởi ô nhiễm tiếng ồn là công nhân thi công trên công trường và khu dân cư nằm ở khoảng cách dưới 20m.

b3. Các vấn đề tai nạn và thương tật:

- Tai nạn lao động và thương tật trong quá trình thi công: Trong suốt quá trình thi công dự án, nguyên nhân phát sinh tai nạn và thương tật luôn tiềm ẩn nguy cơ xảy ra. Nguyên nhân của vấn đề này có thể là do xe vận chuyển, tai nạn điện, tai nạn do rơi vật dụng hoặc đổ sập công trình... Vào những ngày mưa nguy cơ tai nạn lao động càng tăng cao do đất trơn trượt, dễ xảy ra sự cố về điện. Các tai nạn này có nguy cơ dẫn tới tình trạng chết người hoặc thương tật vĩnh viễn.

- Tai nạn giao thông và thương tật trong quá trình thi công: Trong quá trình thi công luôn tiềm ẩn tình trạng mất an toàn giao thông do hoạt động thi công và vận chuyển vật liệu. Đối tượng dễ bị tai nạn và thương tật thường là các công nhân xây dựng trên công trường.

** Đánh giá tổng hợp các vấn đề môi trường khi triển khai dự án trong giai đoạn xây dựng:*

Mặc dù khi thi công, các hoạt động của dự án gây tác động đến môi trường cùng diễn ra nhưng sẽ không đồng thời và tập trung tại một vị trí nhất định, do vậy các tác động tổng hợp đến môi trường đã được giảm thiểu đi đáng kể.

3.1.1.15. Các rủi ro, sự cố môi trường trong giai đoạn triển khai dự án

a. Sự cố rò rỉ phá bom mìn

Trong giai đoạn chuẩn bị, rủi ro sự cố đặc trưng là rủi ro sự cố bom mìn tàn dư.

- Trong chiến tranh, hàng nghìn tấn bom mìn đã được sử dụng. Hầu hết các loại bom mìn sau chiến tranh đã được di chuyển trong giai đoạn 1975 ÷ 1985. Tuy nhiên, vật liệu nổ còn lại trong lớp đất sâu nên cần quan tâm đến sự an toàn của công nhân xây dựng và trong quá trình xây dựng dự án trong tương lai. Không xác định vị trí và loại bỏ tất cả các vật liệu nổ từ công trường thi công sẽ gây ra rủi ro đối với công nhân thi công và dân cư trong vùng không chỉ giới hạn trong thời gian thi công, thậm chí sau khi Dự án được đưa vào khai thác. Do đó, Chủ đầu tư sẽ thuê đơn vị chức năng tiến hành rà phá bom mìn trước khi thi công.

b. Sự cố kỹ thuật

Đối với công tác thi công cầu vượt trong nút giao và cầu vượt: Việc thi công phần kết cấu trên của cầu được tiến hành trên độ cao lớn sẽ tiềm ẩn nguy cơ xảy ra sự cố kỹ thuật gây đổ công trình trong quá trình thi công lắp đặt giàn giáo, lao lắp dầm BTCT DƯỠNG, thi công trụ cầu trong dòng chảy. Sự cố kỹ thuật nếu xảy ra không chỉ đe dọa tính mạng của lực lượng tham gia thi công mà còn gây hậu quả nghiêm trọng với các phương tiện giao thông đường thủy phía dưới cầu. Tác động diễn ra trong suốt thời gian thi công phần cầu.

Hoạt động vận chuyển máy móc, thiết bị và các nguyên vật liệu đến bãi công

trường chuẩn bị thi công có nguy cơ ảnh hưởng đến an toàn, ổn định công trình thủy lợi hiện hữu.

c. Nguy cơ cháy nổ

Trong giai đoạn xây dựng, xăng dầu được sử dụng cho hoạt động của các thiết bị thi công. Xăng dầu có thành phần chủ yếu là hợp chất carbua hydro (96 ÷ 99%) nên có khả năng bay hơi rất nhanh trên bề mặt thoáng. Do vậy rất dễ gây cháy nổ, đặc biệt khi hòa trộn vào không khí và gặp tia lửa.

d. An toàn lao động

Tai nạn lao động có thể xảy ra tại bất cứ các hoạt động nào trong quá trình thi công có sử dụng lao động nếu không tuân thủ đúng quy trình an toàn lao động.

Các nhóm nguyên nhân chủ yếu gây tai nạn lao động bao gồm:

- Thiếu sót trong thiết kế biện pháp công nghệ: biện pháp chống đỡ ván khuôn, biện pháp chống sạt lở vách đất... có thể dẫn đến đổ sập công trình, gây tai nạn lao động

- Thiếu sót trong tổ chức thi công: bố trí ca kíp không hợp lý, bố trí công việc không đúng trình tự. chồng chéo, sử dụng vật liệu không đúng tiêu chuẩn, cắt bớt quy trình thi công...;

- Thiếu sót về kỹ thuật: máy móc, phương tiện, dụng cụ thiếu hoàn chỉnh hoặc bị hư hỏng như thiếu cơ cấu an toàn, thiếu che chắn, thiếu hệ thống báo hiệu phòng ngừa...;

- Vi phạm các quy trình, quy phạm kỹ thuật an toàn;

- Các nguyên nhân do rủi ro: tai nạn do xe vận chuyển, trượt té trên giàn giáo, tai nạn điện... Vào những ngày mưa nguy cơ tai nạn lao động càng tăng cao do đất trơn trượt, dễ xảy ra sự cố về điện, dễ xảy ra sụt lún...

e. Sự cố do thiên tai (bão, lũ, lụt)

Như đã trình bày trong chương II, tại khu vực Dự án có các tai biến thiên nhiên bao gồm lũ lụt. Mưa bão kéo dài cho mực nước sông suối dâng cao, nguy cơ xảy ra lũ quét, sạt lở đất và ngập lụt vùng trũng thấp ven sông, suối, ngập úng đô thị.... Các tai biến thiên nhiên này đều có thể gây ra các sự cố tại công trường thi công, cụ thể:

- + Làm gia tăng xác suất xảy ra tai nạn lao động trong trường hợp thi công; đặc biệt đe dọa đến tính mạng công nhân thi công do sét đánh;

- + Đe dọa đến sự ổn định của các kết cấu công trình, nhất là có thể gây đổ các kết cấu thi công khi mưa giông;

- + Trong trường hợp có lũ lớn, nếu không có biện pháp phòng chống thì công trường nằm trong vùng trũng có thể sẽ bị ngập lũ. Ngập lũ không chỉ gây thiệt hại cho Dự án mà sẽ tạo những tổn thất lớn tới môi trường xung quanh do các chất ô nhiễm (dầu mỡ, xăng...) trong công trường theo dòng nước lũ lan tràn trên diện rộng.

f. Sự cố cháy rừng:

Đặc điểm chung của đoạn tuyến là nằm trong khu vực đất đồi, núi có độ che

phủ từ thấp đến cao. Khu vực dự án có mùa khô từ tháng 4 đến tháng 8 và có nền nhiệt độ cao. Những hành động bất cẩn của công nhân thi công có thể gây ra cháy rừng. Sự cố cháy rừng cũng có thể xuất phát từ các sự cố cháy nổ do hoạt động thi công (rò rỉ xăng dầu, chập điện,...).

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

A. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực liên quan đến chất thải

3.1.2.1. Giảm thiểu tác động đến chất lượng môi trường không khí

a. Đối với các tác động do bụi và khí thải từ quá trình san ủi tạo mặt bằng

Để giảm thiểu ô nhiễm không khí bởi bụi và khí thải tạo ra từ quá trình phá dỡ, san ủi tạo mặt bằng, các biện pháp sau đây sẽ được thực hiện

- Tưới nước làm ẩm: Khi phá dỡ công trình vào những ngày khô nóng;
- Che chắn bằng bạt: Bạt được bao quanh khu vực phá dỡ nhà cửa ngăn ngừa bụi phát tán ra khu vực xung quanh;
- Vận chuyển chất thải: Loại không tái sử dụng được sẽ được xử lý thông qua hợp đồng với các công ty môi trường có chức năng.

Vị trí và thời gian áp dụng BPGT

Vị trí: Dọc tuyến thi công.

Thời gian: Trong suốt quá trình phá dỡ (30 ngày).

b. Đối với tác động do bụi và các khí thải phát sinh từ hoạt động đào đắp nền đường

Để giảm thiểu ô nhiễm không khí bởi bụi và khí thải tạo ra từ đào đắp và các hoạt động liên quan, các biện pháp sau đây sẽ được thực hiện:

+ Khu vực lưu giữ đất đá thải chỉ được thiết lập trong phạm vi công trường, nằm cuối hướng gió, phải được che phủ hoặc tưới nước làm ẩm bề mặt để tránh phát tán bụi ra các khu vực lân cận đặc biệt là các khu dân cư, đảm bảo khoảng cách tối thiểu đến KDC gần nhất khoảng 200m;

+ Tưới nước trong những ngày không có mưa: Biện pháp này được thực hiện tại các khu vực thi công. Tần suất tưới nước ngày tưới 2 lần, tưới với lượng vừa đủ tránh hiện tượng tưới quá nhiều sẽ gây lầy lội trơn trượt trên đường. Đặc biệt tăng cường tưới nước 4-6 lần/ngày vào những ngày nắng nóng hay cường độ tưới nhiều hơn khi gia tăng phương tiện vận tải, đẩy nhanh tiến độ thi công, thời tiết nắng nóng hay theo yêu cầu của chính quyền, người dân địa phương.

+ Các máy móc và thiết bị thi công phải đảm bảo theo chứng nhận “Kiểm tra an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường”;

+ Tuyệt đối không được đốt chất thải rắn khó phân hủy như: nilon, vải, nhựa, hắc ín... và chất thải nguy hại khác trong phạm vi công trường nói chung và tại các khu dân cư, điểm nhạy cảm khác. Tuyệt đối tuân thủ nghiêm chỉnh các biện pháp thu gom, xử lý theo quy định;

+ Cung cấp trang bị đầy đủ khẩu trang, mặt nạ phòng độc, mũ có trang bị đèn

chiếu sáng, quần áo bảo hộ, ủng, giày...cho cán bộ kỹ thuật và công nhân thi công;

+ Giám sát bụi: Giám sát việc thực hiện và tuân thủ các biện pháp giảm thiểu, bảo vệ môi trường của các nhà thầu tại các vị trí nhạy cảm gần KDC.

Vị trí và thời gian áp dụng BPGT

Vị trí: Dọc tuyến thi công.

Thời gian: Trong suốt quá trình thi công 36 tháng

c. Đối với tác động do bụi và các khí thải phát sinh từ phương tiện vận chuyển, phương tiện thi công

- Bụi, khí thải từ các phương tiện vận chuyển, máy móc thiết bị sử dụng trong quá trình thi công xây dựng là nguồn ô nhiễm phân tán và rất khó thu gom và xử lý tập trung. Ngoài ra, các nguồn thải này là nguồn không liên tục, do đó, các biện pháp xử lý chủ yếu tập trung vào các biện pháp quản lý, nhằm giảm thiểu mức tối đa ô nhiễm môi trường. Để hạn chế bụi, khí thải từ các phương tiện vận chuyển, máy móc thiết bị sử dụng trong quá trình thi công, chủ dự án yêu cầu các đơn vị nhà thầu thi công thực hiện các biện pháp sau:

- Khi chuyên chở vật liệu xây dựng, các xe vận tải sẽ được phủ kín bằng vải bạt, tránh tình trạng rơi vãi vật liệu trên đường vận chuyển. Khi bốc dỡ nguyên vật liệu, công nhân bốc dỡ sẽ được trang bị bảo hộ lao động đầy đủ.

- Lựa chọn nhà thầu thi công có máy móc, thiết bị hiện đại, có mức độ phát thải khí thải ra môi trường thấp cho hoạt động xây dựng của dự án. Tất cả các xe vận tải và phương tiện thi công trên công trường phải đạt tiêu chuẩn quy định của Cục Đăng Kiểm về mức độ an toàn kỹ thuật và an toàn môi trường mới được phép hoạt động phục vụ cho công tác triển khai thực hiện dự án.

- Yêu cầu nhà thầu định kỳ bảo dưỡng và kiểm tra xe, thiết bị thi công để giảm tiếng ồn phát ra từ động cơ.

- Kiểm soát và quản lý môi trường nơi phương tiện ra vào khu vực thi công: Mỗi công trường quy định một cửa cho phương tiện vận chuyển ra vào. Các phương tiện chỉ được ra vào tại các cửa này. Đồng thời các phương tiện trước khi vào tuyến vận chuyển sẽ được làm sạch bùn đất bám tại lốp xe tại cửa ra bằng phương pháp thủ công (sử dụng tay).

- Kiểm soát vận tốc của các phương tiện thi công

- Che bạt bất cứ phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu hay đất cát từ công trường thi công. Ngăn chặn việc vận chuyển quá tải.

- Cụ thể là qui định về vận tốc vận chuyển trong khu vực thi công gần nhà dân phải đảm bảo tốc độ 10km/h và khu vực trong đô thị là 30km/h.

- Các phương tiện vận chuyển trước khi rời công trường đều được rửa sạch.

- Cung cấp chế độ bảo trì thích hợp cho tất cả các phương tiện vận chuyển và máy móc thi công. Yêu cầu mọi phương tiện và thiết bị phải đảm bảo các tiêu chuẩn về an toàn theo đúng quy định.

- Không sử dụng các phương tiện không đạt tiêu chuẩn về phát thải để giảm

thiểu các tác động ô nhiễm không.

- Chỉ hợp đồng thuê các phương tiện vận chuyển, thi công có nồng độ phát thải các chất ô nhiễm thấp, bố trí các thiết bị có sự phát thải cao xa khu vực nhà dân. Tất cả các phương tiện vận chuyển đều phải có nồng độ phát thải các chất ô nhiễm đạt tiêu chuẩn QCVN 05:2023/BTNMT.

Vị trí và thời gian áp dụng BPGT

Vị trí: Trên tuyến đường vận chuyển.

Thời gian: Trong suốt quá trình thi công 36 tháng

d. Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải phát sinh từ quá trình trải thảm nhựa đường

- Lập kế hoạch chi tiết tuyến đường, thời gian tiến hành vệ sinh mặt đường tạo nhám, thông báo tới chính quyền và người dân gần tuyến chủ động trong công tác sinh hoạt và kinh doanh.

- Tiến hành vệ sinh vào thời gian có ít phương tiện qua lại (không thi công vào giờ cao điểm, giờ tan tầm...). ưu tiên vệ sinh vào các giờ ban đêm. Sử dụng bạt che chắn đối với những vị trí nhạy cảm với những đối tượng bị ảnh hưởng trực tiếp.

- Thực hiện lượm thủ công các rác thải. Vật liệu vô cơ lớn trên bề mặt đường trước khi sử dụng thiết bị làm vệ sinh và làm nhám. Đây là các vật sẽ gây cản trở quá trình thi công vệ sinh làm nhám mặt đường, gây hư hỏng thiết bị cũng như làm gia tăng ô nhiễm. Quá trình vệ sinh làm nhám mặt đường nên sử dụng thiết bị có gầm sàn thấp và thuộc loại được phủ kín nhằm giảm thể tích vùng khoảng không tạo gió gây lôi cuốn bụi;

- Trang bị đầy đủ trang thiết bị bảo hộ lao động phòng bụi như khẩu trang, quần áo, kính... cho công nhân khi thi công.

Vị trí và thời gian áp dụng BPGT

Vị trí: Tại khu vực thi công đường.

Thời gian: Trong suốt quá trình thảm nhựa.

e. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm tại khu vực tập kết nguyên vật liệu

- Xây dựng kho bãi tập kết nguyên vật liệu tại khu vực cuối hướng gió, xa khu dân cư

- Quản lý chặt chẽ khu vực chứa tạm thời vật liệu thi công và phương tiện thi công, tránh việc rò rỉ hay rơi vãi vật liệu, xây dựng nhà kho tạm nếu cần thiết để tránh bụi phát tán. Thiết lập các hàng rào để cách ly khu vực thi công với khu vực xung quanh, đặc biệt tại khu vực công trường và tại các nút giao với tuyến đường hiện hữu

- Che bạt các bãi chứa tạm.

- Trang bị mặt nạ bảo hộ, khẩu trang cho công nhân khi ra vào tại khu vực tập kết nguyên vật liệu.

Vị trí và thời gian thực hiện

+ *Vị trí thực hiện:* Dọc tuyến thi công đường gom, tập trung tại 06 vị trí bố trí công trường.

+ *Thời gian thực hiện:* Trong suốt thời gian thi công.

f. Giảm thiểu bụi và khí thải từ hoạt động đổ thải

- Xe vận chuyển đổ thải phải được vận tải theo đúng tỷ trọng, che chắn cẩn thận để tránh rơi vãi và phát sinh bụi.

- Đầm chặt: Đất đá loại đổ tại các bãi sẽ được đầm chặt, việc này vừa hạn chế bụi, khí thải từ các bãi chứa vừa giảm thiểu khả năng xói và tràn đổ.

- Cam kết đổ thải đúng nơi quy định.

- Cam kết đảm bảo điều kiện vệ sinh, đặc tính kỹ thuật của bãi đổ thải sau khi kết thúc việc đổ thải tại các bãi thải theo yêu cầu của Chính quyền.

- *Vị trí và thời gian thực hiện:*

+ *Vị trí thực hiện:* Bãi đổ thải.

+ *Thời gian thực hiện:* Trong suốt thời gian thi công.

3.1.2.2. Giảm thiểu tác động do nước thải và nước mưa chảy tràn

a. Nước thải sinh hoạt

- *Mô tả biện pháp giảm thiểu*

+ Ưu tiên tuyển dụng lao động tại địa phương có điều kiện tự túc ăn ở, đi lại giảm số lượng công nhân tập trung tại công trường, hạn chế lượng nước thải phát sinh.

+ Nước thải vệ sinh: Tại mỗi công trường thi công, xây dựng 02 nhà vệ sinh có bể tự hoại cấu tạo 03 ngăn, kích thước (dài x rộng x cao) khoảng (3 x 4 x 2) m, dung tích 24 m³; kết cấu: Bể xây gạch, trát vữa xi măng và nền đổ bê tông để thu gom, xử lý toàn bộ nước thải sinh hoạt phát sinh trước khi thoát ra môi trường. Sau khi kết thúc thi công, phá dỡ các nhà vệ sinh và thực hiện rải vôi chôn lấp hợp vệ sinh, hoàn trả mặt bằng.

Quy trình xử lý: Nước thải sinh hoạt → bể tự hoại 03 ngăn → Môi trường tiếp nhận.

+ Nước thải tắm giặt, nhà bếp: Bố trí tại mỗi công trường thi công 01 hố lửng, gồm 02 ngăn, kích thước mỗi hố lửng (dài x rộng x cao) khoảng (2 x 1 x 1) m, có bể dầu mỡ để thu gom, xử lý nước thải từ hoạt động tắm giặt, nấu ăn trước khi thoát ra xung quanh; kết cấu bể xây gạch, trát vữa xi măng.

Quy trình xử lý: Nước thải từ hoạt động tắm giặt, nhà bếp → hố lửng → bể dầu mỡ → Môi trường tiếp nhận.

Vị trí và thời gian thực hiện

+ *Vị trí thực hiện:* Tại mỗi công trường;

+ *Thời gian thực hiện:* Thực hiện trong thời gian thi công.

* Yêu cầu về bảo vệ môi trường: Giám sát, thực hiện, bảo đảm toàn bộ nước thải sinh hoạt phát sinh trong quá trình thực hiện Dự án được thu gom, xử lý theo quy định của pháp luật hiện hành, không thải nước thải chưa qua xử lý ra môi trường; đảm

bảo đáp ứng các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định tại Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06 tháng 8 năm 2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

b. Nước mưa chảy tràn

- Khu vực thi công Dự án: Xây dựng kế hoạch thi công phù hợp để công tác đào, đắp đất diễn ra chủ yếu trong mùa khô nhằm hạn chế xói mòn, bồi lắng đất; công tác đào đắp tạo mặt bằng được thực hiện hoàn thành dứt điểm theo từng đoạn, tại các khu vực sau khi san gạt, sử dụng máy lu lèn chặt nền đất vừa đảm bảo độ nén chặt của các lớp đất theo yêu cầu xây dựng công trình, đầm chặt trước khi mưa và không thi công đào, đắp vào ngày mưa. Tùy theo hiện trạng mặt bằng, đào định hướng các rãnh thoát nước xung quanh, thoát nước ngang, thường xuyên khơi thông dòng chảy theo địa hình tự nhiên nhằm hạn chế tình trạng ứ đọng, ngập úng, sinh lầy..., thực hiện bố trí các hố gas hạn chế nước mưa chảy tràn kéo theo chất thải rắn ra ngoài khu vực dự án; tăng cường vệ sinh công trường, che phủ các bãi nguyên vật liệu, tránh không cho thấm thấu theo nước mưa xuống các tầng nước dưới đất và hạn chế làm rơi vãi nhiên liệu, dầu, mỡ và hóa chất ra môi trường xung quanh để tránh làm ô nhiễm nước mưa chảy tràn.

- Tại khu vực bãi thải: Tiến hành gia cố chân bãi thải, đổ thải đúng vị trí, trữ lượng, tạo rãnh thoát nước xung quanh khu vực các bãi thải kích thước (0,3 x 0,3) m đảm bảo tối đa thoát nước mưa chảy tràn, tránh gây sạt lở.

✓ *Vị trí và thời gian thực hiện*

Áp dụng các biện pháp trên tại các công trường thi công của Dự án trong suốt thời gian hoạt động của công trường, đặc biệt vào mùa mưa.

** Đánh giá hiệu quả của biện pháp giảm thiểu*

Hầu hết các biện pháp đều cho hiệu quả cao do xây dựng trên cơ sở phòng ngừa nên đã loại trừ được các nguy cơ làm tăng mức ô nhiễm nguồn nước bởi TSS, vật trôi nổi. Tính khả thi của các biện pháp cao do diện tích các công trường đủ rộng, lượng chất thải không quá lớn. Các biện pháp chủ yếu tập trung vào khía cạnh quản lý, còn khía cạnh kỹ thuật của các biện pháp lại đơn giản và nằm trong khả năng thực hiện của các nhà thầu và kinh phí của Dự án.

Đối với nhiều dự án việc thực hiện các biện pháp giảm thiểu thường bị các nhà thầu bỏ qua. Để bảo đảm tính khả thi, các biện pháp yêu cầu phải thực hiện nêu trên sẽ được ghi nhận trong hợp đồng kinh tế giữa chủ dự án với nhà thầu thi công. Thông qua giám sát, chủ dự án sẽ buộc các nhà thầu tuân thủ nghiêm túc hợp đồng, tác động tàn dư có thể chấp nhận được.

3.1.2.3. Phòng ngừa, giảm thiểu tác động bởi chất thải rắn

a. Đối với phế thải sinh xây và sinh khối từ hoạt động phá dỡ, giải phòng

- *Thực hiện phân loại và xử lý thích hợp:* Phế thải sau khi phá dỡ sẽ được

phân loại để tái sử dụng như gạch, tôn, sắt thép, gỗ sẽ được tận thu để làm nền công trường, làm chất đốt... Các loại phế thải như gạch vỡ, bê tông... sẽ được tận dụng san nền, phần không sử dụng sẽ vận chuyển về các vị trí đổ thải đã có biên bản thỏa thuận với chính quyền địa phương

b. Chất thải rắn sinh hoạt

- Mô tả biện pháp giảm thiểu

Ưu tiên sử dụng là lao động địa phương có điều kiện ăn ở tại nhà nhằm hạn chế lượng chất thải sinh hoạt phát sinh.

Các nhà thầu chịu trách nhiệm quản lý và thu gom chất thải sinh hoạt trên công trường. Công tác phân loại, thu gom phải tuân thủ theo hướng dẫn trong Kế hoạch phân loại chất thải đã được UBND tỉnh Lai Châu ban hành theo Kế hoạch số 3557/KH-UBND ngày 09/9/2024.

* Quy trình 1: Áp dụng cho các lán trại bố trí tại khu vực nơi có đơn vị thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải rắn sinh hoạt:

+ Phân loại chất thải thành 2 loại: (1) Chất thải rắn có khả năng tái sử dụng, tái chế (vỏ lon, vỏ chai, giấy báo, nhựa, kim loại...); (2) Chất thải rắn còn lại (rau, thức ăn thừa, sành sứ, thủy tinh, túi nilon, vải, gỗ,...)

+ Các loại chất thải có thể tái chế, tái sử dụng được thu gom bằng bao tải hay thùng phuy, định kỳ bán thanh lý cho cơ sở thu mua phế liệu.

+ Thu gom chất thải rắn còn lại vào các thùng chứa 120L, có nắp đậy. Hàng ngày tập kết vào thùng màu xanh ở nơi công cộng có biểu tượng lò đốt để đơn vị có đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

* Quy trình 2: Áp dụng cho các lán trại bố trí tại khu vực nơi không có đơn vị thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải rắn sinh hoạt khu vực nông thôn.

+ Phân loại chất thải thành 2 loại: (1) Chất thải rắn có khả năng tái sử dụng, tái chế (Nhóm 1: vỏ lon, vỏ chai, giấy báo, nhựa, kim loại...; Nhóm 2: rau, củ, thức ăn thừa); (2) Chất thải rắn còn lại (sành sứ, thủy tinh, túi nilon, vải, gỗ,...)

+ Đối với Nhóm 1: Tập kết vào túi, bao dứa, thùng phuy; sau đó bán cho cơ sở thu mua phế liệu.

+ Đối với Nhóm 2: Thu gom vào 02 thùng nhựa, thể tích 20 lít/thùng đặt tại mỗi khu vực lán trại; sau đó, tự tận dụng hoặc cho người dân xung quanh để làm thức ăn chăn nuôi.

+ Chất thải còn lại thu gom bằng 02 thùng nhựa, dung tích 120 lít bố trí tại khu lán trại công nhân. Áp dụng chôn lấp vào hố gần khu vực lán trại có thể tích khoảng 2 m³/hố, kích thước (2x1x1)m, định kỳ sau 2-3 ngày tiến hành phủ một lớp đất khoảng 10 - 20 cm. Chủ dự án tiến hành chôn lấp cuốn chiếu khi hố đầy, được lấp phủ đất, tiếp tục tiến hành đào hố tiếp theo.

Các biện pháp khác:

+ Tổ chức giáo dục công nhân, nâng cao ý thức giữ gìn vệ sinh môi trường, giảm thiểu phát thải rác sinh hoạt tại nguồn để hạn chế tác động đến môi trường.

+ Thuê công nhân tại địa phương để giảm thiểu phát sinh chất thải sinh hoạt.

c. Chất thải rắn xây dựng

Trong quá trình chuẩn bị và thi công, xây dựng phát sinh rất nhiều chất thải rắn như: thực bì, đất loại, bao bì, bê tông nhựa thải,... Những chất thải này gây cản trở trong xây dựng và làm mất an toàn trong thi công. Để giảm thiểu tác động, các giải pháp sau đây được thực hiện:

- Hạn chế tối đa phế thải phát sinh trong thi công bằng việc tính toán hợp lý vật liệu, giáo dục và tăng cường nhắc nhở công nhân ý thức tiết kiệm và thắt chặt quản lý nguyên vật liệu, thực hiện các biện pháp giám sát công trình;

- Toàn bộ chất thải rắn xây dựng sẽ được công nhân thu gom hằng ngày theo phương châm làm đến đâu gọn đến đấy. Toàn bộ rác thải xây dựng sau khi thu gom được tập trung tại khu vực quy định trên công trường;

- Chất thải là sinh khối dọn dẹp, phát quang mặt bằng: Việc tận dụng, tận thu lâm sản trong khu vực thực hiện Dự án được thực hiện theo quy định pháp luật về lâm nghiệp; tiến hành thu dọn cây bụi, cây nhỏ cho người dân tận dụng nếu có nhu cầu, phần còn lại được thu gom, tập kết vào vị trí chứa chất thải rắn của Dự án.

- Phân loại chất thải rắn xây dựng để có biện pháp xử lý phù hợp, cụ thể: Sắt thép vụn, bao bì xi măng được thu gom, lưu, bán cho đơn vị thu mua phế liệu; gỗ cốp pha được tái sử dụng; đất, đá, gạch vỡ, bê tông xi măng thải được tận dụng triệt để trong thi công; thu gom toàn bộ khối lượng đất cát, chất thải thực bì, cây cỏ phát sinh vận chuyển đi đổ thải tại các vị trí bãi chứa chất thải rắn của dự án;

- Trong quá trình vận chuyển chất thải rắn xây dựng, không được vận chuyển quá tải, chất thải phải được che phủ và không làm rơi vãi ra đường;

- Thanh thải dòng sông, suối, khe tụ thủy và dọn vệ sinh hoàn nguyên môi trường sau khi thi hoàn thiện thi công tuyến đường, hệ thống cống thoát nước;

- Tận dụng tối đa lượng đất từ hoạt động đào nền đường để đắp nền; xây dựng phương án tận thu lâm sản theo quy định và tổ chức thực hiện theo phương án được phê duyệt; phần không thể tận dụng được bao gồm khoảng 1.111,94 tấn chất thải thực bì và khoảng 820.243,94 m³ đất đá thải được thu gom, vận chuyển đi đổ thải tại bãi thải theo thỏa thuận với chính quyền các địa phương về việc xác nhận vị trí các điểm đổ thải của Dự án, đảm bảo đáp ứng khối lượng cần đổ thải của Dự án.

- Trước khi đổ thải, tiến hành cắm mốc xác định ranh giới vị trí tập kết thải và phát quang cây cối; tạo gờ chắn ngăn cản đất đá tràn ra ngoài ranh giới bãi thải; đặt biển báo, cảnh báo trước, sau khu vực bãi đổ thải nhằm cảnh báo cho các phương tiện

tham gia giao thông trên tuyến đường giảm tốc độ, an toàn giao thông. Sau khi kết thúc đổ thải, chủ dự án bàn giao lại cho người dân tiếp tục sử dụng theo thoả thuận.

- Không đổ chất thải rắn ra ngoài phạm vi khu vực bãi thải đã đề xuất; nghiêm cấm đổ thải xuống khe suối, ngoài phạm vi ranh giới khu vực xung quanh Dự án và chịu trách nhiệm trước pháp luật nếu để xảy ra vi phạm.

Vị trí và thời gian áp dụng BPGT

+ *Vị trí thực hiện:* Ở tất cả các vị trí thi công đường, lán trại công nhân;

+ *Thời gian thực hiện:* Các biện pháp giảm thiểu được triển khai xuyên suốt quá trình thực hiện dự án và trong giai đoạn hoàn nguyên môi trường.

d. Phòng ngừa, giảm thiểu tác động do đổ đất đá loại

Nhằm ngăn ngừa nguy cơ tràn đổ đất tại các bãi đổ đất đá loại áp dụng các biện pháp:

+ Trước khi thi công Chủ dự án sẽ thoả thuận với chính quyền địa phương về vị trí đổ thải. Vật liệu đất đá đào được tận dụng tại các vị trí đắp. Hợp đồng với các đơn vị trong khu vực có nhu cầu san lấp để tận dụng đất thừa. Vật liệu thải không đảm bảo yêu cầu kỹ thuật (bùn nhão, gạch vụn, gỗ vụn. ...) sẽ đổ thải tại các bãi thải theo thoả thuận với địa phương;

+ Chất thải sẽ được Nhà thầu ký hợp đồng với các đơn vị vận chuyển để chuyển đến các bãi đổ thải đã được sự cho phép của chính quyền địa phương;

+ Xác định phạm vi (chiều rộng, chiều dài bãi đổ) và đắp bờ quây xung quanh phạm vi này (bờ quây ngoài) có chiều cao bằng chiều cao san nền đảm bảo chắc chắn không xảy ra sự cố vỡ bờ. Chiều cao đổ thải trung bình khoảng 2-5 m.

+ Đầm chặt: Các vị trí bãi đổ thải bám theo dọc tuyến, ở xa khu dân cư, chủ yếu là các bãi đất trống, khu ao trũng. Đất đá loại đổ tại các bãi sẽ được đầm chặt, việc này vừa hạn chế khả năng xói và tràn đổ ra các khu vực xung quanh đồng thời tạo điều kiện cho địa phương/hộ dân có mặt bằng bố trí các công trình hay trồng cây;

+ Kiểm tra, giám sát đổ thải: Kiểm tra, giám sát quá trình đổ thải, không để đất tràn đổ ra khu vực xung quanh không thuộc phạm vi đổ thải, đảm bảo chiều cao của các bãi đổ theo thoả thuận với địa phương

+ Cam kết đổ thải đúng nơi quy định, hoàn trả tuyến đường vận chuyển của địa phương theo hiện trạng ban đầu trong quá trình vận chuyển đất đá thải bỏ.

+ Cam kết đảm bảo điều kiện vệ sinh, đặc tính kỹ thuật của bãi đổ thải sau khi kết thúc việc đổ thải tại các bãi thải theo yêu cầu của Chính quyền và người dân địa phương theo Thoả thuận đổ thải giữa Chủ dự án và địa phương.

+ Quản lý chặt chẽ, chống lấn chiếm, không để người dân tự ý vào trồng cây đối với khu đất được sử dụng để tập kết vật liệu dư thừa và khu phụ trợ.

+ Bàn giao nguyên trạng cho địa phương quản lý đối với các vị trí sử dụng tập kết vật liệu dư thừa không có nhu cầu sử dụng.

f) Kiểm soát nguy cơ gây bồi lắng hoặc tràn đổ đất trong bãi tạm

Mô tả biện pháp giảm thiểu

- *Tổ chức thi công hợp lý*: Vào thời kỳ mưa có mưa các bãi đất tạm sẽ được che bằng vải bạt để chống mưa gây xói. Nhanh chóng vận chuyển đến bãi thải.

- Trong phạm vi GPMB sẽ bố trí các bãi chứa riêng biệt đối với đất hữu cơ lưu giữ chờ tái sử dụng và đất là phế thải chờ chuyển về vị trí san lấp theo quy định. Diện tích mỗi bãi chứa không quá 25m² và đất chứa không cao quá 1,5m để dễ dàng che chắn tránh xói khi gặp mưa và phát tán bụi vào ngày nắng có gió mạnh. Các bãi chứa đất tạm và đất thải được bao quanh bằng hàng rào làm bằng vải địa kỹ thuật hoặc vải bạt. Lớp vải kỹ thuật hoặc vải bạt hàng rào chôn sâu xuống đất khoảng 15 ÷ 20cm và được đỡ bằng các cọc ghim sâu xuống đất để giữ cho chắc chắn.

- *Kế hoạch vận chuyển*: Lên kế hoạch thu dọn, đối với bãi thải tạm chỉ chứa chất thải 1-2 ngày và nhanh chóng vận chuyển đến các bãi thải của dự án.

- *Vị trí áp dụng*: Tại khu vực bãi chứa tạm trong phạm vi GPMB của dự án;

- *Thời gian áp dụng*: Trong suốt thời gian lưu giữ khi chưa đưa vào hạng mục lấp

Vị trí và thời gian áp dụng BPGT

Vị trí áp dụng: Tại khu vực bãi đổ thải.

Thời gian áp dụng: Trong suốt thời gian đổ thải.

* Yêu cầu về bảo vệ môi trường: thực hiện, giám sát, quản lý chặt chẽ, đảm bảo toàn bộ chất thải rắn thông thường phát sinh trong quá trình thực hiện Dự án đều được thu gom, xử lý, đáp ứng các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMTT ngày 10/01/2022 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường, Thông tư 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường. Thông tư số 53/2012/TT-BGTVT ngày 25/12/2012 của Bộ GTVT và các quy định hiện hành về bảo vệ môi trường; chỉ được phép đổ thải vào các vị trí được cơ quan có thẩm quyền chấp thuận.

3.1.2.4. Phòng ngừa, giảm thiểu tác động bởi chất thải nguy hại và vật liệu nguy hại

- Mô tả biện pháp giảm thiểu

- Phân loại, thu gom, lưu giữ chất thải nguy hại bằng 02 thùng, thể tích 100 lít/thùng; thùng được dán nhãn mã chất thải nguy hại theo quy định, lưu giữ tạm thời trong kho lưu giữ chất thải nguy hại tại khu vực lán trại công nhân, có mái che với diện tích khoảng 5 m², có biển cảnh báo. Kết cấu: Kho được xây bằng tôn, mái lợp tôn, nền xi măng chống thấm không bị thấm thấu.

- Bố trí đầy đủ thiết bị, dụng cụ phòng cháy chữa cháy theo quy định của pháp luật về phòng cháy chữa cháy; có vật liệu hấp thụ (như cát khô hoặc mùn cưa) và xẻng để sử dụng trong trường hợp rò rỉ, rơi vãi, đổ tràn chất thải nguy hại ở thể lỏng; có biển dấu hiệu cảnh báo, phòng ngừa phù hợp với loại chất thải nguy hại được lưu giữ theo Tiêu chuẩn Việt Nam về dấu hiệu cảnh báo liên quan đến chất thải nguy hại, biển có kích thước tối thiểu 30 cm mỗi chiều.

- Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý để xử lý chất thải nguy hại sau khi kết thúc hoạt động thi công theo quy định tại định Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/1/2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của 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 02/2022/TT-BTNMTT ngày 10/01/2022 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường, Thông tư 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

- *Vị trí và thời gian thực hiện*

+ *Vị trí thực hiện:* Khu vực tập trung máy móc, vị trí lán trại công nhân;

+ *Thời gian thực hiện:* Trong suốt 36 tháng thi công dự án.

* Yêu cầu về bảo vệ môi trường: thu gom, giám sát, quản lý đảm bảo toàn bộ chất thải nguy hại phát sinh từ các hoạt động của Dự án đều được thu gom, xử lý, đáp ứng các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/1/2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của 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 02/2022/TT-BTNMTT ngày 10/01/2022 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường, Thông tư 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

* *Đánh giá hiệu quả, tính khả thi của các biện pháp giảm thiểu*

Xây dựng và thực hiện kế hoạch quản lý chất thải nguy hại phát sinh trong thi công là yêu cầu bắt buộc mang tính pháp lý. Do vậy, Dự án đảm bảo thực hiện các cam kết trước các cơ quan quản lý nhà nước về môi trường và nội dung thực hiện đối với nhà thầu cũng như nội dung giám sát đối với tư vấn sẽ được đưa vào điều khoản thầu, theo các điều khoản trong hợp đồng kinh tế. Dự án sẽ thực hiện các biện pháp kiểm tra để yêu cầu nhà thầu cũng như tư vấn giám sát thực hiện đúng hợp đồng.

Bên cạnh đó, việc quản lý chất thải nguy hại được thực hiện thông qua các

biện pháp quản lý tại khu vực phát sinh. Đồng thời, việc vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại sẽ có các đơn vị có chức năng thực hiện thông qua việc ký kết hợp đồng kinh tế với Nhà thầu thi công.

Chính vì vậy, tính hiệu quả và khả thi của biện pháp đề xuất được đảm bảo. Thực tế cho thấy nếu thực hiện nghiêm túc các biện pháp nêu trên có thể đảm bảo thu gom đến 90% lượng chất thải nguy hại nói trên.

B. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực không liên quan đến chất thải

3.1.2.5. Giảm thiểu tác động do chiếm dụng đất

Dự án sẽ lập phương án tổng thể GPMB và TĐC theo pháp luật của Việt Nam về quản lý đất đai, giải phóng mặt bằng và tái định cư. Về chế độ, chính sách bồi thường, hỗ trợ và tái định cư cho các đối tượng bị ảnh hưởng để thực hiện công tác giải phóng mặt bằng và tái định cư áp dụng theo đúng các quy định của pháp luật hiện hành, cụ thể như sau:

- Luật Đất đai số 31/2024/QH15 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XV thông qua tại kỳ họp bất thường lần thứ năm ngày 18 tháng 01 năm 2024;

- Nghị định số 102/2024/NĐ-CP ngày 30/7/2024 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đất đai;

- Nghị định số 88/2024/NĐ-CP ngày 15/7/2024 của Chính phủ quy định về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất;

- Nghị định số 71/2024/NĐ-CP ngày 27/6/2024 của Chính phủ quy định về giá đất

- Thông tư số 37/2014/TT-BTNMT ngày 30/6/2014 của Bộ tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất;

Và các chính sách của địa phương:

- Quyết định số 45/2019/QĐ-UBND ngày 20/12/2019 của UBND tỉnh Lai Châu về việc Ban hành bảng giá đất giai đoạn 2020 - 2024 trên địa bàn tỉnh Lai Châu;

- Quyết định số 81/2025/QĐ-UBND ngày 30/10/2025 của UBND tỉnh Lai Châu về sửa đổi bổ sung một số điều của Quyết định số 45/2019/QĐ-UBND ngày 20/12/2019 của UBND tỉnh Lai Châu về việc Ban hành bảng giá đất giai đoạn 2020 - 2024 trên địa bàn tỉnh Lai Châu;

- Quyết định số 42/2024/QĐ-UBND ngày 27/9/2024 của UBND tỉnh Lai Châu ban hành quy định một số nội dung về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Lai Châu.

Những giải pháp cụ thể được thực hiện như sau:

a. Mô tả các biện pháp giảm thiểu

- Phối hợp với chính quyền địa phương thực hiện công tác đền bù, giải phóng mặt bằng theo đúng quy định của pháp luật hiện hành; đền bù đất và cây trồng trên đất

theo quy định, đảm bảo đủ và kịp thời ngân sách cho công tác giải phóng mặt bằng; thực hiện các biện pháp hỗ trợ ổn định sản xuất và hỗ trợ đào tạo nghề; đề xuất trong phương án bồi thường hỗ trợ; chỉ triển khai thi công xây dựng Dự án sau khi hoàn thành công tác đền bù, giải phóng mặt bằng, giao đất, giao rừng, chuyển đổi mục đích sử dụng đất, sử dụng rừng để thực hiện Dự án theo quy định hiện hành.

- Xây dựng phương án trồng rừng thay thế theo quy định, trình cơ quan có thẩm quyền phê duyệt; nộp tiền trồng rừng thay thế theo quy định của pháp luật hiện hành trước khi tiến hành thi công, xây dựng.

- Chủ Dự án tuân thủ các quy định của Nhà nước cũng như của tỉnh Lai Châu về bồi thường, hỗ trợ khi thu hồi đất phục vụ dự án.

** Đánh giá hiệu quả của biện pháp giảm thiểu*

Hoạt động chiếm dụng đất thường tạo ra tác động xã hội lâu dài, mặc dù việc thu hồi đất phục vụ cho lợi ích quốc gia và cộng đồng, việc đền bù được thực hiện theo phương án bồi thường, hỗ trợ và tái định cư đã có sự đồng ý của người bị ảnh hưởng. Kinh nghiệm thực tế cho thấy, nếu Hội đồng đền bù GPMB và TĐC thực hiện tốt các nội dung sau, những mâu thuẫn trong xã hội sẽ được giải tỏa nhiều:

+ Tuyên truyền sâu rộng về chính sách phát triển kinh tế và chính sách đền bù của Nhà nước tới các hộ bị ảnh hưởng cũng như nghĩa vụ và quyền lợi của họ;

+ Công khai về mức giá đền bù đối với từng chi tiết của từng loại tài sản bị ảnh hưởng. Công khai chính xác khối lượng đền bù của từng hộ dân;

+ Có chính sách hỗ trợ gia đình khó khăn và gia đình chính sách;

+ Có chính sách khen thưởng cho những người thực hiện bàn giao mặt bằng sớm hơn so với tiến độ đề ra;

+ Công khai các thông tin về Dự án, tiến độ thi công đối với địa phương và các hộ bị ảnh hưởng, chính sách và phương án đền bù hỗ trợ;

+ Tạo cơ chế khiếu nại, phản hồi một cách dân chủ, văn minh đối với người bị ảnh hưởng;

+ Dự án đảm bảo đủ và kịp thời ngân sách cho công tác GPMB

3.1.2.6. Giảm thiểu ồn và rung động

a. Tiếng ồn

- Quy định chung: Mục đích là đưa ra các nội dung bắt buộc áp dụng đối với hoạt động thi công nhằm tuân thủ các yêu cầu có tính pháp lý về bảo vệ môi trường trong hoạt động xây dựng; đồng thời đưa ra nội dung thực hiện bảo đảm có hiệu quả giảm ồn mà không cần tốn thêm các chi phí.

- Yêu cầu về quy chuẩn áp dụng: giới hạn 70dBA vào ban ngày (06:00 ~ trước 18:00) và 65dBA vào tối (18:00 ~ trước 22:00) của QCVN 26:2025/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về độ ồn là tiêu chí áp dụng đối với an toàn về mức ồn tác

động phát sinh từ các hoạt động thi công của Dự án trong giai đoạn thi công.

- Tuân thủ các quy định về tổ chức thi công:
- + *Tuân thủ các quy định về tổ chức thi công bao gồm:*

Thi công theo từng phân đoạn, không tập trung các phương tiện và thiết bị thi công cơ giới hoạt động cùng một thời điểm; bảo đảm các phương tiện vận chuyển luôn chờ đúng tải trọng cho phép. Sử dụng các thiết bị thi công đạt đăng kiểm trong quá trình thi công. Kiểm tra, bảo dưỡng thường xuyên các thiết bị giảm thanh của các máy móc gây ra tiếng ồn cao như máy xúc, phương tiện vận chuyển....

Không tập trung các phương tiện và thiết bị thi công cơ giới hoạt động cùng một thời điểm; hạn chế quá trình thi công và vận chuyển trong thời gian buổi trưa từ 11 giờ đến 13 giờ, ban đêm từ 22 giờ đến 6 giờ sáng hôm sau.

- *Đối với công nhân xây dựng:*

+ Trang bị dụng cụ bảo hộ cá nhân cho công nhân làm việc tại những bộ phận gây ồn cao như mũ chụp tai hoặc nút chống ồn bằng chất dẻo.

- Giám sát mức ồn tác động: Thực hiện quan trắc ồn tại các đối tượng nhạy cảm là khu dân cư tập trung. Khi kết quả đo đạc cho thấy mức ồn tại khu vực này vượt quá GHCP vào ban ngày, sẽ thực hiện ngay việc tăng cường các biện pháp kiểm soát ồn tại nguồn và việc tuân thủ các quy định chung đối với các hoạt động thi công gây ồn để có các biện pháp bổ sung, thậm chí, tạm dừng công việc để điều chỉnh biện pháp cho tới khi mức ồn tại các đối tượng nhạy cảm đạt GHCP vào ban ngày mới tiếp tục công việc thi công.

b. Rung động

- *Mô tả biện pháp giảm thiểu tác động*

+ Hạn chế các xe tải trọng lớn vận chuyển vật liệu vào ban đêm;

+ Kiểm tra và bảo dưỡng định kỳ thiết bị thi công;

+ Không tập trung nhiều xe lu rung tại một vị trí và cùng một thời điểm nhằm giảm độ rung khi nhiều thiết bị cùng hoạt động.

- *Đối với công nhân xây dựng*

+ Trang bị dụng cụ bảo hộ cá nhân cho công nhân làm việc như găng tay để giảm rung tiếp xúc giữa cơ thể và máy móc;

+ Thường xuyên nhắc nhở công nhân sử dụng dụng cụ bảo hộ lao động.

✓ *Vị trí và thời gian thực hiện*

- *Vị trí thực hiện:* Tại toàn bộ khu vực thi công dự án.
- *Thời gian thực hiện:* Trong suốt thời gian thi công.

** Đánh giá hiệu quả của biện pháp giảm thiểu*

Hiệu quả giảm ồn và rung động tại các đối tượng nhạy cảm là rất cao thông qua việc thực hiện các quy định chung cũng như biện pháp giảm ồn, rung động tại

nguồn và theo dõi giám sát ồn, rung động tại đối tượng tiếp nhận để có những biện pháp điều chỉnh phù hợp. Các quy định này sẽ được đưa vào hợp đồng để ràng buộc các nhà thầu thực hiện. Điều này sẽ đảm bảo việc thực thi có hiệu quả các biện pháp giảm thiểu mức ồn và rung động trong quá trình thi công của các nhà thầu. Việc áp dụng các biện pháp giảm thiểu mức rung nêu trên sẽ cho phép môi trường ồn và rung tại khu vực dự án nằm trong các giới hạn cho phép của QCVN 26:2010/BTNMT. QCVN 27:2010/BTNMT.

C. Biện pháp giảm thiểu các tác động khác

3.1.2.7. Đối với tác động đến môi trường đất

a. Đối với nguy cơ tràn đổ đất và bồi lắng đất xói do mưa phát sinh trong hoạt động đào đắp ảnh hưởng tới môi trường nước

✓ *Mô tả biện pháp giảm thiểu*

- Thi công dứt điểm và đầm nén chặt: Vào thời kỳ có mưa kéo dài từ tháng 7 đến tháng 10, sẽ thực hiện thi công dứt điểm từng đoạn nền và đầm chặt tránh xói do mưa, đồng thời kiểm tra đoạn nền đắp trước mỗi cơn mưa, nếu thấy có khả năng xói sẽ tiếp tục gia cố thêm.

- Thu gom và vận chuyển ngay đất đá loại về vị trí san lấp: Thu gom đất đá loại vào các bãi chứa trong phạm vi GPMB. Đất cần thải sẽ không lưu giữ tại mỗi bãi đến khi kết thúc thi công mà bố trí chuyển dần về các vị trí san lấp mặt bằng theo quy định. Đặc biệt vào thời kỳ có mưa kéo dài từ tháng 7 đến tháng 10, thực hiện ngay việc vận chuyển về các vị trí san lấp mặt bằng theo quy định; phần còn lại chưa kịp chuyển đi sẽ được tiếp tục che chắn để tránh mưa.

- Bố trí rào chắn bùn: Không chỉ giới hạn vào thời kỳ có mưa, trong khi thi công các đoạn nền đắp sẽ lắp đặt các rào chắn ngăn bùn lắng và đất tràn đổ ra vùng đất xung quanh.

- Làm sạch vùng đất bị tràn đổ: Trong trường hợp xảy ra tràn dòng bùn đất ra vùng đất lâm nghiệp dọc 2 bên đoạn tuyến làm mới, những vùng đất này sẽ được làm sạch và hoàn trả nguyên trạng.

✓ *Vị trí và thời gian thực hiện*

- Vị trí thực hiện: Dọc tuyến.

- Thời gian thực hiện: Áp dụng trong suốt thời gian thi công đào đắp nền đường gom, thi công cầu và lưu giữ vật liệu.

b. Ngăn ngừa nguy cơ ô nhiễm đất do dầu thải và chất thải rắn phát sinh từ hoạt động của công trường thi công

Giảm thiểu nguy cơ ô nhiễm đất do dầu thải và chất thải rắn phát sinh từ hoạt động của công trường thi công tương tự như biện pháp giảm thiểu nguy cơ ô nhiễm nước bởi dầu thải từ hoạt động thay dầu và bảo dưỡng tại mục Biện pháp giảm thiểu các tác động do nước thải.

c. Ngăn ngừa và xử lý đất bị nén

✓ *Mô tả biện pháp giảm thiểu*

- Ngăn ngừa nguy cơ gây nén đất: Giới hạn phạm vi thi công nằm trong phạm vi GPMB và đường công vụ bằng cọc tiêu. Các phương tiện chỉ được phép hoạt động trong phạm vi giới hạn này.

- Xử lý do sơ xuất: Trong trường hợp do sơ xuất, các phương tiện lấn ra khỏi phạm vi được giới hạn, sẽ thực hiện ngay việc làm tơi đất bằng cách cày xới vùng đất bị xâm hại, sâu ít nhất khoảng 0,3m.

- Xử lý vùng đất bị chiếm dụng tạm thời sau thi công: Sau thi công, tại các vùng đất đặt công trường thi công và tại các đường công vụ trên bãi, ngoài việc dọn sạch bề mặt, sẽ làm tơi đất bằng cách cày xới đất sâu ít nhất 0,5m trước khi bàn giao lại cho chủ sở hữu.

✓ *Vị trí và thời gian thực hiện*

Các biện pháp nêu trên sẽ được áp dụng tại 03 công trường và vùng đất nông lâm nghiệp dọc theo chiều Dự án.

d. Biện pháp giảm thiểu đối với nguy cơ gây ngập úng cục bộ

✓ *Mô tả biện pháp giảm thiểu*

Ngăn ngừa nguy cơ ngập úng cục bộ diễn ra tại các vùng đất thấp gần nơi bố trí các bãi chứa vật liệu và gần khu vực đào đắp thông qua các biện pháp:

- Thi công cống ngang: Sẽ tiến hành làm các cống ngang tại các vị trí theo thiết kế trước khi tiến hành đắp nền các đoạn đường dẫn.

- Thực hiện đắp nền vào thời gian thích hợp: Đắp nền chỉ thực hiện sau khi kiểm tra thấy rằng các cống ngang đã hoạt động tốt.

- Trong giai đoạn thi công sẽ tiến hành xây dựng hệ thống thoát nước tạm thời để hạn chế hiện tượng ngập úng của khu vực và đảm bảo cho việc thi công đạt hiệu quả cao trong mùa lũ. Tránh để các loại nguyên vật liệu và các loại trang thiết bị thi công làm hẹp dòng chảy của các lưu vực sông và hệ thống thoát nước tạm dọc tuyến.

✓ *Vị trí và thời gian áp dụng*

Khu vực thi công

Đánh giá hiệu quả của biện pháp giảm thiểu

Các biện pháp giảm thiểu tác động đã được xây dựng trên cơ sở từng nguyên nhân gây tác động và với mục đích giảm thiểu ngay từ nguồn đồng thời với việc xử lý hậu quả sẽ cho hiệu quả tốt. Kỹ thuật thực hiện đơn giản phù hợp năng lực của các nhà thầu. Tuy nhiên khó tránh khỏi việc các phương tiện lấn sang các vùng đất ngoài ranh giới quy định. Trong trường hợp này, phía Dự án cam kết phục hồi vùng đất này như đã nêu trên. Mặt khác, trong thi công, các nhà thầu thường tránh thực hiện nhiều biện pháp môi trường nếu không ảnh hưởng trực tiếp đến nội dung thi công do ngại về tiến độ và tăng chi phí. Do vậy, để tăng tính khả thi của biện pháp đề xuất, chi phí thực hiện sẽ được tính toán để đưa vào tổng mức đầu tư của Dự án và nội dung thực hiện sẽ được đưa vào điều khoản thầu. Theo các điều khoản trong hợp đồng kinh tế.

Dự án sẽ thực hiện giám sát và yêu cầu nhà thầu thực hiện đúng hợp đồng, đảm bảo tính khả thi của biện pháp đề xuất.

3.1.2.8. Các biện pháp giảm thiểu đối với tác động đến giao thông

a. Giảm thiểu tác động đến giao thông đường bộ

✓ *Mô tả biện pháp giảm thiểu*

Nhằm ngăn ngừa và hạn chế gây gián đoạn hoạt động giao thông hiện hữu khi thi công tại các vị trí thi công tuyến Dự án. sẽ áp dụng các biện pháp:

+ Che chắn ngăn phạm vi thi công và phạm vi phân làn bằng ống nhựa D80 và căng giấy nhựa PVC, cứ 30m lắp đặt 01 đèn cảnh báo nháy vàng tại các vị trí giao cắt với tuyến đường dân sinh trong khu vực.

+ Lắp đặt hệ thống biển báo hiệu, đèn cảnh báo, đèn chiếu sáng vào ban đêm và cử người điều khiển giao thông 24/24h.

** Đối với nguy cơ gây tai nạn giao thông đường bộ và hư hại tiện ích cộng đồng trong vận chuyển vật liệu hoặc đất đá loại bằng đường bộ*

✓ *Mô tả biện pháp giảm thiểu*

Ngăn ngừa và kiểm soát được các nguy cơ gây mất an toàn giao thông do vật liệu rơi vãi gây trơn trượt trên các đường Quốc lộ, tỉnh lộ và nguy cơ gây hư hại các đường địa phương có mức độ kiên cố thấp khi các con đường này được sử dụng để vận chuyển vật liệu hoặc đất đá loại.

+ Bố trí thời gian vận chuyển hợp lý: Trong giờ cao điểm từ 6 ÷ 8h và 16 ÷ 18h;

+ Không vận chuyển quá tốc độ;

+ Che chắn trong quá trình vận chuyển: Sử dụng bạt để che chắn tránh làm rơi vãi đất xuống đường.

+ Vệ sinh, làm sạch: Đất đá loại rơi vãi sẽ được hút ngay và làm sạch đường. bảo đảm không trơn trượt khi trời mưa.

- Khi sử dụng đường liên thôn, liên xã để vận chuyển:

+ Thỏa thuận với địa phương: Đạt được sự đồng ý bằng văn bản với địa phương về việc sử dụng tạm các đường liên thôn, liên xã đúng với các mục đích vận chuyển;

+ Tổ chức vận chuyển hợp lý: Không chuyên chở vật liệu và đất đá loại trong các khoảng thời gian đông người dân sử dụng đường và những ngày lễ.

+ Thực hiện các biện pháp vệ sinh và phục hồi: Đảm bảo vệ sinh an toàn trong quá trình sử dụng, bảo dưỡng đường, bảo đảm người dân đi lại bình thường, an toàn và khôi phục như trạng thái ban đầu trước khi bàn giao cho địa phương.

✓ *Vị trí và thời gian thực hiện*

Các biện pháp sẽ được thực hiện tại các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu: QL12, QL4D, QL279, QL32 các đường địa phương;

Thời gian áp dụng: Trong suốt giai đoạn thi công

** Đánh giá hiệu quả của biện pháp giảm thiểu*

Thực tế cho thấy, khó có thể loại trừ hết những tác động tới giao thông, đặc biệt tại những nơi có mật độ giao thông cao. Các biện pháp được xây dựng dựa trên nội dung thi công, hiện trạng giao thông mỗi khu vực và mức độ tác động có thể hạn chế tối đa tình trạng ùn tắc giao thông, đặc biệt đảm bảo tuyệt đối an toàn giao thông.

Biện pháp giảm thiểu các tác động từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu đề xuất đơn giản, có tính khả thi và cho hiệu quả cao. Dự án sẽ phối hợp với chính quyền địa phương thông báo rộng rãi kế hoạch vận chuyển của nhà thầu để người dân có những phát hiện việc không tuân thủ tới Dự án kèm theo đó yêu cầu đơn vị thi công thực hiện nghiêm túc các biện pháp giảm thiểu đã được phê duyệt cũng như những biện pháp bổ sung cho thích hợp.

Các biện pháp giảm thiểu đối với tiện ích cộng đồng là những cam kết của Dự án. Tiến độ của Dự án phụ thuộc vào việc thực hiện cam kết này. Tính khả thi của biện pháp đề xuất, do vậy, được đánh giá là khá cao.

3.1.2.9. Đối với các tác động do tập trung công nhân

✓ *Mô tả biện pháp giảm thiểu*

- Quản lý công nhân: Dự án cung cấp đầy đủ tiện nghi ở khu vực thuê nhà dân như nước, điện, tủ thuốc y tế,... đảm bảo cho công nhân sống trong các khu vực nhà dân, làm việc tại công trường được chăm sóc về sức khỏe trong khi thi công. Đăng ký tạm trú cho công nhân; giáo dục công nhân thi công tôn trọng văn hóa, tôn giáo, tín ngưỡng địa phương và nghiêm cấm uống rượu khi thực hiện thi công, nghiêm cấm đánh bạc tại công trường và lập thời gian biểu (giờ làm và giờ nghỉ) cho công nhân.

- Phối hợp với địa phương:

+ Phối hợp với chính quyền địa phương, bao gồm cả UB MTTQ và Hội phụ nữ với mục đích tuyên truyền cho công nhân hiểu biết về các tệ nạn xã hội, mại dâm, bệnh dịch và HIV trong khu vực...

+ Phối hợp và hợp tác chặt chẽ với địa phương làm tốt vệ sinh cộng đồng khi có triệu chứng bệnh dịch xuất hiện trong khu vực;

+ Phối hợp và hợp tác với chính quyền địa phương trong ngăn ngừa và đấu tranh chống các tệ nạn xã hội;

- Sử dụng lao động địa phương: Sử dụng những lao động phổ thông, cả nữ và nam tại địa phương để làm những công việc giản đơn. Đối với một số công việc có yêu cầu tái đào tạo, nhà thầu sẽ lựa chọn trong số lao động thuê tại địa phương để huấn luyện cho họ những kỹ năng mới để hốt thể thực hiện tốt công việc.

✓ *Vị trí và thời gian thực hiện*

Áp dụng các biện pháp trên trong suốt thời gian thi công Dự án.

** Đánh giá hiệu quả của biện pháp giảm thiểu*

Các biện pháp giảm thiểu tác động do tập trung công nhân cũng chính là các quy định về công tác an toàn và vệ sinh môi trường của Dự án trong quá trình thi

công nên sẽ được đưa vào hợp đồng thầu. Sự ràng buộc pháp lý này tạo điều kiện để thực thi đầy đủ biện pháp đề xuất.

3.1.2.10. Giảm thiểu các tác động đến hệ sinh thái dọc theo tuyến dự án

- Mô tả biện pháp giảm thiểu:

+ Phối hợp với Sở Nông nghiệp và môi trường tỉnh Lai Châu và các cơ quan chức năng có thẩm quyền chuyên mục đích sử dụng rừng đảm bảo công tác tận thu lâm sản, giải phóng mặt bằng tuân thủ đúng quy định của Luật Lâm nghiệp; không phát quang thảm thực vật ngoài ranh giới Dự án, hạn chế tối đa ảnh hưởng tới hệ sinh thái động - thực vật ngoài phạm vi Dự án; duy trì và không chặt bỏ cây nằm trong hành lang an toàn tuyến và cây hai bên đường.

+ Phổ biến, giáo dục, nâng cao nhận thức đối với đội ngũ cán bộ và công nhân viên tham gia thi công; phối hợp với các đơn vị kiểm lâm, chính quyền tại địa phương thực hiện công tác quản lý bảo vệ rừng; quản lý, giám sát chặt chẽ lực lượng thi công xây dựng, đảm bảo luôn tuân thủ các quy định về bảo vệ môi trường, giữ gìn cảnh quan, môi trường hệ sinh thái và phòng ngừa, ngăn chặn các hành vi chặt phá cây rừng, săn bắt động vật hoang dã, xâm hại cảnh quan thiên nhiên, hệ sinh thái, đa dạng sinh học khu vực Dự án; thực hiện nghiêm túc các quy định của pháp luật hiện hành về phòng cháy, chữa cháy rừng, bảo tồn đa dạng sinh học, bảo vệ và phát triển rừng, bảo vệ hệ sinh thái và các loài động, thực vật và các quy định khác của pháp luật hiện hành.

+ Tất cả các khu vực được phát quang phải được đánh dấu rõ ràng trên thực địa. tuyệt đối không sử dụng thuốc diệt cỏ để hỗ trợ việc phát quang;

+ Nghiêm cấm việc mở các lối mòn đi vào khu vực rừng tự nhiên giáp ranh với dự án khi chưa được sự cho phép của cơ quan nhà nước có thẩm quyền;

+ Khi tái tạo thảm phủ thực vật tại phạm vi các bãi thải, chỉ sử dụng các loài bản địa;

+ Bố trí các trạm kiểm soát tại đầu công trường để ngăn chặn, hạn chế người trái phép vào khu vực thi công và cảnh báo cháy rừng;

- Vị trí và thời gian thực hiện

+ Vị trí thực hiện:

Đối với hệ sinh thái cạn: Được áp dụng dọc tuyến dự án và khu vực đổ thải.

Đối với các hệ sinh nước: Các khe suối dọc tuyến dự án.

+ *Thời gian thực hiện:* 36 tháng thi công.

** Đánh giá hiệu quả của biện pháp giảm thiểu*

Các biện pháp giảm thiểu các tác động tới hệ sinh thái có tính khả thi và cho hiệu quả cao. Nhằm bảo đảm thực thi có hiệu quả các biện pháp này, các biện pháp giảm thiểu liên quan đến trách nhiệm của nhà thầu sẽ được ghi nhận trong hợp đồng

kinh tế giữa chủ Dự án với nhà thầu. Dự án sẽ phối hợp với chính quyền địa phương kiểm tra, giám sát công tác đổ thải để nhà thầu tuân thủ nghiêm túc hợp đồng.

3.1.2.11. Khôi phục, hoàn nguyên môi trường sau thi công

Các công việc khôi phục lại môi trường bao gồm: khôi phục lại cảnh quan tại các khu vực đất bị chiếm dụng làm lán trại, công trường tạm, đường dân sinh, thanh thải lòng sông tại các vị trí xây dựng cầu, san lấp mặt bằng những khu vực đào đắp

a. Dỡ bỏ các công trình tạm thời phục vụ thi công

- Dỡ bỏ toàn bộ các lán trại, cầu tạm, thu gom vật liệu thừa (đá, nhựa đường...) trên công trường. Thu gom các thùng chứa dầu, các bộ phận máy bị loại bỏ, các vật liệu rào chắn trong phạm vi cách mép đường 20m và trồng cây trở lại nhanh chóng để phục hồi các diện tích thực vật bị mất.

- Dỡ bỏ các biển báo, dọn dẹp vệ sinh, hoàn trả các tuyến đường dân sinh hay các đường địa phương sử dụng làm đường công vụ như hiện trạng ban đầu theo Biên bản thỏa thuận được thiết lập trước đó với Chính quyền và người dân địa phương. Quá trình bàn giao hoàn trả tuyến đường dân sinh/đường địa phương sau khi thi công xong có sự tham gia của Chủ dự án, Nhà thầu, chính quyền và người dân địa phương xác nhận.

b. Hoàn nguyên môi trường tại khu vực bãi đổ thải

- Hoàn nguyên môi trường tại các bãi thải sau khi thi công kết thúc: đầm chặt, trồng cây phủ xanh bãi thải

Hạng mục *Khôi phục, hoàn nguyên môi trường* sau thi công được ghi trong hợp đồng thi công và trong hạng mục bàn giao đối với nhà thầu.

3.1.2.12. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố môi trường trong giai đoạn triển khai dự án

a. Phòng ngừa sự cố do rà phá bom mìn

Nhằm ngăn ngừa vật liệu nổ sau chiến tranh có thể gây ra các sự cố, ảnh hưởng xấu tới kinh tế, xã hội và thi công của dự án, công tác rà phá bom mìn sẽ được Chủ đầu tư thực hiện theo đúng Quy trình kỹ thuật điều tra, khảo sát, rà phá bom mìn vật nổ ban hành kèm theo Thông tư số 121/2021/TT-BQP ngày 20/9/2021 của Bộ Quốc phòng; Thông tư số 59/2022/TT-BQP ngày 30/8/2022 của Bộ Quốc phòng ban hành Quy chuẩn QCVN 01:2022/BQP, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về rà phá bom mìn vật nổ; Quyết định số 441/QĐ-BKHHCN ngày 17/3/2014 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ. Cụ thể sau:

- Thông báo tới địa phương, cộng đồng trước khi tiến hành các công tác khảo sát vật liệu nổ.

- Thực hiện khảo sát xác định vật liệu nổ còn sót lại: các vật liệu nổ (nếu có) phát hiện được sẽ được đánh dấu khu vực để cộng đồng dân cư biết và phòng tránh.

- Xử lý, loại bỏ các vật liệu nổ ra khỏi khu vực dự án. Việc xử lý loại bỏ sẽ do đơn vị công binh chuyên trách thực hiện.

Chủ dự án sẽ ký hợp đồng với đơn vị có đủ năng lực, kinh nghiệm và điều kiện thực hiện gói thầu rà phá bom mìn, vật nổ.

**Vị trí và thời gian thực hiện:*

- Vị trí thực hiện: Tại khu vực dự án.

- Thời gian thực hiện: Hoàn thành trước khi bàn giao mặt bằng cho đơn vị thi công.

b. Ứng phó sự cố kỹ thuật

✓ *Mô tả biện pháp*

Mục đích là để ngăn chặn sự cố kỹ thuật xảy ra trong giai đoạn xây dựng của dự án. Các biện pháp sau đây sẽ được áp dụng:

- Thực hiện đúng các quy trình kiểm soát chất lượng bao gồm các hạng mục khảo sát trước khi thi công, phương án thi công, bản vẽ thi công...;

- Thực hiện đúng kế hoạch an toàn lao động;

- Phối hợp chặt chẽ với các Ủy ban nhân dân, Sở Nông nghiệp và phát triển nông thôn và đơn vị quản lý thủy lợi của địa phương trong suốt quá trình triển khai dự án để công tác thực hiện đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật, chất lượng công trình.

✓ *Vị trí và thời gian áp dụng*

- Vị trí thực hiện: Trên toàn bộ tuyến dự án, đặc biệt tại công trường thi công cầu trên tuyến.

- Thời gian thực hiện: Trong suốt thời gian thi công.

c. Phòng ngừa sự cố cháy nổ

✓ *Mô tả biện pháp*

Mục đích là để ngăn chặn sự bất cẩn có thể gây ra cháy nổ trong giai đoạn xây dựng của dự án. Các biện pháp sau đây sẽ được áp dụng:

- Lập phương án chữa cháy, thoát nạn; trang bị đầy đủ trang thiết bị phòng cháy chữa cháy (bình cứu hỏa, chuông báo cháy...); xây dựng nội quy công trường và các biện pháp phòng cháy, chữa cháy; lắp đặt biển báo cấm lửa tại các khu vực dễ gây ra cháy nổ; ban hành nội quy cấm công nhân không được hút thuốc. Tuân thủ nghiêm các quy định về phòng, chống cháy nổ tại công trường; có biện pháp bố trí phòng chống cháy nổ trong quá trình thi công theo quy định hiện hành; tuyệt đối không mang các chất cháy, chất nổ vào các khu vực công trường thi công dự án; không hút thuốc tại các công trường thi công; các loại vật liệu dễ gây cháy nổ phải được lưu giữ an toàn cách xa các nguồn có khả năng phát sinh lửa; ngắt các thiết bị điện khi không sử dụng; bố trí các phương tiện, trang thiết bị phòng chống cháy, nổ phù hợp với đặc thù, tính chất của dự án để kịp thời ứng cứu với các sự cố cháy nổ theo quy định; tập huấn nghiệp vụ phòng chống cháy nổ cho người lao động làm việc tại dự án.

- Khẩn trương sơ tán, ứng cứu kịp thời, hạn chế tối đa thiệt hại cho người, tài

sản và thông báo ngay cho cơ quan chức năng và chính quyền địa phương để có biện pháp phối hợp xử lý kịp thời trong trường hợp xảy ra sự cố.

✓ *Vị trí và thời gian áp dụng*

- Vị trí thực hiện: Vị trí bố trí công trường thi công.

- Thời gian thực hiện: Các biện pháp sẽ được duy trì trong suốt thời gian thi công.

d. Phòng ngừa sự cố an toàn lao động

✓ *Mô tả biện pháp*

- Xây dựng nội quy làm việc tại công trường, nội quy sử dụng thiết bị nâng cẩu, an toàn điện, an toàn giao thông, an toàn cháy nổ và tuyên truyền, phổ biến cho công nhân, đặc biệt là biện pháp bảo đảm an toàn thi công trong mùa mưa lũ; trang bị đầy đủ hệ thống an toàn điện, an toàn giao thông, an toàn cháy nổ và phòng cháy chữa cháy tại công trường thi công và bảo hộ lao động cho lực lượng thi công; yêu cầu đơn vị thi công tuân thủ tuyệt đối các nội quy về an toàn lao động và thường xuyên kiểm tra công tác bảo hộ lao động tại công trường; lắp đặt hệ thống chiếu sáng, biển cảnh báo nguy hiểm tại những vị trí đang thi công, đường giao thông khu vực Dự án.

e. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố sạt lở do mưa lớn:

Thi công hoàn thành các hạng mục đắp đất nền trước mùa mưa; không đào móng trụ cầu vào mùa mưa lũ; sử dụng khung vây (tường chắn nước) xung quanh vị trí thi công móng trụ cầu bằng phương pháp đào hở để ngăn nước mưa chảy trực tiếp vào bên trong vị trí xây dựng móng trụ; giám sát thường xuyên nhằm kịp thời phát hiện những vị trí có nguy cơ sạt lở; cắm biển cảnh báo nơi có khả năng xảy ra sự cố sạt lở.

g. Phòng ngừa sự cố do mưa lớn, lũ lụt

✓ *Mô tả biện pháp*

- Đối với mưa, gió lớn:
+ Ngừng toàn bộ hoạt động thi công khi có mưa lớn;
+ Che chắn các kết cấu mới xây dựng khi mưa bằng bạt ni lông che trùm;
+ Có hệ thống dây dẫn sét, tiếp địa nối với các đà giáo, kết cấu thép khi thi công phần trên cầu để tránh sét.

- Đối với lũ, lụt:
+ Khi có biểu hiện úng ngập (mưa lớn, nước dâng nhanh), nhanh chóng di dời toàn bộ phương tiện thi công ra khỏi công trường. Trước hết vận chuyển các loại nhiên liệu xăng dầu, hóa chất sau đó vận chuyển máy móc thiết bị.

+ Có phương án ứng xử khi úng ngập. Cụ thể sẽ bố trí trước các nơi tập kết tài sản, hàng hóa, vật tư khi phải di chuyển.

+ Theo dõi thông tin khí tượng thủy văn thường xuyên để có kế hoạch ứng phó kịp thời.

+ Thường xuyên liên hệ với các đơn vị có khả năng ứng cứu là bộ đội, công

an và phối hợp với các địa phương.

- Các biện pháp sẽ được áp dụng trong suốt thời gian thi công.

✓ *Vị trí và thời gian áp dụng*

- Vị trí thực hiện: vị trí công trường thi công của Dự án.

- Thời gian thực hiện: Các biện pháp sẽ được duy trì trong suốt thời gian thi công.

** Đánh giá hiệu quả của biện pháp giảm thiểu*

Các rủi ro, sự cố là những tình huống ngoài mong muốn và rất khó lường trước. Tuy nhiên trong quá trình thiết kế và xây dựng phương án thi công đã tính đến nguy cơ rủi ro. Nếu thực hiện đúng theo các phương án đã được duyệt thì nguy cơ rủi ro sự cố rất thấp. Việc xây dựng kế hoạch ứng phó sự cố sẽ giúp công tác khắc phục được thực hiện nhanh, hiệu quả, hạn chế thấp nhất thiệt hại do rủi ro, sự cố gây ra.

h. Biện pháp phòng cháy, chữa cháy rừng

- Mô tả biện pháp giảm thiểu

+ Lồng ghép với các biện pháp giảm thiểu trong *Mục c. Quản lý, phòng ngừa và ứng phó sự cố cháy nổ*.

+ Ban hành quy định, nội quy, biển cấm, biển báo, sơ đồ hoặc biển chỉ dẫn về phòng cháy và chữa cháy, thoát nạn; xây dựng phương án phòng cháy, chữa cháy theo quy định và phổ biến cho cán bộ công nhân; trang bị đầy đủ các phương tiện phòng cháy chữa cháy theo quy định; lắp đặt các biển báo phòng cháy nổ tại khu vực dễ xảy ra cháy nổ; không để các nguyên vật liệu dễ gây cháy gần nguồn phát sinh nhiệt; khăn trương thông báo và yêu cầu cơ quan phòng cháy, chữa cháy ứng cứu trong trường hợp xảy ra cháy nổ vượt quá khả năng không chế.

+ Tổ chức thực hiện các quy định, nội quy, điều kiện an toàn, biện pháp về phòng cháy và chữa cháy rừng theo quy định của pháp luật; xây dựng phương án PCCC rừng với phương châm 04 tại chỗ: “Chỉ huy tại chỗ, lực lượng tại chỗ, phương tiện tại chỗ và vật tư hậu cần tại chỗ”; phổ biến pháp luật, kiến thức phòng cháy và chữa cháy rừng; huấn luyện nghiệp vụ phòng cháy và chữa cháy rừng cho công nhân tại công trường; quản lý lực lượng cán bộ, công nhân viên tham gia thi công, đảm bảo trật tự an ninh và phòng chống cháy rừng trong quá trình triển khai dự án; thường xuyên kiểm tra an toàn về phòng cháy và chữa cháy rừng; phối hợp với đơn vị chủ rừng và kiểm lâm địa phương thực hiện nội quy về phòng cháy và chữa cháy rừng và tổ chức khắc phục kịp thời các thiếu sót, vi phạm quy định an toàn về phòng cháy và chữa cháy rừng theo thẩm quyền; trang bị phương tiện, dụng cụ phòng cháy và chữa cháy rừng theo quy định; thực hiện các hoạt động phòng cháy và chữa cháy khi có yêu cầu của cơ quan có thẩm quyền; thành lập tổ, đội phòng chống cháy rừng khi phát hiện có lửa rừng, huy động nhân dân tham gia chữa

cháy; xây dựng panô, áp phích, các loại biển báo tuyên truyền pháp luật phòng cháy, chữa cháy rừng.

- *Vị trí thực hiện*: Tại toàn bộ các vị trí thi công;

+ *Thời gian thực hiện*: Trong suốt thời gian thi công.

* *Đánh giá hiệu quả của biện pháp giảm thiểu*

Các rủi ro, sự cố là những tình huống ngoài mong muốn và rất khó lường trước. Tuy nhiên trong quá trình thiết kế và xây dựng phương án thi công đã tính đến nguy cơ rủi ro. Nếu thực hiện đúng theo các phương án đã được duyệt thì nguy cơ rủi ro sự cố rất thấp. Việc xây dựng kế hoạch ứng phó sự cố sẽ giúp công tác khắc phục được thực hiện nhanh, hiệu quả, hạn chế thấp nhất thiệt hại do rủi ro, sự cố gây ra.

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

Dự án khi đi vào vận hành sẽ đem lại nhiều lợi ích như giao thông thông suốt, an toàn, tiện lợi, tạo điều kiện phát triển kinh tế vùng. Tuy nhiên cũng tiềm ẩn các tác động tiêu cực đối với kinh tế xã hội và môi trường

3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động

3.2.1.1. Các tác động liên quan đến chất thải (khí thải, nước thải, chất thải rắn và chất thải nguy hại)

a. Khí thải

Hoạt động của phương tiện lưu thông, bảo trì, duy tu, sửa chữa nhỏ các công trình trên tuyến phát sinh bụi, khí thải với thành phần chủ yếu là CO_x, NO_x, SO₂, VOC,...

b. Nước thải

Về cơ bản trong giai đoạn vận hành không phát sinh nước thải

c. Chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại

Hoạt động bảo trì, vận hành các công trình trên tuyến phát sinh chất thải rắn thông thường với khối lượng khoảng 2÷3 m³/đợt bảo dưỡng. Thành phần chủ yếu là bê tông, cọc tiêu hỏng.

Hoạt động vận hành, bảo trì các công trình và hệ thống an toàn giao thông trên tuyến phát sinh chất thải nguy hại với khối lượng khoảng 3 kg/đợt bảo dưỡng. Thành phần chủ yếu là sơn thải, thùng chứa sơn,...

3.2.1.2. Các tác động không liên quan đến chất thải

Hoạt động của các phương tiện đi tuần tra biên giới của bộ đội biên phòng và hoạt động đi lại của người dân địa phương phát sinh tiếng ồn và độ rung với mức độ thấp.

3.2.1.3. Các rủi ro, sự cố môi trường trong giai đoạn vận hành

a. Sự cố xói lở, sụt trượt

Khi tuyến mới dự án được hình thành đi vào khai thác, một số vị trí địa hình bị phá vỡ, tạo ra nhiều bề mặt dốc nhân tạo (taluy đường). Quá trình cân bằng thể năng địa hình tự nhiên có nguy cơ gây ra trượt lở. Nước mưa chảy từ cao xuống thấp tại các vị trí tuyến đường có khả năng bị xói mòn theo dòng chảy.

Vị trí chịu tác động: Toàn tuyến.

Mức tác động: Trung bình.

Thời gian tác động: Trong suốt thời gian vận hành của dự án.

b. Sự cố tai nạn giao thông

Trong quá trình vận hành tuyến đường có thể xảy ra sự cố tai nạn giao thông do sự bất cẩn và không tuân thủ luật giao thông của người tham gia giao thông.

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

3.2.2.1. Đối với các tác động liên quan đến chất thải

a. Biện pháp giảm thiểu khí thải:

Định kỳ bảo dưỡng mặt đường trong giai đoạn vận hành nhằm hạn chế tối đa lớp bê tông bị lão hoá; lắp đặt biển báo hướng dẫn giao thông, quy định tốc độ xe tham gia giao thông tương ứng với cấp đường thiết kế.

b. Biện pháp giảm thiểu chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại

Thu gom toàn bộ chất thải rắn thông thường phát sinh từ hoạt động bảo dưỡng và tập kết tại vị trí không cản trở giao thông; vận chuyển đi đổ thải tại các bãi thải đã được chính quyền địa phương chấp thuận.

Thu gom và lưu chứa tất cả các loại chất thải nguy hại phát sinh trong các thiết bị chuyên dụng, bảo đảm lưu chứa an toàn, không tràn đổ, có gắn biển hiệu cảnh báo theo quy định và chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom, xử lý theo quy định khi có phát sinh.

3.2.2.2. Đối với các tác động do ồn, rung

Không có do mức ồn và độ rung phát sinh thấp.

3.2.2.3. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường

a. Biện pháp giảm thiểu nguy cơ xói lở, sụt trượt

Thi công tường chắn theo đúng thiết kế, thường xuyên giám sát, gia cố mái taluy tại các vị trí có nguy cơ sụt trượt.

b. Biện pháp giảm thiểu nguy cơ sự cố tai nạn giao thông

Lắp đặt đầy đủ và định kỳ kiểm tra, bảo trì hệ thống an toàn giao thông trên tuyến theo quy định, có gắn thiết bị phản quang giữa hai chiều của đường.

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

3.3.1. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường chính

Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường chủ yếu của dự án bao gồm:

- Bạt che tại các khu tập kết nguyên vật liệu và chất thải để hạn chế phát tán bụi cũng như bị rửa trôi ra môi trường xung quanh.
- Hàng rào bằng tôn bao quanh công trường tại các vị trí nút giao, cầu vượt.
- Dây chắn công trường tại các vị trí không qua khu dân cư
- Hoạt động tưới nước giảm bụi.
- Hố thu rãnh kết hợp hố ga.
- Hố lắng thu gom nước thải thi công.
- Thùng chứa chất thải tại công trường và khu lán trại.
- Nhà vệ sinh di động.
- Thùng chứa chất thải nguy hại trong kho tại khu vực công trường thi công.
- Quan trắc và giám sát môi trường.

Bảng 3. 24. Tổng hợp các thiết bị, biện pháp bảo vệ môi trường

TT	Công trình bảo vệ môi trường	Đơn vị tính	Khối lượng
1	Thùng chứa chất thải thông thường (loại thùng nhựa 120L, có nắp đậy)	cái/công trường	03
2	Thùng nhựa chứa thức ăn thừa 20L	cái/công trường	1
3	Thùng chứa chất thải nguy hại (loại thùng nhựa 100L, có nắp đậy) – bố trí tại nơi tập kết thiết bị, để riêng biệt, trên sàn xi măng có mái che	cái/công trường	02
4	Hố lắng, lọc nước thải từ tắm giặt, nấu ăn	hố/công trường	01
5	Nhà vệ sinh	nhà vệ sinh/công trường	01

Ghi chú: Chi phí cho các thiết bị, biện pháp bảo vệ môi trường đã được lồng ghép trong giá trị gói thầu xây lắp (được quy định tại mục 3.1, khoản 3 điều 6 của Thông tư số: 04/2010/TT-

BXD, ngày 26/5/2010 của Bộ Xây dựng).

3.3.2. Tổ chức bộ máy quản lý, vận hành các công trình về bảo vệ môi trường

Thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường trong suốt quá trình thực hiện dự án có sự tham gia của các tổ chức và các bên liên quan, với vai trò và trách nhiệm khác nhau bao gồm:

- Chủ dự án: Bộ Tư lệnh Bộ đội Biên phòng (đơn vị được ủy quyền: Ban chỉ huy Bộ đội biên phòng tỉnh Lai Châu);

- Cơ quan phê duyệt Báo cáo ĐTM: Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Lai Châu;

- Tư vấn giám sát thi công/ cán bộ giám sát môi trường;

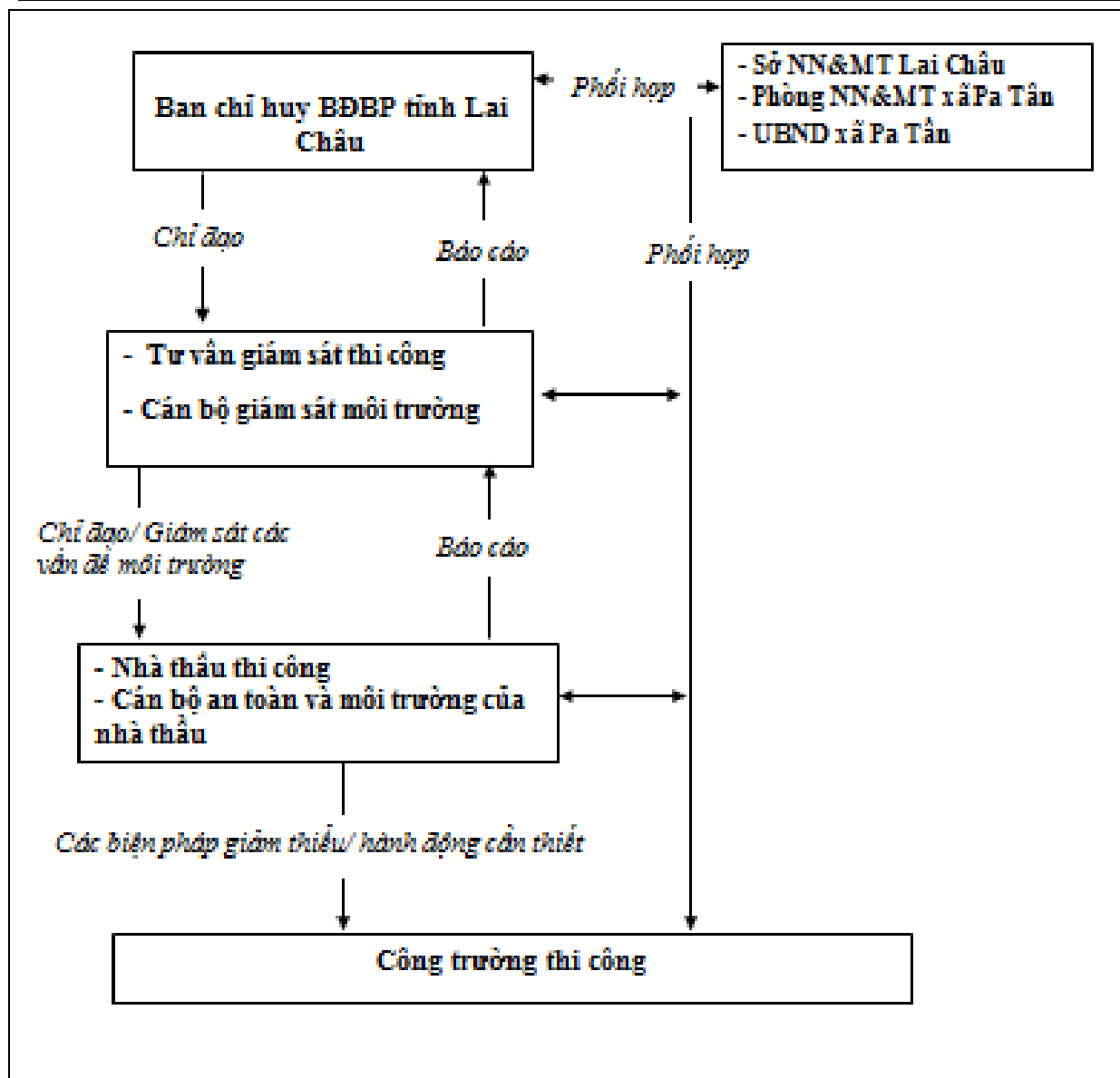
- Nhà thầu thi công;

- Cán bộ môi trường và an toàn của Nhà thầu;

- Cơ quan quản lý nhà nước về môi trường tại địa phương: Phòng Tài nguyên và Môi trường xã Pa Tần, tỉnh Lai Châu.

- UBND các xã/thị trấn nơi dự án đi qua, cộng đồng địa phương.

- Mọi quan hệ và liên hệ giữa các bên liên quan trong công tác quản lý môi trường của dự án được thể hiện theo hình dưới đây:



Hình 3. 1. Sơ đồ cơ cấu tổ chức bảo vệ môi trường giai đoạn thi công

- Trách nhiệm cụ thể của các bên liên quan được trình bày trong bảng dưới đây:

Bảng 3. 25. Vai trò và trách nhiệm của bên liên quan

Các bên liên quan	Trách nhiệm về khía cạnh môi trường
Chủ dự án	- Niêm yết công khai Quyết định phê duyệt báo cáo ĐTM tại các địa phương thực hiện tham vấn cộng đồng - Chịu trách nhiệm tổng thể đối với việc tuân thủ các quy định, cam kết bảo vệ môi trường trong quá trình thực hiện dự án theo quy định tại thông tư số 15/2017/TT-BGTVT ngày 30/11/2017 của Bộ Giao thông vận tải quy định về bảo vệ môi trường trong phát triển kết cấu hạ tầng giao thông vận tải. Cụ thể như sau: + Đưa các yêu cầu về việc cam kết tuân thủ các quy định của pháp luật

Các bên liên quan	Trách nhiệm về khía cạnh môi trường
	đối với công tác bảo vệ môi trường và những cam kết thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động xấu tới môi trường gây ra bởi các hoạt động thi công trong báo cáo ĐTM đã được Cơ quan Nhà nước có thẩm quyền phê duyệt vào hồ sơ mời thầu và hợp đồng kinh tế với các Nhà thầu thi công. + Thiết lập hệ thống quản lý môi trường trong quá trình thực hiện dự án. + Tổ chức giám sát, đôn đốc Nhà thầu thi công thực thi các biện pháp quản lý, thu gom, xử lý chất thải, các biện pháp giảm bụi, ồn, rung và các biện pháp ứng phó sự cố môi trường, bảo đảm an toàn giao thông trong thi công xây dựng; định kỳ hàng tuần đánh giá sự tuân thủ môi trường của Nhà thầu và lập, lưu trữ biên bản đánh giá + Liên hệ chặt chẽ với chính quyền địa phương về sự tham gia của cộng đồng trong thời gian chuẩn bị và thực hiện Dự án. + Chỉ đạo và giám sát thực hiện công tác quan trắc và giám sát môi trường của Tư vấn môi trường độc lập, cùng với đó Chủ dự án tổng hợp, lưu giữ các báo cáo kết quả quan trắc và giám sát môi trường + Trong trường hợp xảy ra sự cố môi trường phải dừng hoạt động thi công, thực hiện các biện pháp khắc phục và báo ngay cho cơ quan phê duyệt ĐTM của dự án và UBND cấp xã/thị trấn. - Báo cáo giải trình cơ quan phê duyệt báo cáo ĐTM trong trường hợp dự án có thay đổi quy mô, công suất, công nghệ làm tăng tác động xấu đến môi trường so với phương án trong báo cáo ĐTM nhưng chưa đến mức phải lập lại báo cáo ĐTM và chỉ thực hiện những thay đổi sau khi có văn bản chấp thuận của cơ quan phê duyệt báo cáo ĐTM. - Xử lý vi phạm của Nhà thầu thi công xây dựng về công tác bảo vệ môi trường trong gói thầu theo các điều khoản của hợp đồng đã ký kết. - Lưu trữ hồ sơ bảo vệ môi trường của dự án, hợp tác, cung cấp thông tin liên quan cho cơ quan quản lý Nhà nước về bảo vệ môi trường trong kiểm tra, thanh tra.
Tư vấn giám sát thi công	- Tư vấn giám sát thi công sẽ chịu trách nhiệm cho việc giám sát chung các hoạt động xây dựng và đảm bảo Nhà thầu thực hiện các yêu cầu trong hợp đồng và chỉ dẫn kỹ thuật. Các cán bộ giám sát thuộc nhóm Tư vấn giám sát thi công sẽ chịu trách nhiệm cho việc giám sát và theo dõi các hoạt động xây dựng và đảm bảo Nhà thầu

Các bên liên quan	Trách nhiệm về khía cạnh môi trường
	thực hiện các yêu cầu đã được nêu trong hợp đồng với Chủ Dự án, trong đó có vấn đề phải đảm bảo tuân thủ các về môi trường – sức khỏe - an toàn. (EHS). - Các cán bộ giám gồm một số lượng Kỹ sư với đủ kiến thức trong lĩnh vực EHS để thực hiện các trách nhiệm yêu cầu và để giám sát các vấn đề có liên quan trong các hoạt động thi công của Nhà Thầu. - Thông báo trực tiếp cho các đơn vị công về bất kỳ vấn đề EHS tiềm tàng nào có thể gây trở ngại cho tiến trình của Dự án. - Giám sát việc thực hiện các biện pháp đảm bảo an toàn và giảm thiểu của nhà thầu, kịp thời đề xuất và triển khai các biện pháp can thiệp bổ sung để hoàn thiện các biện pháp đảm bảo EHS. - Lập kế hoạch phòng ngừa và ứng phó với các vấn đề môi trường, các tình huống khẩn cấp về sức khỏe và an toàn có thể xảy ra trong quá trình thi công xây dựng. - Kiến nghị với Chủ dự án đình chỉ thi công một phần hoặc toàn bộ công tác thi công nếu nhà thầu không đáp ứng các yêu cầu về EHS đã thống nhất hoặc đã nêu trong hợp đồng. - Báo cáo định kỳ cho Chủ dự án.
Tư vấn môi trường	- Hỗ trợ cho Chủ dự án trong phạm vi hợp đồng để thiết lập và vận hành hệ thống quản lý môi trường, đưa ra những khuyến nghị điều chỉnh, nâng cao năng lực cho các bên liên quan trong quá trình thực hiện và giám sát việc thực hiện EMP của nhà thầu trong các giai đoạn của Dự án. - Lập tham chiếu và chuẩn bị các kế hoạch cụ thể ở hiện trường theo khung kế hoạch quản lý môi trường đã được Chủ dự án phê duyệt. - Thiết lập các thủ tục môi trường, thông báo và cam kết chính thức đạt được từ phía các Nhà thầu. - Tiến hành quan trắc, giám sát môi trường thường xuyên và định kỳ. - Trực tiếp báo cáo kết quả quan trắc, giám sát lên Chủ dự án. - Đề xuất các hành động khắc phục đối với các vi phạm, sự cố môi trường phát sinh. - Thực hiện các đo đạc bổ sung khi được yêu cầu. - Đơn vị Tư vấn môi trường độc lập phải có giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường theo 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.

Các bên liên quan	Trách nhiệm về khía cạnh môi trường
	- Đơn vị Tư vấn môi trường phải tuân thủ các quy trình kỹ thuật quan trắc môi trường, quy chuẩn kỹ thuật môi trường và chịu trách nhiệm trước chủ dự án và trước pháp luật về các thông tin, số liệu do mình tạo lập trong quá trình thực hiện công tác quan trắc môi trường.
Nhà thầu thi công	- Nhà thầu thi công xây dựng phải tuân thủ các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường, các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật môi trường và đáp ứng đầy đủ yêu cầu về bảo vệ môi trường trong hợp đồng đã ký với chủ dự án. - Trong thi công xây dựng, nhà thầu thi công phải thực hiện các công việc cơ bản sau: + Tổ chức thực hiện các biện pháp xử lý chất thải, các biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường đối với gói thầu xây dựng. + Thường xuyên giám sát, đôn đốc cán bộ, công nhân viên tuân thủ thực hiện các yêu cầu về bảo vệ môi trường đối với gói thầu trong quá trình thi công xây dựng; nâng cao nhận thức, ý thức bảo vệ môi trường cho người lao động. + Thu gom, lưu giữ, vận chuyển, xử lý hoặc đổ chất thải rắn trong quá trình thi công đúng vị trí, phương pháp và khối lượng quy định. + Thu gom, lưu giữ rác thải sinh hoạt và hợp đồng với đơn vị vệ sinh môi trường địa phương để vận chuyển, xử lý hoặc tự xử lý theo biện pháp được quy định. + Thu gom, lưu giữ chất thải nguy hại và hợp đồng với đơn vị có giấy phép hành nghề quản lý chất thải nguy hại để vận chuyển, xử lý. + Bố trí nhà vệ sinh, thiết bị thu gom, lưu giữ chất thải, công trình xử lý nước thải tạm thời trên công trường thi công, văn phòng điều hành công trường và khu vực lán trại công nhân. + Thực hiện các biện pháp giảm bụi, ồn, rung, các biện pháp thoát nước, chống ngập cục bộ; xây dựng và tổ chức thực hiện phương án ứng phó sự cố, đảm bảo an toàn giao thông trong suốt quá trình thi công. + Quản lý, bảo dưỡng, duy trì trạng thái kỹ thuật của phương tiện vận tải, phương tiện, thiết bị, máy móc thi công xây dựng theo đúng quy định về chất lượng, an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường; tuân thủ quy định về tải trọng phương tiện; che chắn, ngăn ngừa rò rỉ, rơi vãi gây ô nhiễm môi trường trong vận chuyển nguyên vật liệu, chất thải trong suốt quá trình thi công.

Các bên liên quan	Trách nhiệm về khía cạnh môi trường
	+ Hoàn nguyên môi trường, thu dọn vệ sinh công trường, thanh thải lòng sông, suối sau khi hoàn thành thi công gói thầu. + Hợp tác, cung cấp thông tin liên quan cho cơ quan quản lý Nhà nước về bảo vệ môi trường trong kiểm tra, thanh tra. - Trong trường hợp có bất cứ sự vi phạm hoặc gia tăng khối lượng công việc mà được phát hiện bởi Tư vấn môi trường hoặc được đề xuất bởi Nhà thầu, Chúng phải được báo cáo tới Chủ dự án đầu tư để thực hiện thêm các hành động khắc phục. - Chịu sự quản lý của Cán bộ giám sát môi trường và điều chỉnh hoặc tăng cường các biện pháp khi được Cán bộ giám sát môi trường, Đơn vị môi trường yêu cầu. - Trên cơ sở kế hoạch quản lý môi trường được phê duyệt, Nhà thầu có trách nhiệm xây dựng Kế hoạch quản lý môi trường cho từng khu vực công trường thi công, đệ trình kế hoạch cho Chủ dự án xem xét và chấp thuận trước khi khởi công. - Nhà thầu sẽ phân công các cá nhân có trình độ chuyên môn phù hợp là Cán bộ an toàn và môi trường tại công trường, chịu trách nhiệm giám sát sự tuân thủ của nhà thầu với các yêu cầu trong KHQLMT.
Cộng đồng	- Tham gia vào hoạt động tham vấn, giám sát

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

3.4.1. Độ tin cậy của các đánh giá

Độ tin cậy của các đánh giá, dự báo về các tác động môi trường của Dự án còn được thể hiện ở những đặc điểm sau:

- Tính chính xác: các đánh giá được dựa trên các dữ liệu, thông tin, số liệu của báo cáo NCKT của Dự án và tính toán có mức tin cậy cao, nguồn gốc rõ ràng.

- Tính trung thực: các đánh giá được dựa trên các dữ liệu, thông tin, số liệu do chủ Dự án tạo lập và của các tổ chức có uy tín công bố.

- Tính tin cậy: báo cáo tuân thủ theo đúng Nghị định 08/2022/NĐ-CP và Thông tư 02/2022/TT-BTNMT về đánh giá tác động môi trường, tuân thủ theo các quy định về lấy mẫu và phân tích các chỉ tiêu môi trường trong các Quy chuẩn Việt Nam hiện hành. Vì vậy báo cáo có độ tin cậy cao và đảm bảo tính pháp lý, là cơ sở để Chủ đầu tư, Cơ quan quản lý môi trường địa phương quản lý khi thực thi Dự án theo đúng các quy định về môi trường và qua đó giảm thiểu tối đa các tác động xấu

đến môi trường xung quanh và cộng đồng.

Bảng 3. 26. Độ tin cậy của đánh giá

STT	Các đánh giá, dự báo	Độ tin cậy	Diễn giải
<i>I</i>	<i>Giai đoạn thi công xây dựng</i>		
1	Tác động do bụi và khí thải từ quá trình đào đắp, thi công xây dựng các hạng mục thi công tuyến đường	Cao	- Định lượng cụ thể tải lượng và nồng độ chất ô nhiễm. - Chi tiết hóa các tác động trong quá trình thi công của Dự án. - Sử dụng hệ số ô nhiễm của WHO và công thức để tính toán đánh giá, dự báo. - Trong giai đoạn nghiên cứu khả thi, tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu, thời hạn thi công riêng rẽ từng hạng mục cầu chưa cụ thể nên mức độ Định lượng cụ thể tải lượng và nồng độ chất ô nhiễm còn hạn chế, độ tin cậy ở mức trung bình.
2	Tác động do nước mưa chảy tràn	Cao	- Định lượng cụ thể tải lượng chất ô nhiễm. - Sử dụng phương pháp cường độ giới hạn để xác định lượng nước mưa chảy tràn.
3	Tác động do nước thải sinh hoạt	Cao	- Định lượng cụ thể tải lượng và nồng độ chất ô nhiễm. - Đánh giá, dự báo theo QCVN 14:2025/BTNMT.
4	Tác động do chất thải thi công xây dựng	Trung bình	- Mức độ tác động ở mức định tính - Độ tin cậy trung bình do đánh giá tác động ở mức định tính
5	Tác động do tiếng ồn và rung	Cao	- Định lượng cụ thể mức ồn, rung cho từng thiết bị. - Sử dụng phương pháp tính toán lan truyền tiếng ồn.
6	Tác động do chất thải rắn	Trung bình	- Mức độ tác động ở mức định tính. - Độ tin cậy trung bình do đánh giá tác động ở mức định tính.
7	Tác động do chất thải nguy hại	Trung bình	- Mức độ tác động ở mức định tính - Độ tin cậy trung bình do đánh giá tác động ở mức định tính
<i>II</i>	<i>Giai đoạn vận hành</i>		
1	Tác động ồn, rung động	Cao	- Sử dụng mô hình để tính toán, dự báo tác động đến môi trường xung quanh
2	Nước mưa chảy tràn	Trung bình	- Độ tin cậy trung bình do đánh giá tác động ở mức định tính
<i>III</i>	<i>Các tác động do rủi ro, sự cố môi trường</i>		

1	Tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố trong giai đoạn thi công xây dựng	Trung bình	- Mức độ tác động là định tính. - Sử dụng các thông tin để đánh giá theo tài liệu tham khảo. - Độ tin cậy trung bình do tác động ở mức định tính.
2	Tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố của Dự án trong giai đoạn vận hành	Trung bình	- Mức độ tác động là định tính. - Độ tin cậy trung bình do tác động ở mức định tính

3.4.2. Về mức độ chi tiết của các đánh giá, dự báo về các tác động môi trường

Đánh giá, dự báo tác động đến môi trường của Dự án đã tuân thủ trình tự:

- Xác định và định lượng nguồn gây tác động theo hoạt động của Dự án (hoặc từng thành phần của các hoạt động) gây tác động của Dự án.
- Xác định quy mô không gian và thời gian của các đối tượng bị tác động.
- Đánh giá, dự báo tác động dựa trên quy mô nguồn gây tác động, quy mô không gian, thời gian và tính nhạy cảm của các đối tượng chịu tác động.

Bảng 3. 27. Mức độ chi tiết của các đánh giá

STT	Các đánh giá, dự báo	Độ chi tiết	Diễn giải
I	<i>Giai đoạn thi công xây dựng</i>		
1	Tác động do bụi và khí thải từ quá trình đào đắp, thi công xây dựng các hạng mục thi công	Cao	- Định lượng cụ thể tải lượng và nồng độ chất ô nhiễm - Chi tiết hóa các tác động trong quá trình thi công của Dự án - Sử dụng hệ số ô nhiễm của WHO và công thức để tính toán đánh giá, dự báo
2	Tác động do nước mưa chảy tràn	Cao	- Định lượng cụ thể tải lượng chất ô nhiễm - Sử dụng phương pháp cường độ giới hạn để xác định lượng nước mưa chảy tràn
3	Tác động do nước thải sinh hoạt	Cao	- Định lượng cụ thể tải lượng và nồng độ chất ô nhiễm
4	Tác động do chất thải thi công xây dựng	Trung bình	- Mức độ tác động ở mức định tính - Độ tin cậy trung bình do đánh giá tác động ở mức định tính
5	Tác động do tiếng ồn và rung	Cao	- Định lượng cụ thể mức ồn, rung cho từng thiết bị - Sử dụng phương pháp tính toán lan truyền tiếng ồn
6	Tác động do chất thải	Trung bình	- Mức độ tác động ở mức định tính

STT	Các đánh giá, dự báo	Độ chi tiết	Diễn giải
	rắn		- Độ tin cậy trung bình do đánh giá tác động ở mức định tính
7	Tác động do chất thải nguy hại	Trung bình	- Mức độ tác động ở mức định tính - Độ tin cậy trung bình do đánh giá tác động ở mức định tính
II	<i>Giai đoạn vận hành</i>		
1	Tác động do bụi và khí thải	Trung bình	- Độ tin cậy trung bình do đánh giá tác động ở mức định tính và mang tính chất dự báo
2	Tác động do ồn	Trung bình	- Độ tin cậy trung bình do đánh giá tác động ở mức định tính
3	Tác động do nước thải	Trung bình	- Độ tin cậy trung bình do đánh giá tác động ở mức định tính
III	<i>Các tác động do rủi ro, sự cố môi trường</i>		
1	Tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố trong giai đoạn thi công xây dựng	Trung bình	- Mức độ tác động là định tính - Độ tin cậy trung bình do tác động ở mức định tính
2	Tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố của Dự án trong giai đoạn vận hành	Trung bình	- Mức độ tác động là định tính - Sử dụng các thông tin để đánh giá theo tài liệu tham khảo - Độ tin cậy trung bình do tác động ở mức định tính

**CHƯƠNG 4. PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG,
PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC**

Dự án không thuộc đối tượng dự án khai thác khoáng sản, dự án chôn lấp chất thải, dự án có phương án bồi hoàn đa dạng sinh học. Vì vậy, Dự án không thuộc đối tượng cần thực hiện phương án cải tạo, phục hồi môi trường, phương án bồi hoàn đa dạng sinh học theo quy định tại Thông tư số 09/2026/TT-BTNMT ngày 29/01/2026.

CHƯƠNG 5.

THUYẾT MINH DỰ ÁN ĐẦU TƯ THUỘC DANH MỤC PHÂN LOẠI XANH

Dự án không thuộc trường hợp Dự án đầu tư thuộc danh mục phân loại xanh theo quy định tại Quyết định số 21/2025/QĐ-TTg ngày 04 tháng 7 năm 2025 của Thủ tướng Chính phủ quy định tiêu chí môi trường và việc xác nhận dự án đầu tư thuộc danh mục phân loại xanh.

CHƯƠNG 6
CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

6.1. Chương trình quản lý môi trường của Chủ dự án

Chương trình quản lý môi trường của Dự án được tổng hợp trong bảng 6.1 dưới đây

Bảng 6. 1. Tóm lược chương trình quản lý môi trường

Các giai đoạn của Dự án	Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
1	2	3	4	5
Chuẩn bị	Phá dỡ nhà cửa, hạ tầng kỹ thuật	- Ô nhiễm bụi vượt GHCP theo QCVN 05:2023/BTNMT khoảng 2 ÷ 3 lần ở khoảng cách khoảng 20 ÷ 30m;	- <i>Tưới nước làm ẩm</i> : Phun nước làm ẩm các khu vực san ủi ít nhất 02 lần/ngày. Nước làm ẩm được lấy từ bồn chứa của các xe chở nước. - <i>Che chắn bằng bạt</i> : Bạt được bao quanh khu vực phá dỡ nhà cửa ngăn ngừa bụi phát tán ra khu vực xung quanh; - <i>Thu dọn và vận chuyển chất thải</i> : Các chất thải phát sinh trong quá trình phá dỡ, san ủi tạo mặt bằng cần được thu dọn và vận chuyển tới nơi đổ thải đã được chấp thuận nhằm tránh phát sinh bụi.	Trong thời gian 15 ngày san ủi mặt bằng công trường
	San ủi tạo mặt bằng, làm đường tạm	- Ô nhiễm bởi bụi vượt GHCP từ từ 1,5 ÷ 2 lần vào những ngày nắng và có gió. Phạm vi nồng độ bụi đạt GHCP ở khoảng cách 10 ÷ 20m cách mép ngoài công trường, tùy thuộc	- Phun nước làm ẩm các khu vực san ủi ít nhất 02 lần/ngày, đối với những ngày nắng nóng, khô hanh tưới nước ít nhất 4 ngày/lần. - Che chắn bằng bạt: Bạt được bao quanh khu vực phá dỡ nhà cửa ngăn ngừa bụi phát tán ra khu vực xung quanh; - Các chất thải phát sinh trong quá trình phá dỡ, san ủi tạo mặt bằng cần được thu dọn và vận chuyển tới nơi đổ thải.	Trong thời gian 15 ngày san ủi mặt bằng công trường

Các giai đoạn của Dự án	Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
		vào thời tiết.		
		- Ô nhiễm ồn ảnh hưởng đến KDC	- Không san ủi tạo mặt bằng công trường vào ban đêm từ 22 ÷ 6h - Hạn chế vận hành đồng thời nhiều thiết bị. - Các máy móc và trang thiết bị sử dụng trong quá trình phá dỡ, san ủi tạo mặt bằng là những thiết bị, máy móc mới, có mức phát ồn thấp nhất có thể.	-nt-
		- Tác động đến cảnh quan môi trường, hệ sinh thái do phát sinh phế thải (bê tông, gạch...) và gỗ, cành, lá	- Thực hiện thu gom, phân loại và xử lý thích hợp; - Phân loại và tận thu cây gỗ.	Hoàn tất sau 15 ngày tính từ khi kết thúc san ủi.
	Hoạt động của công nhân	- Chất thải rắn SH: 25kg/ngày - Nước thải SH: 3,5m ³ /ngày	- Thu gom chung với rác nhà dân (thuê nhà dân khi chưa có lán trại). - Xử lý cùng hệ thống nhà vệ sinh của nhà dân thuê nhà dân khi chưa có lán trại).	1-2 tháng chuẩn bị
	Chiếm dụng đất	- Giai đoạn hoạt động sinh hoạt. - Ảnh hưởng đến các vấn đề xã hội như: mối quan hệ cộng đồng,...	- Bồi thường đất đai và cây trồng. - Có chính sách ưu tiên đối với các hộ chấp hành tốt việc bàn giao đất GPMB, các hộ gia đình chính sách, các hộ gia đình đang sản xuất kinh doanh phải di dời,... - Hỗ trợ di chuyển đối với các hộ dân khi Nhà nước thu hồi đất mà phải di chuyển tài sản. - Hỗ trợ thuê nhà cho những hộ dân bị thu hồi đất ở mà không còn chỗ ở khác. - Hỗ trợ ổn định cuộc sống đối với các hộ gặp khó khăn, hộ chính sách.	Hoàn thành trước khi Dự án đi vào thi công.
		Tác động đến giao thông	- Không được tập kết các phương tiện máy móc tham gia phá dỡ trên đường hiện hữu. - Hạn chế để phế thải rơi vãi trong quá trình phá dỡ, vận chuyển. Nếu	-nt-

Các giai đoạn của Dự án	Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
			xảy ra dọn dẹp, thu gom tránh cản trở giao thông. Bố trí nhân sự để điều tiết giao thông khi cần thiết.	
Giai đoạn thi công	Tối chất lượng môi trường không khí			
	- Đào đắp nền đường.	- Ô nhiễm đào đắp Cao hơn GHCP khoảng 0,01 mg/m ³ đối với khu vực xây dựng đường bộ	- Vị trí lưu giữ đất đá loại tạm thời và vật liệu thi công phải được đặt xa các đối tượng nhạy cảm ít nhất 100m bao gồm cả các khu dân cư dọc tuyến. - Tưới nước trong những ngày không có mưa. - Các máy móc và thiết bị thi công phải đảm bảo theo chứng nhận “Kiểm tra an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường”. - Tuyệt đối không được đốt chất thải rắn khó phân hủy như: nilon, vải, nhựa,... và chất thải nguy hại khác trong phạm vi công trường nói chung và tại các khu dân cư, điểm nhạy cảm khác. - Giám sát bụi.	Trong thời gian thi công
	Hoạt động vận chuyển vật liệu và đất đá loại	Nồng độ bụi phát sinh do hoạt động vận chuyển thấp hơn giới hạn cho phép. cách tìm tuyến đường vận chuyển có giá trị vượt GHCP ở khoảng cách <5m Ô nhiễm bụi ảnh hưởng đến KDC dọc tuyến vận chuyển và người tham gia giao thông.	- Các xe sử dụng để vận chuyển phải có nắp đậy thùng, vải bạt để che vật liệu. - Trong khoảng thời gian từ 6 ÷ 8h; 11 ÷ 12h, 13 ÷ 14h và 16 ÷ 18h hạn chế vận chuyển vật liệu và đất đá loại tuyến đường có khu dân cư. - Dọn dẹp vật liệu rơi vãi và tưới ẩm trên các tuyến đường vận chuyển vật liệu. - Các phương tiện vận chuyển phải đảm bảo theo chứng nhận “Đăng kiểm”. - Vật liệu được vận chuyển không được quá khổ và được tưới ẩm, phủ bạt. - Xe vận chuyển sẽ được làm sạch lớp xe trước khi ra khỏi công trường.	Trong thời gian thi công
	Vệ sinh làm nhám mặt đường	Nồng độ bụi trong quá trình vệ sinh tạo nhám có giá trị vượt GHCP	- Sử dụng bạt che chắn đối với những vị trí nhạy cảm với những đối tượng bị ảnh hưởng trực tiếp - Trang bị đầy đủ trang thiết bị bảo hộ lao động phòng bụi như	Trong thời gian thi công

Các giai đoạn của Dự án	Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
		từ 1,11 ÷ 3,33 lần.	khẩu trang, quần áo, kính... cho công nhân khi thi công	
	Tác động của nước thải, nước mưa chảy tràn			
	Nước thải từ hoạt động bảo dưỡng máy móc	Lượng nước thải trong mỗi đợt bảo dưỡng khoảng 2,4m ³ . So sánh nồng độ các chất ô nhiễm với QCVN 40:2025/BTNMT cột B, nồng độ COD và dầu đều thấp hơn giới hạn cho phép, nồng độ SS tùy thời điểm cao hơn GHCP	- Vị trí tập trung thiết bị thi công, để xa nguồn nước sông suối, khe tụ thủy tối thiểu 300m. - Vật liệu xây dựng được phủ kín bằng bạt khi chưa sử dụng để tránh nước chảy tràn hoặc gió lớn. - Làm sạch và khôi phục lại như ban đầu vị trí kho bãi, vị trí tập kết nguyên vật liệu sau khi kết thúc công trình. - Đối với nước thải thi công: Xây dựng hệ thống cầu rửa xe và cống để thu gom toàn bộ nước thải từ hoạt động rửa bánh xe tại các công trường thi công vào 01 bể lắng (có 03 ngăn) dung tích 03 m³/bể. + Quy trình: Nước thải từ hoạt động rửa xe → bể lắng → tách dầu → lắng cặn → nước rửa sau khi được lắng cặn → tái sử dụng rửa cốt liệu hoặc tưới rửa xe trước khi ra công trường.	Trong thời gian thi công
	Nước thải sinh hoạt công nhân	Lượng nước thải sinh hoạt tính cho kịch bản số lượng công nhân tối đa 20 người/mỗi công trường là 2,25 m ³ /ngày.	Thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt bằng các bể tự hoại dung tích 10 m³ được xây dựng tại các công trường; hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ hút, vận chuyển, xử lý khi đầy bể, không xả thải ra môi trường. + Quy trình xử lý: Nước thải sinh hoạt → Bể tự hoại 3 ngăn → đơn vị có chức năng hút, vận chuyển, xử lý khi đầy bể.	-nt-
	Nước thải từ trạm trộn bê tông nhựa	Nước thải phát sinh từ trạm trộn bê tông nhựa với khối lượng khoảng 01 m ³ /ngày đêm. Thành phần nước thải chủ yếu là	- Đối với nước thải từ trạm trộn bê tông nhựa: Nước thải từ hoạt động vệ sinh bánh xe được dẫn vào hố lắng có kích thước 1m x 1m x 1m, có chống thấm. Nước sau khi lắng được tái sử dụng để tưới ẩm đường công vụ và bổ sung nước cho hệ thống xử lý khí thải. + Quy trình xử lý nước thải của dự án: Nước thải → Hố lắng → Tái sử dụng để tưới ẩm đường công vụ bổ sung nước cho hệ thống xử lý	Trong thời gian vận hành trạm bê tông nhựa

Các giai đoạn của Dự án	Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
		chất rắn lơ lửng (TSS).	khí thải.	
	Nước mưa chảy tràn	Gia tăng độ đục, chất rắn lơ lửng dẫn tới suy giảm hàm lượng oxy trong nước điều này tạo ra sự bất lợi rất lớn cho các loài động vật thủy sinh.	- Thi công nhanh gọn dứt điểm các hạng mục, đặc biệt vào các tháng mùa mưa; - Không để các vật liệu thi công, và đất đá loại vùi lấp hệ thống thoát nước trong khu vực; - Kiểm tra hoạt động của cống ngang: vị trí cống thoát nước dọc tuyến cần được kiểm tra và thanh thải cho đến khi đảm bảo việc thoát nước; -Dòng nước chảy tràn chứa chất lắng tập trung vào các rãnh dọc tạm thời trong khu vực thi công dẫn về các hố lắng trước khi chảy vào cống thoát nước hoặc hệ thống khe tụ thủy; -Đắp đất gia cố bờ bao tại các ta luy âm khi tiến hành đắp đất, mở rộng đường nhằm hạn chế xảy ra tình trạng sạt lở đất gây vùi lấp dòng chảy và hoa màu của người dân địa phương; -Bố trí rãnh thu gom và hố lắng nước mưa chảy tràn trong phạm vi công trường, bãi tập kết vật liệu tạm thời. -Thiết kế rãnh thu gom dạng xương cá trên khu vực thi công nhằm tạo điều kiện tốt nhất cho việc thoát nước bề mặt trong quá trình có mưa (không có vũng nước sau khi mưa).	Trong thời gian thi công
	Chất thải rắn			
	Chất thải rắn sinh hoạt từ hoạt động sinh hoạt công nhân	-Phân hủy gây mùi hôi thối, là môi trường gây dịch bệnh. - Gây ô nhiễm đất, nước nếu tràn đổ ra ngoài	- Trang bị thùng rác để thu gom rác thải sinh hoạt và bố trí tại những vị trí thích hợp tại lán trại công nhân và văn phòng làm việc của Ban chỉ huy công trình. - Rác thải sinh hoạt sẽ được Nhà thầu bố trí công nhân định kỳ thu gom và chuyển đến các vị trí tập kết rác của địa phương. - Ký hợp đồng kinh tế với các Công ty môi trường hoặc đội thu gom rác thải trên địa bàn từng xã để họ thu gom rác thải sinh hoạt	-nt-

Các giai đoạn của Dự án	Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
	Chất thải xây dựng	-Gây cản trở giao thông, mất cảnh quan -Gây ra vấn đề tràn đổ do mưa gây vùi lấp vùng đất trũng, ảnh hưởng xấu đến môi trường đất, nước	phát sinh từ công trường. - Toàn bộ chất thải rắn xây dựng sẽ được công nhân thu gom hằng ngày theo phương châm làm đến đâu gọn đến đấy. Toàn bộ rác thải xây dựng sau khi thu gom được tập trung tại khu vực quy định trên công trường. - Phân loại chất thải rắn xây dựng. - Trong quá trình vận chuyển chất thải rắn xây dựng không được vận chuyển quá tải, chất thải được che phủ và không làm rơi vãi ra đường. Xe vận chuyển trước khi rời khỏi công trường cần được làm sạch đất dính bám trên lốp xe. - Thanh thải dòng sông, suối, khe tụ thủy và dọn vệ sinh hoàn nguyên môi trường sau khi thi hoàn thiện thi công cầu.	-nt-
Chất thải nguy hại				
	Dầu mỡ thải từ bảo dưỡng thiết bị máy móc. Chất thải rắn chứa dầu từ bảo dưỡng thiết bị	Gây ô nhiễm đất và nước	- 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 diện tích khoảng 10 m ² tại mỗi công trường thi công; kho lưu chứa được xây dựng theo đúng quy định, có gắn dấu hiệu cảnh báo nguy hại, đảm bảo không rò rỉ, bay hơi, rơi vãi, phát tán ra môi trường; - Nhà thầu thi công cần ký kết hợp đồng kinh tế với các đơn vị có chức năng để thu gom, xử lý theo quy định. - Khu vực lưu giữ dầu nhiên liệu cần phải có mái che, các phi dầu cần phải dựng thẳng, đặt trên nền bê tông và có tường bê tông (gạch) và đặt xa nguồn nước mặt, dòng chảy tự nhiên ít nhất 300m. - Các nhà thầu thi công cần thực hiện quản lý nguồn thải, chất thải nguy hại theo các yêu cầu kỹ thuật của, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị	-nt-

Các giai đoạn của Dự án	Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
			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 - Các Nhà thầu thi công phải thực hiện ký kết hợp đồng kinh tế với các đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý chất thải nguy hại.	
Tác động do ồn				
	Hoạt động của các thiết bị thi công	Đối với việc thi công Mức vượt GHCP khoảng $3,8 \div 10,6$ dBA trong phạm vi <10m	- Kiểm tra thiết bị và máy móc hiện trường định kỳ - Hạn chế các máy móc thiết bị cùng hoạt động đồng thời để giảm mức ồn tích lũy - Tắt các máy móc ngay khi không cần thiết để giảm tối đa mức ồn tích lũy; - Giám sát mức ồn tại các đối tượng nhạy cảm dọc tuyến * Đối với công nhân xây dựng: - Trang bị dụng cụ bảo hộ cá nhân cho công nhân - Thường xuyên nhắc nhở công nhân sử dụng dụng cụ bảo hộ lao động.	Trong thời gian thi công
Tác động do rung động				
	Hoạt động của các thiết bị thi công	Khu dân cư ở đầu tuyến và cuối tuyến bị ảnh hưởng bởi rung	- Hạn chế các xe tải trọng tải lớn vận chuyển vật liệu vào ban đêm. - Quá trình khoan đóng cọc tiến hành vào ban ngày - Kiểm tra và bảo dưỡng định kỳ thiết bị thi công. - Phân tán hoạt động của các thiết bị thi công. - Kiểm tra khảo sát hiện trạng nhà dân có kết cấu đơn giản, đảm bảo tính khách quan khi có khiếu kiện. * Đối với công nhân xây dựng: - Trang bị dụng cụ bảo hộ cá nhân cho công nhân làm việc. - Thường xuyên nhắc nhở công nhân sử dụng dụng cụ bảo hộ lao động.	Trong thời gian thi công
Tác động tới môi trường đất				

Các giai đoạn của Dự án	Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
	Thi công đào đắp nền đường và thi công hệ thống thoát nước.	- Xói mòn do dòng chảy - Nén đất chặt làm kết cấu đất bị phá hủy, sức sản xuất kém - Nguy cơ tràn đổ đất và bồi lắng sản phẩm xói.	- Các bãi đất đá tạm và đất đá thải từ hoạt động đào đắp nền đường và thi công công trình sẽ tập trung vào những bãi chứa riêng biệt. Các bãi chứa được bố trí tại dải đất trống trong phạm vi công trường và cách xa các nguồn nước mặt, được che chắn vào ngày mưa và những ngày có gió to. - Nước chảy tràn sẽ được thu gom vào rãnh thu và hố lắng để bẫy bùn đất trước khi nước được đưa ra ngoài hệ thống thoát nước chung của khu vực. - Bùn đất được chặn lại trước tấm ngăn sẽ được thu dọn thường xuyên. Sau khi thi công các tấm ngăn sẽ được dỡ bỏ. - Để ngăn chặn sự sụt lún của đường ở phần đầu cầu được chống xói mòn, và kết hợp với các hệ thống thoát nước phù hợp. - Xây dựng kế hoạch thi công để công tác đào, đắp đất. - Thi công dứt điểm và đầm nén chặt. - Thu gom đất đá loại vào các bãi chứa (các vị trí eo đồi, hẻm sâu, sườn dốc dọc theo tuyến). Đất đá loại sẽ lưu giữ tại các bãi tạm và vận chuyển dần về các vị trí đổ thải khi điều kiện thích hợp. - Làm sạch vùng đất bị tràn đổ. - Che phủ khu vực lưu giữ tạm thời vật liệu và đất thải	Trong thời gian thi công
	Đào đắp nền đường và bãi chứa vật liệu tạm	Nguy cơ gây ngập úng cục bộ	- Thi công nhanh gọn dứt điểm các hạng mục - Không để các vật liệu thi công, và đất đá loại vùi lấp hệ thống thoát nước - Vị trí cống thoát nước dọc tuyến cần được kiểm tra và thanh thải cho đến khi đảm bảo việc thoát nước;	-nt-
	Hoạt động công trường thi công	Nguy cơ tràn các chất bẩn từ bề mặt công trường	- Dòng nước chảy tràn chứa chất lắng tập trung vào các rãnh dọc tạm thời trong khu vực thi công dẫn về các hố lắng trước khi chảy vào cống thoát nước hoặc hệ thống kênh mương thủy lợi;	-nt-

Các giai đoạn của Dự án	Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
			- Kè đất kỹ tại các ta luy âm. - Tăng cường vệ sinh công trường, che phủ các bãi vật liệu, bãi thải, các kho nhiên liệu, xăng dầu. - Vật liệu, hoá chất độc hại như sản phẩm dầu mỡ sẽ được đặt ở các vị trí để chúng không thể thâm nhập trực tiếp xuống dòng nước	
<i>Tác động tới thoát nước, ngập úng, trượt, sạt lở tại các vị trí thi công cầu và tuyến</i>				
	Hoạt động thi công tuyến	Trượt lở đất đá trên sườn dốc là tác động của mưa với cường độ lớn và kéo dài gây tràn lấp, thu hẹp dòng chảy các suối khu vực dự án;	- Vị trí xây dựng cầu được chọn qua khảo sát thực địa, nơi có dòng chảy khá ổn định, không quan sát thấy hiện tượng xói bờ do thay đổi dòng chảy; - Việc đào mố trụ được sắp xếp vào mùa khô, thi công càng nhanh càng tốt (tránh các đợt mưa lũ kéo dài) sẽ tránh được xói lở móng và bờ; - Tăng cường gờ chắn đất để đảm bảo không sạt lở đất, không ảnh hưởng đến hệ sinh thái ở hạ lưu và khu vực dự án. - Các bãi tập kết vật liệu như đất, đá, cát sẽ được bố trí hợp lý hạn chế tràn xuống dòng chảy khi gặp mưa. - Các hoạt động phá bỏ lớp phủ thực vật sẽ thực hiện không trùng vào mùa lũ sau khi thi công sẽ khôi phục lại các thảm này bằng các biện pháp thích hợp và chủ	-nt-
<i>Tác động đến hệ sinh thái</i>				
	Hoạt động chuẩn bị công trường và thi công các hạng mục	Phát sinh chất thải ảnh hưởng đến hệ sinh thái khu vực	- Tất cả các khu vực được phát quang phải được đánh dấu rõ ràng trên thực địa những vị trí và diện tích tiến hành phát quang.. - Việc phát quang thực vật bên ngoài các khu vực được chỉ định sẽ bị cấm; - Nghiêm cấm việc mở các lối mòn đi vào khu vực rừng tự nhiên giáp ranh với dự án khi chưa được sự cho phép của Cơ quan Nhà nước có thẩm quyền; - Tất cả việc cải tạo đất sẽ được thực hiện bằng cách sử dụng các	Trong thời gian thi công

Các giai đoạn của Dự án	Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
			loài bản địa bản địa để hạn chế sự xâm nhập của các loài ngoại lai; - Việc phá rừng sẽ bị cấm đối với cán bộ, công nhân của Dự án, tất cả các nhà thầu và nhân viên tham gia vào hoặc liên quan đến Dự án, với các hình phạt được áp dụng; - Chủ dự án sẽ tổ chức tập huấn nâng cao ý thức bảo vệ môi trường cho người lao động và thực hiện các biện pháp phòng chống cháy rừng. - Sẽ lập kế hoạch thi công hợp lý để rút ngắn thời gian thi công; - Các khu vực bị chiếm dụng tạm thời cần phải được hoàn nguyên môi trường sau khi kết thúc việc thi công	
Tác động do bãi thải				
	Chất thải rắn xây dựng của dự án chủ yếu là đất đá trong quá trình đào nền, sinh khối phát sinh trong quá trình phát quang,...	Quá trình lưu giữ và đổ không đúng nơi quy định có thể gây ra vấn đề tràn đổ do mưa gây vùi lấp hệ thống thoát nước mặt, ảnh hưởng xấu điều kiện vệ sinh môi trường của công trường	+ Tổ chức thi công hợp lý: vào thời kỳ có mưa các bãi đất tạm sẽ được làm bờ vây để chống mưa gây xói. Nhanh chóng vận chuyển chất thải đến bãi thải đã thỏa thuận với địa phương; + Làm rãnh thoát nước tạm thu gom nước mưa chảy tràn. Rãnh có kích thước $1 \times 1 \times 1 \text{m} = 1 \text{m}^3$ đủ để chứa hết nước mưa chảy tràn, trong lòng rãnh đặt các lưới với khoảng cách phù hợp để thu gom bùn lắng.. + Các vị trí bãi đổ thải bám theo dọc tuyến, ở xa khu dân cư, chủ yếu là các hẻm sâu, khe núi cạn, phía trên được đắp bằng các bao đất đắp cao từ 1,5m đến 2m có phủ 1 tấm bạt lớn nhằm gia cố lại.. + Thiết lập mương gom và hố bể bùn xung quanh bãi đổ thải. + Lên kế hoạch thu gom và vận chuyển chất thải tới bãi thải định kỳ 1-2 ngày. + Sau khi đổ thải xong sẽ tái tạo thảm phủ thực vật.	-nt-
Các vấn đề kinh tế - xã hội				
	Tập trung	Lây truyền dịch bệnh,	Quản lý công nhân:	Trong thời gian thi

Các giai đoạn của Dự án	Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
	công nhân	HIV/AIDS do điều kiện vệ sinh không tốt.	- Cung cấp các điều kiện ở như lán trại, nước, điện sẽ đảm bảo cho công nhân sống trong các lán trại tại công trường được chăm sóc về sức khoẻ trong khi thi công; - Đăng ký tạm trú cho công nhân; - Giáo dục công nhân thi công tôn trọng văn hóa, tôn giáo, tín ngưỡng địa phương; - Nghiêm cấm uống rượu khi thực hiện thi công, nghiêm cấm đánh bạc tại công trường và lập thời gian biểu (giờ làm và giờ nghỉ) cho công nhân; - Phối hợp với địa phương: - Phối hợp và hợp tác với chính quyền địa phương trong ngăn ngừa và đấu tranh chống các tệ nạn xã hội; - Sử dụng lao động địa phương: - Sử dụng những lao động phổ thông, cả nữ và nam, tại địa phương để làm những công việc giản đơn.	công
		Phát sinh mâu thuẫn, an ninh khu vực do cách ứng xử, giao tiếp.		-nt-
	Hoạt động thi công	Mất lợi ích kinh tế do gián đoạn dịch vụ cơ sở hạ tầng		-nt-
		Gián đoạn hoạt động giao thông		-nt-

Các giai đoạn của Dự án	Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
	Tác động đến giao thông	Nguy cơ mất an toàn giao thông Hư hại tiện ích cộng đồng do vận chuyển trên các đường cấp thấp	- Không để các vật liệu tràn lan gây cản trở giao thông hoặc chảy ra mặt đường gây trơn trượt mất an toàn giao thông và ô nhiễm môi trường. - Việc bố trí vật liệu hai bên đường cần được rào chắn cảnh báo. - Không tập kết các cống hộp thoát nước hai bên đường nhằm tránh xảy ra tình trạng mất an toàn cho người tham gia giao thông. - Thi công hệ thống thoát nước nhanh gọn và được rào chắn đầy đủ. - Các lái xe của Dự án và những công nhân thi công phải hiểu và tuân thủ các quy định về an toàn giao thông và không được uống rượu bia khi điều khiển các phương tiện thi công, vận chuyển. - Vận chuyển đúng tải trọng, tuyến đường theo kế hoạch.	-nt-
Giai đoạn vận hành	Hoạt động của tuyến đường	- Hoạt động của các phương tiện tham gia giao thông làm phát sinh bụi và các khí thải - Òn và rung do hoạt động của các phương tiện tham gia giao thông	- Thường xuyên bảo dưỡng, vệ sinh tuyến đường - Thu gom chất bẩn trên đường: Trong giai đoạn vận hành, sẽ định kỳ thu gom các loại chất bẩn trên bề mặt đường (đất, cát, rác) bằng phương pháp cơ học. - Phun nước: Trong thời kỳ khô nắng kéo dài, ngoài biện pháp thu gom chất bẩn, sẽ tiến hành phun nước rửa đường bằng thiết bị chuyên dụng.	Thời gian vận hành
	Hoạt động của tuyến đường	Hệ sinh thái	- Phối hợp với chính quyền địa phương để xác định vùng cấm biển cảnh báo và quy định cấm xâm phạm ở những nơi có các hệ sinh thái nhạy cảm. - Cấm săn bắt động vật hoang dã, cấm chặt và đốt cây ngoài phạm vi công trường để ngăn chặn cháy rừng và nguy cơ phá rừng. - Sử dụng các loài thực vật có nguồn gốc địa phương để tái tạo thảm phủ thực vật.	Thời gian vận hành
Sự cố môi trường				

Các giai đoạn của Dự án	Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
Giai đoạn thi công	Hoạt động thi công	Sự cố kỹ thuật gây đổ sập công trình	- Tuân thủ phương án thiết kế kỹ thuật và thiết kế thi công các công trình cầu trên tuyến - Tuân thủ các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật trong thiết kế, thi công, kiểm tra và nghiệm thu các công trình cầu - Lập kế hoạch phòng ngừa và ứng phó sự cố trong giai đoạn thi công.	Trong thời gian thi công
	Lưu trữ xăng dầu và hoạt động của công nhân thi công	Sự cố cháy nổ.	- Quy định về lưu giữ vật liệu dễ cháy: Xăng dầu sử dụng cho các thiết bị thi công sẽ được lưu giữ trong các kho cách ly riêng biệt, cách xa nguồn có khả năng phát lửa. - Bố trí phương tiện phòng cháy trong các công trình xây dựng: Bố trí bình dập lửa, bể nước cứu hỏa, bình ôxy thường xuyên tại công trường và tại khu vực kho xăng dầu. - Huấn luyện chữa cháy: Tập huấn, tuyên truyền nâng cao năng lực và nhận thức của công nhân về an toàn cháy nổ.	-nt-
	Hoạt động thi công	Sự cố tai nạn lao động	- Thực hiện các quy định về an toàn lao động: + Chủ dự án sẽ thiết lập các quy định về an toàn lao động trong quá trình xây dựng; + Thiết lập và thực hiện các chương trình định kỳ kiểm tra. + Người làm việc được trang bị đầy đủ với các trang thiết bị bảo hộ lao động cần thiết; - Thiết lập kế hoạch giải cứu khi tai nạn xảy ra: + Chủ dự án sẽ thiết lập kế hoạch giải cứu khi tai nạn lao động xảy ra. + Xác định địa chỉ cần thiết để liên lạc trong trường hợp khẩn cấp.	-nt-
		Sự cố ngộ độc thực phẩm	- Nguồn thực phẩm cung cấp cho công nhân cần biết rõ nguồn gốc xuất xứ rõ ràng và được đảm bảo an toàn. - Thường xuyên dọn dẹp, vệ sinh khu vực lán trại công nhân. - Xây dựng quy tắc đảm bảo an toàn sức khỏe cho công nhân trong ăn uống và yêu cầu bắt buộc công nhân phải tuân thủ.	-nt-

Các giai đoạn của Dự án	Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
		Sự cố do nổ mìn	- Thực hiện theo Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia QCN 01-2019/BCT về an toàn trong vận chuyển, bảo quản, sử dụng và tiêu hủy vật liệu nổ công nghiệp - Có người canh gác, biển báo ở khu vực nổ mìn - Nghiêm cấm hút thuốc, đun nấu, mang chất dễ cháy - Có kế hoạch ứng phó sự cố	-nt-
		Sự cố sạt lở	- Tăng cường gờ chắn đất để đảm bảo không sạt lở đất, không ảnh hưởng đến hệ sinh thái ở hạ lưu và khu vực dự án. - Thi công hoàn thành các hạng mục đắp đất nền trước mùa mưa; không đào mố trụ cầu vào mùa mưa lũ; sử dụng khung vây (tường chắn nước) xung quanh vị trí thi công móng trụ cầu bằng phương pháp đào hờ để ngăn nước mưa chảy trực tiếp vào bên trong vị trí xây dựng móng trụ; - Giám sát thường xuyên nhằm kịp thời phát hiện những vị trí có nguy cơ sạt lở; cấm biển cảnh báo.	-nt-
		Sự cố cháy rừng	+ Nghiêm cấm hút thuốc, đun nấu và mang các chất dễ cháy đến khu vực lưu trữ bom mìn. + Có kế hoạch cứu sự cố: Cập nhập các tổ chức có chức năng ứng kịp sự cố để kịp thời thông báo (số điện thoại trực ban, lãnh đạo) chính quyền địa phương, bộ đội, lực lượng cảnh sát phóng cháy chữa cháy và cứu hộ cứu nạn, kiểm lâm, trạm y tế trên địa bàn; Tạo đường băng trắng là những khoảng trống đã được chặt trắng thu dọn hết cây cỏ, thảm mục và được cuốc hay cày lật đất nhằm ngăn cản lửa rừng khi xảy ra cháy.	-nt-

Các giai đoạn của Dự án	Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
Giai đoạn vận hành	Hoạt động vận hành	Tai nạn giao thông	- Bố trí biển báo dọc tuyến	Thời gian vận hành
		Sự cố sạt trượt	+ Giải quyết vùng ảnh hưởng + Gia cố mái taluy tại vị trí sạt trượt. + Cảnh báo an toàn cho các phương tiện tham gia trên tuyến.	-nt-

6.2. Chương trình giám sát môi trường của chủ dự án

Công tác giám sát chất thải sẽ được thực hiện giám sát định kỳ và thường xuyên trong giai đoạn thực hiện dự án (chuẩn bị, thi công xây dựng và vận hành).

Các vị trí giám sát được lựa chọn đảm bảo tính đại diện cho chất lượng môi trường khu vực dự án, có các hộ dân sống xung quanh, gần khu vực thi công. Những vị trí này có thể chịu tác động về môi trường trong suốt quá trình thực hiện các hoạt động thi công dự án. Vị trí các điểm giám sát được đánh dấu bằng cách sử dụng thiết bị GPS.

6.2.1. Chương trình giám sát môi trường trong giai đoạn chuẩn bị và thi công xây dựng

Chương trình giám sát chất thải giai đoạn chuẩn bị và thi công xây dựng được trình bày trong bảng 6.2:

Bảng 6. 2. Chương trình giám sát giai đoạn chuẩn bị và thi công xây dựng

TT	Hạng mục giám sát	Giai đoạn thực hiện dự án (Chuẩn bị và thi công xây dựng)
I	Chất thải rắn thi công	
1	Thông số giám sát	- Lượng đất đá loại phát sinh; - Công tác lưu trữ, thu gom, vận chuyển và xử lý đất đá loại; vật liệu phá dỡ; - Vị trí đổ đất đá loại: giám sát đổ đất đá loại đúng nơi quy định (tại các vị trí có sự đồng ý của địa phương các cấp) và quản lý bảo vệ môi trường tại các bãi đổ đất đá loại.
2	Vị trí	- Tại các vị trí lưu giữ tạm thời đất đá loại, vật liệu phá dỡ và bãi chứa vật liệu xây dựng; - Tại các bãi đổ đất đá loại.
3	Tần suất giám sát	- Giám sát thường xuyên bởi cán bộ giám sát thi công (trong thời gian dự kiến 72 tháng thi công)
4	Quy định/Quy chuẩn so sánh	- Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025,
II	Chất thải rắn sinh hoạt	
1	Thông số giám sát	- Giám sát tổng lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh; - Lịch thu gom chất thải rắn sinh hoạt; - Số lượng, chất lượng của các thùng thu gom rác.
2	Vị trí	- Tại các công trường thi công
3	Tần suất giám sát	- Giám sát thường xuyên (trong thời gian thi công)
4	Quy định/Quy chuẩn so sánh	- Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025, Thông tư số 35/2024/TT - BTNMT ngày 19/12/2024
III	Chất thải nguy hại	

TT	Hạng mục giám sát	Giai đoạn thực hiện dự án (Chuẩn bị và thi công xây dựng)
1	Thông số giám sát	- Giám sát tổng lượng chất thải nguy hại phát sinh; - Lịch thu gom chất thải nguy hại; - Số lượng, chất lượng của các thùng chứa chất thải nguy hại.
2	Vị trí	- Tại các công trường thi công dự kiến
3	Tần suất giám sát	- Giám sát thường xuyên (trong thời gian thi công)
4	Quy định/Quy chuẩn so sánh	QCVN 07:2025/BTNMT và Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025
IV	Bụi, ồn, rung	
1	Thông số giám sát	TSP, Laeq, Lveq
2	Vị trí	03 vị trí x 1 xã + Khu dân cư xã Pa Tần
3	Tần suất giám sát	TSP: 15 mẫu/vị trí (đo liên tục từ 6h-21h, 1 giờ đo 01 mẫu). Tiếng ồn, độ rung: 15 mẫu/vị trí (đo liên tục từ 6h đến 21h, 1 giờ lấy 01 mẫu) Giám sát định kỳ (3 tháng/lần trong suốt thời gian thi công).
4	Quy định/Quy chuẩn so sánh	QCVN 05:2023/BTMT - QCVN về chất lượng môi trường không khí xung quanh QCVN 26:2025/BTNMT - QCVN về tiếng ồn QCVN 27:2025/BTMT - QCVN về độ rung

Ghi chú: (*) Trong trường hợp sử dụng nhà vệ sinh di động thì không cần giám sát các thông số trong nước thải sinh hoạt (bao gồm BOD₅, tổng coliform)

6.2.2. Chương trình giám sát môi trường trong giai đoạn vận hành

Chương trình giám sát chất thải giai đoạn vận hành được trình bày trong bảng 6.3:

Bảng 6. 3. Chương trình giám sát giai đoạn vận hành

TT	Hạng mục giám sát	Giai đoạn thực hiện dự án (vận hành)
1	Thông số giám sát	- Giám sát sụt lún nền đường và xói lở dọc tuyến đường - Giám sát việc thoát nước và tình trạng ngập úng cục bộ.

TT	Hạng mục giám sát	Giai đoạn thực hiện dự án (vận hành)
2	Vị trí	- Tại các vị trí xử lý nền đất yếu. - Tại các vị trí cống thoát nước ngang đường và cống thoát nước trên đường gom.
3	Tần suất giám sát	- Giám sát định kỳ trong giai đoạn bảo hành công trình (2 năm đầu khi dự án đi vào vận hành).

6.2.3. Giám sát khác

Ngoài công tác giám sát chất thải, còn có công tác giám sát khác. Chương trình giám sát khác được trình bày trong bảng sau:

Bảng 6. 4. Chương trình giám sát khác

ST T	Nội dung giám sát	Vị trí giám sát	Tần suất giám sát
1	Giám sát bảo vệ môi trường của công trường thi công (hệ thống biển báo, hàng rào, thiết bị phòng cháy, chữa cháy, dụng cụ bảo hộ lao động...)	Công trường thi công	- Giám sát thường xuyên trong thời gian thi công
2	Giám sát việc chuyên chở vận chuyển bùn và vật liệu xây dựng, hoạt động đổ thải.	- Trên tuyến vận chuyển - Bãi thải	
3	Giám sát việc tuân thủ các giải pháp về đảm bảo ATGT, ATLĐ của nhà thầu	- Công trường thi công - Trên tuyến vận chuyển	
4	Giám sát xói lở, bồi lắng và tràn đổ vật liệu đắp, phế thải dọc theo tuyến thi công dự án.	- Vị trí thi công	
5	Giám sát việc phòng chống chặt phá cây rừng, cháy rừng, săn bắt động vật rừng	- Dọc khu vực dự án	
6	Giám sát sụt trượt, sạt lở dọc theo tuyến đường dự án.	- Dọc khu vực dự án	

CHƯƠNG 7. KẾT QUẢ THAM VẤN

7.1. Tham vấn cộng đồng

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

Tuân thủ theo quy định tại Điều 33 Luật bảo vệ môi trường năm 2020, Điều 26 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP (đã được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP và Nghị định số 48/2026/NĐ-CP) trong trình tự thực hiện ĐTM cho Dự án thành phần số 04: Nâng cấp tuyến đường từ trung tâm xã Pa Tần vào Đồn Biên phòng Pa Tần và ra Biên giới/BĐBP tỉnh Lai Châu Thuộc Dự án Đường vào Đồn, Trạm Biên phòng, Chủ dự án tiến hành tham vấn cộng đồng về báo cáo ĐTM của Dự án thông qua các hình thức tham vấn sau:

7.1.1.1. Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử: cơ quan quản lý trang thông tin điện tử

Chủ Dự án gửi UBND tỉnh Lai Châu để thực hiện tham vấn trên trang thông tin điện tử của Ủy ban nhân dân tỉnh Lai Châu.

7.1.1.2. Tham vấn bằng văn bản:

Cùng lúc với việc đăng tải trên trang thông tin điện tử của UBND tỉnh Lai Châu, Bộ Tư lệnh bộ đội biên phòng đã gửi Công văn kèm theo báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án để xin ý tham vấn về nội dung báo cáo ĐTM của dự án, bao gồm các đơn vị sau:

- Ủy ban nhân dân xã Pa Tần, tỉnh Lai Châu.

7.1.2. Kết quả tham vấn cộng đồng

Tổng hợp kết quả tham vấn được trình bày tại bảng 7.1

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. Kết luận

Việc thực hiện Dự án thành phần số 04: Nâng cấp tuyến đường từ trung tâm xã Pa Tần vào Đồn Biên phòng Pa Tần và ra Biên giới/BĐBP tỉnh Lai Châu Thuộc Dự án Đường vào Đồn, Trạm Biên phòng trong giai đoạn xây dựng và vận hành có thể sẽ tạo ra những tác động tiêu cực đối với môi trường khu vực dự án:

– ***Trong giai đoạn xây dựng dự án:***

- + Tác động đến kinh tế - xã hội khu vực do thu hồi đất lâm nghiệp, đất thổ cư và đất sản xuất (đất nông nghiệp, đất thổ cư, đất trồng cây hàng năm,...) trên địa bàn dự án.
- + Tác động đến chất lượng không khí, chất thải rắn bởi quá trình phá dỡ, san ủi tạo mặt bằng thi công, do hoạt động thi công xây dựng tuyến đường, cầu, trạm thu phí và hoạt động vận chuyển...;
- + Tác động đến chất lượng nước do nước thải, nước mưa chảy tràn, xói mòn đất, tràn đổ đất...;
- + Tác động đến sức khỏe cộng đồng do tiếng ồn bởi hoạt động thi công;
- + Tác động cảnh quan môi trường, chất lượng đất bởi chất thải rắn;
- + Những ảnh hưởng tiềm ẩn đến hoạt động giao thông do thi công tuyến đường, cầu, nút giao và vận chuyển vật liệu;
- + Tác động đến kinh tế - xã hội do hoạt động thi công, tập trung công nhân;
- + Tác động đến hệ sinh thái khu vực do hoạt động chiếm dụng đất nông nghiệp, các loại đất khác và hoạt động thi công các hạng mục công trình;

– ***Trong giai đoạn vận hành:***

- + Bụi, ồn, rung, các rủi ro và sự cố: Sự cố về kỹ thuật, cháy nổ, mất an toàn giao thông.

Nhìn chung, các tác động của dự án đều ở mức trung bình, khả năng hồi phục do những tác động bởi hoạt động thi công là lớn. Những tác động này đều được dự báo đầy đủ, một số được lượng hóa cụ thể. Mặc dù vậy một số dự báo về các tác động, đặc biệt là đối với chất lượng môi trường không khí, chất lượng nước mặt,... dựa trên các đánh giá nhanh nên có độ chính xác tương đối, cần có giám sát tại nguồn phát thải và các đối tượng tiếp nhận để có những biện pháp điều chỉnh thích hợp, kịp thời.

Tương ứng với từng tác động tiêu cực đến môi trường nhóm tác giả đã xây dựng các biện pháp giảm thiểu tác động và các rủi ro, sự cố dựa trên cơ sở từng nguyên nhân gây tác động và với mục đích giảm thiểu ngay từ nguồn. Những biện

pháp phòng ngừa, giảm thiểu có hiệu quả và có tính khả thi trong việc áp dụng ngoài thực tế.

Trên cơ sở những tác động tới xấu tiêu cực tới môi trường và những biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu được xây dựng, một chương trình quản lý môi trường và giám sát môi trường được thiết lập nhằm xây dựng khung quản lý và giám sát môi trường trong suốt vòng đời của dự án, gồm: Giai đoạn triển khai dự án và vận hành. Các hạng mục giám sát bao gồm: chất lượng không khí, ồn, rung và nước thải. Chủ đầu tư - Ban QLDA đầu tư xây dựng các công trình giao thông chịu trách nhiệm về công tác quản lý môi trường và giám sát môi trường.

Công tác tham vấn đã được thực hiện theo đúng yêu cầu của Luật BVMT năm 2020 và theo hướng dẫn của TT02/2022/TT-BTNMT. Đối tượng tham vấn bao gồm: đại diện của UBND các xã/phường trong phạm vi Dự án.

Báo cáo ĐTM được gửi tới Sở Nông nghiệp và Môi trường Lai Châu và đăng tải trên trang thông tin điện tử của Sở Nông nghiệp và Môi trường Lai Châu để xin ý kiến tham vấn. Các kết quả tham vấn được tiếp thu và giải trình trong báo cáo.

2. Kiến nghị

Dự án rất cần sự phối hợp và hỗ trợ của UBND tỉnh Lai Châu, Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Lai Châu trên cùng với UBND xã Pa Tần nằm trên địa bàn dự án để thực hiện kế hoạch bảo vệ môi trường trong suốt quá trình thực hiện Dự án.

Kiến nghị UBND xã Pa Tần có dự án đi qua phối hợp với chủ dự án trong công tác đền bù, giải phóng mặt bằng đúng tiến độ và sớm bàn giao mặt bằng sạch cho dự án.

Ngoài ra, Chủ dự án mong sự phối hợp chặt chẽ của Công An, Cảnh sát Phòng cháy chữa cháy và cứu hộ cứu nạn, y tế địa phương trong việc quản lý, phòng chống sự cố, cháy nổ,... giai đoạn thi công.

3. Cam kết

Chủ đầu tư - Bộ Tư lệnh bộ đội biên phòng cam kết:

1. Thực hiện chương trình quản lý, giám sát môi trường đã được đề xuất tại Chương 5, bao gồm những biện pháp giảm thiểu tác động xấu, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường, xây dựng các công trình xử lý môi trường và thực hiện công tác giám sát môi trường sau khi báo cáo ĐTM của Dự án được Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Lai Châu phê duyệt.

Trong quá trình thi công xây dựng đảm bảo tuân thủ các quy định, các tiêu chuẩn và quy chuẩn Việt Nam và quốc tế về môi trường nhằm bảo đảm chất lượng không khí, nước mặt, nước ngầm và trầm tích đạt các tiêu chuẩn Việt Nam và quốc tế về môi trường, bao gồm:

- Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi

tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường;

- Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của 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 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

- Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/2/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

- Tuân thủ các tiêu chuẩn, các quy chuẩn Việt Nam về môi trường:

- + QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí;

- + QCVN 26: 2025/BNNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn;

- + QCVN 27:2025/BNNMT- Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về rung động;

- + QCVN 08:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt;

- + QCVN 09:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất;

- + QCVN 14:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung;

- + QCVN 40:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp;

- + QCVN 03: 2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng đất;

- + QCVN 43:2012/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng trầm tích;

- + QCVN 07:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng chất thải nguy hại;

- + QCVN 01:2019/BCT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong sản xuất, thử nghiệm, nghiệm thu, bảo quản, vận chuyển, sử dụng, tiêu hủy vật liệu nổ công nghiệp và bảo quản tiền chất thuốc nổ

- + Các tiêu chuẩn môi trường của các Tổ chức Quốc tế và khu vực xây dựng như Tổ chức Y tế Thế giới (WHO);

2. Cam kết với cộng đồng dân cư:

- Chủ dự án cam kết các thông tin, số liệu, tài liệu sử dụng trong báo cáo ĐTM chính xác, trung thực.

- Cam kết có biện pháp, kế hoạch, nguồn lực để thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án; thực hiện đầy đủ các ý kiến đã tiếp thu trong quá trình tham vấn; chịu hoàn toàn trách nhiệm và bồi thường thiệt hại nếu để xảy ra sự cố môi trường trong quá trình xây dựng và vận hành dự án.

- Cam kết đảm bảo tính khả thi khi thực hiện trách nhiệm của chủ dự án đầu tư sau khi được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường theo quy định của pháp luật.

- Thực hiện nghiêm túc các quy định của pháp luật về xây dựng, đất đai, tài nguyên nước, khoáng sản, lâm nghiệp, đa dạng sinh học, bảo vệ môi trường và các quy định khác có liên quan trong mọi hoạt động triển khai xây dựng và vận hành của dự án, đảm bảo không gây tác động xấu đến môi trường; đảm bảo tính chính xác và chịu trách nhiệm trước pháp luật về các thông tin, số liệu, đánh giá và các kết quả tính toán nêu trong hồ sơ báo cáo đánh giá tác động môi trường.

- Giải pháp thiết kế, thi công công trình phải được cơ quan có thẩm quyền xem xét, chấp thuận, đảm bảo không gây các tác động tiêu cực khu vực dự án và khu vực lân cận; đảm bảo an toàn, ổn định công trình trong suốt giai đoạn thi công và hoạt động. Chỉ được phép triển khai thi công xây dựng công trình khi các giải pháp kỹ thuật và biện pháp tổ chức thi công được cơ quan có thẩm quyền xem xét, chấp thuận để đảm bảo không gây tác động xấu đến môi trường.

- Khoanh định ranh giới của Dự án và chỉ được tiến hành xây dựng các hạng mục công trình của Dự án trên diện tích đất được cấp có thẩm quyền phê duyệt; phối hợp với chính quyền địa phương thực hiện công tác bồi thường, giải phóng mặt bằng, tái định cư theo quy định của pháp luật hiện hành; chủ động, tích cực phối hợp với chính quyền địa phương triển khai thực hiện các giải pháp phục hồi sinh kế, hỗ trợ, ổn định cuộc sống lâu dài cho các hộ dân chịu tác động tiêu cực bởi Dự án và chỉ được phép triển khai thực hiện Dự án sau khi hoàn thành công tác đền bù, giải phóng mặt bằng, chuyển đổi mục đích sử dụng đất theo quy định của pháp luật hiện hành; đối với đất trồng lúa; chỉ được phép triển khai thực hiện Dự án sau khi hoàn thành công tác đền bù, giải phóng mặt bằng, giao đất, chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa theo quy định của pháp luật hiện hành; tuân thủ quy định tại Luật Đất đai số 31/2024/QH15 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XV, kỳ họp bất thường lần thứ 5 thông qua ngày 18/1/2024.

- Hợp đồng với đơn vị chức năng tiến hành rà phá bom, mìn, vật nổ trong khu vực Dự án trước khi triển khai thực hiện Dự án.

- Tuân thủ các tiêu chuẩn, quy chuẩn, quy phạm kỹ thuật và các quy định của pháp luật hiện hành trong quá trình thẩm định, phê duyệt thiết kế và thi công xây dựng các hạng mục công trình của Dự án.

- Áp dụng các biện pháp kỹ thuật, quản lý và tổ chức thi công phù hợp đảm bảo không làm hư hỏng hệ thống thủy lợi, giao thông nội đồng và ảnh hưởng xấu tới việc sản xuất nông nghiệp, đặc biệt là sản xuất lúa ở các khu vực liền kề và hạn chế tối đa các tác động bất lợi đến cảnh quan, môi trường, hệ thủy sinh, hoạt động giao thông đường bộ và các hoạt động kinh tế dân sinh khác trên khu vực thực hiện Dự án; phối hợp với cơ quan chức năng có thẩm quyền trong việc cải tạo kênh, mương, bảo đảm không gây gián đoạn nguồn nước cấp phục vụ hoạt động sản xuất nông nghiệp cho người dân khu vực Dự án.

- Phối hợp với chính quyền địa phương để thực hiện phương án tổ chức thi công đảm bảo không ảnh hưởng đến công trình, cảnh quan, môi trường.

- Lắp đặt hệ thống biển báo, mốc giới các địa bàn thi công khu vực Dự án và phối hợp với chính quyền địa phương thông báo cho nhân dân trong khu vực Dự án về thời gian và địa bàn thi công, xây dựng; có các biện pháp tạm thời để bảo đảm an toàn giao thông đường bộ và đáp ứng nhu cầu đi lại của người dân trong thời gian thi công.

- Tuân thủ các quy định hiện hành về các quy định về phòng cháy chữa cháy, ứng cứu sự cố, an toàn lao động, phòng chống lụt bão và các quy phạm kỹ thuật khác có liên quan trong quá trình thực hiện Dự án nhằm ngăn ngừa, giảm thiểu những rủi ro cho môi trường.

- Thực hiện, giám sát, quản lý chặt chẽ, đảm bảo toàn bộ chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại phát sinh từ các hoạt động của Dự án đều được thu gom, xử lý, đáp ứng các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường, các văn bản pháp luật có liên quan và các quy định trên địa bàn tỉnh Bắc Ninh; chỉ được phép đổ thải các loại bùn, đất, đá thải, phế liệu xây dựng phát sinh trong quá trình thực hiện Dự án vào các vị trí phù hợp được cơ quan có thẩm quyền cho phép bằng văn bản và phải có biện pháp quản lý, kỹ thuật bảo đảm các yêu cầu về an toàn vệ sinh môi trường trong quá trình thu gom, vận chuyển và đổ thải.

- Thanh thải lòng kênh mương, lòng suối, tháo dỡ các công trình tạm ngay sau khi kết thúc thi công; thực hiện kịp thời công tác phục hồi cảnh quan môi trường địa bàn thi công, bảo đảm đáp ứng các yêu cầu về an toàn vệ sinh môi trường trong quá trình thực hiện Dự án.

- Thực hiện các biện pháp quản lý và giải pháp giảm thiểu tác động của nước mưa chảy tràn, úng ngập do việc thực hiện Dự án; xây dựng, đấu nối và vận hành mạng lưới thu gom, thoát nước mưa, đảm bảo các yêu cầu về tiêu thoát nước và các điều kiện vệ sinh môi trường trong quá trình thi công xây dựng và vận hành Dự án.

- Chủ dự án chịu trách nhiệm toàn bộ và cam kết đền bù, khắc phục ô nhiễm môi trường trong trường hợp xảy ra sự cố, rủi ro môi trường, cháy nổ, an toàn lao động, tai biến địa chất, sạt lở do quá trình thực hiện Dự án gây ra.

- Thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động của bụi, tiếng ồn, độ rung, nước thải, chất thải rắn đảm bảo đáp ứng các quy chuẩn môi trường liên quan và không gây tác động xấu đến các yếu tố nhạy cảm về môi trường đã nêu.

- Thực hiện chương trình giám sát môi trường và các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường; cập nhật, lưu giữ số liệu giám sát để cơ quan quản lý nhà nước về bảo vệ môi trường kiểm tra khi cần thiết.

- Đảm bảo tính chính xác và chịu trách nhiệm trước pháp luật về các thông tin, số liệu và kết quả tính toán trong báo cáo đánh giá tác động môi trường./.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Lê Thạc Cán và tập thể tác giả - *Đánh giá tác động môi trường. Phương pháp luận và kinh tế thực tiễn* - NXB Khoa học Kỹ thuật Hà Nội - 1992;
2. GS.TSKH Phạm Ngọc Đăng - *Ô nhiễm môi trường không khí* - NXB Khoa học Kỹ thuật, 1997;
3. Trung tâm đào tạo ngành nước và môi trường - *Sổ tay xử lý nước* - NXB Khoa học và Kỹ thuật;
4. Niên giám thống kê tỉnh Lai Châu năm 2025;
5. Báo cáo tổng quan hiện trạng môi trường tỉnh Lai Châu 05 năm (Giai đoạn 2021-2025), Sở Nông nghiệp và môi trường tỉnh Lai Châu, năm 2025;
6. Tổ chức Y tế thế giới - *Assessment of Sources of Air, Water and Land Pollution* – 1993;
7. Quản lý chất thải rắn, *Nhà xuất bản Xây dựng, Hà Nội, năm 2019*;
8. Sổ tay xử lý nước, *Nhà xuất bản Xây dựng, Hà Nội, năm 2015*;
9. Các tài liệu về hướng dẫn đánh giá tác động môi trường.
10. Tài liệu điều tra và tính toán thủy văn do Tư vấn thiết kế của Dự án thực hiện

PHỤ LỤC I.1
VĂN BẢN PHÁP LÝ



Ký bởi: BỘ QUỐC PHÒNG

Ngày ký: 24-03-2026

10:36:20 +07:00

BỘ QUỐC PHÒNG

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số: 1373/QĐ-BQP

Hà Nội, ngày 23 tháng 3 năm 2026

QUYẾT ĐỊNH

Phê duyệt chủ trương đầu tư
Dự án Đường vào Đồn, Trạm Biên phòng

BỘ ĐỘI BIÊN PHÒNG	
VĂN BẢN ĐIỆN TỬ ĐẾN	Số: 6863 Ngày: 24/03/2026 Chuyển:

BỘ TRƯỞNG BỘ QUỐC PHÒNG

Căn cứ Luật Đầu tư công ngày 29/11/2024; Luật số 90/2025/QH15 ngày 25/6/2025;

Căn cứ các Nghị định của Chính phủ: Số 01/2022/NĐ-CP ngày 30/11/2022 quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Quốc phòng; số 03/2025/NĐ-CP ngày 28/02/2025 sửa đổi bổ sung một số điều của Nghị định số 01/2022/NĐ-CP ngày 30/11/2022; số 85/2025/NĐ-CP ngày 08/4/2025 quy định chi tiết một số điều của Luật Đầu tư công và số 275/2025/NĐ-CP ngày 18/10/2025 về sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 85/2025/NĐ-CP ngày 08/4/2025;

Căn cứ các Thông tư của Bộ trưởng Bộ Quốc phòng: Số 128/2021/TT-BQP ngày 01/10/2021 và số 73/2023/TT-BQP ngày 06/10/2023 Quy định về lập, thẩm định, quyết định chủ trương đầu tư, ủy quyền quyết định đầu tư; lập, thẩm định, phê duyệt dự án đầu tư trong Bộ Quốc phòng;

Căn cứ Quyết nghị của Ban Thường vụ Quân ủy Trung ương tại Văn bản số 399 -CV/VPQU ngày 23/3/2026 của Văn phòng Quân ủy Trung ương về việc phê duyệt chủ trương đầu tư dự án Đường vào Đồn, Trạm Biên phòng;

Theo đề nghị của Tư lệnh Bộ đội Biên phòng tại Tờ trình số 7226/TTr-BĐBP ngày 17/12/2025 và Văn bản số 635/BĐBP-TC ngày 03/02/2026; Cục trưởng Cục Tài chính/BQP tại Báo cáo kết quả thẩm định số 3222/BC-CTC ngày 12/3/2026.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt chủ trương đầu tư dự án Đường vào Đồn, Trạm Biên phòng của Bộ đội Biên phòng, với những nội dung sau:

1. Mục tiêu đầu tư: Đảm bảo sự cơ động lực lượng phục vụ công tác tuần tra bảo vệ biên giới, giữ vững an ninh, chính trị, phòng chống cháy rừng, tạo hệ thống phòng thủ vững chắc, kết hợp đảm bảo an toàn giao thông, an sinh xã hội; góp phần thúc đẩy phát triển kinh tế xã hội vùng sâu, vùng xa.

2. Quy mô đầu tư: Tổng chiều dài tuyến đường khoảng 58,63km; thiết kế theo tiêu chuẩn đường giao thông biên giới TCVN/QS 1472-2009; vận dụng tiêu chuẩn TCVN 10380:2014 đường giao thông nông thôn; tiêu chuẩn thiết kế đường ô tô TCVN 4054-2005 (chi tiết các dự án thành phần như Phụ lục I, II, III, IV, V kèm theo).

3. Tổng mức đầu tư: 769.000.000.000 đồng (Bảy trăm sáu mươi chín tỷ đồng).

4. Nguồn vốn: Ngân sách Nhà nước.
5. Địa điểm thực hiện dự án: Xã Sin Suối Hồ, xã Pa Tần, tỉnh Lai Châu; xã Lao Bảo, tỉnh Quảng Trị; xã Hưng Phước, tỉnh Đồng Nai; xã Nà Hỳ, tỉnh Điện Biên.
6. Thời gian thực hiện: Năm 2026 - 2029 (chi tiết các dự án thành phần như Phụ lục I, II, III, IV, V kèm theo).
7. Hình thức đầu tư: Xây dựng mới kết hợp nâng cấp, cải tạo.
8. Dự án thành phần: Gồm 05 dự án thành phần, cụ thể:
 - 8.1. Dự án thành phần số 01: Nâng cấp tuyến đường từ trung tâm xã Sin Suối Hồ đến Bản Dền Thàng và vào Đồn Biên phòng Sin Suối Hồ/BĐBP tỉnh Lai Châu.
 - 8.2. Dự án thành phần số 02: Đường ra biên giới và đến các khu vực Mốc, cọc dấu tỉnh Quảng Trị (giai đoạn 1).
 - 8.3. Dự án thành phần số 03: Xây dựng đường vào Đồn Biên phòng Bù Đốp/BĐBP tỉnh Đồng Nai.
 - 8.4. Dự án thành phần số 04: Nâng cấp tuyến đường từ trung tâm xã Pa Tần vào Đồn Biên phòng Pa Tần và ra biên giới/BĐBP tỉnh Lai Châu.
 - 8.5. Dự án thành phần số 05: Xây dựng đường vào Đồn Biên phòng Nậm Nhừ/BĐBP tỉnh Điện Biên.

(Chi tiết các dự án thành phần như Phụ lục I, II, III, IV, V kèm theo)

Điều 2. Tổ chức thực hiện.

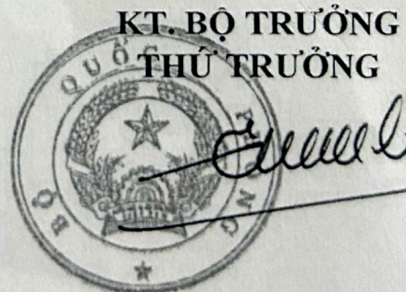
Bộ Tư lệnh Bộ đội Biên phòng và các Chủ đầu tư căn cứ nội dung phê duyệt tại Điều 1 và báo cáo thẩm định của Cục Tài chính/BQP hoàn thiện hồ sơ, tổ chức lập báo cáo nghiên cứu khả thi dự án, trình cấp có thẩm quyền phê duyệt theo đúng quy định của Nhà nước và Bộ Quốc phòng, chịu trách nhiệm toàn diện trước pháp luật và Bộ trưởng Bộ Quốc phòng về các nội dung triển khai tiếp theo của dự án.

Điều 3. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký.

Tư lệnh Bộ đội Biên phòng, Chỉ huy trưởng Ban Chỉ huy Bộ đội Biên phòng tỉnh Đồng Nai, tỉnh Điện Biên và Thủ trưởng các cơ quan, đơn vị liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này. /

Nơi nhận:

- Bộ Tài chính;
- BTL Bộ đội Biên phòng;
- BCH BĐBP tỉnh Đồng Nai, Điện Biên;
- Tổng cục Hậu cần - Kỹ thuật;
- Binh chủng Công binh;
- C41, C51, C60;
- Lưu: VT, THBD. NTK11.



Đại tướng Nguyễn Tân Cương

Phụ lục IV
DỰ ÁN THÀNH PHẦN 04: NÂNG CẤP TUYẾN ĐƯỜNG
TỪ TRUNG TÂM XÃ PA TẦN VÀ ĐỒN BIÊN PHÒNG PA
TẦN VÀ RA BIÊN GIỚI/BĐBP TỈNH LAI CHÂU

(Kèm theo Quyết định số 1373/QĐ-BQP ngày 23/3/2026 của Bộ Quốc phòng) 

1. Tên dự án thành phần 04: Nâng cấp tuyến đường từ trung tâm xã Pa Tần vào Đồn Biên phòng Pa Tần và ra biên giới/BĐBP tỉnh Lai Châu.

2. Chủ đầu tư: Bộ Tư lệnh Bộ đội Biên phòng.

3. Địa điểm thực hiện dự án: Xã Pa Tần, tỉnh Lai Châu.

4. Quy mô đầu tư: Tổng chiều dài khoảng 26,5km; điểm đầu tuyến tại bản Pa Tần 1 (đầu nối đường tỉnh lộ 132C); điểm cuối tuyến gồm 2 điểm: Điểm số 1 tại cổng Đồn Biên phòng Pa Tần; điểm số 2 tại khu vực Mốc giới số 56.

Các thông số kỹ thuật chủ yếu: Thiết kế theo tiêu chuẩn đường giao thông biên giới TCVN/QS 1472-2009 và vận dụng theo tiêu chuẩn TCVN 10380:2014 đường giao thông nông thôn; nền đường rộng 5,5m; mặt đường rộng 3,5m, kết cấu mặt đường bê tông xi măng; lề đường hai bên gia cố rộng $2 \times 1,0\text{m} = 2,0\text{m}$; Công trình thoát nước; Công trình phòng hộ; An toàn giao thông kèm theo.

5. Nhóm dự án: Nhóm B.

6. Dự kiến tổng mức đầu tư: 200.000.000.000 đồng (Hai trăm tỷ đồng).

7. Nguồn vốn: Ngân sách Nhà nước.

8. Thời gian thực hiện: Năm 2026 - 2029./.