

QUÂN KHU 2
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG ĐƯỜNG TTBG/QK2

BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

THUỘC:

**KẾ HOẠCH LỰA CHỌN NHÀ THẦU NHIỆM VỤ CHUẨN BỊ ĐẦU TƯ XÂY
DỰNG DỰ ÁN ĐƯỜNG TUẦN TRA BIÊN GIỚI TỈNH TUYỀN QUANG
(TỈNH HÀ GIANG CŨ)/QK2 (GIAI ĐOẠN 2026-2030)**

Phú Thọ, tháng 12 năm 2025

QUẬN KHU 2
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG ĐƯỜNG TTBG/QK2
-----❦-----

BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

THUỘC:

**KẾ HOẠCH LỰA CHỌN NHÀ THẦU NHIỆM VỤ CHUẨN BỊ ĐẦU TƯ XÂY
DỰNG DỰ ÁN ĐƯỜNG TUẦN TRA BIÊN GIỚI TỈNH TUYỀN QUANG
(TỈNH HÀ GIANG CŨ)/QK2 (GIAI ĐOẠN 2026-2030)**

ĐẠI DIỆN CHỦ ĐẦU TƯ
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ
XÂY DỰNG ĐƯỜNG TTBG/QK2



Đại tá Nguyễn Anh Ngọc

ĐƠN VỊ TƯ VẤN
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN
XÂY DỰNG KỸ THUẬT
HÀ TĂNG THẮNG LONG



GIÁM ĐỐC
Trần Trung Kiên

Phú Thọ, tháng 12 năm 2025

TỪ VIẾT TẮT

ATLĐ	: An toàn lao động
BTCT	: Bê tông cốt thép
BNNT	: Bộ Nông nghiệp và Môi trường
BXD	: Bộ Xây dựng
BVMT	: Bảo vệ môi trường
CBCNV	: Cán bộ công nhân viên
CHXHCNVN	: Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam
CP	: Chính phủ
CTNH	: Chất thải nguy hại
CTR	: Chất thải rắn
ĐTM	: Đánh giá tác động môi trường
GPMB	: Giải phóng mặt bằng
HST	: Hệ sinh thái
KHQLMT	: Kế hoạch quản lý môi trường
NĐ	: Nghị định
NXB	: Nhà xuất bản
PCCC	: Phòng cháy chữa cháy
QCVN	: Quy chuẩn Việt Nam
QLDA	: Quản lý dự án
QĐ	: Quyết định
TCVN	: Tiêu chuẩn Việt Nam
TNHH	: Trách nhiệm hữu hạn
UBND	: Ủy ban nhân dân
VSMT	: Vệ sinh môi trường

MỤC LỤC

DANH MỤC CÁC BẢNG.....	VI
DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ.....	VIII
MỞ ĐẦU.....	9
1. Xuất xứ.....	9
1.1. Thông tin chung về dự án.....	9
1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt dự án đầu tư	11
1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với các quy hoạch phát triển do cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền thẩm định và phê duyệt.....	11
2. Căn cứ pháp luật, kỹ thuật của việc thực hiện đánh giá tác động môi trường	12
2.1. Các văn bản pháp luật, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật về môi trường.....	12
2.1.1. Các Luật liên quan.....	12
2.1.2 Các Nghị định liên quan.....	13
2.1.3 Các Thông tư, Quyết định liên quan	14
2.1.4 Các tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành áp dụng	15
2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền về dự án	16
2.2.1 Các văn bản của Thủ tướng chính phủ, các bộ, ngành liên quan và tỉnh Tuyên Quang .	16
2.2.2. Của chủ đầu tư.....	17
2.3. Các nguồn tài liệu, dữ liệu sử dụng.....	17
2.3.1. Nguồn tài liệu, dữ liệu tham khảo	17
2.3.2. Các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tự tạo lập được sử dụng trong quá trình đánh giá tác động môi trường	18
3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường.....	18
3.1. Tóm tắt về việc tổ chức thực hiện ĐTM và lập báo cáo ĐTM	19
3.2. Danh sách cán bộ tham gia lập báo cáo ĐTM.....	19
4. Các phương pháp áp dụng trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường.....	21
5. Tóm tắt nội dung của báo cáo đánh giá tác động môi trường	24
5.1. Thông tin về dự án	24
5.1.1 Thông tin chung.....	24
5.1.2 Quy mô, công suất	26
5.1.3. Công nghệ sản xuất.....	27
5.1.4. Phạm vi.....	27
5.1.5 Các yếu tố nhạy cảm về môi trường.....	36
5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư có khả năng tác động xấu đến môi trường	37
5.2.1 Giai đoạn giải phóng mặt bằng và thi công xây dựng.....	37
5.2.2. Các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh từ Dự án trong giai đoạn vận hành	37

5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án	37
5.3.1. Nước thải, khí thải	37
5.3.2. Chất thải rắn, chất thải nguy hại	38
5.3.3. Tiếng ồn, độ rung	38
5.3.4. Các tác động môi trường khác.....	39
5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án	40
5.4.1. Các công trình và biện pháp thu gom và xử lý nước thải, khí thải.....	40
5.4.2. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải rắn, chất thải nguy hại	41
5.4.3. Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung	43
5.4.4. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác.....	43
5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án	47
5.5.1. Chương trình quản lý Môi trường	47
5.5.2. Giám sát Môi trường	49
CHƯƠNG 1: THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN.....	51
1.1 Thông tin về dự án.....	51
1.1.1. Tên dự án:.....	51
1.1.2. Tên chủ dự án, địa chỉ và phương tiện liên hệ với chủ dự án, người đại diện theo pháp luật của chủ dự án; tiến độ thực hiện dự án.....	51
1.1.3. Vị trí địa lý	51
1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất của dự án	55
1.1.5. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường ..	56
1.1.6. Mục tiêu, loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của dự án	57
1.1.7. Phạm vi.....	59
1.1.8. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường.....	60
1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án.....	60
1.2.1. Các hạng mục công trình chính của dự án	60
1.2.2. Các hạng mục phụ trợ.....	65
1.2.3. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường.....	70
1.2.4. Đánh giá việc lựa chọn công nghệ, hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư có khả năng tác động xấu đến môi trường.....	74
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	74
1.3.1. Nguyên, nhiên liệu, vật liệu trong giai đoạn xây dựng dự án	74
1.3.2. Nguồn cung cấp điện nước và khối lượng xây lắp chủ yếu của dự án.....	76
1.3.3. Danh mục máy móc, thiết bị dự kiến	77
1.3.4. Sản phẩm đầu ra của dự án.....	77
1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành.....	78
1.4.1. Nguyên tắc khai thác vận hành.....	78

1.4.2. Công nghệ và thiết bị vận hành tuyến đường.....	78
1.5. Biện pháp tổ chức thi công.....	78
1.5.1. Trình tự thi công.....	78
1.5.2. Tổ chức thi công chi tiết.....	80
1.6. Tiến độ, vốn đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án	85
1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án: 2026-2030	85
1.6.2. Vốn đầu tư	85
1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án	85
CHƯƠNG 2. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN	86
2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội	86
2.1.1 Điều kiện tự nhiên	86
2.1.2 Điều kiện kinh tế - xã hội	97
2.2 Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án.....	104
2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường	104
2.2.2. Hiện trạng chất lượng các thành phần môi trường vật lý	106
a. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường.....	106
2.2.3. Hiện trạng đa dạng sinh học	110
2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án	112
2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án	115
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 CÓ MÔI TRƯỜNG	118
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	118
3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	118
3.1.2. 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.....	153
3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án khi đi vào vận hành.....	174
3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	174
3.2.2. Các biện pháp giảm thiểu các tác động	176
3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	178
3.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án	178
3.3.2. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường	180
3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các đánh giá	181
CHƯƠNG 4. PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG	184
4.1. Phương án bồi hoàn đa dạng sinh học	184
4.2. Kinh phí thực hiện.....	184

CHƯƠNG 5. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG.....	185
5.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ đầu tư	185
5.1.1. Yêu cầu chung	185
5.1.2. Nội dung chương trình quản lý môi trường.....	185
5.2. Chương trình giám sát môi trường	190
5.2.1. Giám sát tuân thủ.....	190
5.2.2. Giám sát chất lượng môi trường.....	191
5.2.3. Kinh phí giám sát môi trường	193
CHƯƠNG 6. THAM VẤN	195
6.1. Tham vấn cộng đồng	195
6.1.1. Tóm tắt về quá trình tổ chức thực hiện tham vấn.....	195
6.2 KẾT QUẢ THAM VẤN CỘNG ĐỒNG	196
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT	201
1. Kết luận	201
2. Kiến nghị	202
3. Cam kết.....	202
TÀI LIỆU THAM KHẢO	206

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 1. Danh sách các cán bộ tham gia lập ĐTM.....	19
Bảng 3. Bảng thống kê tọa độ đường chuyền và GPS	25
Bảng 4. Mặt cắt ngang tuyến chính.....	29
Bảng 5. Tổng hợp các công thoát nước của dự án	32
Bảng 6. Tổng hợp tường chắn đất của dự án.....	34
Bảng 7. Vị trí giám sát không khí của dự án.....	49
Bảng 8. Vị trí giám sát nước mặt của dự án.....	49
Bảng 9. Bảng thống kê tọa độ đường chuyền và GPS của dự án	51
Bảng 10. Tổng hợp diện tích chiếm đất của dự án.....	55
Bảng 11. Quy mô xây dựng của dự án.....	58
Bảng 12. Mặt cắt ngang tuyến chính.....	62
Bảng 13. Tổng hợp các công thoát nước trên tuyến đường của dự án.....	66
Bảng 14. Tổng hợp tường chắn đất của toàn bộ dự án	68
Bảng 15. Tổng hợp các thông số chính của dự án	69
Bảng 16. Tổng hợp khối lượng chính của dự án.....	76
Bảng 17. Danh mục máy móc, thiết bị thi công.....	77
Bảng 18. Nhiệt độ không khí trung bình khu vực dự án ba năm gần đây (°C).....	93
Bảng 19. Đặc trưng độ ẩm không khí khu vực dự án ba năm gần đây (%).....	93
Bảng 20. Đặc trưng tốc độ gió trung bình và lớn nhất vô hướng trạm Hoàng Su Phì..	93
Bảng 21. Thống kê bốc chênh lệch tổn thất bốc hơi.....	94
Bảng 22. Tổng số giờ nắng hàng tháng Trạm Hoàng Su Phì (giờ).....	94
Bảng 23. Lượng mưa 1 ngày lớn nhất thiết kế ứng với các tần suất.....	95
Bảng 29. Tác động tổng hợp các tác động chính của dự án.....	112
Bảng 30. Các tác động chính trong giai đoạn xây dựng dự án	118
Bảng 31. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt.....	119
Bảng 32. Khối lượng nước thải từ hoạt động rửa xe.....	120
Bảng 33. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công xây dựng.....	121
Bảng 34. Lưu lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công	122
Bảng 35. Tính toán lượng nước mưa chảy tràn	123
Bảng 36. Nồng độ ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn	124
Bảng 37. Khối lượng phá dỡ các công trình khu vực Dự án	125
Bảng 38. Khối lượng Bụi do Phát quang GPMB.....	125
Bảng 39. Khối lượng sinh khối phát sinh từ phát quang thực vật khu vực dự án.....	126
Bảng 40. Tổng hợp khối lượng bụi 1 ngày	127
Bảng 41. Tải lượng chất ô nhiễm đối với xe tải chạy trên đường.....	128
Bảng 42. Kết quả dự báo nồng độ các chất ô nhiễm ở độ cao $z=1m$	129
Bảng 43. Định mức nguyên liệu cấp cho $1m^3$ vữa Bê Tông.....	131
Bảng 44. Tổng nguyên vật liệu cần cho dự án để trộn bê tông.....	131
Bảng 45. Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt trong giai đoạn thi công xây dựng	133
Bảng 46. Mức hao hụt nguyên vật liệu trong quá trình thi công	135
Bảng 47. Các loại chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn thi công.....	136
Bảng 48. Mức ồn phát sinh của một số máy móc trong giai đoạn xây dựng.....	138
Bảng 49. Mức ồn tổng do các phương tiện cùng hoạt động	139
Bảng 50. Mức độ gây rung của một số máy móc xây dựng	139
Bảng 51. Kết quả dự báo mức độ gây rung do hoạt động của máy móc xây dựng	140

Bảng 52. Sơ đồ hệ thống thoát nước mưa.....	156
Bảng 53. Nguồn tác động liên quan đến chất thải trong khi Dự án đi vào vận hành.....	174
Bảng 54. Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án	178
Bảng 55. Tóm tắt kinh phí đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	179
Bảng 56. Mức độ tin cậy của phương pháp đã sử dụng.....	181
Bảng 57. Chương trình quản lý môi trường của dự án	185
Bảng 58. Vị trí giám sát không khí trong quá trình thi công	192
Bảng 59. Vị trí giám sát chất lượng nước mặt trong quá trình thi công	192
Bảng 60. Dự trù Chi phí quan trắc môi trường công trình.....	193
Bảng 61. Dự tính kinh phí giám sát môi trường	194

DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ

Hình 1. Mặt cắt ngang điển hình tuyến nhánh	30
Hình 2. Mặt cắt ngang kết cấu 1	31
Hình 3. Mặt cắt ngang kết cấu 2	31
Hình 4. Mặt cắt ngang đường công vụ ngoại tuyến	32
Hình 7. Mặt cắt ngang điển hình tuyến nhánh	63
Hình 8. Mặt cắt ngang đại diện kết cấu loại 1	64
Hình 9. Mặt cắt ngang đại diện kết cấu loại 2	65
Hình 10. Mặt cắt ngang đại diện đường công vụ ngoại tuyến	65
Hình 12. Thùng rác tại các khu lán trại và vị trí thi công	158
Hình 13. Bố trí cọc chống trượt	174
Hình 14 Sơ đồ tổ chức bộ máy quản lý môi trường của Dự án	180

MỞ ĐẦU

1. Xuất xứ

1.1. Thông tin chung về dự án

Tuyến biên giới Việt-Trung tỉnh Hà Giang cũ (nay là tỉnh Tuyên Quang) từ mốc 172 đến mốc 519 thuộc địa bàn các huyện Xín Mần, Hoàng Su Phì, Vị Xuyên, Quản Bạ, Yên Minh, Đồng Văn và Mèo Vạc cũ. Trên địa bàn thuộc tuyến đường có nhiều dân tộc cùng sinh sống và phát triển trong suốt quá trình lịch sử lâu dài, đây cũng là khu vực có sự đa dạng về bản sắc văn hóa dân tộc thiểu số được thể hiện qua ẩm thực, trang phục, lễ hội, tập quán rất đặc sắc. Tuyên Quang là tỉnh biên giới, điều kiện tự nhiên khó khăn, là một trong những tỉnh nghèo của Việt Nam, trình độ dân trí còn không đồng đều giữa các dân tộc. Bộ đội Biên phòng tỉnh đóng trên các Đồn BP được giao nhiệm vụ bảo vệ toàn vẹn chủ quyền lãnh thổ chính diện tuyến biên giới do tỉnh quản lý 442 cột mốc quốc giới trong đó có 358 mốc chính, 84 mốc phụ. Tuyến đường tuần tra biên giới tỉnh Tuyên Quang (tỉnh Hà Giang cũ)/QK2 (giai đoạn 2026-2030) có địa hình núi non hiểm trở, là địa bàn trọng yếu, có vị trí chiến lược về quốc phòng an ninh.

Với 277,55 km (tính theo đường thẳng nối giữa các mốc. Từ mốc 172 đến mốc 519), theo tuyến tuần tra chiều dài toàn bộ đường biên giới khoảng 460Km trong đó theo đường sông khoảng 47,39Km còn lại là đường biên giới đất liền đường biên giới giáp nước Cộng hoà Nhân dân Trung Hoa. Hiện tại tuyến đường TTBG chưa được đầu tư xây dựng, chủ yếu là tuyến đường do lực lượng bộ đội Biên phòng tự mở (đường đất, tuần tra bằng xe máy hoặc hành quân bộ) vì vậy cần được cải tạo và xây dựng mới để đảm bảo cho việc tuần tra bảo vệ đường biên, quản lý mốc giới, đưa dân ra sát biên giới, tạo điều kiện thuận lợi giữ ổn định chủ quyền, an ninh biên giới, bảo vệ toàn vẹn lãnh thổ Quốc Gia.

Từ ngày 1/7/2025, tỉnh Hà Giang và tỉnh Tuyên Quang đã chính thức hợp nhất thành tỉnh Tuyên Quang (mới), với trung tâm chính trị – hành chính đặt tại tỉnh Tuyên Quang. Quá trình sáp nhập này được Quốc hội thông qua vào ngày 12/6/2025, và đơn vị hành chính mới chính thức đi vào hoạt động từ ngày 1/7/2025. Tỉnh Tuyên Quang (mới) có diện tích tự nhiên là 13.795,5 km² và quy mô dân số đạt 1.865.270 người. Do đó tuyến đường tuần tra biên giới tỉnh Tuyên Quang (tỉnh Hà Giang cũ)/QK2 (giai đoạn 2026-2030) thuộc các xã Pà Vầy Sủ, Xín Mần, Bản Máy và xã Thàng Tín, tỉnh Tuyên Quang trước đây thuộc các xã Pà Vầy Sủ, Chí Cả, Xín Mần, Nàn Xin, huyện Xín Mần, xã Bản Máy, xã Thàng Tín, xã Phố Lồ, xã Thèn Chu Pìn, huyện Hoàng Su Phì tỉnh Hà Giang cũ.

Khu vực đường biên từ mốc 180- mốc 230 nằm trải dài trên địa bàn 05 xã của tỉnh Tuyên Quang gồm: Các xã Pà Vầy Sủ, xã Xín Mần, Xã Bản Máy, xã Thàng Tín và các xã trên để kết nối sang các xã phía bắc của tỉnh cũng như phường Hà Giang đều phải thông qua tuyến đường tỉnh 177, 178 và QL.2 cự ly di chuyển khoảng 167Km rất khó khăn. Nếu tuyến đường TTBG đoạn từ mốc 180- mốc 230 tương lai kết nối sang mốc 238 (Cự ly mốc 230 đến mốc 238 là khoảng 15km) thì sẽ tạo được tuyến đường lương

dụng cho quân sự cũng như dân sự kết nối được vùng phía tây tỉnh Hà Giang cũ (nay là tỉnh Tuyên Quang) sang phía bắc cũng như phường Hà Giang cự ly sẽ được rút ngắn xuống còn khoảng 100Km rất thuận lợi và hết sức cần thiết.

Dự án đường Tuần tra Biên giới là một dự án quốc gia do Bộ Quốc phòng chủ trì, nhằm xây dựng hệ thống đường dọc biên giới để tăng cường công tác quản lý, bảo vệ biên giới và đảm bảo an ninh quốc phòng. Dự án có lộ trình đến năm 2045 hoàn thành toàn tuyến đường, với các mục tiêu giai đoạn cụ thể như hoàn thành hệ thống đường đã hình thành đến hết năm 2025 và xây dựng hoàn chỉnh trên các tuyến biên giới giáp Campuchia, Trung Quốc, Lào đến năm 2030.

Dự án Đường tuần tra biên giới tỉnh Hà Giang/QK2 (giai đoạn 2026-2030) có chiều dài khoảng 70km với hướng tuyến cơ bản bám sát đường mòn tuần tra của lực lượng biên phòng, có:

- Điểm đầu là Mốc 180 thuộc xã Pà Vầy Sủ, tỉnh Tuyên Quang;
- Điểm cuối là Mốc số 230 thuộc xã Thành Tín, tỉnh Tuyên Quang

Tuyến đường được nâng cấp sửa chữa sẽ mở ra góp phần củng cố, xây dựng khu vực phòng thủ tỉnh, xã vững chắc về quốc phòng, an ninh và khu vực biên giới hòa bình, hữu nghị, hợp tác và phát triển bền vững. Tăng cường tiềm lực quốc phòng, an ninh; kết hợp chặt chẽ, hiệu quả giữa phát triển kinh tế - xã hội với củng cố quốc phòng, an ninh; xây dựng thế trận quốc phòng toàn dân gắn với thế trận an ninh Nhân dân và thế trận biên phòng toàn dân; phát huy sức mạnh tổng hợp của cả hệ thống chính trị trong thực hiện nhiệm vụ quốc phòng, an ninh của địa phương

Đối chiếu số thứ tự 6, mục III Phụ lục III – Danh mục các dự đầu tư nhóm I có nguy cơ tác động xấu đến môi trường ở mức độ cao ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ và số thứ tự 6, mục III Phụ lục III – Danh mục các dự đầu tư nhóm I có nguy cơ tác động xấu đến môi trường ở mức độ cao ban hành kèm theo Nghị định số 05/2025/NĐ-CP (sửa đổi bổ sung Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ) thì dự án này có diện tích chiếm đất vĩnh viễn là 144,5ha thuộc loại “***Dự án sử dụng đất, đất có mặt nước quy mô lớn***” (tổng diện tích của dự án từ 100 ha trở lên). Do đó dự án thuộc đối tượng phải thực hiện đánh giá tác động môi trường theo quy định tại điểm c và điểm đ khoản 4 Điều 28 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 và trình Sở Nông Nghiệp và Môi trường phê duyệt trước khi triển khai các bước tiếp theo. Theo khoản 3 Điều 35 Luật Bảo vệ môi trường, báo cáo ĐTM phải tuân theo hướng dẫn tại Thông tư 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/2/2025 sửa đổi bổ sung một số điều cho Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT.

Phạm vi thực hiện ĐTM:

- Các khu vực bị ảnh hưởng được xem xét trong đánh giá tác động của dự án đến môi trường bao gồm khu vực công trường xây dựng gồm: Tuyến đường mốc 180- mốc 230 nằm trải dài trên địa bàn 04 xã của tỉnh Tuyên Quang gồm: Các xã Pà Vầy Sủ, Xín Mần, Bản Máy và Thành Tín, tỉnh Tuyên Quang có chiều dài khoảng 70 km.

+ Điểm đầu: Km0+00 - Mốc 180 thuộc xã Pà Vầy Sủ, tỉnh Tuyên Quang.

+ Điểm cuối: Km70+500 – Mốc 230 thuộc xã Thành Tín, tỉnh Tuyên Quang

- Phạm vi đánh giá tác động môi trường của báo cáo bao gồm đánh giá tác động môi trường trong giai đoạn chuẩn bị và thi công dự án, vận chuyển đổ đất đá thừa, khu vực tập kết nguyên vật liệu, máy móc, thiết bị, khu vực đỗ xe, việc thoát nước tạm thời và lâu dài, lán trại thi công, đường vận chuyển nguyên vật liệu, tuyến đường vận chuyển đất đá thải, khu vực dân cư xung quanh công trình; khai thác bãi vật liệu;; Không bao gồm nội dung đánh giá tác động môi trường cho các hoạt động: hạng mục đền bù và quản lý vận hành, bảo trì, duy tu các hạng mục công trình của Dự án.

1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt dự án đầu tư

Cơ quan phê duyệt chủ trương đầu tư: Bộ Quốc phòng

Cơ quan phê duyệt dự án: Quân khu 2

Chủ đầu tư: Quân khu 2

Đại diện Chủ đầu tư: Ban quản lý dự án ĐTXD đường TTBG/QK2.

1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với các quy hoạch phát triển do cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền thẩm định và phê duyệt

Dự án phù hợp với Quyết định số 313/QĐ-TTg ngày 4/3/2007 của Thủ tướng Chính phủ, phê duyệt Đề án “Quy hoạch xây dựng đường tuần tra biên giới đất liền giai đoạn 2006–2010 và những năm tiếp theo”. Đề án này nhằm tăng cường quản lý, bảo vệ chủ quyền an ninh biên giới quốc gia, đồng thời góp phần phát triển kinh tế - xã hội vùng biên giới.

Dự án phù hợp với Quy hoạch giao thông đường bộ của tỉnh Tuyên Quang (mới) tập trung vào việc cải tạo và nâng cấp các tuyến Quốc lộ chính như QL32, QL4D, QL279, QL12, QL100 đạt tiêu chuẩn từ cấp IV đến cấp III, với 02 làn xe. Tỉnh Tuyên Quang (mới) cũng đang triển khai đầu tư xây dựng tuyến đường nối thành phố Hà Giang (cũ) đến đường cao tốc Hà Nội - Lào Cai Giai đoạn 2026-2030, tỉnh Tuyên Quang (mới). Quy hoạch nhấn mạnh việc cải tạo và nâng cấp các tuyến đường hành lang biên giới, đồng thời xây dựng và nâng cấp các tuyến đường tuần tra biên giới đạt tối thiểu tiêu chuẩn đường giao thông nông thôn loại B. Cụ thể, tuyến đường tỉnh 177 (Bắc Quang – TT. Vinh Quang) đến xã Bản Máy, huyện Hoàng Su Phì (Mốc 219) được quy hoạch với quy mô đường cấp IV, 2 làn xe, và các đoạn đặc biệt khó khăn đạt cấp V.

Dự án phù hợp với Quyết định số 1339/QĐ-TTg ngày 13/11/2023 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Hà Giang cũ, nay là tỉnh Tuyên Quang thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050. Dự án hoàn toàn cũng phù hợp với "Quy hoạch tỉnh Tuyên Quang thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050", của tỉnh Tuyên Quang (cũ) đặt mục tiêu đưa Tuyên Quang trở thành một tỉnh phát triển toàn diện và bền vững trong vùng Trung du và miền núi Bắc Bộ. Đồng thời, dự án cũng đóng góp trực tiếp vào "Chương trình mục tiêu quốc gia phát triển kinh tế - xã hội vùng đồng bào dân tộc thiểu số và miền núi giai đoạn 2021-2030", ưu tiên phát triển hạ tầng tại các khu vực khó khăn này.

Dự án tuân thủ các quy định của "Luật Quốc phòng số 22/2018/QH14" và "Luật Biên giới quốc gia số 06/2003/QH11", các văn bản này xác định khung pháp lý cho

quốc phòng và bảo vệ biên giới. Dự án cũng hoạt động trong khuôn khổ "Quy chế khu vực biên giới đất liền nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam" được quy định tại Nghị định số 34/2014/NĐ-CP của Chính phủ. Nghị định này định nghĩa khu vực biên giới bao gồm các xã, phường, thị trấn có một phần địa giới hành chính trùng với biên giới quốc gia trên đất liền. Việc xây dựng, quản lý, bảo vệ biên giới quốc gia và khu vực biên giới được xác định là sự nghiệp của toàn dân do Nhà nước thống nhất quản lý, trong đó nội dung quản lý nhà nước bao gồm "quyết định xây dựng công trình biên giới, công trình kinh tế - xã hội ở khu vực biên giới", trực tiếp hợp pháp hóa dự án này. Các khía cạnh quản lý kỹ thuật và chất lượng được hướng dẫn bởi các quy định như Thông tư số 296/2017/TT-BQP của Bộ trưởng Bộ Quốc phòng, đảm bảo tuân thủ các tiêu chuẩn xây dựng quân sự. Hội nghị tổng kết 15 năm xây dựng đường TTBG (2007-2022) và định hướng đến năm 2030 của Bộ Quốc phòng cũng khẳng định tầm quan trọng chiến lược và tính liên tục của chương trình này.

Dự án được thực hiện theo Thông tư của Bộ Quốc Phòng: số 128/2021/TT-BQP ngày 01/10/2021 quy định về lập, thẩm định, phê duyệt dự án đầu tư công trong Bộ Quốc Phòng; Thông tư số 120/2024/TT-BQP ngày 26/12/2024 sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 128/2021/TT-BQP ngày 01/10/2021 của Bộ Quốc phòng quy định lập, thẩm định, quyết định chủ trương đầu tư; phân cấp, ủy quyền quyết định đầu tư; lập, thẩm định, phê duyệt dự án đầu tư công trong BQP; được sửa đổi, bổ sung một số điều tại Thông tư số 73/2023/TT-BQP ngày 6/10/2023 của Bộ Quốc phòng;

Như vậy, việc triển khai thực hiện dự án Đường tuần tra biên giới tỉnh Hà Giang/QK2 (giai đoạn 2026-2030) hoàn toàn phù hợp với quy hoạch, kế hoạch phát triển kinh tế xã hội của tỉnh Tuyên Quang.

2. Căn cứ pháp luật, kỹ thuật của việc thực hiện đánh giá tác động môi trường

2.1. Các văn bản pháp luật, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật về môi trường

2.1.1. Các Luật liên quan

- Luật Trật tự, An toàn giao thông đường bộ 2024 có hiệu lực từ ngày 01/1/2025; Luật đường Bộ năm 2024 có hiệu lực ngày 1/1/2025;
- Luật Đầu tư công số 58/2024/QH15 ngày 29/11/2024;
- Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020;
- Luật Phòng chống thiên tai số 60/2020/QH14 ngày 17/6/2020;
- Luật Đầu tư số 61/2020/QH14 ngày 17/6/2020;
- Luật Xây dựng sửa đổi số 62/2020/QH14 ngày 17/6/2020;
- Bộ Luật Lao động 2019 số 45/2019/QH14 ngày 20/11/2019;
- Luật Đa dạng sinh học số: 32/VBHN-VPQH ngày 10/12/2018;
- Luật Quy hoạch số 21/2017/QH14 ngày 24/11/2017;
- Luật Thủy lợi số 08/2017/QH14 ngày 19/6/2017;
- Luật Du lịch số 09/2017/QH14 ngày 19/6/2017;
- Luật Lâm nghiệp số 16/2017/QH14 ngày 15/11/2017; Văn bản hợp nhất 04/VBHN-VPQH năm 2024;

- Luật Tài nguyên nước số 34/VBHN-VPQH được Quốc hội Việt Nam ban hành ngày 07/12/2020;
- Luật Đất đai số 31/2024/QH15 ngày 18/1/2024;
- Luật An toàn, vệ sinh lao động số 84/2015/QH13 ban hành ngày 25/06/2015;
- Luật 55/2024/QH15 Luật Phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ 2024 sửa đổi Luật Xây dựng 2014;
- Luật 45/2024/QH15 Luật di sản văn hóa năm 2024 sửa đổi Luật Xây dựng năm 2024;
- Luật Khiếu số 02/2011/QH13 ngày 11 tháng 11 năm 2011 của Quốc hội, có hiệu lực kể từ ngày 01 tháng 7 năm 2012, được sửa đổi, bổ sung bởi: Luật Tiếp công dân số 42/2013/QH13 ngày 25 tháng 11 năm 2013 của Quốc hội, có hiệu lực kể từ ngày 01 tháng 7 năm 2014;

2.1.2 Các Nghị định liên quan

- Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 Sửa đổi, bổ sung một số điều của 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;
- Nghị định 85/2025/NĐ-CP ngày 08/4/2024 Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đầu tư công;
- Nghị định 151/2024/NĐ-CP hướng dẫn Luật Trật tự, an toàn giao thông đường bộ;
- Nghị định số 01/2024/NĐ-CP ngày 01/01/2024 về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 11/2010/NĐ-CP ngày 24 tháng 02 năm 2010 của Chính phủ quy định về quản lý và bảo vệ kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ;
- Nghị định số 175/2024/NĐ-CP ngày 30/12/2024 quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Xây dựng về quản lý hoạt động xây dựng;
- Nghị định 165/2024/NĐ-CP hướng dẫn Luật Đường bộ 2024; Nghị định 151/2024/NĐ - CP hướng dẫn Luật Trật tự, an toàn giao thông đường bộ;
- Nghị định số 91/2024/NĐ-CP của Chính phủ: Sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 156/2018/NĐ-CP ngày 16 tháng 11 năm 2018 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Lâm nghiệp;
- Nghị định số 27/2024/NĐ-CP của Chính phủ: Sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 156/2018/NĐ-CP ngày 16 tháng 11 năm 2018 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Lâm nghiệp;
- Nghị định số 15/2021/NĐ-CP ngày 03/3/2021 về Quy định chi tiết một số nội dung về quản lý dự án đầu tư xây dựng;
- Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26/3/2021 của Chính Phủ về việc quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của luật đầu tư;
- Nghị định số 10/2021/NĐ-CP ngày 09/2/2021 của Chính phủ về quản lý chi phí đầu tư xây dựng;
- Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/1/2021 của Chính phủ quy định chi tiết một số

- nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng;
- Nghị định số 09/2021/NĐ-CP ngày 9/2/2021 của Chính phủ về quản lý vật liệu xây dựng;
 - Nghị định số 15/2021/NĐ-CP ngày 3/3/2021 của Chính phủ về việc quy định chi tiết một số nội dung về quản lý dự án dự án đầu tư xây dựng;
 - Nghị định 94/2019/NĐ-CP ngày 13/12/2019 quy định chi tiết một số điều của Luật Trồng trọt về giống cây trồng và canh tác;
 - Nghị định số 04/2022/NĐ-CP ngày 06/01/2022 của Chính phủ: Sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực đất đai; tài nguyên nước và khoáng sản; khí tượng thủy văn; đo đạc và bản đồ;
 - Nghị định số 40/2020/NĐ-CP ngày 06/4/2020 quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của luật đầu tư công;
 - Nghị định số 136/2020/NĐ-CP ngày 24/11/2020 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy;
 - Nghị định số 53/2020/NĐ-CP ngày 05/5/2020 của Chính phủ về Quy định phí bảo vệ môi trường đối với nước thải, có hiệu lực thi hành từ ngày 01/7/2020;
 - Nghị định số 45/2022/NĐ-CP ngày 07/7/2022 quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường;

2.1.3 Các Thông tư, Quyết định liên quan

- Thông tư số 03/2021/TT-BNNPTNT ngày 22/8/2021 về việc sửa đổi bổ sung một số điều của thông tư số 16/2013/TT-BNNPTNT ngày 28/02/2013 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và PTNT;
- Thông tư số 01/2025/TT-BGTVT của Bộ Giao thông vận tải: Bổ sung một số nội dung của Định mức kinh tế - kỹ thuật quản lý, bảo trì đường thủy nội địa ban hành kèm theo Thông tư số 10/2023/TT-BGTVT ngày 22/6/2023 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải;
- Thông tư số 20/2021/TT-BXD ngày 25/8/2021 của Bộ Xây dựng về việc hướng dẫn một số điều và biện pháp thi hành nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 và nghị định số 44/2016/NĐ-CP ngày 15/5/2016 của Chính phủ;
- Thông tư 37/2018/TT-BGTVT ngày 24/07/2018 quy định về quản lý khai thác và bảo trì công trình đường bộ;
- Thông tư số 13/2020/TT-BGTVT ngày 29/6/2020 về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 50/2015/TT-BGTVT ngày 23/9/2015 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải hướng dẫn thực hiện 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; Thông tư 39/2021/TT-BGTVT Sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 50/2015/TT-BGTVT ngày 23/9/2015;
- Thông tư 40/2024/TT-BGTVT quy định về công tác phòng, chống, khắc phục hậu

quả thiên tai trong lĩnh vực đường bộ

- Thông tư 41/2024/TT-BGTVT quy định về quản lý, vận hành, khai thác, bảo trì, bảo vệ kết cấu hạ tầng đường bộ do Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải ban hành
- Thông tư số 174/2021/TT-BQP ngày 27/12/2021 của Bộ Quốc phòng quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số nội dung tại Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng trong Bộ Quốc phòng.
- Thông tư số 73/2023/TT-BQP ngày 06/10/2023 của Bộ Quốc phòng sửa đổi bổ sung một số điều của Thông tư số 128/2021/TT-BQP ngày 01/10/2021 của Bộ Quốc phòng quy định về lập, thẩm định, quyết định chủ trương đầu tư; phân cấp, ủy quyền quyết định đầu tư; lập, thẩm định, phê duyệt dự án đầu tư công trong Bộ Quốc phòng;
- Thông tư số 74/2023/TT-BQP ngày 12/10/2023 của Bộ quốc phòng sửa đổi bổ sung một số điều của Thông tư số 05/2021/TT-BQP ngày 12/01/2021 của Bộ Quốc phòng quy định một số nội dung lựa chọn nhà thầu trong phạm vi quản lý của Bộ Quốc phòng;
- Thông tư số 128/2021/TT-BQP ngày 01/10/2021 của Bộ Quốc Phòng quy định về lập, thẩm định, phê duyệt dự án đầu tư công trong Bộ Quốc Phòng; Thông tư số 120/2024/TT-BQP ngày 26/12/2024 sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 128/2021/TT-BQP ngày 01/10/2021 của Bộ Quốc Phòng quy định lập, thẩm định, quyết định chủ trương đầu tư; phân cấp, ủy quyền quyết định đầu tư; lập, thẩm định, phê duyệt dự án đầu tư công trong BQP; được sửa đổi, bổ sung một số điều tại Thông tư số 73/2023/TT- BQP ngày 6/10/2023 của Bộ Quốc Phòng;
- Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT 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 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/2/2025 về việc sửa đổi bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 về việc quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường ngày 17/11/2020;
- Thông tư 13/2019/TT-BNNPTNT ngày 25/10/2019 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;
- Quyết định số 450/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ: Phê duyệt Chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050;
- Quyết định 49/QĐ-TTg năm 2025 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Chương trình quốc gia về bảo tồn các loài động vật hoang dã nguy cấp, quý, hiếm được ưu tiên bảo vệ đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050;

2.1.4 Các tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành áp dụng

- QCVN 14:2008/BTNM - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt;
- 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 43:2017/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng trầm tích;
- QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí;
- QCVN 03:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng đất;
- 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;
- QCXDVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng;
- QCVN 41:2016/BGTVT - Công trình xây dựng - Tổ chức thi công;
- QCVN 24:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc;
- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 01-1:2018/BYT của Bộ Y tế về việc ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt;
- QCVN 27:2016/BYT - Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về rung - Giá trị cho phép tại nơi làm việc;
- QCVN 01:2021/BXD của Bộ Xây dựng về Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng.
- QCVN 07:2016/BXD của Bộ Xây dựng về Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về các công trình hạ tầng kỹ thuật.
- QCVN 41:2019/BGTVT Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về báo hiệu đường bộ.
- TCVN/QS 1472:2009 - Tiêu chuẩn kỹ thuật đường tuần tra biên giới.
- Tiêu chuẩn kỹ thuật đường tuần tra biên giới kèm theo Thông tư số 37/2009/TT-BQP ngày 27/7/2009 của Bộ trưởng Bộ Quốc phòng.
- TCVN 4054:2005 - Đường ô tô - Yêu cầu thiết kế;
- TCVN 10380-2014 - Đường giao thông nông thôn - Yêu cầu thiết kế
- TCTN 11823-2017 – Thiết kế cầu đường bộ - Phần 1. Yêu cầu chung
- Quy phạm thiết kế tường chắn đất QP23- 65, định hình tường chắn 86-06X.

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

2.2.1 Các văn bản của Thủ tướng chính phủ, các bộ, ngành liên quan và tỉnh Tuyên Quang

- Quyết định số 1339/QĐ-TTg ngày 13/11/2023 của Thủ tướng Chính phủ: Phê duyệt Quy hoạch tỉnh Hà Giang thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050;

- Quyết định số 325/QĐ-TTg ngày 30/3/2023 của Thủ tướng Chính phủ: Về việc phê duyệt Quy hoạch tỉnh Tuyên Quang thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050;

- Quyết định số 1454/QĐ-TTg ngày 01/9/2021 của Thủ tướng Chính phủ phê

duyet Quy hoạch phát triển mạng lưới đường bộ thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050;

- Quyết định số 313/QĐ-TTg ngày 14/3/2007 của Thủ tướng chính phủ về việc Phê duyệt Đề án quy hoạch xây dựng đường TTBG biên giới đất liền;

- Thông tư của Bộ Quốc phòng: số 128/2021/TT-BQP ngày 01/10/2021 quy định về lập, thẩm định, quyết định chủ trương đầu tư, phân cấp, ủy quyền quyết định đầu tư; lập thẩm định phê duyệt dự án đầu tư công trong Bộ Quốc Phòng;

- Quyết định số 932/QĐ-BGTVT ngày 18/07/2022 của Bộ Giao thông vận tải V/v ban hành “Hướng dẫn lựa chọn quy mô kỹ thuật đường giao thông nông thôn phục vụ Chương trình mục tiêu Quốc gia về xây dựng nông thôn mới giai đoạn 2010-2020;

- Quyết định số 73/2023/TT-BQP ngày 06/10/2023 sửa đổi bổ sung một số điều của Thông tư số 128/2021/TT-BQP ngày 01/10/2021;

- Công văn của Cục Kế hoạch và Đầu tư/BQP: Số 101/KHĐT-GS ngày 06/01/2023 về việc đề xuất phương án khảo sát chuẩn bị triển khai đầu tư xây dựng ĐTTBG; số 612/KHĐT-GS ngày 08/02/2023 về việc triển khai khảo sát chuẩn bị đầu tư xây dựng đường tuần tra biên giới;

- Công văn số 9831/KHĐT-GS ngày 23/11/2024 của cục Kế hoạch và Đầu tư- Bộ Quốc Phòng về việc chuẩn bị đầu tư xây dựng các dự án Đường Tuần tra biên giới;

2.2.2. Cửa chủ đầu tư

- Quyết định số 2346/QĐ-QK ngày 19/12/2024 của Tư lệnh Quân khu 2 về việc phê duyệt dự toán Nhiệm vụ chuẩn bị đầu tư xây dựng Dự án đường tuần tra biên giới tỉnh Hà Giang/QK2 (giai đoạn 2026-2030);

- Quyết định số 317/QĐ-QK ngày 03/3/2025 của Tư lệnh Quân khu 2 về việc phê duyệt Kế hoạch LCNT Nhiệm vụ chuẩn bị đầu tư xây dựng Dự án đường tuần tra biên giới tỉnh Hà Giang/QK2 (giai đoạn 2026-2030).

- Hợp đồng số 06/2025/HĐTV ngày 30/9/2025 giữa Quân khu 2 và Công ty cổ phần tư vấn xây dựng kỹ thuật hạ tầng Thăng Long về việc thực hiện gói thầu Gói thầu TV- 06: Tư vấn lập báo cáo đánh giá tác động môi trường Thuộc kế hoạch lựa chọn nhà thầu Nhiệm vụ chuẩn bị đầu tư xây dựng Dự án đường tuần tra biên giới tỉnh Tuyên Quang (tỉnh Hà Giang cũ)/QK2 (Giai đoạn 2026-2030).

2.3. Các nguồn tài liệu, dữ liệu sử dụng

2.3.1. Nguồn tài liệu, dữ liệu tham khảo

- Tài liệu khảo sát địa hình, địa chất công trình tại khu vực;
- Các tài liệu, số liệu và các báo cáo chuyên ngành về điều kiện tự nhiên, kinh tế xã hội, tài nguyên động thực vật, ngành nghề và hiện trạng môi trường tại khu vực dự án;

- Tài liệu điều tra về dân sinh, kinh tế, xã hội, sinh kế thuộc xã Pà Vầy Sủ, Xín Mần, Bản Máy và Thàng Tín, tỉnh Tuyên Quang và các xã lân cận vùng dự án, do đoàn cán bộ tư vấn ĐTM của Công ty CP TVXD Kỹ thuật Hạ tầng Thăng Long phối hợp với lãnh đạo các xã thực hiện tháng 11/2025;

- Báo cáo nghiên cứu khả thi Dự án thành phần 1: Đường tuần tra biên giới phân

đoạn mốc 180 – mốc 230 thuộc địa phận xã Pà Vầy Sủ, Xín Mần, Bản Máy và Thàng Tín, tỉnh Tuyên Quang thuộc dự án Đầu tư xây dựng Đường tuần tra biên giới tỉnh Tuyên Quang/QK2 (giai đoạn 2026 – 2030) do Ban QLDA Đầu tư xây dựng đường TTBG/QK2 cung cấp;

- Niên giám thống kê tỉnh Hà Giang (cũ), năm 2024.

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

- Báo cáo đề xuất chủ trương đầu tư dự án;

- Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án Dự án thành phần 1: Đường tuần tra biên giới phân đoạn mốc 180 – mốc 230 thuộc địa phận xã Pà Vầy Sủ, Xín Mần, Bản Máy và Thàng Tín, tỉnh Tuyên Quang thuộc Dự án Đầu tư xây dựng Đường tuần tra biên giới tỉnh Tuyên Quang/QK2 (giai đoạn 2026 – 2030).

3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường

Thực hiện đánh giá tác động môi trường dự án “Dự án thành phần 1: Đường tuần tra biên giới phân đoạn mốc 180 – mốc 230 thuộc địa phận xã Pà Vầy Sủ, Xín Mần, Bản Máy và Thàng Tín, tỉnh Tuyên Quang thuộc kế hoạch lựa chọn nhà thầu Nhiệm vụ chuẩn bị đầu tư xây dựng Dự án đường tuần tra biên giới tỉnh Tuyên Quang (tỉnh Hà Giang cũ)/QK2 (Giai đoạn 2026-2030)” do Quân khu 2 làm chủ dự án được tạo lập với sự tư vấn của Công ty CP TVXD Kỹ thuật Hạ tầng Thăng Long và các đơn vị liên quan:

Chủ đầu tư: Quân Khu 2

Đại diện Chủ đầu tư: Ban QLDA Đầu tư xây dựng đường TTBG/QK2

Người đại diện: Thiếu tướng Nguyễn Văn Xuân - Chức vụ: Trưởng ban Quản lý dự án

Địa chỉ chủ đầu tư: Phường Vân Phú, tỉnh Phú Thọ.

Số điện thoại: ; Fax:

Đơn vị tư vấn lập báo cáo ĐTM: Công ty cổ phần tư vấn xây dựng kỹ thuật hạ tầng Thăng Long;

Đại diện cơ quan: Trần Trung Kiên Chức vụ: Giám đốc

Địa chỉ liên lạc: Số 72/1/4 đường Nguyễn Trãi, phường Thanh Xuân, thành phố Hà Nội.

Điện thoại: 024.35756.806; Fax: 024.35756.806;

Đơn vị phối hợp thực hiện quan trắc môi trường: Đơn vị phối hợp thực hiện quan trắc môi trường: Công ty cổ phần Phát triển công nghệ mới Hà Nội;

Địa chỉ: Số 125, 127 đường Nguyễn Khang, P.Yên Hòa, Hà Nội

Điện thoại: 024 3573 7766; Fax: 024 3577 3403;

Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc Môi trường số: VIMCERTS 238 (cấp lần 3) ban hành theo QĐ số 694/QĐ-BTNMT ngày 07 tháng 4 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc Môi trường:

3.1. Tóm tắt về việc tổ chức thực hiện ĐTM và lập báo cáo ĐTM

Trên cơ sở các quy định của Luật Bảo vệ môi trường 2020, quá trình tổ chức thực hiện và lập báo cáo ĐTM của Dự án được thực hiện theo các bước sau:

- Bước 1: Tiếp nhận và nghiên cứu: báo cáo nghiên cứu khả thi, báo cáo khảo sát địa hình địa chất, các văn bản pháp lý, tài liệu kỹ thuật của Dự án đầu tư.
- Bước 2: Xác định sơ bộ: nguồn tác động chính, đối tượng chịu ảnh hưởng làm cơ sở cho việc thực hiện các bước tiếp theo;
- Bước 3: Nghiên cứu, thu thập các số liệu, tài liệu về điều kiện địa lý, tự nhiên, kinh tế - xã hội của khu vực thực hiện Dự án; tổ chức nhân lực - vật lực để thực hiện;
- Bước 4: Khảo sát môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội và đo đạc đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường nền tại khu vực thực hiện Dự án.
- Bước 5: Xác định các nguồn gây tác động, quy mô phạm vi tác động; phân tích các nguồn, đối tượng có thể là nguyên nhân gây ra rủi ro sự cố; Đánh giá các tác động của Dự án tới môi trường;
- Bước 6: Xây dựng các biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường của Dự án;
- Bước 7: Xây dựng chương trình quản lý, giám sát môi trường;
- Bước 8: Lập dự toán kinh phí cho các công trình bảo vệ môi trường;
- Bước 9: Tổng hợp báo cáo ĐTM của Dự án;
- Bước 10: Hội thảo chỉnh sửa giữa Chủ dự án và cơ quan tư vấn để thống nhất nội dung báo cáo;
- Bước 11: Đăng tải tham vấn online trên cổng thông tin điện tử của Sở NN và MT, Tổ chức tham vấn cộng đồng dân cư cùng với UBND, UBNDTTQ và cơ quan liên quan;
- Bước 12: Hiệu chỉnh, hoàn thiện báo cáo theo nội dung tham vấn và trình thẩm định báo cáo ĐTM.

3.2. Danh sách cán bộ tham gia lập báo cáo ĐTM

Danh sách cán bộ chính tham gia lập báo cáo tác động môi trường:

Bảng 1. Danh sách các cán bộ tham gia lập ĐTM

TT	Họ và tên	Vị trí	Trình độ chuyên môn	Nội dung phụ trách	Ký tên
I	Đại diện chủ đầu tư: Ban quản lý dự án ĐTXD Quân khu 2				
1	Nguyễn Anh Ngọc	Phó Trưởng Ban		Quản lý chỉ đạo chung	
2	Đặng Thanh Phúc	Cán bộ kỹ thuật		Theo dõi, giám sát kỹ thuật	
II	Đơn vị tư vấn: Công ty CP TVXD Kỹ thuật Hạ tầng Thăng Long				

TT	Họ và tên	Vị trí	Trình độ chuyên môn	Nội dung phụ trách	Ký tên
1	Phí Thị Hằng	Chủ nhiệm - Chuyên gia môi trường	Thạc sỹ, chuyên ngành môi trường	- Chủ trì lập kế hoạch thực hiện cho toàn bộ gói thầu. - Chịu trách nhiệm giải trình, bảo vệ các báo cáo ĐTM, trước hội đồng thẩm định. - Tham gia các cuộc họp với các bên liên quan khi được yêu cầu.	
2	Lê Văn Cư	Chuyên gia Phụ trách quan trắc môi trường	Thạc sỹ, chuyên ngành khoa học và công nghệ môi trường	- Chịu trách nhiệm trước Chủ nhiệm về các nội dung liên quan đến lĩnh vực và vấn đề về quan trắc, lấy mẫu phân tích trong phòng thí nghiệm về môi trường nước mặt, nước ngầm, mẫu đất và không khí vùng dự án.	
3	Nguyễn Mạnh Tuấn	Chuyên gia Phụ trách quan trắc môi trường	Thạc sỹ, chuyên ngành khoa học và công nghệ môi trường	Tham gia đánh giá phân tích kết quả môi trường nền so với các quy chuẩn hiện hành. Tham gia viết báo cáo ĐTM dự án	
4	Ngô Thị Phương Nhung	Chuyên gia Phụ trách lập báo cáo ĐTM	Thạc sỹ, chuyên ngành Môi trường và Kỹ sư Thủy văn - môi trường	Chủ trì Đánh giá hiện trạng khí tượng thủy văn khu vực dự án; Đánh giá, dự báo tác động môi trường của Dự án đến khí tượng thủy văn; Đề xuất các biện pháp giảm thiểu, ứng phó sự cố môi trường	
5	Bùi Thị Ban Mai	Chuyên gia Phụ trách lập báo cáo ĐTM	Thạc sỹ, chuyên ngành khoa học và công nghệ môi trường	Chủ trì Lập báo cáo đánh giá tác động môi trường theo quy định nội dung liên quan đến môi trường - Tham gia và Chỉnh sửa bổ sung hoàn thiện báo cáo, khác	
6	Hà Thị Quyến	Chuyên gia Phụ trách lập báo cáo	Tiến sỹ sinh học	Chủ trì Đánh giá hiện trạng các điều kiện về tự nhiên sinh thái và dạng dạng sinh học	

TT	Họ và tên	Vị trí	Trình độ chuyên môn	Nội dung phụ trách	Ký tên
		ĐTM		khu vực dự án; Đánh giá, dự báo tác động môi trường của Dự án đến sinh thái và đa dạng sinh học; Đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ sinh thái và đa dạng sinh học, ứng phó sự cố môi trường	
7	Nguyễn Gia Vượng	Chuyên gia Phụ trách lập báo cáo ĐTM	Ks. Thủy lợi, Thạc sỹ thuật tài nguyên nước	- Phụ trách Điều tra, khảo sát, hiện trạng cơ sở hạ tầng, giao thông thủy lợi khu vực dự án - Tham gia Xây dựng chương trình quản lý môi trường - Tham gia Lập báo cáo đánh giá tác động môi trường theo quy định - Tham gia Bảo vệ và Chính sửa;	

4. Các phương pháp áp dụng trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường

4.1. Các phương pháp ĐTM

❖ Phương pháp liệt kê

Được sử dụng khá phổ biến (từ khi có Cơ quan bảo vệ môi trường quốc gia ra đời ở một số nước - NEPA) và mang lại nhiều kết quả khả quan do có nhiều ưu điểm như trình bày cách tiếp cận rõ ràng, cung cấp tính hệ thống trong suốt quá trình phân tích và đánh giá hệ thống. Bao gồm 2 loại chính:

- Bảng liệt kê mô tả: Phương pháp này liệt kê các thành phần môi trường nghiên cứu cùng với các thông tin về đo đạc, dự đoán, đánh giá.
- Bảng liệt kê đơn giản: Phương pháp này liệt kê các thành phần môi trường nghiên cứu có khả năng bị tác động.

Trong quá trình ĐTM, phương pháp này được áp dụng để xác định và hệ thống hóa các yếu tố môi trường liên quan, nhận diện nguồn gây tác động và các đối tượng chịu tác động..

Lập được danh mục đầy đủ các yếu tố môi trường (không khí, nước mặt, nước ngầm, đất, hệ sinh thái, kinh tế – xã hội) và danh mục các hoạt động của dự án có khả năng gây tác động đến từng yếu tố này.

❖ Phương pháp đánh giá nhanh

Là phương pháp dùng để xác định nhanh tải lượng, nồng độ các chất ô nhiễm trong phát sinh từ hoạt động của dự án. Việc tính tải lượng chất ô nhiễm dựa trên các hệ số ô nhiễm từ CV1074/BTNMT-KSONTMT ngày 21/2/2024 hướng dẫn kỹ thuật kiểm kê phát thải bụi và khí thải từ nguồn thải điểm, nguồn diện và nguồn di động.. Trong quá trình ĐTM, phương pháp này được áp dụng để tính toán tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của dự án (nước thải, khí thải, chất thải rắn).

Xác định được tải lượng ô nhiễm dự kiến cho từng thông số (BOD₅, COD, TSS, NO₂, SO₂, CO, bụi...) từ các hoạt động thi công và vận hành, làm cơ sở cho bước so sánh với quy chuẩn.

❖ Phương pháp mô hình

Phương pháp này được áp dụng để tính toán và mô phỏng bằng phương trình toán học quá trình lan truyền khí thải, tiếng ồn, sóng, dòng chảy, vận chuyển trầm tích và sinh thái học cửa sông ... phát sinh từ dự án tới môi trường xung quanh...

Các phương pháp mô hình đã được sử dụng trong Chương 3, bao gồm:

- Dùng mô hình Sutton để dự báo mức độ và phạm vi lan truyền các chất ô nhiễm trong môi trường không khí;
- Phương pháp dự báo suy giảm mức ồn theo khoảng cách gây ra bởi các máy móc và phương tiện thi công trong giai đoạn thi công xây dựng của Cơ quan Quản lý đường cao tốc Liên bang Mỹ (FHWA);
- Văn bản 1074/BTNMT-KSONMT hướng dẫn kỹ thuật kiểm kê phát thải bụi và khí thải từ nguồn thải điểm, nguồn diện và nguồn di động, Bảng 1.22, 1.23 – EF cho phương tiện cơ giới đường bộ theo Tier 2, Phụ lục 1.

Dự báo được phạm vi ảnh hưởng và nồng độ tối đa của bụi, NO₂, SO₂ trong không khí xung quanh; xác định vùng có nguy cơ vượt quy chuẩn để đề xuất biện pháp giảm thiểu.

❖ 4.2. Các phương pháp khác Phương pháp lấy mẫu và phân tích mẫu trong phòng thí nghiệm

Việc lấy mẫu và phân tích các mẫu của các thành phần môi trường (nước mặt, không khí, tiếng ồn) để đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường nền tại khu vực triển khai Dự án. Sau khi khảo sát hiện trường, chương trình lấy mẫu và phân tích mẫu sẽ được lập ra với các nội dung chính như: vị trí lấy mẫu, thông số đo đạc và phân tích, nhân lực, thiết bị và dụng cụ cần thiết, thời gian thực hiện, kế hoạch bảo quản mẫu, kế hoạch phân tích...

Chủ đầu tư đã phối hợp với Công ty cổ phần Phát triển công nghệ mới Hà Nội; Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc Môi trường số: VIMCERTS 238 (cấp lần 3) ban hành theo QĐ số 694/QĐ-BTNMT ngày 07 tháng 4 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc Môi trường, là đơn vị được cấp Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động trong lĩnh vực phân tích môi trường theo quy định tại Nghị định 127/2014/NĐ-CP ngày 31/12/2014 của Chính phủ Quy định điều kiện của tổ chức hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường. Dự án tổ chức quan trắc, lấy mẫu và phân tích các mẫu không khí, nước mặt, tiếng ồn tại khu vực Dự án để đánh giá hiện trạng chất lượng các thành phần của

môi trường. Việc lấy mẫu, phân tích được thực hiện vào Tháng 10 và Tháng 11/2025. Việc lấy mẫu, phân tích và bảo quản mẫu đều tuân thủ theo các tiêu chuẩn và quy chuẩn hiện hành. Phương pháp này được sử dụng tại mục 2.2 trong Chương 2 của báo cáo.

❖ Phương pháp tham vấn cộng đồng

Tham vấn thông qua hình thức gửi thông tin đăng tải lên trang thông tin điện tử của Sở Nông nghiệp và Môi trường: qua đơn vị trang thông tin điện tử của cơ quan thẩm định báo cáo ĐTM để tham vấn các đối tượng cộng đồng dân cư, cá nhân.

Tham vấn bằng hình thức tổ chức họp tham vấn lấy ý kiến cộng đồng dân cư chịu tác động trực tiếp bởi quá trình thực hiện dự án tại Ủy ban nhân dân tại các xã phường trong khu vực dự án Trên cơ sở đó, tổng hợp những ý kiến phản hồi về dự án và nguyện vọng của người dân địa phương tại các xã khu vực dự án.

Tham vấn bằng văn bản: Sau khi có văn bản dự thảo báo cáo ĐTM, Ban QLDA gửi văn bản kèm theo báo cáo để tham vấn UBND, UBMT TQ các xã trong khu vực dự án với nội dung tham vấn gồm: Vị trí thực hiện dự án, tác động môi trường của dự án, biện pháp tác động xấu đến môi trường và cộng đồng, chương trình quản lý và giám sát môi trường, phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường và nội dung liên quan khác. Trên cơ sở đó, tổng hợp những ý kiến phản hồi về dự án và nguyện vọng của lãnh đạo và người dân địa phương tại vùng dự án.

❖ Phương pháp kế thừa và tổng hợp, phân tích thông tin, dữ liệu

Phương pháp này nhằm xác định, đánh giá điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội (năm 2023, 2024) ở khu vực thực hiện dự án thông qua các số liệu, thông tin thu thập được từ các nguồn khác nhau như: Niên giám thống kê, báo cáo tình hình kinh tế - xã hội khu vực, hiện trạng môi trường khu vực và các công trình nghiên cứu có liên quan. Đồng thời, kế thừa các nghiên cứu và báo cáo đã có, kế thừa các kết quả đã đạt được, khắc phục những mặt hạn chế trong việc xử lý dữ liệu, phân tích và đánh giá các tác động có liên quan. Áp dụng tại Chương 2 để tổng hợp, phân tích số liệu giai đoạn 2021–2024 từ niên giám thống kê, báo cáo KT-XH và các nghiên cứu hiện có, phục vụ đánh giá điều kiện nền khu vực Dự án

❖ Phương pháp so sánh

Phương pháp so sánh được sử dụng để đánh giá chất lượng môi trường và mức độ ô nhiễm của các thành phần môi trường (không khí, nước mặt, đất, trầm tích, dòng thải) bằng cách đối chiếu kết quả đo đạc, dự báo với các quy chuẩn, tiêu chuẩn môi trường hiện hành của Bộ Tài nguyên và Môi trường, Bộ Y tế.

Phương pháp này được áp dụng tại Mục 2.1.4 – Chương 2 (so sánh hiện trạng môi trường khu vực dự án) và xuyên suốt Chương 3 (so sánh mức độ tác động của các nguồn thải với quy chuẩn cho phép) trong báo cáo ĐTM của Dự án..

❖ Phương pháp chụp bản đồ

Phương pháp này sử dụng những bản đồ về các đặc trưng môi trường trong khu vực nghiên cứu. Mỗi bản đồ diễn tả khu vực địa lý đối với từng đặc trưng môi trường đã xác định được qua tài liệu điều tra cơ bản. Thuộc tính của đặc trưng môi trường được biểu thị bằng cấp độ. Để xét sự thích hợp của việc sử dụng đất đai tại nơi nghiên cứu vào một việc nào đó. Tổ hợp độ đậm nhạt hoặc màu sắc cho phép nhận định một cách tổng hợp và nhanh chóng về sự thích hợp của từng khu vực trên bản đồ.

Bảng 0.1. Các phương pháp đánh giá và phạm vi áp dụng

STT	Phương pháp	Nội dung áp dụng
I. Các phương pháp ĐTM		
1	Phương pháp đánh giá nhanh	Sử dụng trong mục 2.2 chương 2 và chủ yếu trong chương 3, để tính toán phát thải
2	Phương pháp xây dựng ma trận tác động	Sử dụng chủ yếu trong chương 3 để đánh giá mối tương quan giữa tác động của từng hoạt động của dự án với các vấn đề và thành phần môi trường được thể hiện trong bảng ma trận tác động
3	Phương pháp mô hình	Sử dụng các mô hình để tính toán phát thải, đánh giá dòng chảy trong chương 3
4	Phương pháp liệt kê	Liệt kê các thành phần môi trường và tác động, chủ yếu sử dụng trong chương 3
II. Các phương pháp khác		
1	Phương pháp so sánh	Phương pháp này được sử dụng tại một phần trong Chương 2 và xuyên suốt trong Chương 3 của báo cáo.
2	Phương pháp lấy mẫu và phân tích mẫu trong phòng thí nghiệm	Hiện trạng môi trường vật lý tại khu vực dự án trong chương 2
3	Phương pháp tham vấn cộng đồng	Tham vấn chính quyền địa phương, cơ quan liên quan, cộng đồng dân cư lấy ý kiến về hiện trạng môi trường, điều kiện kinh tế xã hội phục vụ các chương 2, 5
4	Phương pháp kế thừa và tổng hợp, phân tích thông tin, dữ liệu	Sử dụng để tổng hợp báo cáo
5	Phương pháp chụp bản đồ	Sử dụng chủ yếu tại chương 1, 2 và một phần tại chương 3 của báo cáo.

5. Tóm tắt nội dung của báo cáo đánh giá tác động môi trường

5.1. Thông tin về dự án

5.1.1 Thông tin chung

- **Tên dự án:** Đường tuần tra biên giới tỉnh Tuyên Quang (tỉnh Hà Giang cũ)/QK2 (giai đoạn 2026-2030);
- **Chủ đầu tư:** Quân Khu 2
- **Đại diện Chủ đầu tư:** Ban Quản lý dự án Quân Khu 2

- Người đại diện: Thiếu tướng Nguyễn Anh Ngọc - Chức vụ: Phó Trưởng Ban QLDA
- Địa chỉ chủ đầu tư: Phường Vân Phú, tỉnh Phú Thọ
- Tổng mức đầu tư: 1.279.450.000.000 đồng (Một nghìn hai trăm bảy mươi chín tỷ, bốn trăm năm mươi triệu đồng chẵn).
- Nguồn vốn: Ngân sách Nhà nước.
- Thời gian thực hiện dự án: Năm 2026-2030.
- Địa điểm thực hiện: xã Pà Vầy Sủ, Xín Mần, Bản Máy và Thành Tín, tỉnh Tuyên Quang

Bảng 2. Bảng thống kê tọa độ đường chuyển và GPS
theo hệ tọa độ VN2000, KT 103⁰⁰', múi chiếu 3⁰

Tuyến đường	Vị trí	Ký hiệu	Tọa độ (hệ tọa độ VN2000, múi chiếu 3 ⁰ , kinh tuyến trục 103 ⁰⁰)	
			X	Y
Tuyến đường chính L=67,516km	Điểm đầu tuyến K0+00. Mốc 180 thuộc xã Pà Vầy Sủ, tỉnh Tuyên Quang.	K ₀	411855,94	2478146,32
	Km70+500 – Mốc 230 thuộc xã Thành Tín, tỉnh Tuyên Quang	K _C	423152,22	2456271,16
Đường Nhánh 1 L = 0,376km	Điểm đầu trục đường Chí Cà – Pa Vầy Sủ		421789,45	2483251,23
	Điểm cuối Km0+116 tại mốc 180 kết nối đường trục chính xã Xín Mần		423521,54	2462378,63
Đường Nhánh 2 L=2,911km	Tại mốc 197 kết nối trực tiếp đường tỉnh 177 cửa khẩu Xín Mần (ĐT177CK)		421789,45	2483251,23
	Tại mốc 218 thuộc địa phận xã Bản Máy kết nối đường tỉnh 197A		423521,54	2462378,63
Tuyến đường nhánh khoảng L= 4,121km	Từ trục đường 197C đến mốc 230		426952,74	2506196,48
	Điểm cuối tuyến tại mốc 230 thuộc địa phận xã Thành Tín kết nối đường tỉnh 197C		435219,25	2532170,52

Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án

5.1.2 Quy mô, công suất

Nhiệm vụ chuẩn bị Đầu tư Xây dựng Dự án đường Tuần tra Biên giới tỉnh Tuyên Quang/QK2 (giai đoạn 2026-2030). Dự án thành phần 1: Đầu tư xây dựng đường TTBG phân đoạn mốc 180- mốc 230 thuộc địa phận xã Pà Vầy Sủ, xã Xín Mần, xã Bản Máy, xã Thành Tín, tỉnh Tuyên Quang. Được đầu tư theo TCVN/QS 1472:2009 ban hành kèm theo Thông tư số 37/2009/TT-BQP ngày 27/7/2009 của Bộ trưởng Bộ Quốc phòng. Tương đương cấp VI miền núi theo TCVN4054-2005 và tiêu chuẩn đường Giao thông nông thôn loại A, vận tốc thiết kế $V_{tk} = 15\text{km/h}$. Tham khảo TCVN 4054-2005 ngày 07/02/2006; TCVN 10380-2014 ngày 30/11/2014; TCVN 11823-2017 ngày 29/12/2017 của Bộ Khoa học và Công Nghệ.

a. Tuyến đường chính:

Điểm đầu tuyến: Km0+00 - Mốc 180 thuộc xã Pà Vầy Sủ, tỉnh Tuyên Quang.

Điểm cuối: Km70+500 – Mốc 230 thuộc xã Thành Tín, tỉnh Tuyên Quang.

Chiều dài: Tổng chiều dài xây dựng khoảng 70km (có 2,484 Km trùng dự án đang triển khai thi công). Các thông số kỹ thuật bao gồm:

- Vận tốc thiết kế: $V = 15\text{km/h}$.
- Bán kính tối thiểu: $R_{min} = 15 (12)\text{m}$.
- Dốc dọc tối đa: $i_{max} = 12\% (15\%)$.
- Bán kính đường cong lồi: $R_{min} = 50\text{m}$.
- Bán kính đường cong lõm: $R_{min} = 50 (40)\text{m}$.
- Bề rộng nền đường: $B_{nền} = 5,5 \text{ m}$.
- Bề rộng mặt đường: $B_m = 3,5 \text{ m}$.
- Bề rộng lề đường: $B_{lề} = 1,0 \times 2 = 2,0 \text{ m}$, trong đó:
 - + Lề gia cố (kết cấu như mặt đường): $B_{giaco} = 0,5 \times 2 = 1,0\text{m}$
 - + Lề đất: $B_{đất} = 0,5 \times 2 = 1,0\text{m}$.
- Mặt đường bằng bê tông xi măng M300.
- Công trình xây dựng vĩnh cửu bằng BTCT và BTCT DU'L.
- Tải trọng thiết kế đối với cầu HL93, đối với cống, tường chắn H30-XB80.
- Chiều rộng cầu: $B = (0,5 + 6,0 + 0,5)\text{m} = 7,0\text{m}$.
- Tần suất thiết kế : $H_p = 4\%$.
- Xây dựng hoàn chỉnh hệ thống an toàn giao thông theo Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về báo hiệu đường bộ QCVN 41/2024/BGTV;

b. Tuyến đường nhánh gồm 03 nhánh, tổng chiều dài khoảng $L=7,41\text{km}$

- **Tuyến trục nhánh 1:** Từ trục đường Chí Cà – Pa Vầy Sủ, hiện trạng có đường mòn bằng đất tiếp cận tuyến tại khoảng Km0+116 (gần mốc M180).

- + Cấp đường đường GTNT cấp B-MN (châm chước),
- + Chiều dài khoảng $L=0,376\text{km}$

- + Bề rộng Bm/Bn= 3,0m/5,0m, Bn=1,5m.
- + Bề rộng lề gia cố: Blgc = 2x0,50m = 1,0m. (kết cấu bằng kết cấu mặt)
- + Bề rộng lề đất: 2 x 0,50m = 1,00m
- + Mặt đường bằng BTXM dày 18cm, trên lớp cấp phối đá dăm loại I dày 18cm.

- **Tuyến trục nhánh 2:** Từ trục đường 197A đến mốc 218, hiện trạng có đường bê tông tiếp cận tuyến tại khoảng Km35+400 (gần mốc 218).

- + Chiều dài khoảng L=2,911km,
- + Bề rộng Bm=3,0-3,5m.
- + Bề rộng lề gia cố: Blgc = 2x0,50m = 1,0m. (kết cấu bằng kết cấu mặt)
- + Bề rộng lề đất: 2 x 0,50m = 1,00m
- + Cấp đường GTNT cấp B-MN (châm chước),
- + Mặt đường bằng BTXM dày 18cm, trên lớp cấp phối đá dăm loại I dày 18cm.

- **Tuyến trục nhánh 3:** Từ trục đường 197C đến mốc 230

- + Chiều dài khoảng L=4,121km,
- + Chiều rộng Bm=3,0-3,5m.
- + Bề rộng lề gia cố: Blgc = 2x0,50m = 1,0m. (kết cấu bằng kết cấu mặt)
- + Bề rộng lề đất: 2 x 0,50m = 1,00m
- + Cấp đường GTNT cấp B-MN (châm chước),
- + Mặt đường bằng BTXM dày 18cm, trên lớp cấp phối đá dăm loại I dày 18cm.

Tổng diện tích chiếm dụng vĩnh viễn của dự án là 144,5ha trong đó diện tích đất trồng cây hằng năm là 14.703,37m² (14,7ha); Đất trồng cây lâu năm là 12.938,64 m²(1,29ha); Đất lâm nghiệp là 1.253.045,83 m² (125,046 ha) và Đất giao thông là 164.639,56 m² (16,464ha);

5.1.3. Công nghệ sản xuất

- Mặt đường có kết cấu BTXM M300;
- Công trình xây dựng vĩnh cửu bằng BTCT và BTCT DU'L.

5.1.4. Phạm vi

5.1.4.1 Các hạng mục công trình chính

1. Các hạng mục công trình chính

a. **Tuyến chính:** Tổng chiều dài L=67,516km

Hướng tuyến chính

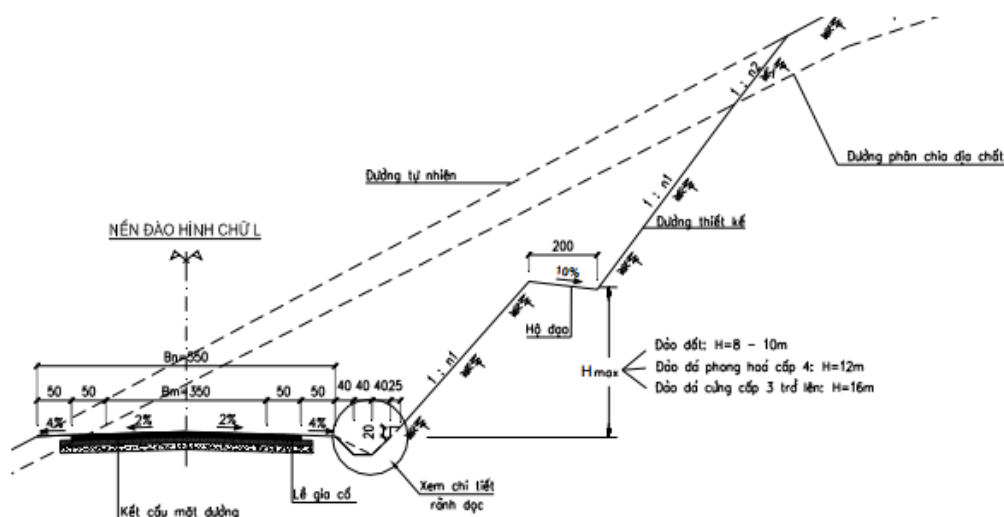
- Điểm đầu tuyến Km0+0,00 cách mốc M180 khoảng 50m về phía mốc M179, tìm tuyến từ đây đi bám theo lối đường đất hiện trạng

- Tại Km7+100 – Km8+500 (chiều dài khoảng L=1,4km) tuyến đi trùng với đường BTXM hiện trạng có quy mô Bm/Bn=3,5/5,0, nhiều vị trí không đảm bảo bề rộng nền đường.

- Tại Km20+414.47 tuyến giao với đường ĐT.177 (hướng đi cửa khẩu Xín Mần)
- Từ Km20+414.47 đến Km24+589.08 (chiều dài khoảng $L=4,175\text{km}$) tuyến đi trùng với dự án “đường từ UBND xã Nà Xìn đi mốc 201/2 và đến mốc 197 huyện Xín Mần, tỉnh Hà Giang (cũ)” đã được phê duyệt tại quyết định số 473/QĐ-BĐBP ngày 26/01/2024 của Bộ đội Biên Phòng và đang triển khai thi công ngoài hiện trường.
- Từ Km35+463.66 – Km36+322.47 (chiều dài khoảng $L=0,858\text{km}$) đi trùng với đường lên mốc 218 và 219. Đường hiện trạng là BTXM có quy mô $B_m/B_n=3,5/5,5\text{m}$ hiện tại đã hư hỏng nhiều. từ Km35+845.65 - Km36+322.47 (chiều dài khoảng $L=476,82\text{m}$) hiện có dự án “Kè chống sạt lở bảo vệ khu vực mốc 217+469m đến mốc 218+160 (thuộc khu vực mốc 216- 218) huyện Hoàng Su Phì, tỉnh Hà Giang” do Bộ chỉ huy Bộ đội Biên phòng tỉnh Hà Giang (cũ) làm Chủ đầu tư đã Cải tạo và nâng cấp. Kiến nghị phạm vi nay không đầu tư.
- Từ Km48+900 – Km50+400 (chiều dài khoảng $L=1,5\text{km}$) tuyến TTBG đi trùng với đường ĐH96. Đường hiện trạng là mặt đường BTXM có quy mô $B_m/B_n=3,5/5,5\text{m}$, nhiều vị trí đã xuống cấp nghiêm trọng, cần phải nâng cấp.
- Tại Km50+400 tuyến đi qua cầu Suối Đỏ hiện trạng, cầu 01 nhịp $L=24\text{m}$, Bcầu=8m, dầm chủ chữ I, cơ bản còn tốt, kiến nghị tận dụng lại.
- Tại Km50+ 469.50 tuyến đi qua cầu bản $L=6\text{m}$, Bcầu=8m đã xuống cấp nghiêm trọng. kiến nghị thay thế cầu mới.
- Tại Km64+600 tuyến đường TTBG giao với đường lên trạm cửa khẩu mốc 227. Tại đây tuyến đi trùng với đường lên trạm khoảng $L=0,2\text{km}$ (từ Km64+600-Km64+800), đường hiện trạng bằng BTXM còn tốt.
- Tổng chiều dài tuyến chính $L=67,516\text{km}$ cần phải sửa chữa nâng cấp.

Mặt cắt ngang tuyến chính

- Mặt cắt ngang phù hợp với quy mô tuyến đường cấp VI miền núi (TCVN4054-2005), vận tốc thiết kế $V=20\text{Km/h}$, Bnền = 5,50m. Cụ thể như sau:
- Bề rộng mặt đường: $B_{\text{mặt}}=3,5\text{m}$
- Bề rộng lề gia cố: $B_{\text{lgc}}=2 \times 0,50\text{m}=1,0\text{m}$. (kết cấu bằng kết cấu mặt)
- Bề rộng lề đất: $2 \times 0,50\text{m}=1,00\text{m}$
- Tổng cộng: 5,50m
- Độ dốc mặt đường và lề gia cố: $I_{\text{mặt}}=2\%$, độ dốc lề đất $I_{\text{lề}}=4\%$



Bảng 3. Mặt cắt ngang tuyến chính

b. Tuyến nhánh (đường kết nối): $L_c=7,41\text{km}$

Hướng tuyến nhánh

Có 03 tuyến trục nhánh kết nối với đường TTBG, Cụ thể như sau:

- **Tuyến trục nhánh 1:** Từ trục đường Chí Cà – Pa Vây Sủ, hiện trạng có đường mòn bằng đất tiếp cận tuyến tại khoảng Km0+116 (gần mốc M180), Chiều dài khoảng $L=0,376\text{km}$, $B_n=1,5\text{m}$. Tuyến được nâng cấp, cải tạo thành tuyến đường ngang có quy mô tương đương đường GTNT cấp B-MN (châm chước), chiều dài khoảng $L=0,376\text{km}$ bề rộng $B_m/B_n= 3,0\text{m}/5,0\text{m}$, mặt đường bằng BTXM dày 18cm, trên lớp cấp phối đá dăm loại I dày 18cm

- **Tuyến trục nhánh 2:** Từ trục đường 197A đến mốc 218, hiện trạng có đường bê tông tiếp cận tuyến tại khoảng Km35+400 (gần mốc 218), chiều dài khoảng $L=2,911\text{km}$, rộng khoảng $B_m=3,0-3,5\text{m}$. Hiện trạng đã xuống cấp nghiêm trọng (mặt đường hư hỏng nhiều, nhiều vị trí sạt lở lớn...) vào mùa mưa tuyến thường xuyên bị sạt lở, đứt gãy làm gián đoạn giao thông trong nhiều ngày. Kiến nghị nâng cấp, cải tạo thành tuyến đường ngang có quy mô tương đương đường GTNT cấp B-MN (châm chước), chiều dài khoảng $L=2,911\text{km}$ bề rộng $B_m/B_n = 3,0\text{m}/5,0\text{m}$, mặt đường bằng BTXM dày 18cm, trên lớp cấp phối đá dăm loại I dày 18cm.

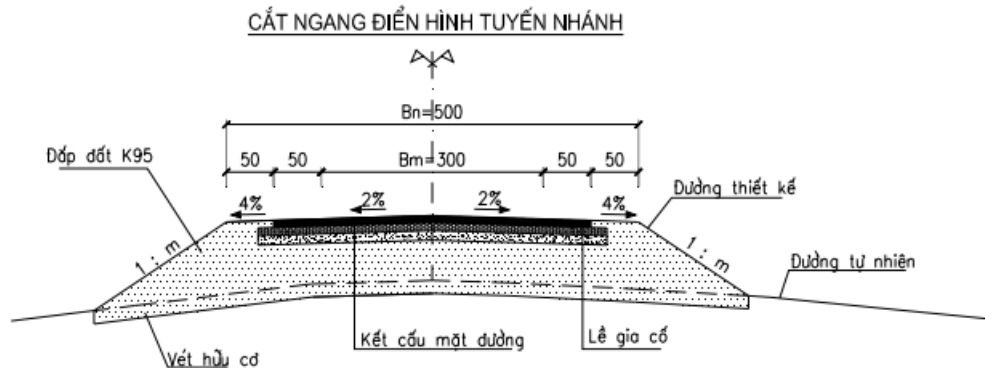
- **Tuyến trục nhánh 3:** Từ trục đường 197C - mốc 230, chiều dài khoảng $L=4,121\text{km}$, trong đó khoảng 2km từ Km197C là đường bê tông, bề rộng $B_m=3,0-3,5\text{m}$. Hiện nay đã xuống cấp nghiêm trọng (mặt đường hư hỏng nhiều, nhiều vị trí sạt lở lớn...) vào mùa mưa tuyến thường xuyên bị sạt lở, đứt gãy làm gián đoạn giao thông trong nhiều ngày. Từ khoảng Km2+100 đến mốc 230, hiện là đường đất, mặt cắt ngang khoảng $B=3,0\text{m}$. Kiến nghị nâng cấp, cải tạo toàn tuyến thành tuyến đường ngang có quy mô tương đương đường GTNT cấp B-MN (châm chước), chiều dài khoảng $L=4,121\text{km}$ bề rộng $B_m/B_n= 3,0\text{m}/5,0\text{m}$, mặt đường bằng BTXM dày 18cm, trên lớp cấp phối đá dăm loại I dày 18cm

- Tổng chiều dài 3 tuyến nhánh (đường kết nối) $L_c=7,41\text{km}$

Mặt cắt ngang tuyến nhánh

Mặt cắt ngang phù hợp với quy mô tuyến đường cấp B (TCVN10380-2014), vận tốc thiết kế $V = 15\text{Km/h}$, $B_{\text{nền}} = 5,00\text{m}$. Cụ thể như sau:

- Bề rộng mặt đường: $B_{\text{mặt}} = 3,0\text{m}$
- Bề rộng lề gia cố: $B_{\text{lgc}} = 2 \times 0,50\text{m} = 1,0\text{m}$. (kết cấu bằng kết cấu mặt)
- Bề rộng lề đất: $2 \times 0,50\text{m} = 1,00\text{m}$
- Tổng cộng: $5,00\text{m}$
- Độ dốc mặt đường và lề gia cố: $i_{\text{mặt}} = 2\%$, độ dốc lề đất $i_{\text{lđ}} = 4\%$



Hình 1. Mặt cắt ngang điển hình hình tuyến nhánh

Tuyến đường công vụ ngoại tuyến: Mặt cắt ngang, $B_{\text{nền}} = 4,0\text{m}$. Cụ thể như sau:

- Bề rộng mặt đường: $B_{\text{mặt}} = 3,0\text{m}$
- Bề rộng lề gia cố: $B_{\text{lgc}} = 2 \times 0,50\text{m} = 1,0\text{m}$.
- Cộng: $4,0\text{m}$

Cứ 500m trên tuyến đường công vụ ngoại tuyến bố trí một vị trí tránh xe với mặt cắt ngang, $B_{\text{nền}} = 5,0\text{m}$

c. Nền đường (cho cả tuyến chính và nhánh)

c1. Đối với nền đường đắp

- Độ dốc mái ta luy nền đắp sử dụng ta luy $1/1,5$. Trường hợp cá biệt sử dụng đắp với độ dốc ta luy $1/1,0$ (bên ngoài xây ộp mái gia cố).
- Nền đất tự nhiên có độ dốc ngang $< 20\%$ được đào thay lớp đất không thích hợp (bùn, hữu cơ, cỏ rác, rễ cây...) bề mặt với chiều dày $0,3\text{m}$ trước khi đắp nền đường.
- Nền đường được đắp với độ chặt $K \geq 0,95$ (đầm nén cải tiến theo 22TCN 333:06), tối thiểu 30cm dưới đáy áo đường đảm bảo độ chặt $K \geq 0,98$ (đầm nén cải tiến theo 22TCN 333:06). Đối với nền đắp ở sau mố cầu, ở hai bên cống thoát nước, độ chặt đảm bảo $K \geq 0,98$ (đầm nén cải tiến theo 22TCN 333:06).

c2. Đối với nền đường đào

- + Đối với nền đào đất: Ta luy đào $1/1$, khi chiều sâu đào $> 10\text{m}$ được chia bậc cấp, chiều cao bậc từ 6m đến 9m , giữa các bậc bố trí thêm rộng 2m dốc vào phía tim đường 5% để thoát nước.
- + Đối với nền đào đá phong hoá mạnh C4: taluy đào $1/0,75$, khi chiều sâu đào $>$

10m được chia bậc cấp, chiều cao bậc từ 9m đến 12m, giữa các bậc bố trí thêm rộng 2m dốc vào phía tim đường 5% để thoát nước.

+ Đối với nền đào đá cứng C3: taluy đào 1/0,50, khi chiều sâu đào > 12m được chia bậc cấp, chiều cao bậc từ 12m đến 14m, giữa các bậc bố trí thêm rộng 2m dốc vào phía tim đường 5% để thoát nước.

+ Đối với đá cứng C2: taluy đào 1/0,25, khi chiều sâu đào > 16m được chia bậc cấp, chiều cao bậc từ 14m đến 16m, giữa các bậc bố trí thêm rộng 2m dốc vào phía tim đường 5% để thoát nước.

- Độ chặt lớp 30cm dưới đáy áo đường đảm bảo $K \geq 0,98$ (đảm nén cải tiến theo 22TCN 333:06).

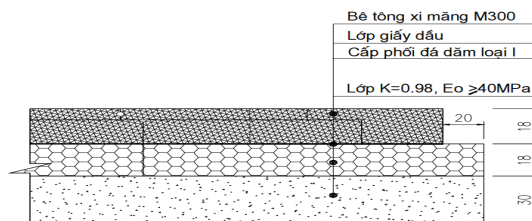
d. Mặt đường (cho cả tuyến chính và nhánh)

- Độ dốc mái ta luy nền Theo tiêu chuẩn TCCS 39:2022/TCĐBVN, cấp hạng đường tương đương đường cấp VI-MN; để tuyến đường sau khi được nâng cấp đảm bảo cường độ trong quá trình khai thác, kiến nghị chọn chiều dày tấm BTXM $h=18\text{cm}$.

- Kết cấu mặt đường, lề gia cố gồm các kết cấu

Kết cấu 1: áp dụng nền đường là đất và đá C4

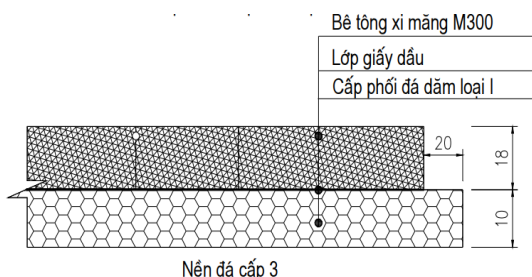
- + Bê tông xi măng mác 300 dày 18cm.
- + Lớp đáy dầu.
- + Cấp phối đá dăm loại I dày 18cm.
- + Đất đắp đảm chặt K98 dày 30cm
- + Nền đường $E_o=40\text{Mpa}$.



Hình 2. Mặt cắt ngang kết cấu 1

Kết cấu 2: áp dụng nền đường là đá C3

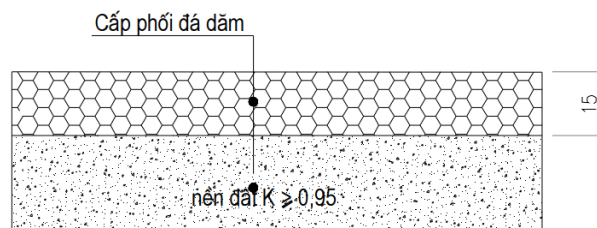
- + Bê tông xi măng mác 300 dày 18cm.
- + Lớp đáy dầu.
- + Cấp phối đá dăm loại I dày 10cm.



Hình 3. Mặt cắt ngang kết cấu 2

*** Kết cấu mặt đường công vụ ngoại tuyến:**

- + Cấp phối đá dăm loại I dày 15cm.
- + Đất đắp nền đường đầm chặt K95



Hình 4. Mặt cắt ngang đường công vụ ngoại tuyến

2. Các hạng mục công trình phụ trợ

a. Công trình thoát nước

a1. Công thoát nước:

*** Giải pháp thiết kế:**

Trên các tuyến thiết kế cống tròn và cống hộp. Khẩu độ các cống được xác định qua tính toán thủy văn với chế độ chảy không áp.

Cống thoát nước được thiết kế theo TCVN 9113:2012 đối với các loại cống tròn và TCVN 9116:2012 đối với các loại cống hộp. Một số điển hình cống được tham khảo trong các dự án đang được sử dụng ở Việt Nam như QL1, đường Hồ Chí Minh (QL14) qua Tây Nguyên... và định hình cống tròn đúc sẵn trong nhà máy.

- Cống thiết kế vĩnh cửu bằng BTCT, đảm bảo tải trọng H30-XB80 bao gồm cống địa hình thoát nước lưu vực, cống cấu tạo thoát nước rãnh dọc và thoát nước thủy lợi.

- Các cống hộp được sử dụng cho Dự án có cấu tạo:

+ Đầu cống và sân cống thượng hạ lưu đổ tại chỗ bằng BT XM.

+ Thân cống cấu tạo đổ tại chỗ hoặc lắp ghép bằng BTCT tùy theo từng loại cống.

*** Kết quả thiết kế**

Bảng 4. Tổng hợp các công thoát nước của dự án

STT	Cống thoát nước	cái/m	244/2591m
1	Cống hộp BTCT BxH = (0,5 x0,5)m	cái/m	0/0,0 m
2	Cống hộp BTCT BxH = (0,75 x0,75)m	cái/m	0/0,0 m
3	Cống hộp BTCT BxH = (1,0 x1,0)m	cái/m	42/356,0 m
4	Cống hộp BTCT BxH = (1,5 x1,0)m	cái/m	0/0,0 m
5	Cống hộp BTCT BxH = (1,5 x1,5)m	cái/m	14/193,0 m
6	Cống hộp BTCT BxH = (2,0 x2,0)m	cái/m	3/57 m
7	Cống hộp BTCT BxH = (2,5 x0)m	cái/m	0/0,0 m

8	Cống hộp BTCT BxH = (2,5 x2,5)m	cái/m	4/66,0 m
9	Cống hộp BTCT BxH = 2(2,5 x2,5)m	cái/m	1/35,4 m
10	Cống hộp BTCT BxH = (3,0 x2,5)m	cái/m	0/0,0 m
11	Cống hộp BTCT BxH = (3,5 x3,5)m	cái/m	0/0,0 m
12	Cống hộp BTCT BxH = 2(3,0 x3,0)m	cái/m	1/11,8m
13	Cống hộp BTCT BxH = 3(4,0 x3,0)m	cái/m	0/0,0 m
14	Cống tròn BTCT D1.0m	cái/m	179/1872,0 m

a2. Rãnh thoát nước

Hệ thống rãnh dọc (rãnh biên) thu nước mặt đường, mái ta luy nền đào, thu nước đổ vào các cống ngang hoặc đổ ra ngoài phạm vi nền đường, bao gồm:

- Rãnh gia cố BTXM hình thang: Bề rộng đáy rãnh $b = 0,4\text{m}$, chiều sâu rãnh $h = 0,4\text{m}$, taluy rãnh 1:1, gia cố bằng tấm bê tông M200 lắp ghép dày 10cm, đáy bằng BTXM M200 đổ tại chỗ. Áp dụng cho nền đào thông thường;
- Rãnh tam giác không gia cố đối với nền đào đá;
- Rãnh cơ tam giác mái taluy gia cố BTXM M150 dày 10cm đối với taluy đào đất và không gia cố đối với taluy đào đá.
- Đoạn qua khu đông dân cư bố trí rãnh hộp BTCT B=0.5m, có nắp đậy

a3. Xây dựng Cầu Suối Đỏ Km50+469,00

Quy mô và tiêu chuẩn kỹ thuật

- + Cầu xây dựng vĩnh cửu bằng BTCT và BTCT DƯỠ.
- + Tải trọng thiết kế: Hoạt tải thiết kế HL93, người 0,003MPa.
- + Tần suất thiết kế: P = 4% cầu nhỏ, P=1% cầu trung.
- + Mặt cắt ngang cầu:

Hiện trạng 01 cầu BTCT tạm dựng trên tuyến có bề rộng cầu B=8m và 01 cầu bản cần thay thế. Để đồng bộ về quy mô công trình và phù hợp với tiêu chuẩn kỹ thuật cấp đường thiết kế, thiết kế cầu mới có có B = (0,5 +6,0 + 0,5)m = 7,0m

*. Tổng thể:

- Xây dựng mới vượt suối.
- Chiều rộng toàn cầu: B = (0,5 +6,0 + 0,5)m = 7,0m.
- Vùng động đất cấp V (thang MSK64), hệ số gia tốc nền A=0,0176 theo TCVN9386:2012.

*. Kết cấu phần trên:

- Cầu gồm 1 nhịp giản đơn, với sơ đồ nhịp 1x18,0m. Chiều dài cầu L = 28,10m.
- Mặt cắt ngang nhịp gồm 3 dầm chủ đặt cách nhau a=2,4m.

- Dầm bản cao $h=1,20\text{m}$ cường độ $f_c'=40\text{MPa}$ bằng BTCT DUL.
- Bản mặt cầu dày $T=20\text{cm}$ đổ tại chỗ bằng BTCT $f_c'=30\text{MPa}$.
- Lớp phủ mặt cầu gồm:
 - + Bê tông cốt thép 30MPa dày 10cm . Lớp chống thấm B-8.
- Lan can bằng thép mạ kẽm nhúng nóng.
- Khe co giãn loại răng lược, gối cầu bằng cao su cốt bản thép.
- Dốc ngang cầu hai mái $i=2\%$.

***. Kết cấu phần dưới:**

- Mố cầu: kiểu chữ U bằng BTCT $f_c'=30\text{MPa}$. Móng mố đặt trên 5 cọc khoan nhồi BTCT đường kính $D=1,0\text{m}$, chiều dài cọc dự kiến $L_{dk}=10,0\text{m}$.

***. Đường hai đầu cầu, tứ nón:**

- 10m đường sau đuôi mố có quy mô: $B_{nền}=9,0\text{m}$, $B_{mặt}=7,0\text{m}$, sau đó vuốt nối về nền đường cơ bản của tuyến.
- Kết cấu mặt đường theo tiêu chuẩn chung toàn tuyến.
- Gia cố mái taluy tứ nón, đường đầu cầu bằng đá hộc xây vữa M150 dày 25cm .

b. Tường chắn

- Tường chắn được thiết kế theo thiết kế điển hình 86-06X, gồm có các loại:
 - + Tường chắn taluy dương: Chiều cao tối đa $H = 6,0\text{m}$;
 - + Tường chắn taluy âm có hai loại: Tường chắn vai và tường chắn chân, chiều cao tối đa là $H = 8,0\text{m}$.
- Tường chắn được thiết kế cho các tường chắn thông thường móng nông, sức chịu tải quy ước của nền đất dưới móng công trình $\geq 2,0 \text{ kG/cm}^2$, trường hợp:
 - + Địa chất của nền đất dưới móng tường chắn có sức chịu tải quy ước $< 2,0\text{kG/cm}^2$ phải sử dụng móng cọc.
 - + Các trường hợp chiều cao đắp lớn, cần thiết kế các loại tường chắn có chiều cao $H > 8,0\text{m}$ thì phải sử dụng tường chắn bê tông cốt thép, tùy thuộc địa chất đặt móng để quyết định loại móng phù hợp

Bảng 5. Tổng hợp tường chắn đất của dự án

STT	Tường chắn	Đơn vị	Chiều dài
1	Tường chắn TL âm $H_{tb}=3\text{m}$	m	209,0
2	Tường chắn TL âm $H_{tb}=4\text{m}$	m	576
3	Tường chắn TL âm $H_{tb}=5\text{m}$	m	322
4	Tường chắn TL âm $H_{tb}=6\text{m}$	m	495
5	Tường chắn TL dương $H_{tb}=3\text{m}$	m	18
6	Tường chắn TL dương $H_{tb}=4\text{m}$	m	2.253

7	Tường chắn TL dương Htb=5m	m	26
8	Tường chắn TL dương Htb=6m	m	199

c. Gia cố Taluy dương

Loại 1: Phun bê tông lưới thép kết hợp đinh neo và khung BTCT, lớp bê tông phun dày 7cm có lưới thép D4, các thanh neo thép D25, cấu tạo thanh neo dài 2m từ bề mặt mái dốc (chiều dài neo, đường kính lỗ khoan và đường kính thép có thể thay đổi theo tính toán thực tế để đảm bảo yêu cầu ổn định của mái dốc).

Loại 2: Phun cỏ sử dụng ô địa kỹ thuật kết hợp với lưới thép áp dụng cho địa chất là đất sét ít dẻo lẫn dăm sạn, trạng thái dẻo cứng đến nửa cứng; cát lẫn sét, sạn, mảnh đá phong hóa; dăm sạn lẫn sét trạng thái chặt đến rất chặt. Phun cỏ chiều dày 10cm, có sử dụng ô địa kỹ thuật kết hợp lưới thép B40 mạ kẽm (chỉ áp dụng với mái taluy có độ dốc từ 1/0.75 đến 1/1.0; với mái taluy có độ dốc từ 1/1.25 đến 1/2.0 không sử dụng lưới thép B40 mạ kẽm) trải liên tục từ đỉnh mái taluy qua các rãnh cơ xuống hết phạm vi mái đất. Ô địa kỹ thuật được ghim trước, lưới thép được ghim sau bằng thép đóng D10 chiều dài 0.75m vào mái taluy khoảng cách giữa các đỉnh ghim là 1m

d. Nút giao, đường dân sinh

Trên tuyến có 06 nút giao ngã ba:

STT	Nút giao	Vị trí nút giao
1	Nút giao tại Km20+414.47	Tuyến giao với đường ĐT.177 (hướng đi cửa khẩu Xín Mần).
2	Nút giao Km35+463.66:	Tuyến giao với đường từ đồn biên phòng Bản Máy đi mốc 218
3	Nút giao Km48+900	Tuyến giao với đường ĐT197A
4	Nút giao Km50+400 (tại đầu cầu Suối Đỏ hiện trạng):	Tuyến giao với đường ĐT197A
5	Nút giao Km64+600,	Tuyến giao đường đi lên trạm cửa khẩu mốc 227
6	Nút giao Km64+800	Tuyến giao đường đi lên trạm cửa khẩu mốc 227

Nút giao được thiết kế giao bằng và phù hợp với quy mô các nhánh đường hiện có, hạn chế khối lượng giải phóng mặt bằng tại các nút giao. Tổ chức giao thông theo dạng tự điều chỉnh.

e. Đường giao dân sinh:

- Trên tuyến có khoảng 28 vị trí giao với đường vào trung tâm các xã, các đường phục vụ sản xuất kinh tế trong vùng.

- Các đường giao dân sinh chỉ thiết kế vượt nổi vào đường hiện có, đảm bảo êm thuận và an toàn giao thông, chiều dài vượt nổi dự kiến từ mép đường chính theo hướng đường giao là 5 đến 20m tùy từng vị trí.

* Kết cấu mặt đường đoạn vượt nổi: Tùy thuộc vào hiện trạng kết cấu mặt đường giao dân sinh hiện hữu để thiết kế vượt nổi hoặc xây dựng mới bằng các loại kết cấu mặt đường cho phù hợp, cụ thể:

- *Kết cấu mặt đường dân sinh đoạn làm mới: Kết cấu DS01*

+ 20 cm Bê tông xi măng M300 + Lớp giấy dầu

+ 10 cm CPĐD loại I ($D_{max}=25mm$)

- *Kết cấu mặt đường dân sinh đoạn vượt nổi tăng cường: Kết cấu DS02*

+ 20 cm Bê tông xi măng M300

+ Lớp giấy dầu

+ Bù vênh CPĐD loại I

f. Hệ thống an toàn giao thông:

Hệ thống an toàn giao thông được thiết kế bố trí tuân thủ theo Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về báo hiệu đường bộ QCVN 41/2024/BGTVT

g. Các hạng mục phục vụ thi công, gồm: 04 mũi thi công;

- Gói thầu số 1 (XL1): Thi công xây dựng công trình đoạn Mốc M180- Mốc M197, từ Km0+00 -:- Km20+414.47, chiều dài tuyến khoảng L=20,414km.

- Gói thầu số 2 (XL2): Thi công xây dựng công trình đoạn Mốc M197 - Mốc M221, từ Km20+414.47 -:- Km40+0.00, chiều dài tuyến khoảng L=19,585km.

- Gói thầu số 3 (XL3): Thi công xây dựng công trình đoạn Mốc M221- Mốc M224, từ Km40+0.00 -:- Km53+0.00 và cầu Suối Đỏ, cầu Km44+130, cầu Km44+890 chiều dài tuyến khoảng L=13km.

- Gói thầu số 4 (XL4): Thi công xây dựng công trình đoạn Mốc M224 - Mốc M230, từ Km53+0.00 -:- Km70+340.85, chiều dài tuyến khoảng L=17,34km.

04 bãi tập kết máy móc; 02 bãi gia công cốt thép; 04 bãi tập kết vật liệu, Vị trí thi công; 07 bãi thải tại khu đất cách vị trí chân công trình trung bình là 9,8km (đã có BB thỏa thuận giữa các bên). Bãi thải nằm dọc tuyến tại các vị trí: Km7+350; Km11+100; Km14+00; Km16+143.55; Km18+428.42; Km19+601.18; Km22+826.14

5.1.4.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư không thuộc phạm vi đánh giá tác động môi trường

Phạm vi đánh giá tác động môi trường được phê duyệt tại Báo cáo này không bao gồm nội dung đánh giá tác động môi trường cho các hoạt động di dân (dự án không thực hiện tái định cư) và quản lý vận hành, bảo trì, duy tu các hạng mục công trình của Dự án

5.1.5 Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

Dự án chiếm dụng, có yêu cầu chuyển mục đích sử dụng đất, là các yếu tố nhạy cảm về môi trường theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường.

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

5.2.1 Giai đoạn giải phóng mặt bằng và thi công xây dựng

+ Hoạt động phát quang, giải phóng mặt bằng, chuẩn bị mặt bằng thi công, đào đắp nền đường, thi công các hạng mục công trình và hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, đất đá thải, phế thải phát sinh tiếng ồn, bụi, khí thải, nước thải sinh hoạt, nước mưa chảy tràn, chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại, có nguy cơ gây sạt trượt, ảnh hưởng đến cảnh quan, hoạt động giao thông đường bộ và tiềm ẩn nguy cơ sự cố tai nạn lao động, tai nạn giao thông, cháy nổ; phát sinh tiếng ồn, độ rung.

5.2.2. Các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh từ Dự án trong giai đoạn vận hành

+ Hoạt động duy tu bảo dưỡng tuyến đường phát sinh chất thải rắn sinh hoạt và chất thải nguy hại.

+ Hoạt động của các phương tiện lưu thông trên tuyến phát sinh bụi, khí thải và tiếng ồn.

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

5.3.1. Nước thải, khí thải

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

(1) Giai đoạn giải phóng mặt bằng, thi công xây dựng:

- Hoạt động sinh hoạt của các cán bộ công nhân và nhân viên giai đoạn giải phóng mặt bằng phát sinh nước thải sinh hoạt với khối lượng khoảng $1,5\text{m}^3/\text{ngày đêm}$ - 1 vị trí thi công. Thông số ô nhiễm đặc trưng bao gồm các chất cặn bã, các chất lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ (BOD_5/COD), các chất dinh dưỡng (N, P) và vi sinh vật.

- Hoạt động sinh hoạt của các cán bộ công nhân và nhân viên phục vụ Dự án phát sinh nước thải sinh hoạt với khối lượng khoảng $2,55\text{m}^3/\text{ngày đêm}/\text{công trường}$. Thông số ô nhiễm đặc trưng bao gồm các chất cặn bã, các chất lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ (BOD_5/COD), các chất dinh dưỡng (N, P) và vi sinh vật.

- Nước thải phát sinh từ hoạt động rửa xe, làm mát máy móc phát sinh tại các khu vực bảo dưỡng trong công trường thi công dự án là $3,4\text{m}^3/\text{ngày đêm}/\text{mỗi thi công}$; Thông số ô nhiễm đặc trưng bao gồm TSS, văng dầu mỡ.

- Nước thải phát sinh từ hoạt động rửa cốt liệu thi công bê tông dự án là $7,63\text{m}^3/\text{ngày đêm}/\text{mỗi thi công}$; Thành phần chủ yếu: Chất rắn lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ (BOD_5 , COD), dầu mỡ khoáng, các kim loại nặng.

- Nước mưa chảy tràn: Lưu lượng nước mưa chảy vào khu vực dự án là $137.364\text{m}^3/\text{ngày đêm}$. Thành phần chủ yếu của nước mưa chảy tràn có chứa một số chất như: Nitơ, Phốt pho, COD, TSS,...

(2) Giai đoạn vận hành:

- Nước mưa chảy tràn: Lưu lượng nước mưa chảy vào khu vực dự án là $0,002 - 0,76\text{m}^3/\text{s. đêm}$. Thành phần chủ yếu của nước mưa chảy tràn có chứa một số chất như: T-N, T-P, COD, TSS,...

b. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của Bụi, khí thải

(1). Giai đoạn giải phóng mặt bằng, thi công xây dựng

- Hoạt động chuẩn bị mặt bằng, thi công các hạng mục công trình và hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu thi công, đất thải, đá thải, phế thải phát sinh chủ yếu là bụi và khí thải với thông số ô nhiễm đặc trưng bao gồm CO_x, NO_x, SO₂, HC, cụ thể như sau:

+ Bụi từ hoạt động phá dỡ các hạng mục công trình hiện hữu và các công trình tạm phục vụ thi công tại khu vực thực hiện dự án;

+ Bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp của dự án.

+ Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình bốc dỡ nguyên vật liệu và di chuyển nguyên vật liệu thô tới khu vực dự án, vận chuyển đất, đá dư thừa, chất thải rắn...

- Thành phần chủ yếu bao gồm: Bụi, CO₂, CO, NO_x, SO₂, HC...

(2). Giai đoạn vận hành

Nguồn phát sinh: Phát sinh từ các phương tiện giao thông lưu thông trên các đường bờ kè sẽ làm phát sinh bụi, khí thải. Thành phần chủ yếu là: Bụi, SO₂, CO, NO_x, NH₃, H₂S ...

5.3.2. Chất thải rắn, chất thải nguy hại

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

(1). Giai đoạn thi công xây dựng

- Hoạt động phát quang, dọn dẹp mặt bằng sinh khối phát sinh trên toàn bộ diện tích Dự án là 1.906 tấn; thành phần chủ yếu là cành lá, rễ cây, dây leo.

- Hoạt động đào đắp phát sinh khoảng 916.570m³;

- Chất thải rắn phát sinh do hao hụt vật liệu khoảng 25.654kg;

- Hoạt động sinh hoạt của công nhân xây dựng phát sinh chất thải rắn sinh hoạt với khối lượng khoảng 33kg/ngày/công trường (4 công trường thi công). Thành phần chủ yếu bao gồm thức ăn thừa, rau củ, bao bì, vỏ chai lọ, hộp đựng thức ăn, giấy báo.

(2). Giai đoạn vận hành:

Hoạt động bảo trì, vận hành các công trình trên tuyến phát sinh chất thải rắn thông thường với khối lượng khoảng 5÷8 m³/đợt bảo dưỡng. Thành phần chủ yếu bao gồm bê tông, nhựa đường bám dính, cọc tiêu hỏng.

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

(1) Giai đoạn thi công xây dựng

Khối lượng phát sinh khoảng 50kg/tháng. Thành phần chủ yếu là giẻ lau dính dầu, gang tay dính dầu, bóng đèn huỳnh quang thải; dầu thải bảo dưỡng máy móc thiết bị được thay ở các ga ra sửa chữa.

(2) Giai đoạn vận hành:

Không có.

5.3.3. Tiếng ồn, độ rung

(1). Giai đoạn giải phóng mặt bằng, thi công xây dựng:

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 độ rung; có khả năng ảnh hưởng tới một số tổ chức, cá nhân, khu dân cư nằm dọc hai bên tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu với khoảng cách từ 25m ÷ 45m, bao gồm khu dân cư thuộc thôn Tá Miếu, xã Sín Thầu gần tuyến đường xây dựng.

Quy chuẩn áp dụng: QCVN 24:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - mức tiếp xúc cho phép của tiếng ồn tại nơi làm việc; QCVN 26:2010/BTNMT quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, quy định giới hạn tối đa các mức tiếng ồn tại các khu vực có con người sinh sống, hoạt động và làm việc; QCVN 27:2010/BTNMT quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung

(2). Giai đoạn vận hành

Hoạt động lưu thông của các phương tiện giao thông trên tuyến phát sinh tiếng ồn có khả năng ảnh hưởng tới động, thực vật trong khu Dự trữ thiên nhiên nằm hai bên tuyến đường xây dựng tính từ phạm vi mốc lộ giới.

Quy chuẩn áp dụng: QCVN 24:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - mức tiếp xúc cho phép của tiếng ồn tại nơi làm việc; QCVN 26:2010/BTNMT quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, quy định giới hạn tối đa các mức tiếng ồn tại các khu vực có con người sinh sống, hoạt động và làm việc; QCVN 27:2010/BTNMT quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

5.3.4. Các tác động môi trường khác

(1). Giai đoạn thi công xây dựng

- Tác động do thu hồi đất: Việc thu hồi làm xáo trộn điều kiện sống tự nhiên, mất một phần cây xanh tự nhiên, làm mất nơi cư trú của một số loài động vật và một số loài bị chết như các loài côn trùng, giun đất,...Thảm thực vật bị chặt hạ làm giảm mức độ đa dạng sinh học của khu vực.

- Tác động đến đa dạng sinh học, di sản thiên nhiên, di tích lịch sử - văn hóa, các yếu tố nhạy cảm khác và các tác động khác: Để xây dựng tuyến đường thì ngay từ giai đoạn chuẩn bị mặt bằng, chủ đầu tư phải đưa các thiết bị, vật tư, máy móc đến chân công trình, và dọn dẹp vùng dự án do vậy sẽ có một số diện tích đất lâm nghiệp, đất rừng và các loại đất khác bị mất. Việc chặt bỏ cây cối, giải phóng mặt bằng để phục vụ cho công tác xây dựng được dự đoán là lớn do chiếm dụng đất rừng sản xuất và rừng đặc dụng phải nộp tiền trồng rừng thay thế. Việc chiếm dụng vĩnh viễn những diện tích đất bởi dự án sẽ dẫn đến sự suy giảm của lớp thảm thực vật và làm cho hệ thực vật ở đây bị suy giảm.

Công thoát nước lưu vực và công cấu tạo bố trí trên cơ sở tính toán thủy văn, thủy lực đảm bảo đủ khả năng thoát nước, không làm ảnh hưởng đến điều kiện thủy văn khu vực tuyến đi qua, đồng thời khả năng thoát nước đảm bảo thuận lợi cho công tác duy tu nạo vét, có thể tận dụng ở giai đoạn hoàn thiện.

Trong thi công xây dựng phần tuyến đường, quá trình xói, trượt lở, bồi lắng dòng chảy đối với khu vực dự án chủ yếu trong giai đoạn thi công san nền do các hoạt động đào đắp và san ủi nền đường gây ra. Trong quá trình thi công vào mùa mưa một phần đất cát sẽ trôi theo dòng chảy và bồi lấp hệ thống thoát nước, sông suối... trong khu

vực, làm giảm khả năng thoát nước của hệ thống. Rất khó đánh giá sát thực tế khối lượng đất bị trôi trong quá trình thực hiện dự án vì nó phụ thuộc vào thời gian thực hiện các công việc đào đắp, lượng mưa diễn ra trong các công đoạn thi công, biện pháp tổ chức thi công.

(2). Giai đoạn vận hành:

- Tác động do chia cắt đường giao thông, tác động đến tiêu thoát nước của khu vực do sự hình thành tuyến đường

- Rủi do an toàn giao thông; sạt lở, sụt lún.

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

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

a. Nước thải

(1). Trong giai đoạn thi công

* Đối với nước thải sinh hoạt

- Chủ đầu tư lắp đặt 09 nhà vệ sinh di động (dung tích bể chứa 2,2 m³/nhà vệ sinh) để thu gom các chất thải tại tuyến đường thi công để xử lý sơ bộ nước thải sinh hoạt của công nhân tham gia thi công tại tuyến đường; công nhân vệ sinh thường xuyên nhà vệ sinh và sử dụng men vi sinh để tăng cường khả năng xử lý. Nước thải sau khi được xử lý sẽ được thải ra môi trường tự nhiên;

Các công trình này được phá dỡ sau khi kết thúc giai đoạn thi công

Phân bón trong nhà vệ sinh được xử lý bằng phương pháp ủ tro rồi bón cho cây trồng trước khi kết thúc thi công. Nghiêm cấm công nhân phóng uế bừa bãi trên công trường thi công.

* Đối với nước thải xây dựng

- Bố trí 04 bơm có vòi phụt cao áp tại mũi thi công để rửa và làm sạch xe ô tô chuyên chở vật liệu. Xây dựng 04 bể lắng cấu tạo 03 ngăn, kích thước mỗi ngăn khoảng $L \times B \times H = 1,2 \times 1,2 \times 1,3$ (m) tại điểm đầu tuyến đường thi công, để thu gom, tách dầu và lắng lọc toàn bộ nước thải từ hoạt động vệ sinh phương tiện vận chuyển, thiết bị thi công tại công trường thi công. Nước thải sau khi tách dầu mỡ, lắng cặn được tái sử dụng toàn bộ vào mục đích vệ sinh phương tiện vận chuyển, làm ẩm vật liệu thi công, đất đá thải trước khi vận chuyển; vớt dầu được thu gom, lưu trữ, hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý cùng với chất thải nguy hại khác theo quy định; đất, cát, cặn tại bể lắng được thu gom và vận chuyển đi đổ thải tại bãi thải.

- Xây dựng rãnh bằng đất cấp phối có kích thước rộng 30cm, sâu 30cm xung quanh bãi tập kết vật liệu, bãi đúc cầu kiện; 01 hố lắng dung tích 7,5m³ tại khu vực hệ thống cầu rửa xe. Nước thải sau lắng được tái sử dụng toàn bộ, không thải ra ngoài môi trường.

* Đối với nước mưa chảy tràn

- Bố trí mương thoát nước mưa kích thước 0,5m x 0,5m, hố tác dầu, hố lắng kích thước 1x1x1 (m) tại mỗi công trường; khơi thông hệ thống mương thoát nước mưa xung quanh khu vực thi công với tần suất 1 tuần/lần; dọc tuyến thoát nước mưa bố trí song

chấn rác; sử dụng xe chuyên dụng chuyên chở vật liệu để hạn chế vật liệu xây dựng rơi vãi trên công trường.

Quy trình xử lý: Nước mưa chảy tràn → hệ thống rãnh thu gom nước mưa → hố tác dầu → hố lắng cặn → môi trường.

- Thường xuyên nạo vét các rãnh thoát nước và hố ga, đảm bảo lưu thông dòng chảy; bùn đất tại rãnh thoát nước được thu gom đổ thải theo đúng quy định.

(2). Trong giai đoạn vận hành:

- 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.

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

(1). Giai đoạn thi công xây dựng:

Sử dụng các phương tiện, máy móc được đăng kiểm; 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; thực hiện thi công cuốn chiếu, dứt điểm theo từng khu vực; sử dụng phương tiện thi công dùng nhiên liệu có hàm lượng lưu huỳnh thấp; thường xuyên thu dọn đất, cát, vật liệu rơi vãi tại khu vực thi công và đường tiếp cận; lắp đặt hệ thống rửa phương tiện vận chuyển tại mỗi vị trí thi công, đảm bảo tất cả các xe được rửa sạch bùn đất trước khi ra khỏi khu vực thi công; bố trí cầu rửa xe để vệ sinh bánh xe trước khi ra khỏi khu vực thi công; sử dụng xe chuyên dụng để tưới nước dập bụi trên tuyến đường nội bộ phục vụ thi công và tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu chính ở phạm vi cách Dự án từ 3 - 10 km với tần suất từ 3 - 4 lần/ngày (trừ những ngày mưa), tăng tần suất tưới vào mùa khô; phun ẩm bề mặt trước khi đào đắp các công trình xây dựng với tần suất 01 lần/ngày, tăng tần suất trong mùa khô; phun nước làm ẩm khu vực tập kết nguyên vật liệu trước và sau quá trình tập kết; sử dụng máy hút bụi trực tiếp để hút bụi, vệ sinh mặt đường tại vị trí đi qua khu dân cư trước khi thăm nhạ; lắp dựng hàng rào tôn xung quanh vị trí thi công gần sát với taluy dương Khu dự trữ thiên nhiên, khu vực tuyến thi công, 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 xung quanh;

(2). Giai đoạn vận hành: Định kỳ thực hiện quét, thu gom chướng ngại vật và vệ sinh mặt đường trên tuyến đường.

(3). Yêu cầu về bảo vệ môi trường: Tuân thủ QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí và QCVN 06:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh.

5.4.2. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải rắn, chất thải nguy hại

5.4.2.1. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải rắn thông thường

a). Chất thải

(1). Giai đoạn thi công xây dựng:

- Chất thải sinh hoạt:

Bố trí tại mỗi công trường thi công 03 thùng rác chuyên dụng có nắp đậy, dung tích khoảng 100 lít/thùng, đảm bảo thu gom toàn bộ chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của Dự án; phân loại rác tại nguồn thành 3 nhóm: Rác tái sử dụng, tái chế; rác thực phẩm; rác sinh hoạt khác; định kỳ chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom, xử lý theo quy định.

- Chất thải xây dựng

- + Ưu tiên tận dụng đất đá thải phát sinh trong quá trình giải phóng mặt bằng sử dụng cho hoạt động san lấp tại Dự án.

- + Khối lượng phát quang chặt cây phục vụ GPMB Khối lượng sinh khối khoảng 1.906 tấn cành lá được tận dụng thu gom vận chuyển ra khỏi công trường.

- + Đất, đá đào dư thừa: Sau khi tận dụng đắp trở lại các khu vực đường, rãnh của dự án sẽ dư thừa khoảng 916.570 m³. Thành phần là đất, đá. Lượng đất, đá đào thừa không sử dụng sẽ được thu gom lưu giữ tại 01 bãi chứa đất đá đào thừa phát sinh của các hộ gia đình cách vị trí xây dựng khoảng 9,8km (có BB thống nhất giữa Chủ đầu tư, UBND xã xã Pà Vây Sủ, Xín Mần, Bản Máy và Thành Tín, tỉnh Tuyên Quang, Đơn vị tư vấn thiết kế và chủ đất kèm theo) và cam kết sau khi kết thúc dự án bãi chứa không bị thay đổi mục đích sử dụng đất.

- Thu dọn công trường: Sắt thép của vòng vây quanh khu vực xây công, bê tông vữa xi măng trong thi công được dọn sạch sau thi công, hoàn nguyên theo tình trạng ban đầu.

(2) *Giai đoạn vận hành:* Thu gom toàn bộ chất thải thông thường phát sinh do hoạt động vận hành, bảo trì các công trình và hệ thống an toàn giao thông trên tuyến về vị trí thích hợp, không cản trở giao thông; chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom, xử lý theo quy định.

(3) *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 các quy định có liên quan của tỉnh Tuyên Quang, Luật Bảo vệ môi trường; chỉ được phép đổ thải vào các vị trí đã được thống nhất với chính quyền địa phương.

- Thiết kế bãi thải bảo đảm đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật, không để xảy ra sạt lở bờ bao; các lớp đất đá đổ thải được lu lèn chặt để ngăn sạt lở; có giải pháp giảm thiểu bụi và đất đá bị nước mưa cuốn trôi trong quá trình đổ đất thừa không sử dụng.

Khi kết thúc đổ thải, Chủ Dự án có trách nhiệm lu nền bề mặt bãi thải để đảm bảo ổn định; gia cố, lấp đất màu trên bề mặt khu vực xung quanh chân bãi và tiến hành trồng cây theo đúng cam kết. Chủ dự án chịu trách nhiệm về các vấn đề có liên quan đến bãi thải cho đến khi bàn giao cho chính quyền địa phương hoặc tổ chức, cá nhân khác quản lý, sử dụng.

5.4.2.1. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải rắn nguy hại

(1) *Giai đoạn thi công xây dựng:*

- Bố trí 01 thùng chứa chuyên dụng có nắp đậy tại mỗi vị trí thi công, dung tích 100l/thùng có gắn mã phân định chất thải nguy hại theo quy định để thu gom, lưu trữ

các loại chất thải nguy hại. Thùng chứa CTNH được bố trí đặt tại nhà có mái che với diện tích khoảng 5 m²/công trường thi công; định kỳ chuyển giao cho đơn vị có chức năng đưa đi xử lý theo quy định.

(2) Giai đoạn vận hành: Thu gom toàn bộ chất thải nguy hại phát sinh, tập kết tại vị trí thích hợp, không cản trở giao thông và hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom xử lý theo quy định.

(3) *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 tại Luật Bảo vệ môi trường.

5.4.3. Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung

(1) Giai đoạn thi công xây dựng:

- Chỉ sử dụng các thiết bị thi công đạt tiêu chuẩn, đã được đăng kiểm theo quy định. Không sử dụng cùng một thời điểm nhiều thiết bị phát sinh tiếng ồn lớn; kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ thường xuyên; Sắp xếp thời gian làm việc thích hợp theo đúng giờ lao động (không thi công trong thời gian từ 11h30-13h30 và buổi tối từ 18h00 đến 6h00 hôm sau). Lắp đặt các thiết bị giảm tiếng ồn, độ rung cho các máy móc, phương tiện thi công có tiếng ồn, độ rung cao.

(2) *Giai đoạn vận hành*

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 phân tuyến tại các đoạn phù hợp.

(3) *Yêu cầu về bảo vệ môi trường*: Tuân thủ 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;

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

Đối với diện tích đất rừng 125,3ha (trong đó rừng đặc dụng chiếm 75% tương đương với 93,975 ha) mà dự án chiếm dụng, chủ dự án sẽ rà soát, áp dụng giải pháp nộp tiền trồng rừng thay thế theo các quy định hiện hành, cụ thể:

+ Quyết định số 27/2024/QĐ-UBND ngày 19/6/2024 của UBND tỉnh Tuyên Quang phê duyệt đơn giá đơn giá trồng rừng thay thế khi chuyển mục đích sử dụng rừng sang mục đích khác trên địa bàn tỉnh Hà Giang;

+ Thông tư số 25/2022/TT-BNNPTNT ngày 30/12/2022 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và PTNT Quy định về trồng rừng thay thế khi chuyển mục đích sử dụng rừng sang mục đích khác;

+ Thông tư số 22/2023/TT-BNNPTNT ngày 15/12/2023 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và PTNT về sửa đổi, bổ sung một số điều của các Thông tư trong lĩnh vực lâm nghiệp

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, ứng phó sự cố môi trường

a. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố tai nạn lao động

+ Kiểm tra và bảo dưỡng định kỳ các phương tiện, thiết bị thi công; kiểm tra các thông số kỹ thuật và điều kiện an toàn của các phương tiện, thiết bị trước khi đưa vào thi công.

+ Tập huấn cho công nhân về thực hiện nghiêm túc các quy định về công tác an toàn lao động; trang bị bảo hộ lao động như quần, áo, mũ, thiết bị phòng hộ đúng quy cách và phù hợp với vị trí làm việc.

+ Không tập kết vật tư, vật liệu, thiết bị, làm lán trại gần bờ suối, mái taluy có nguy cơ xảy ra sạt lở đất; thực hiện neo chống, gia cố lán trại, che chắn thiết bị, vật tư vật liệu trước khi có gió, bão hoặc mưa lũ; tăng cường kiểm tra, giám sát công nhân thi công xây dựng các hạng mục công trình đảm bảo đúng quy trình kỹ thuật theo hồ sơ thiết kế được duyệt; đặt biển báo tốc độ, biển báo khu vực thi công xây dựng, có rào chắn tại các vị trí nguy hiểm (cống, hố đào).

+ Lắp đặt đầy đủ và định kỳ kiểm tra, bảo trì hệ thống an toàn giao thông trên tuyến theo quy định; lắp đặt giải phân cách cứng có chiều cao tối thiểu 0,8m, có gắn thiết bị phản quang giữa hai chiều của đường; bố trí lực lượng thường xuyên giám sát, ứng phó sự cố trên đường; lập đường dây nóng ứng phó sự cố trên; bố trí các vị trí có phương tiện cứu hộ cứu nạn các vị trí dừng xe khẩn cấp ở mỗi chiều xe chạy.

b. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố cháy nổ, cháy rừng

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.

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.

c. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố tai nạn giao thông

Phân luồng giao thông tại các tuyến đường chuyên chở vật liệu thi công và vận chuyển đất thừa không sử dụng ra bãi thải; giám sát các xe chở nguyên vật liệu đúng tải trọng và tốc độ quy định, phủ bạt kín thùng xe; lắp đặt biển cảnh báo khu vực thi công xây dựng đang thi công; không vận chuyển nguyên vật liệu vào các khung giờ cao điểm; lắp đặt đèn cảnh báo, biển báo hiệu, hàng rào cảnh báo và bố trí nhân lực hướng dẫn

phân luồng giao thông tại khu vực thi công ban đêm; bố trí công nhân quét dọn khi có đất rơi vãi trên tuyến đường vận chuyển.

(8). Biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố chất thải

Xây dựng kè chắn chân các bãi thải bằng bao đất, cát hoặc kè bằng tấm phen tre, nứa; xây dựng hệ thống rãnh thoát nước xung quanh các bãi để hạn chế nước mưa cuốn trôi đất đá; lựa chọn trình tự đổ thải hợp lý; thường xuyên giám sát quá trình vận chuyển đổ thải và nguy cơ sạt lở bãi thải. Xây dựng và thực hiện quy chế ứng phó sự cố chất thải theo quy định tại Quyết định số 09/2020/QĐ-TTg ngày 18/3/2020 của Thủ tướng Chính phủ.

5.4.4.5. Các công trình, biện pháp khác

a. Giai đoạn thi công xây dựng.

(1). Biện pháp giảm thiểu tác động của việc chiếm dụng đất

- Hướng tuyến được lựa chọn trùng với tuyến đường có sẵn vì vậy rất phù hợp với hiện trạng và phù hợp với các tuyến đường lân cận và trùng; Tránh tối đa ảnh hưởng đến rừng tự nhiên, khu dự trữ thiên nhiên để thuận lợi cho việc giải phóng mặt bằng với khối lượng giải phóng nhỏ, mặt bằng thi công thuận lợi ít ảnh hưởng đến diện tích rừng và đến khu dự trữ thiên nhiên, hạn chế ít nhất ảnh hưởng, giảm chi phí xây dựng.

- Chủ đầu tư sẽ chi trả toàn bộ số kinh phí trồng rừng bù hoặc chi phí bằng tiền đối với khu dự trữ thiên nhiên và các tài sản trên đất. Trình tự như sau:

+ Lập phương án tổng thể, tổng kinh phí dự toán bồi hoàn giải phóng mặt bằng trình thẩm duyệt theo quy định.

+ Lập phương án chuyển đổi đất rừng đặc dụng, khu bảo tồn thiên nhiên

+ Sau khi được phê duyệt phương án bồi thường GPMB, chủ đầu tư phối hợp UBND các xã niêm yết công khai theo quy định.

+ Chủ đầu tư cùng đơn vị tư vấn bàn giao mốc phạm vi ảnh hưởng công trình, tìm tuyến và phạm vi GPMB các hạng mục công trình, bàn giao hồ sơ đo đạc địa chính cho Hội đồng bồi thường GPMB của tỉnh Tuyên Quang để tổ chức thực hiện theo quy trình.

- Phối hợp với chính quyền địa phương thực hiện công tác đền bù, giải phóng mặt bằng và chuyển đổi mục đích sử dụng đất theo quy định của pháp luật; hỗ trợ toàn bộ diện tích đất bị chiếm dụng cũng như cây cối trên đất được đền bù theo giá vào thời điểm kiểm đếm chi tiết; nộp tiền bảo vệ, phát triển đất trồng rừng vào ngân sách nhà nước.

- Tham gia xây dựng dự toán chi phí hoạt động của Hội đồng bồi thường GPMB trình cấp có thẩm quyền phê duyệt để thực hiện.

- Chỉ triển khai thực hiện dự án sau khi hoàn thành công tác đền bù, giải phóng mặt bằng và chuyển đổi mục đích sử dụng đất theo quy định của pháp luật; hỗ trợ toàn bộ diện tích đất bị chiếm dụng cũng như cây cối trên đất được đền bù theo giá vào thời điểm kiểm đếm chi tiết; nộp tiền bảo vệ, phát triển đất trồng rừng vào ngân sách nhà nước theo quy định. Để đảm bảo đúng theo quy định của nhà nước về việc chuyển mục đích sử dụng rừng sang mục đích khác; chủ đầu tư áp dụng giải pháp nộp tiền trồng

rừng thay thế đã được quy định trong Điều 3 thông tư số 13/2019/TT-BNNPTNT ngày 25 tháng 10 năm 2019.

(2). Biện pháp giảm thiểu tác động đến hoạt động giao thông.

Xây dựng phương án tổ chức thi công, phân tuyến, phân luồng, đảm bảo an toàn giao thông công cộng trong quá trình thi công, trình cơ quan có thẩm quyền xem xét, chấp thuận trước khi triển khai thi công.

Thực hiện tốt công tác phân làn giao thông, thiết lập các biển cảnh báo thi công, thiết lập rào chắn hợp lý trên công trường, lắp đặt hệ thống chiếu sáng ban đêm trên công trường và các vị trí tập kết vật tư, thiết bị...

Đối với các nút giao trước khi thi công phải thực hiện mở rộng lề đường làm đường tạm, rào chắn khu vực thi công. Bố trí nhân viên hướng dẫn giao thông, điều tiết hợp lý giao thông tại các giờ cao điểm.

Hạn chế thi công ban đêm. Tuy nhiên, chỉ thi công khi được phép bởi cơ quan chức năng, khi thi công phải có đèn chiếu sáng và biển cảnh báo để có thể phát hiện từ xa. Hoàn trả mặt đường hoặc có biện pháp thiết lập giao thông tạm đủ an toàn trước 5h30 sáng để đảm bảo ảnh hưởng ít nhất đến đến giao thông.

Trong quá trình đi lại, vận chuyển nhân lực, vật lực, xe, máy, thiết bị vào thi công dự án nếu phát sinh hư hỏng mặt đường liên xã và liên thôn. Chủ đầu tư phải tổ chức sửa chữa ngay để không ảnh hưởng đến việc đi lại của người dân.

- 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 tham gia giao thông. Dự án có trách nhiệm tìm hiểu, khảo sát những khoảng thời gian này và cam kết tránh vận chuyển vào những thời gian này đối với từng tuyến đường cụ thể;

+ Thực hiện các biện pháp vệ sinh và hoàn nguyên: 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 hoàn trả như trạng thái ban đầu trước khi bàn giao cho địa phương.

Kết thúc giai đoạn thi công đưa dự án vào vận hành, Chủ đầu tư phải tổ chức rà soát các con đường mà trong quá trình thi công dự án đã sử dụng. Đánh giá hư hỏng (nếu có) và phải tu sửa hoàn trả lại.

(3). Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực tới hệ sinh thái, cảnh quan môi trường khu vực

Tuân thủ các quy hoạch, phương án thiết kế đã được cấp có thẩm quyền phê duyệt; hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển xử lý toàn bộ chất thải, nước thải phát sinh bởi Dự án.

- Phối hợp với Ban QLDA lâm nghiệp tỉnh Tuyên Quang, Đoàn biên phòng, Ban QLDA Quân Khu 2 và các cơ quan chức năng có thẩm quyền xác định phạm vi giải phóng mặt bằng, giám sát hoạt động phát quang, đảm bảo chỉ dọn dẹp cỏ dại tại vị trí thi công, 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.

- 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 suối và sang hai bên khu vực rừng phòng hộ, rừng đặc dụng...; phối hợp với cơ quan chức năng có thẩm quyền trong việc cải tạo suối, bảo đảm không gây gián đoạn nguồn nước cấp phục vụ hoạt động sản xuất cho người dân khu vực Dự án; hoàn nguyên môi trường, thanh thải lòng sông khu vực Dự án ngay sau khi kết thúc thi công.

(4). Biện pháp giảm thiểu tác động đến rừng

Toàn dự án tiếp thực hiện nội dung giảm thiểu tác động đến rừng gồm:

Quản lý tốt công nhân viên trên công trường

Có quy định rõ KHÔNG CHẶT PHÁ RỪNG XUNG QUANH công trình thi công và những chế tài cụ thể cho các hành vi ảnh hưởng đến rừng này.

Nghiêm cấm các hành vi chặt phá rừng và đốt lửa trong rừng. Nghiêm cấm việc mang lửa/thiết bị tạo lửa hoặc hút thuốc, đốt đuốc, cắm trại trong rừng. Không săn bắt, lấy trộm vật nuôi của người dân dưới tán rừng. Không gây phiền nhiễu người dân khu vực làm rừng, lao động dưới tán rừng.

Đảm bảo đúng theo quy định của nhà nước về việc chuyển mục đích sử dụng rừng sang mục đích khác, đã được quy định tại Thông tư số 25/2022/TT-BNNPTNT ngày 30/12/2022 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và PTNT Quy định về trồng rừng thay thế khi chuyển mục đích sử dụng rừng sang mục đích khác; Thông tư số 22/2023/TT-BNNPTNT ngày 15/12/2023 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và PTNT về sửa đổi, bổ sung một số điều của các Thông tư trong lĩnh vực lâm nghiệp;

Chủ đầu tư phối hợp với Kiểm lâm địa phương xây dựng phương án phòng chống cháy rừng nơi có đoạn tuyến đi qua.

b. Giai đoạn thi công vận hành.

- Biện pháp giảm thiểu nguy cơ sạt trượt, cản trở thoát lũ: Thiết kế, thi công hệ thống cống thoát nước đồng bộ trên toàn tuyến đảm bảo khả năng thoát nước; độ cao nền đường, thủy văn cống đã được tính toán, xem xét đến các kịch bản biến đổi khí hậu.

- Kiểm tra định kỳ và kiểm tra trước khi có các trận mưa lũ lớn tại tất cả các vị trí cống trên các tuyến đường để đảm bảo dòng chảy được lưu thông không bị cản trở.

- 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; bố trí lực lượng thường xuyên giám sát, ứng phó sự cố trên đường.

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

Chủ dự án đề xuất và cam kết thực hiện chương trình quản lý, giám sát môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng Dự án như sau:

5.5.1. Chương trình quản lý Môi trường

a. Giai đoạn chuẩn bị

Các hoạt động của dự án: Đền bù, giải phóng mặt bằng, tập kết máy móc thi công

Các tác động môi trường: Chiếm dụng đất đai và diện tích thảm thực vật; Thiệt hại sản phẩm lâm nghiệp. Ảnh hưởng đời sống, thu nhập người dân; Tác động bụi, tiếng ồn, CTR, nước thải sinh hoạt.

Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường:

+ Bố trí hợp lý các hạng mục công trình, giảm tối đa diện tích đất và đất rừng chiếm dụng.

+ Đền bù và hỗ trợ theo khung chính sách được phê duyệt.

+ Quy hoạch, thiết kế gia cố hợp lý mái dốc của các hạng mục công trình chính và phụ trợ. Thiết kế hợp lý, gia cố, tạo lớp phủ bề mặt ổn định và trồng cây phù hợp cảnh quan.

Phụ trách về công tác quản lý môi trường: dự án sẽ bố trí 01 cán bộ phụ trách. Nhiệm vụ của cán bộ này là phối hợp với cán bộ của nhà thầu thi công quản lý và thực hiện các nhiệm vụ về các vấn đề môi trường của dự án có liên quan trong giai đoạn xây dựng nhằm kiểm soát các thông số về chất lượng môi trường, bảo vệ, giám sát môi trường và giám sát các tác động khác để có kế hoạch khắc phục và giảm thiểu một cách tốt nhất.

b. Giai đoạn xây dựng

Các hoạt động của dự án: Xây dựng tuyến đường

Các tác động môi trường: Ảnh hưởng bởi nước thải, bụi, khí thải, chất rắn và CTNH

Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường:

+ Xây dựng 04 hệ thống vòi xịt rửa xe tại vị trí điểm đầu tuyến xây dựng .

+ Xây dựng rãnh bằng đất cấp phối.

+ Lắp đặt 04 nhà vệ sinh di động,

+ Xây dựng hệ thống rãnh đất kích thước; đào rãnh có lót đá cấp phối để xử lý nước thải xây dựng

+ Chất thải xây dựng được thu gom vào các vị trí kho tạm để tái sử dụng.

+ Đất đá thừa không sử dụng cho tuyến đường được tập kết vào 07 bãi chứa đất đá đào thừa phát sinh của các hộ gia đình, cách vị trí xây dựng khoảng 9,8km (có BB thống nhất giữa Chủ đầu tư, UBND xã xã Pà Vầy Sủ, xã Xín Mần, xã Bản Máy, xã Thàng Tín, tỉnh Tuyên Quang, Đơn vị tư vấn thiết kế và chủ đất kèm theo);

+ Xây dựng kho chứa CTNH với diện tích 5m² tại khu vực lán trại của công nhân; bố trí 03 thùng 100lít để đựng, sau đó tập kết tại khu vực chứa CTNH của địa phương

Phụ trách về công tác quản lý môi trường: Công tác quản lý môi trường sẽ được giao trực tiếp cho địa phương quản lý, cơ quan địa phương sẽ phân công cán bộ phụ trách về môi trường có đủ trình độ để quản lý các vấn đề môi trường của Dự án. Cán bộ phụ trách về môi trường có chức năng quản lý, điều hành trực tiếp các hoạt động liên quan như: theo dõi các biến động về môi trường, các tác động khác trong quá trình hoạt động của dự án, quan trắc các thành phần môi trường và báo cáo lên cơ quan quản lý môi trường địa phương, thu gom chất thải rắn, vệ sinh môi trường khu vực làm việc, quản lý an toàn lao động và phòng chống cháy nổ, v.v.

c. Giai đoạn vận hành

Khi dự án đi vào hoạt động, công tác quản lý môi trường sẽ được giao trực tiếp cho đơn vị quản lý đường là Đoàn Biên phòng và các xã Pà Vầy Sủ, Xín Mần, Bản Máy và Thành Tín, tỉnh Tuyên Quang, đơn vị sẽ phân công cán bộ phụ trách về môi trường có đủ trình độ để quản lý các vấn đề môi trường của Dự án. Cán bộ phụ trách về môi trường theo dõi các biến động về môi trường, các tác động khác trong quá trình hoạt động của dự án và báo cáo lên cơ quan quản lý môi trường địa phương, thu gom chất thải rắn, vệ sinh môi trường khu vực làm việc, v.v.. theo đúng các quy định hiện hành.

5.5.2 Giám sát Môi trường

a. Giám sát chất thải rắn thông thường, chất thải rắn sinh hoạt và chất thải nguy hại

- Vị trí giám sát: Tất cả các vị trí có phát sinh chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại, thùng chứa chất thải rắn, chất thải nguy hại.
- Tần suất giám sát: liên tục.
- Thông số giám sát: Khối lượng, chủng loại chất thải; biện pháp thu gom, vận chuyển đất, đá, vật liệu thải, phế thải; phương án vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công; hóa đơn, chứng từ giao nhận chất thải.
- Quy định áp dụng: Luật Bảo vệ môi trường 2020 và các văn bản có liên quan.

b. Giám sát môi trường không khí

- Vị trí giám sát: Thực hiện tại 19 vị trí, gồm:

Bảng 6. Vị trí giám sát không khí của dự án

Vị trí	Số mẫu
Trên tuyến đường	09 vị trí các mũi thi công
Vị trí bãi thải	9
Vị trí mở khai thác đất	1
Tổng cộng	19

- Chỉ tiêu giám sát: Độ ồn trung bình, độ rung, bụi lơ lửng, NO_x, SO₂, CO.
- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần trong suốt GĐTC.
- Quy chuẩn so sánh: QCVN 05:2023/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh; QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn; QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

c. Giám sát chất lượng nước mặt

Tổng vị trí giám sát: 19 vị trí gồm:

Bảng 7. Vị trí giám sát nước mặt của dự án

Vị trí	Số mẫu
--------	--------

Trên tuyến đường	09 vị trí điểm tại các vị trí thi công
Vị trí bãi thải	9
Vị trí mở khai thác đất	1
Tổng cộng	19

- Thông số giám sát: pH, TSS, BOD₅, COD, NH₄⁺, NO₃⁻, NO₂⁻, PO₄³⁻, Coliform, dầu mỡ.

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần trong suốt GĐTC.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 08: 2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt - Giá trị giới hạn các thông số trong nước mặt phục vụ cho việc phân loại chất lượng nước sông, suối, kênh, mương, khe, rạch và bảo vệ môi trường sống dưới nước, Bảng 2, mức B (Chất lượng nước trung bình. Hệ sinh thái trong nước tiêu thụ nhiều oxy hòa tan do một lượng lớn chất ô nhiễm. Nước có thể sử dụng cho mục đích sản xuất công nghiệp, nông nghiệp sau khi áp dụng các biện pháp xử lý phù hợp).

d. Giám sát sạt lở

- Tổ chức các đợt khảo sát nhằm phát hiện các hiện tượng sạt lở, sụt lún, xác định quy mô và mức độ sạt lở, sụt lún.

- Tần suất: 02 lần/năm trong thời gian thi công.

- Vị trí giám sát: Dọc theo tuyến đường và các vị trí có nguy cơ sạt trượt.

e. Giám sát khác:

Theo dõi, giám sát quá trình khai thác, sử dụng tuyến đường. Sau khi thi công xong Chủ dự án sẽ bàn giao lại cho các đơn vị quản lý Đường (xã Pà Vầy Sủ, Xín Mần, Bản Máy và Thành Tín, tỉnh Tuyên Quang) quản lý và vận hành. Đơn vị quản lý tiếp tục thực hiện các bước giám sát như trên.

Giám sát chất thải sinh hoạt của công nhân; Giám sát chất thải nguy hại; Giám sát tính an toàn; Giám sát sụt lún và xói lở, Giám sát cháy rừng. Giám sát đa dạng sinh học...

- Tần suất: 02 lần/ năm trong thời gian thi công.

- Vị trí giám sát: Dọc theo tuyến đường và các vị trí có nguy cơ sạt trượt.

CHƯƠNG 1: THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1 Thông tin về dự án

1.1.1. Tên dự án:

Dự án thành phần 1: Đầu tư xây dựng đường TTBG phân đoạn mốc 180- mốc 230 thuộc địa phận xã Pà Vầy Sủ, xã Xín Mần, xã Bản Máy, xã Thành Tín, tỉnh Tuyên Quang thuộc Dự án Đường tuần tra biên giới tỉnh Tuyên Quang (tỉnh Hà Giang cũ)/QK2 (giai đoạn 2026-2030);

1.1.2. Tên chủ dự án, địa chỉ và phương tiện liên hệ với chủ dự án, người đại diện theo pháp luật của chủ dự án; tiến độ thực hiện dự án

Chủ đầu tư: Quân khu 2

Đại diện Chủ đầu tư: Ban Quản lý dự án Đầu tư xây dựng đường TTBG/QK2

Người đại diện: Nguyễn Văn Xuân - Chức vụ: Trưởng ban Quản lý dự án

Địa chỉ chủ đầu tư: Phường Vân Phú, thành phố Việt Trì, tỉnh Phú Thọ.

Số điện thoại:

Fax:

Tiến độ thực hiện dự án: 2026-2030

1.1.3. Vị trí địa lý

Dự án “ Đầu tư xây dựng đường TTBG phân đoạn mốc 180- mốc 230 thuộc địa phận xã Pà Vầy Sủ, xã Xín Mần, xã Bản Máy, xã Thành Tín, tỉnh Tuyên Quang” có quy mô từ cấp VI-MN, được đầu tư cải tạo, nâng cấp trên địa bàn xã Pà Vầy Sủ, xã Xín Mần, xã Bản Máy, xã Thành Tín, tỉnh Tuyên Quang:

Tọa độ không chế khu vực dự án được thể hiện tại bảng 6, sơ đồ hướng tuyến của dự án như hình 1,

Bảng 8. Bảng thống kê tọa độ đường chuyển và GPS của dự án

theo hệ tọa độ VN2000, KT 103⁰⁰’, múi chiếu 3⁰

Tuyến đường	Vị trí	Ký hiệu	Tọa độ (hệ tọa độ VN2000, múi chiếu 3 ⁰ , kinh tuyến trực 103 ⁰⁰ ’)	
			X	Y
Tuyến đường chính L= 70km	Điểm đầu tuyến K0+00. Mốc 180 thuộc xã Pà Vầy Sủ, tỉnh Tuyên Quang.	K ₀	411855.94	2478146.32
	Km70+500 – Mốc 230 thuộc xã Thành Tín, tỉnh Tuyên Quang	K _C	412838.93	2479099.6
Đường Nhánh 1 L = 0,376km	Điểm đầu trục đường Chí Cà – Pa Vầy Sủ		421667,52	2461875,32
	Điểm cuối Km0+116 tại		423152,22	2456271,16

Tuyến đường	Vị trí	Ký hiệu	Tọa độ (hệ tọa độ VN2000, múi chiếu 3°, kinh tuyến trực 103°00')	
			X	Y
	mốc 180 kết nối đường trục chính xã Xín Mần			
Đường Nhánh 2 L=2,911km	Tại mốc 197 kết nối trực tiếp đường tỉnh 177 cửa khẩu Xín Mần (ĐT177CK)		421789,45	2483251,23
	Tại mốc 218 thuộc địa phận xã Bản Máy kết nối đường tỉnh 197A		423521,54	2462378,63
Tuyến đường nhánh khoảng L= 4,121km	Từ trục đường 197C đến mốc 230		426952,74	2506196,48
	Điểm cuối tuyến tại mốc 230 thuộc địa phận xã Thành Tín kết nối đường tỉnh 197C		435219,25	2532170,52

Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án

(2). Hiện trạng tuyến đường.

Tuyến cơ bản bám sát đường mòn tuần tra của lực lượng biên phòng (vị trí cách đường biên giới hai nước Việt Nam- Trung Quốc xa nhất đều dưới 1000m). - Điểm đầu tuyến Km0+0,00 cách mốc M180 khoảng 50m về phía mốc M179, tìm tuyến từ đây đi bám theo lối đường đất hiện trạng Thuộc xã Pà vầy Sủ.	
- Tại Km7+100 – Km8+500 (chiều dài khoảng L=1,4km) tuyến đi trùng với đường BTXM hiện trạng có quy mô Bm/Bn=3,5/5,0, nhiều vị trí không đảm bảo bề rộng nền đường. - Tại Km20+414.47 tuyến giao với đường ĐT.177 (hướng đi cửa khẩu Xín Mần)	

-Từ Km20+414.47 đến Km24+589.08 (chiều dài khoảng L= 4,175km) tuyến đi trùng với dự án “đường từ UBND xã Nà Xìn đi mốc 201/2 và đến mốc 197 huyện Xín Mần, tỉnh Hà Giang” đã được phê duyệt tại quyết định số 473/QĐ-BĐBP ngày 26/01/2024 của Bộ đội Biên Phòng và đang triển khai thi công ngoài hiện trường

-Từ Km35+463.66 – Km36+322.47 (chiều dài khoảng L=0,858km) đi trùng với đường lên mốc 218 và 219. Đường hiện trạng là BTXM có quy mô Bm/Bn=3,5/5,5m hiện tại đã hư hỏng nhiều. từ Km35+845.65 - Km36+322.47 (chiều dài khoảng L=476,82m) hiện có dự án “Kè chống sạt lở bảo vệ khu vực mốc 217+469m đến mốc 218+160 (thuộc khu vực mốc 216-218) huyện Hoàng Su Phì, tỉnh Hà Giang”

Tại Km64+600 tuyến đường TTBG giao với đường lên trạm cửa khẩu mốc 227. Tuyến đi trùng với đường lên trạm khoảng L=0,2km (từ Km64+600-Km64+800), đường hiện trạng bằng BTXM còn tốt

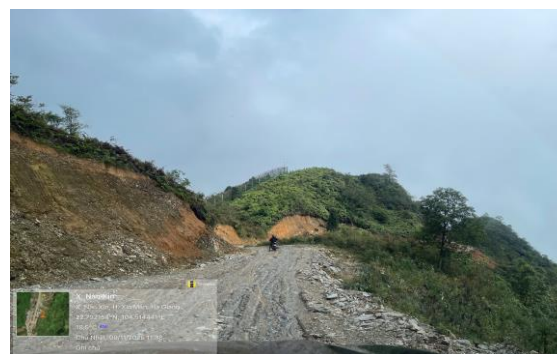
Không đầu tư

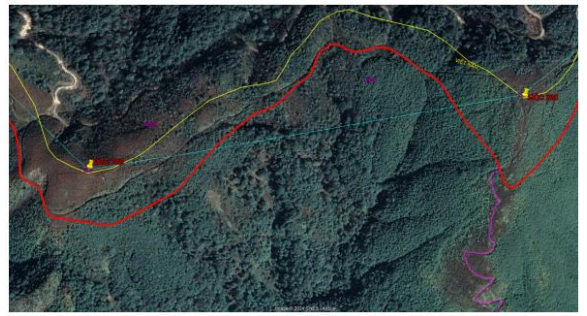
- Đoạn Từ Km48+900 – Km50+400 (chiều dài khoảng L=1,5km) tuyến TTBG đi trùng với đường ĐH96. Đường hiện trạng là mặt đường BTXM có quy mô Bm/Bn=3,5/5,5m, nhiều vị trí đã xuống cấp nghiêm trọng, cần phải nâng cấp.

- Tại Km50+400 tuyến đi qua cầu Suối Đỏ hiện trạng, cầu 01 nhịp L=24m, Bcầu=8m, dầm chủ chữ I, cơ bản còn tốt, kiến nghị tận dụng lại.

- Tại Km50+ 469.50 tuyến đi qua cầu bản L=6m, Bcầu=8m đã xuống cấp nghiêm trọng. kiến nghị thay thế cầu mới.

Tuyến đi qua khu vực chủ yếu là rừng sản



xuất, một phần nhỏ đi qua nương, rẫy canh tác của nhân dân và rừng tự nhiên. Nhân dân khu vực tuyến đi qua là dân tộc thiểu số chủ yếu là người dân tộc H'Mong và dân tộc Hán. Có nhiều đoạn Tuyến đường đi 1 bên đường bờ cách nhà dân nơi gần nhất khoảng 20m, 1 bên núi cao	
Tại Km7+100 – Km8+500 (chiều dài khoảng L=1,4km) tuyến đi trùng với đường BTXM hiện trạng có quy mô Bm/Bn=3,5/5,0, nhiều vị trí không đảm bảo bề rộng nền đường. Vị trí điểm Cuối xã Thành Tín	
Các tuyến nhánh: - <i>Tuyến trục nhánh 1:</i> Từ trục đường Chí Cà – Pa Vầy Sủ, hiện trạng có đường mòn bằng đất tiếp cận tuyến tại khoảng Km0+116 (gần mốc M180). - <i>Tuyến trục nhánh 2:</i> Từ trục đường 197A đến mốc 218, hiện trạng có đường bê tông tiếp cận tuyến tại khoảng Km35+400 (gần mốc 218). - <i>Tuyến trục nhánh 3:</i> Từ trục đường 197C đến mốc 230, hiện trạng có tuyến đường với chiều dài khoảng L=4,121km, trong đó khoảng 2km từ Km197C là đường bê tông, mặt cắt ngang rộng khoảng Bm=3,0-3,5m. Tuyến đã xuống cấp nghiêm trọng (mặt đường hư hỏng nhiều, nhiều vị trí sạt lở lớn...) vào mùa mưa tuyến thường xuyên bị sạt lở, đứt gãy làm gián đoạn giao thông trong nhiều ngày. Từ khoảng Km2+100 đến mốc 230 đường hiện trạng là đường đất, mặt cắt ngang khoảng B=3,0m	

Cụ thể tại các xã như sau:

STT	Đoạn từ Mốc... đến mốc	Địa giới hành chính
1	Từ mốc 180 đến mốc 183	xã Pà Vầy Sủ, tỉnh Tuyên Quang, thuộc phạm vi quản lý của đồn Biên phòng Xín Mần
2	Từ mốc 183 đến mốc 203	xã Xín Mần, tỉnh Tuyên Quang, thuộc phạm vi quản lý của đồn Biên phòng Xín Mần
3	Từ mốc 203 đến mốc 230	xã Bản Máy, tỉnh Tuyên Quang, thuộc phạm vi quản lý của đồn Biên phòng Bản Máy
4	Từ mốc 224 đến mốc 230	xã Thàng Tín, tỉnh Tuyên Quang, thuộc phạm vi quản lý của đồn Biên phòng Thàng Tín

Tuyến trục chính Mốc 180- Mốc 230:

Điểm đầu: Mốc 180 thuộc xã Pà Vầy Sủ.

Điểm cuối: Mốc 230 thuộc xã Thàng Tín.

Chiều dài tuyến: 70 Km trong đó có 2,484 Km đi trùng dự án đang triển khai thi công

Tuyến trục nhánh (đường ngang kết nối):

Điểm đầu tại mốc 180 kết nối đường trục chính xã Xín Mần.

Tại mốc 197 kết nối trực tiếp đường tỉnh 177 cửa khẩu Xín Mần (ĐT177CK) Tại mốc 218 thuộc địa phận xã Bản Máy kết nối đường tỉnh 197A

Điểm cuối tuyến tại mốc 230 thuộc địa phận xã Thàng Tín kết nối đường tỉnh 197C Tổng chiều dài các tuyến trục nhánh: khoảng 7,5Km.

*** Đánh giá sạt lở trên tuyến:**

Qua khảo sát địa hình địa chất, tuyến đường cơ bản đi tận dụng nền đường cũ, tuyến đường đã được sử dụng từ lâu, mái đào đắp đã cơ bản ổn định, khả năng gây sạt, trượt là thấp. Tuy nhiên cũng còn rất nhiều đoạn được mở rộng, địa chất tại vùng yếu, đất pha cát nhiều vì vậy nguy cơ tiềm ẩn sạt trượt các đoạn đó cao. Tuyến đi qua khu vực đồi núi cao và trung bình, nhiều đoạn phải vượt đèo cao, địa hình khó khăn, hiểm trở, vì vậy thiết kế bình đồ tuyến cơ bản phải bám theo các sườn đồi, núi, dọc suối nhằm bảo đảm độ dốc dọc không 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.

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

- Tổng diện tích chiếm dụng vĩnh viễn của dự án là 144,53ha trong đó diện tích đất trồng cây hàng năm là 1,47ha, đất trồng cây lâu năm là 1,29ha, đất lâm nghiệp là 125,30ha (đất rừng đặc dụng 93,975ha), đất đường giao thông là 16,16ha.

Bảng 9. Tổng hợp diện tích chiếm đất của dự án

TT	Tên loại đất	Ký hiệu	Diện tích chiếm dụng (ha)
I	Chiếm dụng vĩnh viễn		144,53
1	Đất trồng cây hàng năm		1,47

2	Đất trồng cây lâu năm		1,29
3	Đất lâm nghiệp		125,30
4	Đất phần đường giao thông		16,46
II	Chiếm dụng tạm thời		-
	Đất trồng cây hàng năm		2,0
	Tổng chiếm dụng		146,533

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

Qua kết quả khảo sát thực địa, tham vấn đại diện chính quyền địa phương và người dân, một số đối tượng tự nhiên và kinh tế - xã hội của địa phương liên quan đến khu vực dự án như: Khu dân cư; hệ thống giao thông; hệ thống sông suối; đất sản xuất nông nghiệp; Công trình công cộng, công trình văn hóa; Công trình hạ tầng kỹ thuật... như sau:

- Đối với khu dân cư, công trình văn hóa, di tích lịch sử:

Tuyến cơ bản bám sát đường mòn tuần tra của lực lượng biên phòng (vị trí cách đường biên giới hai nước Việt Nam- Trung Quốc xa nhất đều dưới 1000m). Tuyến đi qua khu vực chủ yếu là rừng sản xuất, một phần nhỏ đi qua nương, rẫy canh tác của nhân dân và rừng tự nhiên. Nhân dân khu vực tuyến đi qua là dân tộc thiểu số chủ yếu là người dân tộc H'Mong và dân tộc Hán với mật độ dân cư thưa thớt. Dọc theo tuyến cơ bản không có các công trình kiến trúc đặc biệt, không có công trình tâm linh như đền chùa, miếu mạo, vì vậy thuận lợi cho công tác đền bù và giải phóng mặt bằng để xây dựng công trình

+ Cơ quan hành chính: Khu vực Dự án cách UBND các xã khoảng 10-15km.

+ Khu dân cư: Dọc ven tuyến đường thi công có khoảng 25 hộ dân sinh sống gần tuyến đường và có khoảng cách gần nhất là 20m.

- Khoảng cách đến khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường:

Hệ thống đường giao thông đường bộ: Đoạn tuyến có chiều dài khoảng 74,946km với quy mô hiện tại là đường đi bộ, mặt đường bê tông rộng trung bình 1.5m-2m. Hiện trạng nền đường trung bình rộng 2.5-3m, dốc dọc lớn, các công trình thoát nước là công trình tạm không đảm bảo yêu cầu thoát nước.

Tuyến đường biên giới dài, với các cửa khẩu quốc tế, cửa khẩu song phương và lối mở, tạo tiềm năng lớn cho phát triển kinh tế biên mậu. Các hoạt động xuất khẩu nông sản như củ cải muối từ xã Xín Mần sang Nhật Bản cho thấy tiềm năng kinh tế hiện có, mặc dù còn hạn chế bởi hạ tầng. Việc nâng cấp các cặp cửa khẩu như Phó Bảng - Đồng Cán để tạo điều kiện thuận lợi cho xuất nhập cảnh, thương mại, dịch vụ, du lịch và thu hút đầu tư sẽ được hỗ trợ đáng kể bởi hệ thống đường bộ được cải thiện

Nuôi trồng thủy sản: Khu vực xây dựng dự án không thuộc khu nuôi trồng thủy sản.

Đối với sông suối: Trên tuyến đường này có các suối nhỏ chạy dọc theo tuyến đường tuần tra cách tuyến xây dựng khoảng 500m. Trên sông có nhiều nhánh suối

chạy sát với tuyến đường xây dựng. Mặc dù đoạn suối chỉ có chiều rộng khoảng 20m nhưng do độ dốc cao, nguồn nước lớn nên cứ mỗi khi có mưa lũ là người dân không thể qua lại.

Đối với rừng, khu dự trữ sinh quyển, vườn quốc gia, khu bảo tồn thiên nhiên và khu dự trữ thiên nhiên thế giới:

Tuyến đường đi qua nhiều khu rừng, chủ yếu là rừng đặc dụng, rừng tự nhiên và rừng sản xuất. Tuyến đường cách xa khu vườn quốc gia và khu dự trữ thiên nhiên thế giới....

Các công trình công cộng (*hệ thống điện chiếu sáng, viễn thông, công trình hạ tầng kỹ thuật...*)

Tuyến đường được sửa chữa nâng cấp trên tuyến đường hiện hữu vì vậy các công trình hạ tầng có đoạn đã được thành lập và sẵn có. ...

Thảm thực vật: Khu vực xây dựng dự án phần lớn được thực hiện trên phần đường có sẵn nên dự án không gây ảnh hưởng lớn đến thảm thực vật tại các khu vực có tuyến đi qua. Tuy nhiên để thực hiện dự án có thu hồi thêm 144,53ha rừng, theo kết quả điều tra những đoạn tuyến thu hồi đất rừng chủ yếu là dương xỉ, cây chít, cây bụi không có giá trị kinh tế; các cây lấy gỗ thuộc dự án gồm: Dẻ, Lỗ Tho, Sp2, Chân Chim, Cồng Sừa, Sơn, Mỡ, Lá Nén, Côm Tàng,...

Đối với hệ thống thoát nước: Trên tuyến thi công có đoạn đã có rãnh tiêu thoát nước mưa. Khi mưa nước chảy tràn ra khu vực và thoát ra xung quanh. Dọc theo tuyến đường không có hộ dân sinh sống. Vì vậy tiêu thoát nước thải sinh hoạt hiện không có. Tuy nhiên đối với khu dân cư dọc tuyến đường việc thoát nước sinh hoạt và nước thải phát sinh được xử lý sơ bộ tại các gia đình và thoát ra môi trường bên ngoài. Hiện tại trong khu vực nước thải sinh hoạt được người dân phân ra 2 nguồn:

- + Nước thải từ khu vực vệ sinh của người dân được dẫn qua bể chứa đơn giản chảy ra ngoài thấm dột.

- + Nước thải của người dân do vệ sinh tắm giặt, rửa chân tay hàng ngày, nước thải chăn nuôi từ gia súc gia cầm tại các khu dân cư gần đó... đang được thải trực tiếp theo các đường công rãnh thôn xóm rồi dẫn ra môi trường ngầm dãn.

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

1.1.6.1. Mục tiêu

Xây dựng hệ thống đường TTBG phục vụ mục tiêu tuần tra, kiểm soát bảo vệ chủ quyền, an ninh Quốc gia, trật tự an toàn khu vực biên giới. Đảm bảo khả năng cơ động thực hiện công tác tuần tra sẵn sàng chiến đấu của Bộ đội Biên phòng.

Xây dựng hệ thống giao thông liên hoàn từ trục ra các Đồn, từ các Đồn ra đường biên theo quy mô và tiêu chuẩn kỹ thuật đường tuần tra biên giới. Phù hợp với công tác Biên phòng và góp phần phát triển kinh tế xã hội, nâng cao đời sống vật chất, tinh thần của đồng bào các dân tộc khu vực biên giới. Đưa dân lên sinh sống ở sát biên, tạo vành đai an toàn về chính trị khu vực.

1.1.6.2. Loại hình của dự án

Công trình giao thông, loại hình xây dựng mở mới (bao gồm cả mở mới, nâng cấp và cải tạo)

1.1.6.3. Quy mô của dự án

Nhóm dự án: Dự án nhóm C

Cấp công trình: Công trình giao thông cấp IV

1.1.6.4 Công suất và công nghệ sản xuất của dự án

Chiều dài tuyến đường khoảng 74,926km, trong đó Tổng chiều dài tuyến chính $L = 67,516\text{km}$; Tổng chiều dài 3 tuyến nhánh (đường kết nối) $L_c = 7,41\text{km}$

Cấp hạng đường: Tương đương cấp VI miền núi theo TCVN4054-2005 và tiêu chuẩn đường Giao thông nông thôn loại A, vận tốc thiết kế $V_{tk} = 15\text{km/h}$

Quy mô xây dựng

Bảng 10. Quy mô xây dựng của dự án

STT	Tên chỉ tiêu	Đơn vị	Thông số theo TCVN/QS 1472:2009	Thông số theo TCVN: 4054-2005 (tham khảo)	Ghi chú
1	Cấp đường		Cấp VI miền núi	Cấp VI miền núi	
2	Tốc độ tính toán, Vtt	Km/h	15	20	
3	Bán kính cong nằm nhỏ nhất:				
	- Tối thiểu giới hạn	m	15 (12)	15	
	- Tối thiểu thông thường	m	30	50	
	- Tối thiểu không siêu cao	m	200	250	
4	Độ dốc dọc lớn nhất	%	12 (15)	12	
5	Bề rộng nền đường B_n	m	$B_n = 5,5\text{m}$	$B_n = 5,5\text{m}$	
6	Bề rộng mặt đường BTXM	m	$B_m = 3,5\text{m}$	$B_m = 3,5\text{m}$	Chưa bao gồm lề gia cố 0,5m mỗi bên
7	Dốc ngang				
	- Mặt đường	%	2,0	2,0	
	- Lề gia cố	%	2,0		
	- Lề đường	%	4,0	4,0	
9	Tần suất thiết kế:				
-	Nền đường, cống, rãnh thoát nước	%	4	4	
-	Cầu nhỏ	%	4	4	
-	Cầu trung, lớn	%	1	1	

- Bề rộng nền đường : $B_n = 5,5\text{ m}$.

- Bề rộng mặt đường : $B_m = 3,5\text{ m}$

- Bề rộng lề đường : $B_l = 2 \times 1,0 = 2,0\text{ m}$, trong đó

+ Bề rộng lề gia cố : $B_{gc} = 2 \times 0,5 = 1,0\text{m}$, (gia cố như kết cấu mặt đường)

+ Bề rộng lề đất : $Bld = 2 \times 0.5 = 1,0m$

1.1.7. Phạm vi

1.1.7.1. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư thuộc phạm vi đánh giá tác động môi trường

- Tuyến chính $L = 67,516km$; Mặt cắt ngang phù hợp với quy mô tuyến đường cấp VI miền núi (TCVN4054-2005), vận tốc thiết kế $V = 20Km/h$, $B_{nền} = 5,50m$; Cụ thể như sau:- Bề rộng mặt đường: $B_{mặt} = 3,5m$;- Bề rộng lề gia cố: $B_{lgc} = 2 \times 0,50m = 1,0m$. (kết cấu bằng kết cấu mặt); - Bề rộng lề đất: $2 \times 0,50m = 1,00m$

- Tuyến nhánh (đường kết nối): có 3 tuyến nhánh có tổng chiều dài $L_c = 7,41km$. Mặt cắt ngang phù hợp với quy mô tuyến đường cấp B (TCVN10380-2014), vận tốc thiết kế $V = 15Km/h$, $B_{nền} = 5,00m$. Cụ thể như sau: Bề rộng mặt đường: $B_{mặt} = 3,0m$; Bề rộng lề gia cố: $B_{lgc} = 2 \times 0,50m = 1,0m$. (kết cấu bằng kết cấu mặt); Bề rộng lề đất: $2 \times 0,50m = 1,00m$; Độ dốc mặt đường và lề gia cố: $I_{mặt} = 2\%$, độ dốc lề đất $I_{lề} = 4\%$

- Công trình thoát nước:

+ 65 cống hộp có $B = (1-3,5m)$ và $H = (1-3,5m)$ và 179 cống tròn $D = 1,0m$

+ Hệ thống rãnh dọc (rãnh biên) thu nước mặt đường, mái ta luy nền đào, thu nước đổ vào các cống ngang hoặc đổ ra ngoài phạm vi nền đường, bao gồm: (i) Rãnh gia cố BTXM hình thang: Bề rộng đáy rãnh $b = 0,4m$, chiều sâu rãnh $h = 0,4m$, taluy rãnh 1:1, gia cố bằng tấm bê tông M200 lắp ghép dày 10cm, đáy bằng BTXM M200 đổ tại chỗ. Áp dụng cho nền đào thông thường; (ii) Rãnh tam giác không gia cố đối với nền đào đá; (iii) Rãnh cơ tam giác mái taluy gia cố BTXM M150 dày 10cm đối với taluy đào đất và không gia cố đối với taluy đào đá. Đoạn qua khu đông dân cư bố trí rãnh hộp BTCT $B = 0.5m$, có nắp đậy

+ 01 cầu (Cầu Suối Đỏ Km50+469,00) gồm 1 nhịp giản đơn, với sơ đồ nhịp $1 \times 18,0m$. Chiều dài toàn cầu $L = 28,10m$. Mặt cắt ngang nhịp gồm 3 dầm chủ đặt cách nhau $a = 2,4m$. Lớp phủ mặt cầu gồm: Bê tông cốt thép 30Mpa dày 10cm. Lớp chống thấm B-8. Lan can bằng thép mạ kẽm nhúng nóng. Khe co giãn loại răng lược, gối cầu bằng cao su cốt bản thép. Dốc ngang cầu hai mái $i = 2\%$.

- Tường chắn:

Tổng chiều dài là 4.098m, trong đó chiều dài tường chắn taluy âm là 1.602m, taluy dương là 2.496m. Tường chắn taluy dương: Chiều cao tối đa $H = 6,0m$. Tường chắn taluy âm có hai loại: Tường chắn vai và tường chắn chân, chiều cao tối đa là $H = 8,0m$ và Tường chắn được thiết kế cho các tường chắn thông thường móng nông, sức chịu tải quy ước của nền đất dưới móng công trình $\geq 2,0 kG/cm^2$

- Gia cố Taluy dương: gồm 2 loại

+ Loại 1: Phun bê tông lưới thép kết hợp đinh neo và khung BTCT, lớp bê tông phun dày 7cm có lưới thép D4, các thanh neo thép D25, cấu tạo thanh neo dài 2m từ bề

mặt mái dốc (chiều dài neo, đường kính lỗ khoan và đường kính thép có thể thay đổi theo tính toán thực tế để đảm bảo yêu cầu ổn định của mái dốc).

+ Loại 2: Phun cỏ sử dụng ô địa kỹ thuật kết hợp với lưới thép áp dụng cho địa chất là đất sét ít dẻo lẫn dăm sạn, trạng thái dẻo cứng đến nửa cứng; cát lẫn sét, sạn, mảnh đá phong hóa; dăm sạn lẫn sét trạng thái chặt đến rất chặt. Phun cỏ chiều dày 10cm, có sử dụng ô địa kỹ thuật kết hợp lưới thép B40 mạ kẽm (chỉ áp dụng với mái taluy có độ dốc từ 1/0.75 đến 1/1.0; với mái taluy có độ dốc từ 1/1.25 đến 1/2.0 không sử dụng lưới thép B40 mạ kẽm) trải liên tục từ đỉnh mái taluy qua các rãnh cơ xuống hết phạm vi mái đất. Ô địa kỹ thuật được ghim trước, lưới thép được ghim sau bằng thép đóng D10 chiều dài 0.75m vào mái taluy khoảng cách giữa các đỉnh ghim là 1m

- Nút giao, đường dân sinh

+ Nút giao: Trên tuyến có 06 nút giao ngã ba. Nút giao được thiết kế giao bằng và phù hợp với quy mô các nhánh đường hiện có, hạn chế khối lượng giải phóng mặt bằng tại các nút giao. Tổ chức giao thông theo dạng tự điều chỉnh

+ Đường dân sinh: Trên tuyến có khoảng 28 vị trí giao với đường vào trung tâm các xã, các đường phục vụ sản xuất kinh tế trong vùng.

- Các đường giao dân sinh chỉ thiết kế vượt nối vào đường hiện có, đảm bảo êm thuận và an toàn giao thông, chiều dài vượt nối dự kiến từ mép đường chính theo hướng đường giao là 5 đến 20m tùy từng vị trí

- Hệ thống biển báo an toàn giao thông

- 09 bãi tập kết máy móc, vật liệu, bãi gia công cốt thép

- 01 bãi đổ đất đá thừa không tận dụng, tại khu đất cách vị trí chân công trình 9,8km.

1.1.7.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư không thuộc phạm vi đánh giá tác động môi trường

Phạm vi đánh giá tác động môi trường được phê duyệt tại Báo cáo này không bao gồm nội dung đánh giá tác động môi trường cho các hoạt động di dân (dự án không thực hiện tái định cư), và quản lý vận hành, bảo trì, duy tu các hạng mục công trình của Dự án

1.1.8. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

Dự án chiếm dụng vĩnh viễn 144,53ha đất, trong đó có đất rừng lâm nghiệp là 125,3ha, có yêu cầu chuyển mục đích sử dụng đất, là các yếu tố nhạy cảm về môi trường theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường.

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

1.2.1. Các hạng mục công trình chính của dự án

a. Tuyến chính

Hướng tuyến chính

- Điểm đầu tuyến Km0+0,00 cách mốc M180 khoảng 50m về phía mốc M179, tìm tuyến từ đây đi bám theo lối đường đất hiện trạng

- Tại Km7+100 – Km8+500 (chiều dài khoảng $L=1,4\text{km}$) tuyến đi trùng với đường BTXM hiện trạng có quy mô $Bm/Bn=3,5/5,0$, nhiều vị trí không đảm bảo bề rộng nền đường.

- Tại Km20+414.47 tuyến giao với đường ĐT.177 (hướng đi cửa khẩu Xín Mần)

- Từ Km20+414.47 đến Km24+589.08 (chiều dài khoảng $L= 4,175\text{km}$) tuyến đi trùng với dự án “đường từ UBND xã Nà Xìn đi mốc 201/2 và đến mốc 197 huyện Xín Mần, tỉnh Hà Giang” đã được phê duyệt tại quyết định số 473/QĐ-BĐBP ngày 26/01/2024 của Bộ đội Biên Phòng và đang triển khai thi công ngoài hiện trường.

- Từ Km35+463.66 – Km36+322.47 (chiều dài khoảng $L=0,858\text{km}$) đi trùng với đường lên mốc 218 và 219. Đường hiện trạng là BTXM có quy mô $Bm/Bn=3,5/5,5\text{m}$ hiện tại đã hư hỏng nhiều. từ Km35+845.65 - Km36+322.47 (chiều dài khoảng $L=476,82\text{m}$) hiện có dự án “Kè chống sạt lở bảo vệ khu vực mốc 217+469m đến mốc 218+160 (thuộc khu vực mốc 216- 218) huyện Hoàng Su Phì, tỉnh Hà Giang” do Bộ chỉ huy Bộ đội Biên phòng tỉnh Hà Giang (cũ) làm Chủ đầu tư đã Cải tạo và nâng cấp. Kiến nghị phạm vi nay không đầu tư.

- Từ Km48+900 – Km50+400 (chiều dài khoảng $L=1,5\text{km}$) tuyến TTBG đi trùng với đường ĐH96. Đường hiện trạng là mặt đường BTXM có quy mô $Bm/Bn=3,5/5,5\text{m}$, nhiều vị trí đã xuống cấp nghiêm trọng, cần phải nâng cấp.

- Tại Km50+400 tuyến đi qua cầu Suối Đỏ hiện trạng, cầu 01 nhịp $L=24\text{m}$, Bcầu=8m, dầm chủ chữ I, cơ bản còn tốt, kiến nghị tận dụng lại.

- Tại Km50+ 469.50 tuyến đi qua cầu bản $L=6\text{m}$, Bcầu=8m đã xuống cấp nghiêm trọng. kiến nghị thay thế cầu mới.

- Tại Km64+600 tuyến đường TTBG giao với đường lên trạm cửa khẩu mốc 227. Tại đây tuyến đi trùng với đường lên trạm khoảng $L=0,2\text{km}$ (từ Km64+600-Km64+800), đường hiện trạng bằng BTXM còn tốt.

- Tổng chiều dài tuyến chính $L=67,516\text{km}$

Mặt cắt ngang tuyến chính

- Mặt cắt ngang phù hợp với quy mô tuyến đường cấp VI miền núi (TCVN4054-2005), vận tốc thiết kế $V = 20\text{Km/h}$, $B_{\text{nền}} = 5,50\text{m}$. Cụ thể như sau:

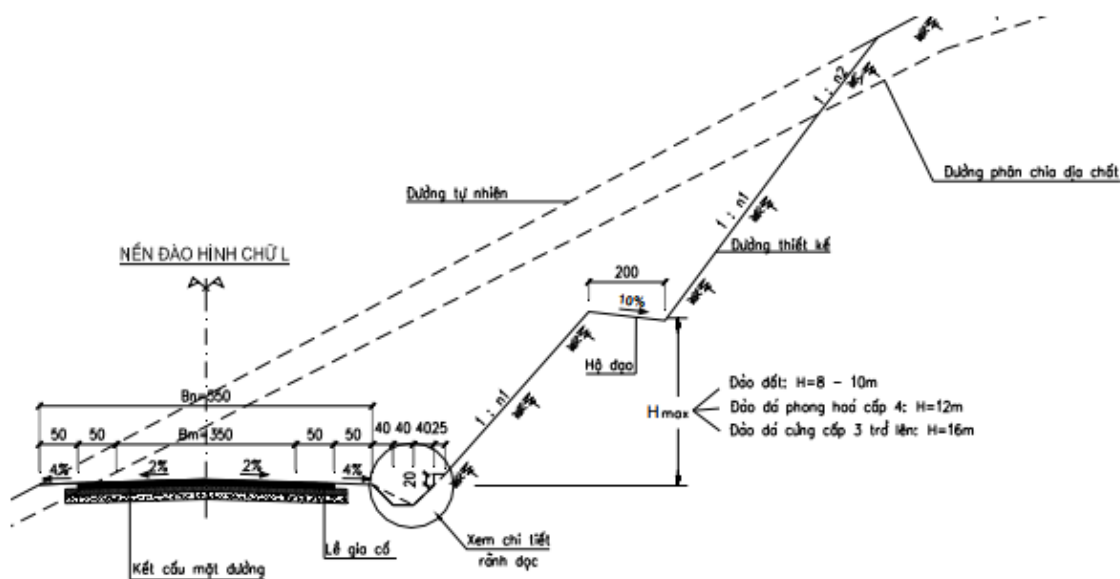
- Bề rộng mặt đường: $B_{\text{mặt}} = 3,5\text{m}$

- Bề rộng lề gia cố: $B_{\text{lgc}} = 2 \times 0,50\text{m} = 1,0\text{m}$. (kết cấu bằng kết cấu mặt)

- Bề rộng lề đất: $2 \times 0,50\text{m} = 1,00\text{m}$

- Tổng cộng: $5,50\text{m}$

- Độ dốc mặt đường và lề gia cố: $I_{\text{mặt}} = 2\%$, độ dốc lề đất $I_{\text{lề}} = 4\%$



Bảng 11. Mặt cắt ngang tuyến chính

b. Tuyến nhánh (đường kết nối)

Hướng tuyến nhánh

Có 03 tuyến trục nhánh kết nối với đường TTBG, Cụ thể như sau:

- *Tuyến trục nhánh 1:* Từ trục đường Chí Cà – Pa Vây Sủ, hiện trạng có đường mòn bằng đất tiếp cận tuyến tại khoảng Km0+116 (gần mốc M180). Đoạn tuyến có chiều dài khoảng $L=0,376\text{km}$, $B_n=1,5\text{m}$. Tuyến được nâng cấp, cải tạo thành tuyến đường ngang có quy mô tương đương đường GTNT cấp B-MN (châm chước), chiều dài khoảng $L=0,376\text{km}$ bề rộng $B_m/B_n= 3,0\text{m}/5,0\text{m}$, mặt đường bằng BTXM dày 18cm, trên lớp cấp phối đá dăm loại I dày 18cm

- *Tuyến trục nhánh 2:* Từ trục đường 197A đến mốc 218, hiện trạng có đường bê tông tiếp cận tuyến tại khoảng Km35+400 (gần mốc 218). Đoạn tuyến có chiều dài khoảng $L=2,911\text{km}$, mặt cắt ngang rộng khoảng $B_m=3,0-3,5\text{m}$. Tuyến hiện trạng đã xuống cấp nghiêm trọng (mặt đường hư hỏng nhiều, nhiều vị trí sạt lở lớn...) vào mùa mưa tuyến thường xuyên bị sạt lở, đứt gãy làm gián đoạn giao thông trong nhiều ngày. Kiến nghị nâng cấp, cải tạo thành tuyến đường ngang có quy mô tương đương đường GTNT cấp B-MN (châm chước), chiều dài khoảng $L=2,911\text{km}$ bề rộng $B_m/B_n= 3,0\text{m}/5,0\text{m}$, mặt đường bằng BTXM dày 18cm, trên lớp cấp phối đá dăm loại I dày 18cm.

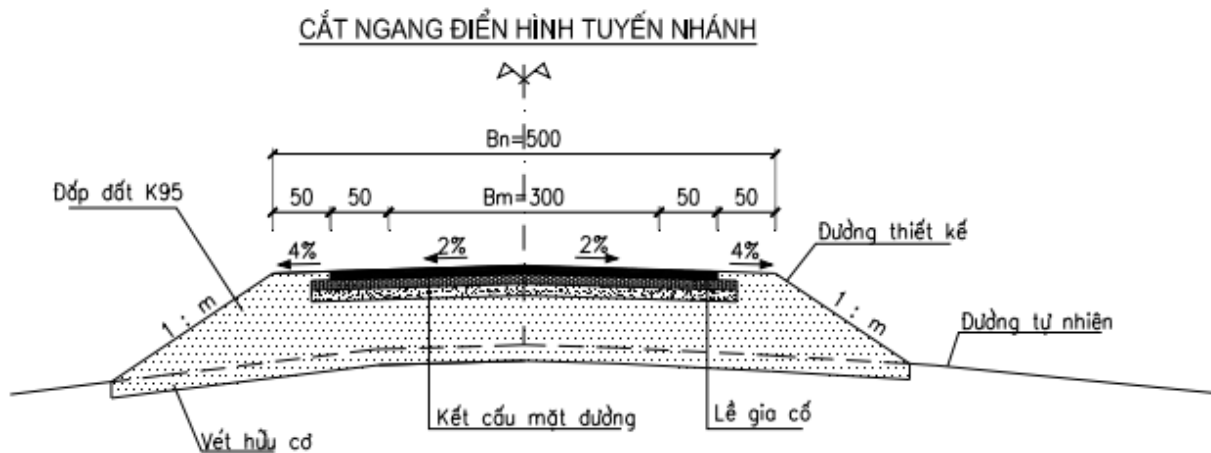
- *Tuyến trục nhánh 3:* Từ trục đường 197C đến mốc 230, hiện trạng có tuyến đường với chiều dài khoảng $L=4,121\text{km}$, trong đó khoảng 2km từ Km197C là đường bê tông, mặt cắt ngang rộng khoảng $B_m=3,0-3,5\text{m}$. Tuyến đã xuống cấp nghiêm trọng (mặt đường hư hỏng nhiều, nhiều vị trí sạt lở lớn...) vào mùa mưa tuyến thường xuyên bị sạt lở, đứt gãy làm gián đoạn giao thông trong nhiều ngày. Từ khoảng Km2+100 đến mốc 230 đường hiện trạng là đường đất, mặt cắt ngang khoảng $B=3,0\text{m}$. Kiến nghị nâng cấp, cải tạo toàn tuyến thành tuyến đường ngang có quy mô tương đương đường GTNT cấp B-MN (châm chước), chiều dài khoảng $L=4,121\text{km}$ bề rộng $B_m/B_n= 3,0\text{m}/5,0\text{m}$, mặt đường bằng BTXM dày 18cm, trên lớp cấp phối đá dăm loại I dày 18cm

- Tổng chiều dài 3 tuyến nhánh (đường kết nối) $L_c=7,41\text{km}$

Mặt cắt ngang tuyến nhánh

Mặt cắt ngang phù hợp với quy mô tuyến đường cấp B (TCVN10380-2014), vận tốc thiết kế $V = 15\text{Km/h}$, $B_{\text{nền}} = 5,00\text{m}$. Cụ thể như sau:

- Bề rộng mặt đường: $B_{\text{mặt}} = 3,0\text{m}$
- Bề rộng lề gia cố: $B_{\text{lgc}} = 2 \times 0,50\text{m} = 1,0\text{m}$. (kết cấu bằng kết cấu mặt)
- Bề rộng lề đất: $2 \times 0,50\text{m} = 1,00\text{m}$
- Tổng cộng: $5,00\text{m}$
- Độ dốc mặt đường và lề gia cố: $I_{\text{mặt}} = 2\%$, độ dốc lề đất $I_{\text{lđ}} = 4\%$



Hình 5. Mặt cắt ngang điển hình tuyến nhánh

Tuyến đường công vụ ngoại tuyến: Mặt cắt ngang, $B_{\text{nền}} = 4,00\text{m}$. Cụ thể như sau:

- Bề rộng mặt đường: $B_{\text{mặt}} = 3,0\text{m}$
- Bề rộng lề gia cố: $B_{\text{lgc}} = 2 \times 0,50\text{m} = 1,0\text{m}$.
- Cộng: $4,00\text{m}$

Cứ 500m trên tuyến đường công vụ ngoại tuyến bố trí một vị trí tránh xe với mặt cắt ngang, $B_{\text{nền}} = 5,00\text{m}$

c. Nền đường (cho cả tuyến chính và nhánh)

c1. Đối với nền đường đắp

- Độ dốc mái ta luy nền đắp sử dụng ta luy 1/1.5. Trường hợp cá biệt sử dụng đắp với độ dốc ta luy 1/1.0 (bên ngoài xây ốp mái gia cố).
- Nền đất tự nhiên có độ dốc ngang $< 20\%$ được đào thay lớp đất không thích hợp (bùn, hữu cơ, cỏ rác, rễ cây...) bề mặt với chiều dày 0,3m trước khi đắp nền đường.
- Nền đường được đắp với độ chặt $K \geq 0,95$ (đảm nén cải tiến theo 22TCN 333:06), tối thiểu 30cm dưới đáy áo đường đảm bảo độ chặt $K \geq 0,98$ (đảm nén cải tiến theo 22TCN 333:06). Đối với nền đắp ở sau mố cầu, ở hai bên cống thoát nước, độ chặt đảm bảo $K \geq 0,98$ (đảm nén cải tiến theo 22TCN 333:06).

c2. Đối với nền đường đào

- + Đối với nền đào đất: Ta luy đào 1/1, khi chiều sâu đào > 10m được chia bậc cấp, chiều cao bậc từ 6m đến 9m, giữa các bậc bố trí thêm rộng 2m dốc vào phía tim đường 5% để thoát nước.
- + Đối với nền đào đá phong hoá mạnh C4: taluy đào 1/0,75, khi chiều sâu đào > 10m được chia bậc cấp, chiều cao bậc từ 9m đến 12m, giữa các bậc bố trí thêm rộng 2m dốc vào phía tim đường 5% để thoát nước.
- + Đối với nền đào đá cứng C3: taluy đào 1/0,50, khi chiều sâu đào > 12m được chia bậc cấp, chiều cao bậc từ 12m đến 14m, giữa các bậc bố trí thêm rộng 2m dốc vào phía tim đường 5% để thoát nước.
- + Đối với đá cứng C2: taluy đào 1/0,25, khi chiều sâu đào > 16m được chia bậc cấp, chiều cao bậc từ 14m đến 16m, giữa các bậc bố trí thêm rộng 2m dốc vào phía tim đường 5% để thoát nước.
- Độ chặt lớp 30cm dưới đáy áo đường đảm bảo $K \geq 0,98$ (đảm nén cải tiến theo 22TCN 333:06).

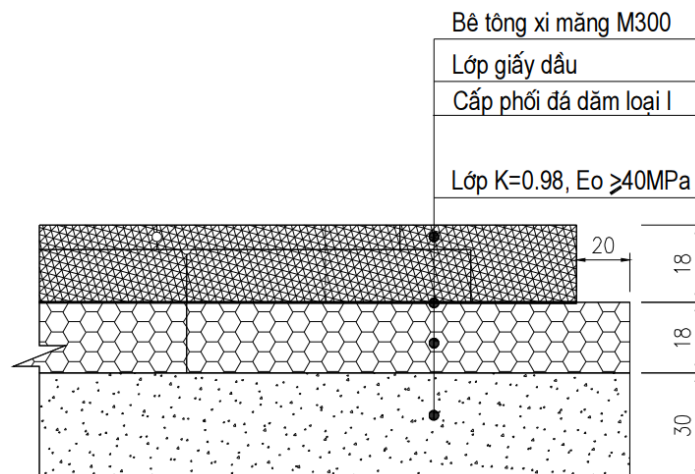
d. Mặt đường (cho cả tuyến chính và nhánh)

- Độ dốc mái ta luy nền Theo tiêu chuẩn TCCS 39:2022/TCĐBVN, cấp hạng đường tương đương đường cấp VI-MN; để tuyến đường sau khi được nâng cấp đảm bảo cường độ trong quá trình khai thác, kiến nghị chọn chiều dày tấm BTXM $h=18\text{cm}$.

- * Kết cấu mặt đường, lề gia cố gồm các kết cấu

Kết cấu 1: áp dụng nền đường là đất và đá C4

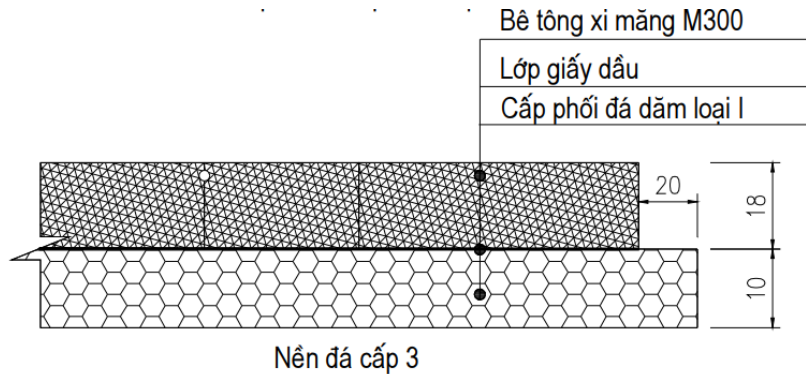
- + Bê tông xi măng mác 300 dày 18cm.
- + Lớp giấy dầu.
- + Cấp phối đá dăm loại I dày 18cm.
- + Đất đắp đầm chặt K98 dày 30cm
- + Nền đường $E_o=40\text{Mpa}$.



Hình 6. Mặt cắt ngang đại diện kết cấu loại 1

Kết cấu 2: áp dụng nền đường là đá C3

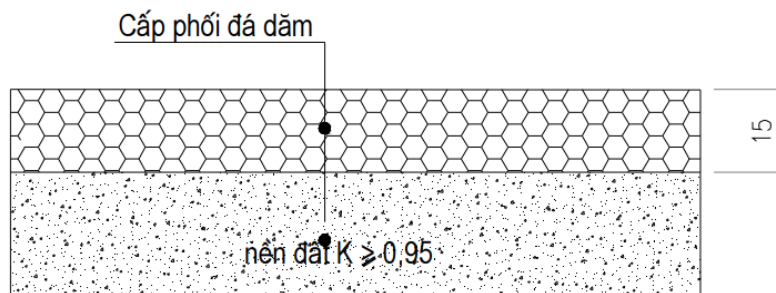
- + Bê tông xi măng mác 300 dày 18cm.
- + Lớp giấy dầu.
- + Cấp phối đá dăm loại I dày 10cm.



Hình 7. Mặt cắt ngang đại diện kết cấu loại 2

*** Kết cấu mặt đường đường công vụ ngoại tuyến:**

- + Cấp phối đá dăm loại I dày 15cm.
- + Đất đắp nền đường đầm chặt K95



Hình 8. Mặt cắt ngang đại diện đường công vụ ngoại tuyến

1.2.2. Các hạng mục phụ trợ

a. Công trình thoát nước

a1. Công thoát nước:

*** Giải pháp thiết kế:**

Trên các tuyến thiết kế cống tròn và cống hộp. Khẩu độ các cống được xác định qua tính toán thủy văn với chế độ chảy không áp.

Cống thoát nước được thiết kế theo TCVN 9113:2012 đối với các loại cống tròn và TCVN 9116:2012 đối với các loại cống hộp. Một số điển hình cống được tham khảo trong các dự án đang được sử dụng ở Việt Nam như QL1, đường Hồ Chí Minh (QL14) qua Tây Nguyên... và định hình cống tròn đúc sẵn trong nhà máy.

- Cống thiết kế vĩnh cửu bằng BTCT, đảm bảo tải trọng H30-XB80 bao gồm cống địa hình thoát nước lưu vực, cống cầu tạo thoát nước rãnh dọc và thoát nước thủy lợi.

- Các công hợp được sử dụng cho Dự án có cấu tạo:

+ Đầu công và sân công thượng hạ lưu đổ tại chỗ bằng BT XM.

+ Thân công cấu tạo đổ tại chỗ hoặc lắp ghép bằng BTCT tùy theo từng loại công.

* Kết quả thiết kế

Bảng 12. Tổng hợp các công thoát nước trên tuyến đường của dự án

STT	Công thoát nước	cái/m	244/2591m
1	Công hợp BTCT BxH = (0,5 x0,5)m	cái/m	0/0,0 m
2	Công hợp BTCT BxH = (0,75 x0,75)m	cái/m	0/0,0 m
3	Công hợp BTCT BxH = (1,0 x1,0)m	cái/m	42/356,0 m
4	Công hợp BTCT BxH = (1,5 x1,0)m	cái/m	0/0,0 m
5	Công hợp BTCT BxH = (1,5 x1,5)m	cái/m	14/193,0 m
6	Công hợp BTCT BxH = (2,0 x2,0)m	cái/m	3/57 m
7	Công hợp BTCT BxH = (2,5 x0)m	cái/m	0/0,0 m
8	Công hợp BTCT BxH = (2,5 x2,5)m	cái/m	4/66,0 m
9	Công hợp BTCT BxH = 2(2,5 x2,5)m	cái/m	1/35,4 m
10	Công hợp BTCT BxH = (3,0 x2,5)m	cái/m	0/0,0 m
11	Công hợp BTCT BxH = (3,5 x3,5)m	cái/m	0/0,0 m
12	Công hợp BTCT BxH = 2(3,0 x3,0)m	cái/m	1/11,8m
13	Công hợp BTCT BxH = 3(4,0 x3,0)m	cái/m	0/0,0 m
14	Công tròn BTCT D1.0m	cái/m	179/1872,0 m

a2. Rãnh thoát nước

Hệ thống rãnh dọc (rãnh biên) thu nước mặt đường, mái ta luy nền đào, thu nước đổ vào các công ngang hoặc đổ ra ngoài phạm vi nền đường, bao gồm:

- Rãnh gia cố BTXM hình thang: Bề rộng đáy rãnh $b = 0,4\text{m}$, chiều sâu rãnh $h = 0,4\text{m}$, taluy rãnh 1:1, gia cố bằng tấm bê tông M200 lắp ghép dày 10cm, đáy bằng BTXM M200 đổ tại chỗ. Áp dụng cho nền đào thông thường;

- Rãnh tam giác không gia cố đối với nền đào đá;

- Rãnh cơ tam giác mái taluy gia cố BTXM M150 dày 10cm đối với taluy đào đất và không gia cố đối với taluy đào đá.

- Đoạn qua khu đông dân cư bố trí rãnh hộp BTCT $B=0.5\text{m}$, có nắp đậy

a3. Cầu

Quy mô và tiêu chuẩn kỹ thuật

- + Cầu xây dựng vĩnh cửu bằng BTCT và BTCT DƯL.
- + Tải trọng thiết kế: Hoạt tải thiết kế HL93, người 0,003MPa.
- + Tần suất thiết kế: $P = 4\%$ cầu nhỏ, $P=1\%$ cầu trung.
- + Mặt cắt ngang cầu:

Hiện trạng 01 cầu BTCT tạm dựng trên tuyến có bề rộng toàn cầu $B=8\text{m}$ và 01 cầu bản cần thay thế. Để đồng bộ về quy mô công trình và phù hợp với tiêu chuẩn kỹ thuật cấp đường thiết kế, thiết kế cầu mới có $B = (0,5 + 6,0 + 0,5)\text{m} = 7,0\text{m}$

Kết quả thiết kế: Cầu Suối Đỏ Km50+469,00

***. Tổng thể:**

- Xây dựng mới vượt suối.
- Chiều rộng toàn cầu: $B = (0,5 + 6,0 + 0,5)\text{m} = 7,0\text{m}$.
- Vùng động đất cấp V (thang MSK64), hệ số gia tốc nền $A=0,0176$ theo

TCVN9386:2012.

***. Kết cấu phần trên:**

- Cầu gồm 1 nhịp giản đơn, với sơ đồ nhịp $1 \times 18,0\text{m}$. Chiều dài toàn cầu $L = 28,10\text{m}$.
- Mặt cắt ngang nhịp gồm 3 dầm chủ đặt cách nhau $a=2,4\text{m}$.
- Dầm bản cao $h=1,20\text{m}$ cường độ $f_c'=40\text{MPa}$ bằng BTCT DƯL.
- Bản mặt cầu dày $T=20\text{cm}$ đổ tại chỗ bằng BTCT $f_c'=30\text{MPa}$.
- Lớp phủ mặt cầu gồm:
 - + Bê tông cốt thép 30Mpa dày 10cm. + Lớp chống thấm B-8.
- Lan can bằng thép mạ kẽm nhúng nóng.
- Khe co giãn loại răng lược, gối cầu bằng cao su cốt bản thép.
- Dốc ngang cầu hai mái $i=2\%$.

***. Kết cấu phần dưới:**

- Mố cầu: kiểu chữ U bằng BTCT $f_c'=30\text{MPa}$. Móng mố đặt trên 5 cọc khoan nhồi BTCT đường kính $D=1,0\text{m}$, chiều dài cọc dự kiến $L_{dk}=10,0\text{m}$.

(Chiều dài cọc là dự kiến, chiều dài chính thức được quyết định ở bước thiết kế sau). *

Đường hai đầu cầu, tứ nón:

- 10m đường sau đuôi mố có quy mô: $B_{nền}=9,0\text{m}$, $B_{mặt}=7,0\text{m}$, sau đó vuốt nổi về nền đường cơ bản của tuyến.
- Kết cấu mặt đường theo tiêu chuẩn chung toàn tuyến.
- Gia cố mái taluy tứ nón, đường đầu cầu bằng đá hộc xây vữa M150 dày 25cm.

b. Tường chắn

- Tường chắn được thiết kế theo thiết kế điển hình 86-06X, gồm có các loại:
 - + Tường chắn taluy dương: Chiều cao tối đa $H = 6,0\text{m}$;

+ Tường chắn taluy âm có hai loại: Tường chắn vai và tường chắn chân, chiều cao tối đa là $H = 8,0\text{m}$.

- Tường chắn được thiết kế cho các tường chắn thông thường móng nông, sức chịu tải quy ước của nền đất dưới móng công trình $\geq 2,0 \text{ kG/cm}^2$, trường hợp:

+ Địa chất của nền đất dưới móng tường chắn có sức chịu tải quy ước $< 2,0 \text{ kG/cm}^2$ phải sử dụng móng cọc

+ Các trường hợp chiều cao đắp lớn, cần thiết kế các loại tường chắn có chiều cao $H > 8,0\text{m}$ thì phải sử dụng tường chắn bê tông cốt thép, tùy thuộc địa chất đặt móng để quyết định loại móng phù hợp

Bảng 13. Tổng hợp tường chắn đất của toàn bộ dự án

STT	Tường chắn	Đơn vị	Chiều dài
1	Tường chắn TL âm Htb=3m	m	209,0
2	Tường chắn TL âm Htb=4m	m	576
3	Tường chắn TL âm Htb=5m	m	322
4	Tường chắn TL âm Htb=6m	m	495
5	Tường chắn TL dương Htb=3m	m	18
6	Tường chắn TL dương Htb=4m	m	2.253
7	Tường chắn TL dương Htb=5m	m	26
8	Tường chắn TL dương Htb=6m	m	199

c. Gia cố Taluy dương

Loại 1: Phun bê tông lưới thép kết hợp đinh neo và khung BTCT, lớp bê tông phun dày 7cm có lưới thép D4, các thanh neo thép D25, cấu tạo thanh neo dài 2m từ bề mặt mái dốc (chiều dài neo, đường kính lỗ khoan và đường kính thép có thể thay đổi theo tính toán thực tế để đảm bảo yêu cầu ổn định của mái dốc).

Loại 2: Phun cỏ sử dụng ô địa kỹ thuật kết hợp với lưới thép áp dụng cho địa chất là đất sét ít dẻo lẫn dăm sạn, trạng thái dẻo cứng đến nửa cứng; cát lẫn sét, sạn, mảnh đá phong hóa; dăm sạn lẫn sét trạng thái chặt đến rất chặt. Phun cỏ chiều dày 10cm, có sử dụng ô địa kỹ thuật kết hợp lưới thép B40 mạ kẽm (chỉ áp dụng với mái taluy có độ dốc từ 1/0.75 đến 1/1.0; với mái taluy có độ dốc từ 1/1.25 đến 1/2.0 không sử dụng lưới thép B40 mạ kẽm) trải liên tục từ đỉnh mái taluy qua các rãnh cơ xuống hết phạm vi mái đất. Ô địa kỹ thuật được ghim trước, lưới thép được ghim sau bằng thép đóng D10 chiều dài 0.75m vào mái taluy khoảng cách giữa các đinh ghim là 1m

d. Nút giao, đường dân sinh

Nút giao: Trên tuyến có 06 nút giao ngã ba:

+ Nút giao tại Km20+414.47 tuyến giao với đường ĐT.177 (hướng đi cửa khẩu Xín Mần).

+ Nút giao Km35+463.66: tuyến giao với đường từ đồn biên phòng Bản Máy đi mốc 218.

+ Nút giao Km48+900: tuyến giao với đường ĐT197A.

+ Nút giao Km50+400 (tại đầu cầu Suối Đỏ hiện trạng): Tuyến giao với đường ĐT197A

+ Nút giao Km64+600, Km64+800: tuyến giao với đường đi lên trạm cửa khẩu mốc 227.

Nút giao được thiết kế giao bằng và phù hợp với quy mô các nhánh đường hiện có, hạn chế khối lượng giải phóng mặt bằng tại các nút giao. Tổ chức giao thông theo dạng tự điều chỉnh.

3.9.2. Đường giao dân sinh:

- Trên tuyến có khoảng 28 vị trí giao với đường vào trung tâm các xã, các đường phục vụ sản xuất kinh tế trong vùng.

- Các đường giao dân sinh chỉ thiết kế vượt nổi vào đường hiện có, đảm bảo êm thuận và an toàn giao thông, chiều dài vượt nổi dự kiến từ mép đường chính theo hướng đường giao là 5 đến 20m tùy từng vị trí.

* Kết cấu mặt đường đoạn vượt nổi: Tùy thuộc vào hiện trạng kết cấu mặt đường giao dân sinh hiện hữu để thiết kế vượt nổi hoặc xây dựng mới bằng các loại kết cấu mặt đường cho phù hợp, cụ thể:

- *Kết cấu mặt đường dân sinh đoạn làm mới: Kết cấu DS01*

+ 20 cm Bê tông xi măng M300 + Lớp giấy dầu

+ 10 cm CPĐD loại I ($D_{max}=25mm$)

- *Kết cấu mặt đường dân sinh đoạn vượt nổi tăng cường: Kết cấu DS02*

+ 20 cm Bê tông xi măng M300

+ Lớp giấy dầu

+ Bù vênh CPĐD loại I

e. Hệ thống an toàn giao thông:

Hệ thống an toàn giao thông được thiết kế bố trí tuân thủ theo Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về báo hiệu đường bộ QCVN 41/2024/BGTVT

3. Các hạng mục phục vụ thi công, gồm: 09 công trường thi công;

09 bãi tập kết máy móc, vật liệu, bãi gia công cốt thép

08 bãi đổ đất đá thừa không tận dụng tại khu đất cách vị trí chân công trình 9,8km (đã có BB thỏa thuận giữa các bên).

Bảng 14. Tổng hợp các thông số chính của dự án

TT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Tuyến đường	m	74.946
2	Đoạn tránh xe, L=30m	đoạn	150
3	Rãnh đỉnh	m	1.636
4	Rãnh dọc hình thang	m	12.650
5	Cống bản (1x1)m	cái	42
6	Cống bản BTCT (1.5x1.5)m	cái	14
7	Cống bản BTCT (2,0x2,0)m	cái	3
8	Cống bản BTCT (2,5x2,5)m	cái	1
9	Cống bản BTCT (3, 0x3,0)m	cái	1
10	Cống tròn, D=100cm	cái	179
11	Tường chắn	m	4.098

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

1.2.3.1. Bãi đổ đất đá thừa, không sử dụng

Vị trí bãi đổ đất đá thừa dự kiến tại các xã Pà Vầy Sủ, xã Xín Mần, xã Bản Máy, xã Thành Tín, tỉnh Tuyên Quang, cách vị trí xây dựng trung bình khoảng 9,8km (có BB thống nhất giữa Chủ đầu tư, UBND xã Pà Vầy Sủ, xã Xín Mần, xã Bản Máy, xã Thành Tín, tỉnh Tuyên Quang, Đơn vị tư vấn thiết kế và chủ đất kèm theo).

Bãi thải nằm dọc tuyến tại các vị trí: Km7+350; Km11+100; Km14+00; Km16+143.55; Km18+428.42; Km19+601.18; Km22+826.14.

- Mô tả vị trí bãi: Chủ yếu là khe núi trũng, thấp, đất không bằng phẳng, cây cối chủ yếu là cây cỏ dại, không có cây to. Chiều cao bãi đổ thải từ 5-20m, xung quanh không có cây cối hoa màu. Các vị trí này chính quyền địa phương và người dân đang mong muốn cải tạo đất để sản xuất.

- Tình trạng ngập lụt khu vực bãi: không bị ảnh hưởng ngập lụt về mùa lũ.

Đất đào đường cũ tận dụng 1 phần để đắp nền, khối lượng còn lại vận chuyển đến 1 bãi đổ đất đá không sử dụng.

Phát sinh khoảng 916.570m³ đất đào không thích hợp (bóc đất phong hóa, đất cấp 1); như vậy 07 bãi thải là hoàn toàn đáp ứng.

Trước khi đổ đất đá thừa các bãi được xác định khoanh vùng diện tích và đóng cọc tre, gỗ tạp vây quanh vị trí đổ đất đá thừa. Dùng các tấm phen tre, cốt ép hoặc các bao tải đất, cát quây chặn thành tường rào cao ít nhất 1m, đảm bảo độ vững chắc cho công trình và ngăn cản nước mưa từ xung quanh chảy và ngấm vào bãi đổ đất đá thừa, Xung quanh bãi đổ đất đá thừa được đào bổ sung rãnh tiêu thoát nước và nhằm ngăn

ngừa nước từ bãi thải thấm ra môi trường bên ngoài, gây ô nhiễm môi trường nước khu vực;

Tạo bờ bao cao 2m để chia khu đổ thải thành 2 ngăn (ngăn 1 để lưu chứa đất thải xây dựng; ngăn 2 để lắng nước mưa chảy tràn qua khu vực đổ thải). Đầm lèn chặt trong quá trình đổ thải và sau khi kết thúc để hạn chế rửa trôi. Lắp ngăn thứ 2 và hoàn trả mặt bằng khu vực khi Dự án hoàn thành.

Quá trình đổ đất đá thừa tuân theo quy phạm kỹ thuật các giải pháp, quy định thiết kế, tiêu chuẩn về công tác làm đất (TCVN 5308-91) và đặt biển báo cấm người và súc vật qua lại khu đổ đất đá thừa.

- Yêu cầu về bảo vệ môi trường: Thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải sinh hoạt, chất thải rắn thông thường theo Luật bảo vệ môi trường năm 2020, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ về quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường sửa đổi bởi ND 05/2025/NĐ-CP ngày 6/1/2025

1.2.3.2. Công trình thu gom nước thải xây dựng và thoát nước mưa

- Nước thải từ hoạt động rửa vệ sinh dụng cụ thi công: Nước thải được thu gom về hố lắng 4,5m³ tại khu vực rửa xe để xử lý cùng với nước thải rửa xe (có đặt song chắn bằng lưới sắt để thu gom rác và vớt hút dầu để tách váng dầu trên bề mặt). Vớt hút dầu (chất thải chứa dầu) được thay thế định kỳ 1 tuần/lần, được thu gom, lưu giữ, xử lý như chất thải nguy hại. Nước tại các hố lắng được tái sử dụng để làm ẩm trước khi vận chuyển đối với nguyên vật liệu, đất đá thải hoặc tưới nước dập bụi công trường thi công, không xả thải ra môi trường.

+ Cặn dầu, váng dầu được thu gom, lưu giữ cùng chất thải nguy hại. Chủ dự án thuê thu gom, vận chuyển và tập kết tại các điểm tập kết chất thải nguy hại của địa phương để xử lý theo đúng quy định.

+ Nước thải sau xử lý được tuần hoàn xịt rửa xe và tưới ẩm vật liệu.

+ Đất, cát, cặn tại bể lắng được thu gom và vận chuyển đến vị trí đổ phế thải xây dựng theo quy định.

Quy trình: Nước thải rửa cốt liệu, nước rửa xe, bảo dưỡng → Hố lắng có vớt tách dầu → Tái sử dụng.

Xây dựng hệ thống rãnh thu gom nước mưa:

+ Đào rãnh bằng đất cấp phối có kích thước rộng 30cm, sâu 30cm xung quanh bãi tập kết vật liệu, bãi trộn xi măng.

+ Đào hố lắng ở gần nơi tiếp nhận nguồn nước, kích thước 2 x 4 x 2,5(m) và đắp bằng đất cấp phối. Lắp đặt song chắn rác trước khi đến đặt lưới bằng sắt trên bề mặt để đảm bảo an toàn cho người sử dụng. Sau khi sơ lắng nước được chuyển tới nguồn tiếp nhận tại vị trí suối.

Quy trình: Nước mưa chảy tràn → hệ thống rãnh thu gom nước mưa và hố lắng → lắng cặn → nguồn tiếp nhận.

1.2.3.3. Công trình thu gom và thoát nước thải sinh hoạt

Nước thải sinh hoạt:

- Nước thải sinh hoạt: Mỗi mũi thi lắp đặt 01 nhà vệ sinh Di động (dung tích bể chứa 2,1 m³/nhà vệ sinh) để thu gom các chất thải dự án để xử lý sơ bộ nước thải sinh hoạt của công nhân tham gia thi công tại tuyến đường; công nhân vệ sinh thường xuyên nhà vệ sinh và sử dụng men vi sinh để tăng cường khả năng xử lý. Nước thải sau khi được xử lý sẽ được thải ra môi trường tự nhiên. Các công trình này được phá dỡ sau khi kết thúc giai đoạn thi công.

Phân bùn trong nhà vệ sinh được xử lý bằng phương pháp ủ tro rồi bón cho cây trồng trước khi kết thúc thi công. Nghiêm cấm công nhân phóng uế bừa bãi trên công trường thi công.

1.2.3.4. Xử lý bụi, khí thải

(1). Biện pháp giảm thiểu tác động của bụi, khí thải trong giai đoạn thi công xây dựng

Sử dụng các phương tiện, máy móc được đăng kiểm; 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; thực hiện thi công cuốn chiếu, dứt điểm theo từng khu vực; sử dụng phương tiện thi công dùng nhiên liệu có hàm lượng lưu huỳnh thấp; thường xuyên thu dọn đất, đá, vật liệu rơi vãi tại khu vực thi công và đường tiếp cận; lắp đặt hệ thống rửa phương tiện vận chuyển tại mỗi công trường thi công, đảm bảo tất cả các xe được rửa sạch bùn đất trước khi ra khỏi khu vực thi công; bố trí vòi xịt rửa xe để vệ sinh bánh xe trước khi ra khỏi công trường; sử dụng xe chuyên dụng để tưới nước đập bụi trên tuyến đường nội bộ phục vụ thi công và tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu chính ở phạm vi cách Dự án từ 2 km với tần suất từ 3 - 4 lần/ngày (trừ những ngày mưa), tăng tần suất tưới vào mùa khô; phun ẩm bề mặt trước khi đào đắp các công trình xây dựng với tần suất 01 lần/ngày, tăng tần suất trong mùa khô; phun nước làm ẩm khu vực tập kết nguyên vật liệu trước và sau quá trình tập kết; 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 xung quanh;

(2). Biện pháp giảm thiểu tác động của bụi, khí thải trong giai đoạn vận hành

Lắp đặt đầy đủ hệ thống biển báo, biển hướng dẫn theo đúng quy định của Luật giao thông đường bộ. Bảo trì thường xuyên tuyến đường để các phương tiện lưu thông trên tuyến thuận lợi. Định kỳ thực hiện quét, thu gom chướng ngại vật và vệ sinh mặt đường trên tuyến đường.

1.2.3.5. Tiếng ồn, độ rung

a) Giai đoạn thi công xây dựng: Sử dụng các thiết bị thi công đạt tiêu chuẩn, đã được đăng kiểm theo quy định. Đặt ra lịch thi công phù hợp với lịch sinh hoạt của cư dân xung quanh để hạn chế đến mức thấp nhất các tác động của tiếng ồn gây ra. Các thiết bị thi công được kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ thường xuyên;

b) Giai đoạn vận hành: 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 phân tuyến tại các đoạn phù hợp,...

1.2.3.6. Công trình thu gom lưu chứa CTR và CTNH

(1). Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải thông thường

a). Giai đoạn thi công xây dựng:

- Bố trí tại mỗi mũi thi công 03 thùng rác chuyên dụng có nắp đậy, dung tích khoảng 100 lít/thùng, đảm bảo thu gom toàn bộ chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của Dự án; thực hiện phân rác tại nguồn thành 3 nhóm: Rác tái sử dụng, tái chế; rác thực phẩm; rác sinh hoạt khác theo đúng quy định hiện hành; cuối ngày, đơn vị thi công vận chuyển đến vị trí tập kết rác của địa phương. Tần suất 1 ngày/ lần.

- Đối với chất thải rắn thi công: Tận dụng tối đa đất đá thải để san lấp; phần dư thừa được tập kết tạm thời trong phạm vi giải phóng mặt bằng sau đó vận chuyển đến đổ tại các bãi đổ đất đá loại đã được địa phương chấp thuận (các bãi thải theo Biên bản thỏa thuận vị trí đổ đất thừa giữa chủ đất, Ban QLDA đơn vị TVTK và UBND xã), đáp ứng các yêu cầu của Luật bảo vệ môi trường và Nghị định 05/NĐ-CP ngày 6/1/2025 sửa đổi bổ sung một số điều của 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 (Nghị định số 08/2022/NĐ-CP).

b) Giai đoạn vận hành: Thường xuyên định kỳ vệ sinh mặt đường nhằm đảm bảo vệ sinh môi trường cho tuyến đường. Phối hợp với chính quyền địa phương tuyên truyền đến người dân không vứt rác sinh hoạt ra vỉa hè, lòng đường làm ảnh hưởng tới mỹ quan và môi trường sống trong khu vực.

(2). Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải nguy hại

a) Giai đoạn thi công xây dựng:

- Mỗi mũi thi công sẽ bố trí 01 thùng chứa chuyên dụng có nắp đậy, dung tích 100l/thùng có gắn mã phân định chất thải nguy hại theo quy định để thu gom, lưu trữ các loại CTNH. Thùng chứa CTNH được bố trí đặt tại nhà có mái che với diện tích khoảng 5 m²/vị trí thi công; định kỳ tập kết tại điểm tập kết chất thải nguy hại của xã để chuyển giao cho đơn vị có chức năng đưa đi xử lý theo quy định.

- Quy định áp dụng: Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, Nghị định 05/NĐ-CP ngày 6/1/2025 sửa đổi bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường, Thông tư 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/2/2025 về việc sửa đổi bổ sung một số điều cho Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 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.

b) Giai đoạn vận hành: Không có.

1.2.3.7. Công trình phòng ngừa, ứng phó sự cố tai nạn giao thông

Lắp đặt biển cảnh báo khu vực thi công xây dựng đang thi công; lắp đặt đèn cảnh báo, biển báo hiệu, hàng rào cảnh báo và bố trí nhân lực hướng dẫn phân luồng giao thông tại khu vực thi công ban đêm và bố trí công nhân quét dọn khi có đất rơi vãi trên tuyến đường vận chuyển.

1.2.3.8. Lán trại, điểm tập kết vật liệu, gia công cấu kiện

- Lán trại tạm: Dự án dự kiến sẽ lắp 04 vị trí lán trại được sắp xếp tại khu vực 04 vị trí thi công (1 lán/vị trí), có diện tích khoảng 200m²/lán trại.

- Bãi đúc cấu kiện: Dự án bố trí 04 bãi đúc cấu kiện tại gần vị trí xây dựng lán trại và tập kết vật liệu, với diện tích khoảng 1.000m²/bãi đúc.

- Lán trại và bãi tập kết vật liệu, bãi đúc này được lắp đặt trong phạm vi chiếm đất của tuyến đường và là dạng lắp ghép có thể dễ dàng tháo lắp di chuyển được.

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

- Về kinh tế, xã hội: dự án sẽ góp phần giúp đồng bộ các tuyến đường được xây dựng trước đây, tăng hiệu quả phát triển du lịch trong vùng của người dân nhất là dân tộc thiểu số vùng Biên giới. Tuyến đường được xây dựng với mục tiêu phục vụ công tác quản lý, bảo vệ chủ quyền an ninh biên giới; củng cố Quốc phòng - An ninh gắn với phát triển kinh tế xã hội, xóa đói, giảm nghèo, nâng cao đời sống tinh thần, vật chất, nâng cao dân trí nơi tuyến đi qua; phục vụ Giao lưu Hữu nghị quốc phòng Việt Nam - Trung Quốc.

- Về an ninh chính trị: Với mục tiêu phục vụ công tác quản lý, bảo vệ chủ quyền an ninh biên giới; củng cố Quốc phòng - An ninh gắn với phát triển kinh tế xã hội, phục vụ Giao lưu Hữu nghị quốc phòng Việt Nam - Trung Quốc. Tuyến đường tạo điều kiện thuận lợi cho lực lượng Bộ đội biên phòng tỉnh Tuyên Quang thuận lợi cho công tác đi lại tuần tra, quản lý, bảo vệ biên giới, góp phần phát ổn định An Ninh – Quốc Phòng trong khu vực.

- Về môi trường: Tuyến đường hình thành thuận lợi cho các đơn vị quản lý lâm nghiệp tỉnh Tuyên Quang làm công tác bảo vệ rừng, bảo vệ khu bảo tồn, phát triển rừng tốt hơn. Rừng giúp điều hòa khí hậu, giảm thiểu tác động của biến đổi khí hậu, bảo vệ đất khỏi xói mòn, giảm thiểu rủi ro lũ lụt và hạn hán.

Tuy nhiên, trong quá trình xây dựng thì môi trường hiện là một vấn đề rất quan trọng và nan giải được cả thế giới quan tâm; những tác động của dự án sẽ ảnh hưởng tới môi trường thiên nhiên, xã hội. Việc đầu tư nâng cấp tuyến đường này cũng đặt ra một số thách thức đối với phát triển bền vững.

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 liệu, vật liệu trong giai đoạn xây dựng dự án

Toàn bộ nguyên, nhiên vật liệu dự kiến sử dụng của dự án là những sản phẩm có sẵn trong nước và có trên địa bàn tỉnh Tuyên Quang; trong đó phân 2 nguồn:

- Tái sử dụng lại phế liệu bao gồm các vật liệu:

+ Theo cân bằng đào đắp của công trình cho thấy, tổng khối lượng đất đào lớn hơn so với tổng khối lượng đất đắp yêu cầu.

+ Với đất đào chân công trình hiện trạng hoàn toàn có thể tận dụng để làm đất đắp bổ sung tại chỗ... Do đó, phần đất đào đạt các yêu cầu kỹ thuật được tận dụng tối đa để đắp.

- Các nguyên, vật liệu có sẵn ngoài thị trường:

Dự án ở vị trí cao, công tác đào là chính cho nên không quy hoạch các khu vực mỏ đất đắp cụ thể mà điều phối dọc tuyến, do vậy chỉ tiến hành lấy mẫu đất ở các vị trí có khả năng để cung cấp nguồn vật liệu đất đắp phục vụ thi công. Trên tuyến tiến hành lấy 02 mẫu đất đắp, kết quả cho thấy đều đảm bảo đủ điều kiện để đắp nền:

+ Vị trí của mẫu đất đắp, nằm ngay hai bên hành lang tuyến đường đi qua (Sơ đồ vị trí thăm dò mỏ đất đắp). Trong mỏ tiến hành lấy 1 mẫu đất làm thí nghiệm đầm chặt tiêu chuẩn (Sét màu nâu vàng, nâu đỏ nhạt lẫn dăm sạn, đá phong hóa trạng thái nửa cứng): Cho ra kết quả độ ẩm tối ưu là $W_{op} = 15.7\%$ tương ứng với dung trọng khô lớn nhất $g_{cmax} = 1.737 \text{ g/cm}^3$.

- Đất tận dụng từ đào trên tuyến đạt các chỉ tiêu kỹ thuật để đắp nền đường (có bảng tổng hợp các chỉ tiêu cơ lý của mẫu đất kèm theo trong hồ sơ Báo cáo nghiên cứu khả thi)

- Mỏ đá xây dựng Cốc Pài: Vị trí mỏ có trữ lượng nhiều hiện đang khai thác, chất lượng đá tốt, dùng cho các công trình xây dựng. Cự ly vận chuyển đến gần tuyến nhất là 50km

- Mỏ cát xây dựng thành phố Hà Giang: Vị trí mỏ nằm trên địa bàn TP Hà Giang có trữ lượng nhiều hiện đang khai thác, chất lượng cát tốt, dùng vào các công trình cấp cao. Cự ly vận chuyển đến gần tuyến nhất là 70km

- Tất cả xi măng, gỗ, gạch, cát, sắt thép, nhựa đường... lấy từ các xã trên địa bàn thành phố Hà Giang. Dự án sử dụng nguyên vật liệu hiện có bán trên thị trường và tại các mỏ đã được cấp phép; xi măng, sắt thép được mua tại các cửa hàng đại lý có sẵn trong khu vực đã được đơn vị có thẩm quyền cấp phép đang còn hiệu lực.

Khi khởi công, nhà thầu sẽ yêu cầu các đơn vị cung cấp vật liệu có giấy chứng nhận cam kết bảo vệ môi trường/hoặc quyết định phê duyệt ĐTM cho các trạm trộn bê tông xi măng, bê tông nhựa và cấp phép khai thác đất, đá... Do vậy báo cáo ĐTM này không mô tả chi tiết hoạt động khai thác mà chỉ thực hiện đánh giá, dự báo tác động đến môi trường trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu. Vật liệu được vận chuyển đến chân công trình theo nguyên tắc cần đến đâu, cung cấp đến đó, để hạn chế bãi tập kết vật liệu. Vật liệu xây dựng sẽ được tập kết tại công trường trước khi khởi công khoảng 01 tuần và được vận chuyển vào những thời điểm phù hợp, tránh thời điểm mùa thu hoạch

hoặc mùa mưa bão... hạn chế gây tác động tiêu cực đến hoạt động sản xuất và sinh hoạt của người dân địa phương và giảm rủi ro về thiên tai mưa bão.

1.3.2. Nguồn cung cấp điện nước và khối lượng xây lắp chủ yếu của dự án

- Cung cấp nước:

Nước thi công: Sử dụng nước suối đã qua lọc của khu dân cư lân cận hoặc nước khe/suối dọc tuyến đường thi công, sau đó trữ trong các bể chứa tạm tại mỗi vị trí thi công;

Nước sinh hoạt: Sử dụng nguồn nước sinh hoạt/ nước từ các khe/suối dọc tuyến đường hoặc nước mưa của các hộ dân gần công trình;

Nước uống của các cán bộ công nhân viên là nước đóng bình được mua từ các đơn vị cung cấp uy tín tại địa phương;

- Điện thi công:

Nguồn điện phục vụ thi công công trình chủ yếu là phục vụ gia công ván khuôn sắt thép, máy trộn bê tông, máy bơm nước....và điện sinh hoạt, chiếu sáng khu lán trại. Nguồn điện này sẽ được tối đa tại xngv điểm đã tiếp cận được điện lưới quốc gia. Những khu vực tuyến đường đi qua các thôn chưa có điện lưới Đơn vị thi công có bố trí máy phát điện dự phòng trong trường hợp mất điện lưới và những vị trí không có điện.

Trong giai đoạn vận hành dự án là dự án đường giao thông nên không sử dụng điện.

Khối lượng xây dựng chính của dự án được thống kê cụ thể như sau:

Bảng 15. Tổng hợp khối lượng chính của dự án

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng	Tổng Cộng
1	Đất đào hữu cơ	m ³	33.320	33.320
2	Đất đào	m ³	2.750.259	2.750.259
3	Đất đắp	m ³	4.797.055	4.797.055
	Mua đất đắp		2.930.046	2.930.046
4	Đất dư thừa đổ thải	m ³	883.250	883.250
5	Bê tông	m ³	343.400	343.400
6	Đá các loại	m ³	77.291	77.291
7	BT XM	m ³	6.283	6.283
8	Thép	Tấn	58.901	58.901
9	Phát quang	m ³	1.201.242	1.201.242
10	Giấy dầu	m ²	342.706	342.706
11	Ván khuôn	m ²	5.780	5.780
	Tổng khối lượng cần chuyển đi		2.603.688,5	2.603.688,5
	Khối lượng vật liệu cần chuyển		485.875,7	631.638,5

Khối lượng đào đắp		2.783.579,3	2.783.579
Khối lượng vận chuyển		916.570	916.570
Khối lượng bê tông và vật liệu			485.875,7

[Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi 2025]

1.3.3. Danh mục máy móc, thiết bị dự kiến

Căn cứ vào khối lượng và biện pháp, tiến độ thi công công trình, nhu cầu về vật tư, thiết bị, máy móc như sau:

Bảng 16. Danh mục máy móc, thiết bị thi công

TT	Loại thiết bị	Đơn vị	Giá trị sử dụng (%)	Số lượng	Nhà sản xuất
1	Máy đào một gầu, bánh xích 0,8 tấn	cái	90	09	Nhật
2	Ô tô tự đổ 10-12 tấn	cái	90	45	Nhật
3	Máy san, ủi 75-180Cv	cái	95	09	Nhật
4	Máy trộn bê tông 250 lít	cái	90	9	Nhật
5	Máy đầm bê tông, đầm dùi 9 T	cái	90	9	Hàn Quốc
6	Máy rải 50-60m ³ /h	cái	100	4	Nhật
7	Cần cẩu bánh lốp 5-10 tấn	cái	95	9	Việt Nam
8	Máy uốn thép, cắt sắt	cái	100	18	Việt nam
9	Máy cưa	cái	100	9	Việt nam
10	Máy khoan	cái	100	18	Việt nam
11	Máy hàn điện	cái	100	18	Việt nam

[Nguồn: Báo cáo khả thi của dự án 2024]

Ghi chú: Các thiết bị máy móc trên đều có sẵn trên thị trường Việt Nam

Hiện nay trên thị trường có rất nhiều chủng loại máy móc có xuất xứ khác nhau nhưng vẫn đảm bảo được yêu cầu công trình. Tùy thuộc vào nhà thầu thi công công trình sử dụng chủng loại máy móc nào, khi đó chủ đầu tư có yêu cầu kiểm tra tình trạng hoạt động của máy theo tiêu chuẩn quy định của Luật Bảo vệ môi trường. Hiện trạng các thiết bị thi công phải đảm bảo được 70÷100% chất lượng, đặc biệt là các thiết bị phát sinh nhiều khí thải để làm cơ sở pháp lý cho chủ đầu tư quản lý.

Các loại máy và thiết bị thi công trong bảng có thể được thay thế bằng các loại thiết bị, máy khác có tính năng kỹ thuật tương đương.

1.3.4. Sản phẩm đầu ra của dự án

Sau khi dự án hoàn tất thi công sẽ mở ra tuyến đường có quy mô đáp ứng Tiêu chuẩn thiết kế đường tuần tra biên giới (TCVN/QS 1472:2009, TCVN 10380:2014 và Áo đường mềm - các yêu cầu và chỉ dẫn thiết kế TCCS38:2022 /TCĐBVN) trở thành tuyến đường bảo đảm cho lực lượng bộ đội Biên phòng tuần tra bảo vệ biên giới, quản lý biên

giới, góp phần củng cố an ninh Quốc phòng trong khu vực biên giới và góp phần phát triển kinh tế, xoá đói giảm nghèo, nâng cao đời sống vật chất, tinh thần cho nhân dân trong vùng.

1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành

1.4.1. Nguyên tắc khai thác vận hành

Dự án này sẽ đóng vai trò là tuyến đường liên hoàn từ trực ra các Đồn, từ các Đồn ra đường biên theo quy mô và tiêu chuẩn kỹ thuật đường tuần tra biên giới. Phù hợp với công tác Biên phòng và góp phần phát triển kinh tế xã hội, nâng cao đời sống vật chất, tinh thần của đồng bào các dân tộc khu vực biên giới. Đưa dân lên sinh sống ở sát biên, tạo vành đai an toàn về chính trị khu vực.

1.4.2. Công nghệ và thiết bị vận hành tuyến đường

Giai đoạn kết thúc đầu tư và đưa vào bảo trì: Để khai thác phát huy tốt công năng sử dụng của dự án và kéo dài tuổi thọ công trình thì đơn vị quản lý sử dụng hàng năm hoặc theo kỳ căn cứ vào quy trình bảo trì đã được phê duyệt khi phê duyệt dự án để lập kế hoạch và phê duyệt kế hoạch, kinh phí để tiến hành việc bảo trì công trình. Nguồn kinh phí từ nguồn ngân sách địa phương.

Tuyến đường sau khi hoàn thành giao cho Bộ chỉ huy quân sự tỉnh Hà Giang khai thác, vận hành và bảo trì thực hiện theo quy định của quy trình bảo trì, quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật về bảo trì công trình đường bộ và tổ chức thực hiện bảo trì theo Thông tư số 52/2013/TT-BGTVT và phù hợp với các bộ phận công trình, thiết bị lắp đặt vào công trình, loại công trình (đường và công trình khác).

Việc quản lý, khai thác và bảo trì công trình đường luôn bảo đảm giao thông an toàn và thông suốt, an toàn cho người và tài sản, an toàn công trình, phòng, chống cháy nổ và bảo vệ môi trường.

1.5. Biện pháp tổ chức thi công

1.5.1. Trình tự thi công

- Làm công trình tạm (lán trại, đường tạm) phục vụ thi công.
- Giải phóng mặt bằng. Việc phát quang, chặt hạ cây, tận thu gỗ được giao cho chủ vườn/rừng thực hiện, cụ thể (i) Cây trồng ngăn ngày giao các chủ vườn/rừng thu hoạch và (ii) các khu vực thuộc rừng sản xuất, rừng phòng hộ, địa phương kết hợp với các đơn vị liên quan thực hiện khai thác, thu dọn theo đúng các quy định hiện hành ...
- Rà phá bom mìn tại vùng dự án.
- Đào dọn hữu cơ, thi công cống, cầu nền đường, mặt đường, lề đường, rãnh, cọc tiêu, biển báo, tường hộ lan, cột km và hoàn thiện.

Một số hạng mục thi công cụ thể như sau:

*** Nền đường:**

- Đối với nền đào:

+ Thi công bằng máy đào, máy ủi kết hợp thủ công xả đất ngang tại chỗ.

+ Những đoạn có nền đào dạng chữ U chủ yếu đoạn vượt đèo thi công bằng máy đào kết hợp vận chuyển bằng ô tô tự đổ.

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

+ Đối với nền đào đất: Ta luy đào 1/1, khi chiều sâu đào > 10m được chia bậc cấp, chiều cao bậc từ 6m đến 9m, giữa các bậc bố trí thêm rộng 2m dốc vào phía tim đường 5% để thoát nước.

+ Đối với nền đào đá phong hoá mạnh C4: taluy đào 1/0,75, khi chiều sâu đào > 10m được chia bậc cấp, chiều cao bậc từ 9m đến 12m, giữa các bậc bố trí thêm rộng 2m dốc vào phía tim đường 5% để thoát nước.

+ Đối với nền đào đá cứng C3: taluy đào 1/0,50, khi chiều sâu đào > 12m được chia bậc cấp, chiều cao bậc từ 12m đến 14m, giữa các bậc bố trí thêm rộng 2m dốc vào phía tim đường 5% để thoát nước.

+ Đối với đá cứng C2: taluy đào 1/0,25, khi chiều sâu đào > 16m được chia bậc cấp, chiều cao bậc từ 14m đến 16m, giữa các bậc bố trí thêm rộng 2m dốc vào phía tim đường 5% để thoát nước.

- Độ chặt lớp 30cm dưới đáy áo đường đảm bảo $K \geq 0,98$ (đầm nén cải tiến theo 22TCN 333:06)

- 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.

+ Trước khi đắp cần đào bỏ đất hữu cơ, những vị trí có nền đất yếu cục bộ phải được xử lý trước khi đắp, nếu độ dốc ngang sườn $\geq 20\%$ phải tiến hành đánh cấp trước khi đắp, bề rộng mỗi cấp 1m.

+ 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.

+ Đối với các đoạn nền đường đào đắp có độ cao lớn: Công tác lên ga phóng dạng ở hiện trường phải được thực hiện bằng máy đo đạc chuyên dùng nhằm đảm bảo định vị chính xác vị trí tim, vị trí đỉnh ta luy đào, chân ta luy đắp và được xác định rõ ràng bằng hệ thống cọc định vị thi công.

+ Độ dốc mái ta luy nền đắp sử dụng ta luy 1/1.5. Trường hợp cá biệt sử dụng đắp với độ dốc ta luy 1/1.0 (bên ngoài xây ốp mái gia cố).

+ Nền đất tự nhiên có độ dốc ngang < 20% được đào thay lớp đất không thích hợp (bùn, hữu cơ, cỏ rác, rễ cây...) bề mặt với chiều dày 0,3m trước khi đắp nền đường.

+ Nền đường được đắp với độ chặt $K \geq 0,95$ (đầm nén cải tiến theo 22TCN 333:06), tối thiểu 30cm dưới đáy áo đường đảm bảo độ chặt $K \geq 0,98$ (đầm nén cải tiến theo 22TCN 333:06). Đối với nền đắp ở sau mố cầu, ở hai bên cống thoát nước, độ chặt đảm bảo $K \geq 0,98$ (đầm nén cải tiến theo 22TCN 333:06)

*** 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.

*** Gia cố mái taluy dương:**

- Thi công
 - Loại 1: Phun bê tông lưới thép kết hợp đinh neo và khung BTCT, lớp bê tông phun dày 7cm có lưới thép D4, các thanh neo thép D25, cấu tạo thanh neo dài 2m từ bề mặt mái dốc (chiều dài neo, đường kính lỗ khoan và đường kính thép có thể thay đổi theo tính toán thực tế để đảm bảo yêu cầu ổn định của mái dốc).
 - Loại 2: Phun cỏ sử dụng ô địa kỹ thuật kết hợp với lưới thép áp dụng cho địa chất là đất sét ít dẻo lẫn dăm sạn, trạng thái dẻo cứng đến nửa cứng; cát lẫn sét, sạn, mảnh đá phong hóa; dăm sạn lẫn sét trạng thái chặt đến rất chặt. Phun cỏ chiều dày 10cm, có sử dụng ô địa kỹ thuật kết hợp lưới thép B40 mạ kẽm (chỉ áp dụng với mái taluy có độ dốc từ 1/0.75 đến 1/1.0; với mái taluy có độ dốc từ 1/1.25 đến 1/2.0 không sử dụng lưới thép B40 mạ kẽm) trải liên tục từ đỉnh mái taluy qua các rãnh cơ xuống hết phạm vi mái đất. Ô địa kỹ thuật được ghim trước, lưới thép được ghim sau bằng thép đóng D10 chiều dài 0.75m vào mái taluy khoảng cách giữa các đinh ghim là 1m

*** 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

1.5.2. Tổ chức thi công chi tiết

1.5.2.1. Tiếp nhận mặt bằng

Ngay sau khi nhận được thông báo trúng thầu của BQLDA, Đơn vị thi công kết hợp với BQLDA, UBND xã thuộc dự án và các đơn vị có liên quan, sẽ cử đại diện đến công trình và nhận bàn giao mặt bằng hiện trạng, hệ thống tim trục định vị, cao độ chuẩn và ranh giới khu vực dự án. Biên bản bàn giao mặt bằng được lập theo qui định hiện hành.

Trên cơ sở các tim trục, cao độ chuẩn đã được bàn giao, BQLDA, Đơn vị thi công sẽ kết hợp với UBND xã sẽ kiểm tra đối chiếu với hồ sơ thiết kế, nếu có vấn đề gì không hợp lý, sẽ thông báo với chủ đầu tư để có biện pháp giải quyết kịp thời. Sau đó, BQLDA, Đơn vị thi công kết hợp với UBND xã sẽ xây dựng hệ thống mốc dẫn phục vụ thi công trên toàn khu vực dự án và có biện pháp bảo vệ tim cọc mốc và cao độ chuẩn trong suốt quá trình thi công.

Đơn vị thi công sẽ làm hàng rào, cắm mốc, biển báo tạm vây quanh khu vực dự án, xây dựng các hạng mục phụ trợ (như công trình tiêu thoát nước, nhà vệ sinh cho công nhân, Nhà bảo vệ khu vực dự án) , lắp đặt các loại đèn báo hiệu, chiếu sáng phục vụ an toàn giao thông và an toàn lao động.

Trước khi thi công, BQLDA, đơn vị thi công trình báo với chính quyền địa phương về kế hoạch, thời gian thi công công trình và phối hợp về công tác giữ gìn an ninh trật tự, giữ gìn vệ sinh chung trong khu vực.

1.5.2.2. Công tác chuẩn bị ở trong phòng và ngoài hiện trường

- + Lập biểu tiến độ chi tiết từng hạng mục.
- + Chuẩn bị mặt bằng xây dựng lán trại, bãi đúc cấu kiện (tùy theo yêu cầu của từng tuyến)
- + Xây dựng lán trại, tập kết máy móc, nhân lực, tập kết vật liệu

1.5.2.3 Thi công cầu

Trình tự thi công cầu như sau:

- Công tác chuẩn bị: Khảo sát, định vị tim cầu, mốc cao độ; Giải phóng mặt bằng, làm đường công vụ, bãi tập kết vật liệu; Lắp đặt lán trại, thiết bị, biển báo an toàn thi công.
- Thi công phần móng: Đào hố móng, xử lý nền; Đổ bê tông lót, thi công móng móng/trụ
- Thi công phần dưới cầu (mố, trụ): Lắp dựng cốt thép, ván khuôn; đổ bê tông mố, trụ cầu; Bảo dưỡng bê tông, tháo cốp pha, lắp tấm kê gối cầu.
- Thi công phần trên cầu (kết cấu nhịp): Lắp đặt dầm cầu và Liên kết các nhịp, đổ bản mặt cầu, hoàn thiện gối và khe co giãn.
- Thi công phần hoàn thiện: Lắp lan can, gờ chắn, hệ thống thoát nước mặt cầu; Thi công lớp phủ mặt cầu; Làm đường đầu cầu, mái ta luy, trồng cỏ bảo vệ

1.5.2.4 Thi công cống ngang đường

Trình tự thi công các công thiết kế mới được tiến hành như sau:

- Định vị tim cống.
- Đào móng cống đúng cao độ, kích thước.
- Làm móng thân cống theo đúng độ dốc thiết kế.
- Thi công thượng hạ, lưu cống.
- Lắp đặt ống cống theo hướng từ cửa ra cống lên dần đến cửa vào cống.
- Làm mối nối ống cống và tiến hành đắp đất đều 2 bên mang cống.
- Hoàn thiện công tác thi công cống

1.5.2.5. Thi công phần đường và nút giao

Làm đường tạm: đường tránh tạm sẽ được xây dựng trong khu vực nút giao. Thời điểm thi công đường tạm được lựa chọn phù hợp để tránh xung đột giữa xe thi công và xe của người dân.

Thi công giao cắt khác mức: thứ tự thi công các kết cấu và đào đắp đường được nghiên cứu kỹ để thi công hiệu quả cho các kết cấu khác mức.

Thi công theo hình thức cuốn chiếu để đảm bảo chất lượng phần móng; quá trình thi công nghiên cứu kỹ để tránh trường hợp trùng mỗi nôi.

Trình tự thực hiện thi công đường

Thi công nền đường: Tổ chức thi công thành các dây chuyền thi công. Chiều dài mỗi mũi thi công không quá 500m, các mũi thi công cách nhau ít nhất 200m. Trong mùa mưa, phải hoàn thành thi công dứt điểm từng đoạn sau mỗi ca, mỗi ngày.

Thi công móng đường cấp phối đá dăm: Khi đã thi công xong nền đường K95, K98 tiến hành thi công hạng mục móng cấp phối đá dăm các loại; việc thi công được thi công theo 1/2 mặt đường, chiều dài mỗi đoạn thi công khoảng 500m; thi công theo hình thức cuốn chiếu để đảm bảo chất lượng phần móng; quá trình thi công nghiên cứu kỹ để tránh trường hợp trùng mỗi nôi.

Thi công mặt đường bê tông: Khi đã thi công xong móng đường cấp phối đá dăm, tiến hành thi công phần mặt đường bê tông; tổ chức thi công theo 1/2 mặt đường trong phạm vi 500m; tiến hành vệ sinh mặt cấp phối đá dăm; sau khi đổ xong 1/2 mặt đường, quay lại đổ 1/2 phần mặt đường còn lại.

Xác định khối lượng đất thải đi: bao gồm các loại đất hữu cơ bề mặt đào bóc bỏ trước khi đắp trong phần nền đắp. Đất đào đánh cấp. Đất tầng phủ bề mặt (lẫn hữu cơ) trong phần nền đào. Và các loại đất không đạt tiêu chuẩn, đất không dùng để đắp khác được chỉ ra trong hồ sơ thiết kế.v.v...Trường hợp gặp đá dùng phương đào thủ công;

- Thi công kết cấu áo đường.
- Thi công móng đường cấp phối đá dăm loại II.

+ Sử dụng máy san san đều vật liệu trên mặt đường theo đúng cao độ đã lên ga và đúng chiều dày tính toán. Chiều dày lớp rải được khống chế bằng con xúc xắc. Nếu vật liệu còn dư tập kết lại thành đồng phủ bạt ủ. Trong quá trình rải nếu có hiện tượng phân tầng thì dùng nhân xới lên trộn lại hoặc thay lại vật liệu.

+ San rải đá dăm: khi san rải đá dăm phải có độ ẩm tốt nhất ($\pm 1\%$), nếu đá dăm chưa đủ ẩm thì vừa san rải vừa tưới thêm nước bằng bình hoa sen hoặc xe stec.

+ Sau khi san rải xong, lớp đá dăm phải có bề mặt bằng phẳng, đúng chiều dày, đúng hình dạng mũi lượn yêu cầu rồi mới tiến hành lu lèn.

1.5.2.6. Thi công hệ thống thoát nước dọc

Biện pháp thi công tuyến kết hợp với thi công cuốn chiếu các cống. Khi thi công

các cống phải thi công $\frac{1}{2}$ để đảm bảo luôn thông tuyến.

Tại vị trí cống có nước chảy thường xuyên để cho thiết bị và máy thi công đi lại vào tuyến tiến hành làm cải nắn dòng chảy, đắp bờ vây và làm cống tạm để xe máy đi lại. Sau khi thi công xong hoàn trả lại dòng chảy.

Đào hố móng đến cao độ thiết kế, xử lý móng (nếu cần).

Đối với cống tròn: Lắp đặt móng cống, ống cống, đổ BT tường đầu, tường cánh, sân cống.

Đối với cống hộp: Xây thành, lắp đặt ván khuôn, đổ BT móng cống, thân cống, tường đầu, tường cánh, sân cống.

Đối với rãnh dọc, cống dọc: Xác định tim, đào hố móng bằng máy và thủ công đến cao độ thiết kế và xử lý móng nền cần, lắp đặt móng cống, thành cống, kết hợp xây dựng hồ thu nước, lắp đặt cửa thu nước, tấm đan.

1.5.2.7. Thi công hệ thống an toàn giao thông và các công trình phụ trợ khác

Công trình phụ trợ thi công gồm các hạng mục chính:

- Hệ thống lán trại, nhà điều hành thi công.
- Hệ thống kho bãi vật liệu xây dựng, kho bãi vật tư, máy móc.
- Hệ thống cung cấp điện nước.

1.5.2.8. Công tác thoát nước thi công

Sau khi tiếp nhận mặt bằng, chủ dự án sẽ tiến hành xây dựng hệ thống cống, rãnh thoát nước thích hợp để tránh tình trạng đọng nước trên mặt bằng gây ảnh hưởng đến thi công và giao thông đi lại.

Đối với việc thoát nước hố móng, chủ dự án sẽ dùng bơm nước thoát lên bờ và chảy vào hệ thống thoát nước mặt bằng khu vực dự án.

Trong khu vực dự án phải bố trí hệ thống thoát nước thi công đảm bảo tiêu nước triệt để không gây ngập úng trong suốt quá trình thi công.

1.5.2.8. An toàn lao động, vệ sinh môi trường và phòng chống cháy nổ

a. An toàn lao động

Để đảm bảo cho con người, máy móc thiết bị, Ban QLDA sẽ yêu cầu nhà thầu thi công phải chấp hành nghiêm chỉnh các nội qui, qui phạm kỹ thuật an toàn, bảo hộ lao động theo qui định hiện hành của nhà nước.

Ban QLDA yêu cầu nhà thầu thi công áp dụng các phương pháp sau tại khu vực dự án:

- Thành lập bộ máy hoạt động về công tác an toàn lao động và hoạt động có hiệu quả;

- Toàn bộ công nhân làm việc trên khu vực dự án đều được học nội quy an toàn trong lao động. Khi làm việc phải đội mũ cứng, mặc quần áo bảo hộ lao động, đi giày bảo hộ lao động và đeo kính khi cần thiết;
- Chấp hành nghiêm chỉnh chế độ kiểm tra định kỳ về công tác bảo hộ và an toàn lao động.
- Lập biện pháp an toàn chi tiết cho từng công việc. Biện pháp được đưa ra phổ biến, huấn luyện cho những người trực tiếp thi công;
- Khi thi công trên cao có lan can và lưới an toàn;
- Vật liệu thu dọn được đổ vào nơi quy định. Cấm ném các vật tư từ trên cao xuống dưới đất hoặc các vật từ dưới đất lên;
- Sử dụng đúng loại thợ, có chứng chỉ vận hành cho từng loại hình công việc;
- Các máy móc thiết bị phải được kiểm định, có đủ lý lịch và được cấp phép;
- Trong thời gian làm việc tại hiện trường nghiêm cấm mọi người không được uống rượu bia hoặc sử dụng chất kích thích;
- Nhà thầu thi công phải có các bình cứu hỏa đặt tại văn phòng thi công, tại các kho và những nơi nguy hiểm dễ xảy ra hỏa hoạn;
- Có biện pháp tuyên truyền, giáo dục nội quy an toàn lao động cho các cán bộ, công nhân. Tại các vị trí thoáng, dễ nhìn Nhà thầu thi công treo những khẩu hiệu mang tính nhắc nhở mọi người tham gia lao động trên khu vực xây dựng về ý thức an toàn lao động;
- Nghiêm cấm những người không nhiệm vụ ra vào khu vực dự án.

b. Bảo vệ môi trường xanh

- Chủ dự án cùng Nhà thầu thi công tuyệt đối tuân thủ những quy định về đảm bảo an toàn và vệ sinh môi trường trong quá trình xây dựng.
- Dùng ô tô có bạt che để chở vật liệu, phế thải ra ngoài. Bố trí phun nước ẩm xung quanh khu vực dự án khi cần thiết.
- Ô tô chở đất và phế thải đổ đúng nơi quy định của địa phương.

c. Phòng chống cháy nổ trong thi công

- Toàn thể cán bộ công nhân viên và công nhân đều được hướng dẫn về các biện pháp ngăn ngừa, phòng chống cháy nổ trong thi công, cách sử dụng các dụng cụ, phương tiện cứu hỏa khi có hỏa hoạn xảy ra.
- Nhà thầu thi công phải niêm yết các quy định về PCCC, bảng chỉ dẫn và biển báo tại vị trí dễ gây hỏa hoạn để mọi người dễ dàng nhận biết.
- Nhà thầu thi công bố trí bảo vệ Khu vực dự án kiểm soát mọi đối tượng và không cho mang vào khu vực dự án bất cứ những vật liệu hay hóa chất dễ gây cháy nổ. Chủ dự

án sẽ bố trí một số bình bọt xung quanh công trình và đặc biệt là những vị trí dễ sinh ra hỏa hoạn kịp thời sử dụng khi có hỏa hoạn xảy ra. Cán bộ dự án sẽ thường xuyên đi kiểm tra và nhắc nhở mọi người nhằm hạn chế những nguy cơ gây hỏa hoạn để mọi người cùng lưu ý.

c. Hoàn trả mặt bằng sau khi bàn giao công trình

Sau khi thi công xong, toàn bộ máy móc, trang thiết bị thi công phòng bảo vệ tạm thời, sẽ được tháo dỡ, chuyển ra khỏi phạm vi vùng dự án và dọn dẹp sạch sẽ để bàn giao, đưa vào sử dụng.

Chú ý: Khi thi công phải đảm bảo đúng hồ sơ thiết kế và tuân thủ các quy trình, qui phạm trong thi công và an toàn lao động.

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

1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án: 2026-2030

1.6.2. Vốn đầu tư

- Tổng mức đầu tư: **1.279,45** tỷ đồng.

(Bằng chữ: Một nghìn hai trăm bảy mươi chín tỷ, bốn trăm năm mươi đồng chẵn).

1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

a. Tổ chức thực hiện dự án

- Chủ Đầu tư: Quân khu 2;

- Đại diện Chủ đầu tư: Ban Quản lý dự án (Quân khu 2);

- Lập báo cáo KTKT + Dự toán: Công ty TNHH Đầu tư và Tư vấn Xây dựng Bạch Đằng 389

- Thi công: Đấu thầu;

b. Tổ chức quản lý vận hành

- Giai đoạn kết thúc đầu tư và đưa vào vận hành, bảo trì: Cơ quan chịu trách nhiệm vận hành và bảo trì là Bộ Chỉ huy quân sự tỉnh Tuyên Quang. Hàng năm có trách nhiệm kiểm tra, lập kế hoạch và dự kiến kinh phí vận hành, bảo trì các tuyến đường và trình Ủy ban nhân dân tỉnh bố trí nguồn vốn.

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 địa lý

Tuyến đường TTBG tỉnh Tuyên Quang/QK2 (giai đoạn 2026-2030). Phân đoạn từ mốc M180 đến mốc M230 trên địa bàn tỉnh Tuyên Quang – Quân Khu 2 đi qua các xã Pà Vầy Sủ, xã Xín Mần, xã Bản Máy và xã Thành Tín, tỉnh Tuyên Quang. Đây là những xã có đường biên giới với Trung Quốc. Vị trí địa lý tuyến đường sửa chữa nâng cấp có chiều dài khoảng L=67,516km với quy mô hiện tại là đường đi bộ, mặt đường bê tông rộng trung bình 1.5m-2m.

Tuyến cơ bản bám sát đường mòn tuần tra của lực lượng biên phòng (vị trí cách đường biên giới hai nước Việt Nam- Trung Quốc xa nhất đều dưới 1000m).

Tuyến đi qua khu vực chủ yếu là rừng sản xuất, một phần nhỏ đi qua nương, rẫy canh tác của nhân dân và rừng tự nhiên. Nhân dân khu vực tuyến đi qua là dân tộc thiểu số chủ yếu là người dân tộc H'Mong và dân tộc Hán.

Cụ thể như sau:

Từ mốc 180 đến mốc 183 tuyến thuộc địa phận xã Pà Vầy Sủ, tỉnh Tuyên Quang, thuộc phạm vi quản lý của đồn Biên phòng Xín Mần;

Từ mốc 183 đến mốc 203 tuyến thuộc địa phận xã Xín Mần, tỉnh Tuyên Quang, thuộc phạm vi quản lý của đồn Biên phòng Xín Mần;

Từ mốc 203 đến mốc 230 tuyến thuộc địa phận xã Bản Máy, tỉnh Tuyên Quang, thuộc phạm vi quản lý của đồn Biên phòng Bản Máy;

Từ mốc 224 đến mốc 230 tuyến thuộc địa phận xã Thành Tín, tỉnh Tuyên Quang, thuộc phạm vi quản lý của đồn Biên phòng Thành Tín.

Tuyến trục chính Mốc 180- Mốc 230:

Điểm đầu: Mốc 180 thuộc xã Pà Vầy Sủ. Điểm cuối: Mốc 230 thuộc xã Thành Tín. Chiều dài tuyến: 70km trong đó có 2,484km đang triển khai thi công.

Tuyến trục nhánh (đường ngang kết nối):

Điểm đầu tại mốc 180 kết nối đường trục chính xã Xín Mần.

Tại mốc 197 kết nối trực tiếp đường tỉnh 177 cửa khẩu Xín Mần (ĐT177CK) Tại mốc 218 thuộc địa phận xã Bản Máy kết nối đường tỉnh 197A.

Điểm cuối tuyến tại mốc 230 thuộc địa phận xã Thành Tín kết nối đường tỉnh 197C Tổng chiều dài các tuyến trục nhánh: khoảng 7,5Km.

Tuyến đường công vụ ngoại tuyến

Để phục vụ công tác thi công qua sơ bộ điều tra dọc tuyến cần mở 03 vị trí đường công vụ tiếp cận tuyến chính để thi công: Tổng chiều dài khoảng 15Km.

Khoảng 500m trên đường công vụ ngoại tuyến có bố trí vị trí tránh xe.

Hiện trạng tuyến đường:

- Điểm đầu tuyến Km0+0,00 cách mốc M180 khoảng 50m về phía mốc M179, tìm tuyến từ đây đi bám theo lối đường đất hiện trạng

- Tại Km7+100 – Km8+500 (chiều dài khoảng L=1,4km) tuyến đi trùng với đường BTXM hiện trạng có quy mô Bm/Bn=3,5/5,0, nhiều vị trí không đảm bảo bề rộng nền đường.

- Tại Km20+414.47 tuyến giao với đường ĐT.177 (hướng đi cửa khẩu Xín Mần)

- Từ Km20+414.47 đến Km24+589.08 (chiều dài khoảng L= 4,175km) tuyến đi trùng với dự án “đường từ UBND xã Nà Xìn đi mốc 201/2 và đến mốc 197 huyện Xín Mần, tỉnh Hà Giang” đã được phê duyệt tại quyết định số 473/QĐ-BĐBP ngày 26/01/2024 của Bộ đội Biên Phòng và đang triển khai thi công ngoài hiện trường.

- Từ Km35+463.66 – Km36+322.47 (chiều dài khoảng L=0,858km) đi trùng với đường lên mốc 218 và 219. Đường hiện trạng là BTXM có quy mô Bm/Bn=3,5/5,5m hiện tại đã hư hỏng nhiều. từ Km35+845.65 - Km36+322.47 (chiều dài khoảng L=476,82m) hiện có dự án “Kè chống sạt lở bảo vệ khu vực mốc 217+469m đến mốc 218+160 (thuộc khu vực mốc 216-218) huyện Hoàng Su Phì, tỉnh Hà Giang” do Bộ chỉ huy Bộ đội Biên phòng tỉnh Hà Giang (cũ) làm Chủ đầu tư đã Cải tạo và nâng cấp. Kiến nghị phạm vi nay không đầu tư.

- Từ Km48+900 – Km50+400 (chiều dài khoảng L=1,5km) tuyến TTBG đi trùng với đường ĐH96. Đường hiện trạng là mặt đường BTXM có quy mô Bm/Bn=3,5/5,5m, nhiều vị trí đã xuống cấp nghiêm trọng, cần phải nâng cấp.

- Tại Km50+400 tuyến đi qua cầu Suối Đỏ hiện trạng, cầu 01 nhịp L=24m, Bcầu=8m, dầm chủ chữ I, cơ bản còn tốt, kiến nghị tận dụng lại.

- Tại Km50+ 469.50 tuyến đi qua cầu bản L=6m, Bcầu=8m đã xuống cấp nghiêm trọng. kiến nghị thay thế cầu mới.

- Tại Km64+600 tuyến đường TTBG giao với đường lên trạm cửa khẩu mốc 227.

- Tại đây tuyến đi trùng với đường lên trạm khoảng L=0,2km (từ Km64+600-Km64+800), đường hiện trạng bằng BTXM còn tốt.

- Tổng chiều dài tuyến chính khoảng L=67,516km

Tuyến trục nhánh 1: Từ trục đường Chí Cà – Pa Vây Sủ, hiện trạng có đường mòn bằng đất tiếp cận tuyến tại khoảng Km0+116 (gần mốc M180).

- *Tuyến trục nhánh 2:* Từ trục đường 197A đến mốc 218, hiện trạng có đường bê tông tiếp cận tuyến tại khoảng Km35+400 (gần mốc 218).

- *Tuyến trục nhánh 3:* Từ trục đường 197C đến mốc 230, hiện trạng có tuyến đường với chiều dài khoảng L=4,121km, trong đó khoảng 2km từ Km197C là đường bê

tông, mặt cắt ngang rộng khoảng $B_m=3,0-3,5m$. Tuyến đã xuống cấp nghiêm trọng (mặt đường hư hỏng nhiều, nhiều vị trí sạt lở lớn...) vào mùa mưa tuyến thường xuyên bị sạt lở, đứt gãy làm gián đoạn giao thông trong nhiều ngày. Từ khoảng Km2+100 đến mốc 230 đường hiện trạng là đường đất, mặt cắt ngang khoảng $B=3,0m$.

2.1.1.2 Điều kiện địa hình

(1). Địa chất công trình

Khu vực dự án (trước đây thuộc tỉnh Hà Giang) là một vùng miền núi cao của tỉnh Tuyên Quang (mới), với địa hình phức tạp, đặc trưng bởi nhiều dãy núi và cao nguyên. Địa hình tổng thể của khu vực này là đồi núi dốc, khô cằn, và các vùng đồi núi thấp thường xuyên xảy ra sạt lở. Khu vực các xã Pà Vầy Sủ, Xín Mần, Bản Máy và Thàng Tín nằm ở phía Tây Bắc của khu vực trước đây là Hà Giang, nơi địa hình chủ yếu là núi cao và thung lũng, với đặc điểm hiểm trở, chia cắt mạnh và độ dốc lớn. Cao nguyên đá Đồng Văn, một phần của khu vực này, có độ cao trung bình từ 1.000 đến 1.600m so với mực nước biển. Những đặc điểm này tạo ra một bức tranh địa hình đầy thách thức cho mọi hoạt động xây dựng.

Địa hình hiểm trở của khu vực dự án là yếu tố then chốt quyết định phương án thiết kế kỹ thuật, chi phí xây dựng và rủi ro trong quá trình thi công. Các đặc điểm như "đồi núi dốc, lại khô cằn" và "núi cao hiểm trở, địa hình phức tạp chia cắt, có độ dốc lớn" chỉ ra rằng việc xây dựng đường sẽ đòi hỏi các giải pháp kỹ thuật cao và phức tạp. Để đảm bảo sự ổn định và an toàn của tuyến đường, cần phải thực hiện khối lượng lớn công tác đào đắp, xây dựng các công trình chắn giữ, gia cố mái dốc, và có thể cần đến nhiều cầu cống để vượt qua các thung lũng sâu và khe suối. Những yêu cầu kỹ thuật này không chỉ làm tăng chi phí vật tư và nhân công mà còn kéo dài thời gian thi công, đặc biệt trong điều kiện vận chuyển khó khăn. Hơn nữa, các "vùng đồi núi thấp hay sạt lở" cũng tiềm ẩn nguy cơ cao về sạt lở đất trong và sau khi thi công, đòi hỏi chi phí lớn cho công tác khảo sát địa chất chi tiết và các biện pháp phòng ngừa rủi ro.

Địa hình tỉnh Hà Giang khá phức tạp, có nhiều dãy núi cao, độ dốc lớn, chiếm 48,36% diện tích tự nhiên toàn tỉnh. Trong đó có đỉnh cao nhất là 2.418m là đỉnh Tây Côn Lĩnh, điểm thấp nhất cao 100m, độ cao trung bình là 800m so với mặt nước biển. Tuy vậy, địa hình Hà Giang về cơ bản, có thể phân thành 3 vùng sau:

- Cao nguyên Đồng Văn: gồm các huyện Quản Bạ, Yên Minh, Đồng Văn, Mèo Vạc với 90% diện tích là núi đá vôi, ở đây có những dải núi đá tai mèo sắc nhọn, những khe núi sâu và hẹp, nhiều vách núi dựng đứng.

- Vùng cao phía tây: gồm các huyện Hoàng Su Phì, Xín Mần, địa hình nơi đây phổ biến dạng vòm hoặc nửa vòm, quả lê, yên ngựa xen kẽ các dạng địa hình dốc, đôi khi sắc nhọn hoặc lởm chởm dốc đứng, bị phân cắt mạnh, nhiều nếp gấp

Vùng núi thấp: gồm địa bàn các huyện, thị xã còn lại, kéo dài từ Bắc Mê, thị xã Hà Giang, qua Vị Xuyên đến Bắc Quang. Khu vực này có những dải rừng già xen kẽ những thung lũng tương đối bằng phẳng nằm dọc theo sông, suối.

2.1.1.3 Điều kiện địa chất

(1). Địa chất công trình

Khu vực dự án có các thành tạo địa chất cổ chủ yếu bao gồm đá vôi Trias (hệ tầng Bản Tang) với đặc điểm cấu tạo khối, màu xám xanh, xám trắng, cứng chắc, phân bố rải rác. Ngoài ra, còn có đá phiến sét Trias (hệ tầng Nậm Mu) có cấu tạo phân phiến mỏng, màu nâu xám, nâu gụ, phân bố rộng rãi, và sét bột cát kết xen kẽ hệ Jura không phân chia. Các thành tạo hiện đại chủ yếu là sản phẩm phong hóa của đá gốc, bao gồm sét, sét pha màu nâu vàng lẫn dăm sạn và cát cuội sỏi.

Lớp phủ thổ nhưỡng chủ yếu là đất đỏ, vàng nhạt phát triển trên đá cát, đá sét và đá vôi, với kết cấu khá chặt chẽ. Các lớp đất đá phổ biến được khảo sát bao gồm sét ít dẻo lẫn hữu cơ, sét ít dẻo lẫn dăm sạn, đá sét vôi phong hóa trung bình, đá vôi phong hóa nhẹ và đá phiến sét phong hóa nứt nẻ mạnh. Đặc biệt, các lớp sét ít dẻo lẫn dăm sạn, hòn tảng có khả năng trương nở và lực liên kết kém khi bão hòa nước, dễ gây sụt sập.

Khu vực dự án là một vùng có nguy cơ sạt lở cao, với hơn 250 điểm được xác định là có nguy cơ sạt lở. Tình trạng sạt lở đất đá thường xuyên xảy ra, đặc biệt sau các đợt mưa lớn, gây tắc nghẽn giao thông nghiêm trọng

- Khu vực dự án nằm trên địa hình phân cắt mạnh mẽ bởi đồi núi và sông suối, gây khó khăn trong quá trình thi công. Địa mạo đặc trưng là dạng tàn tích, sườn tích, với địa hình phức tạp, phân cắt mạnh mẽ bởi sông suối và đồi núi quanh co.

- Các lớp đất nền dọc tuyến khảo sát có cấu trúc phức tạp. Các lớp đất bụi dẻo cao, đất sét dẻo thấp nhìn chung có sức chịu tải khá tốt đến tốt.

- Tuy nhiên, cần lưu ý các hiện tượng địa chất động lực sau:

- + Trong các lớp sét ít dẻo lẫn dăm sạn, hòn tảng có khả năng trương nở và lực liên kết kém khi bão hòa nước. Điều này đòi hỏi thiết kế mái taluy hợp lý để tránh hiện tượng sụt sập và đảm bảo sự ổn định cho nền đường.

- + Cần lưu ý các vị trí thu thủy, phân thủy nhằm đảm bảo tính ổn định lâu dài cho công trình.

- + Đặc biệt chú ý vấn đề sạt trượt vách taluy dương trong quá trình khai đào công trình.

- + Ngoài ra, chưa thấy xuất hiện các hiện tượng địa chất động lực lớn khác ảnh hưởng trực tiếp đến công trình xây dựng.

(2). Địa chất công trình

Qua kết quả đo vẽ địa chất công trình, đào hố địa chất ngoài thực địa, thí nghiệm trong phòng đoạn tuyến chủ yếu có các lớp đất đá được cung cấp bởi Tư vấn thiết kế, cho thấy các lớp đất được phân bố từ trên xuống dưới như sau:

Lớp 1a. Đất mặt: Sét, sét pha thực vật, cát trên mặt

Diện phân bố trong phạm vi khảo sát và các chỉ tiêu cơ lý của lớp như sau:

Cao độ mặt lớp thay đổi từ: 6.03m (HĐ4). đến 7.71m (HĐ5). Cao độ đáy lớp thay đổi từ: 5.83m (HĐ4). đến 7.41m (HĐ5). Bề dày lớp thay đổi từ: 0.2m (HĐ1). đến 0.3m (HĐ3).

Lớp 1b. Đất lấp: Sét, sét pha thực vật, mảnh dăm sạn trên mặt

Diện phân bố trong phạm vi khảo sát và các chỉ tiêu cơ lý của lớp như sau: Cao độ mặt lớp thay đổi từ: 832.88m (HĐ38). đến 1805.851m (HĐ15). Cao độ đáy lớp thay đổi từ: 832.68m (HĐ38). đến 1805.551m (HĐ15). Bề dày lớp thay đổi từ: 0.2m (HĐ38). đến 1.1m (HĐ7).

Lớp 2. Đất bụi dẻo cao, đất sét dẻo thấp (ML-CL) màu nâu, nâu vàng lẫn dăm sạn trạng thái dẻo cứng

Diện phân bố trong phạm vi khảo sát và các chỉ tiêu cơ lý của lớp như sau: Cao độ mặt lớp thay đổi từ: 517.764m (HĐ43). đến 1806.071m (HĐ19). Cao độ đáy lớp thay đổi từ: 516.464m (HĐ43). đến 1804.471m (HĐ19). Bề dày lớp thay đổi từ: 0.9m (HĐ7). đến 1.7m (HĐ23).

Lớp 2a. Đất bụi dẻo cao (ML) màu nâu vàng, xám trắng lẫn dăm sạn trạng thái dẻo đến cứng

Diện phân bố trong phạm vi khảo sát và các chỉ tiêu cơ lý của lớp như sau: Cao độ mặt lớp thay đổi từ: 1129.506m (HĐ34). đến 1558.88m (HĐ29). Cao độ đáy lớp thay đổi từ: 1127.706m (HĐ34). đến 1557.18m (HĐ29). Bề dày lớp thay đổi từ: 1.5m (HĐ30). đến 1.8m (HĐ34).

Lớp 2b. Đất sét dẻo thấp (CL) màu nâu nhạt, xám vàng, xám ghi trạng thái dẻo mềm

Lớp này phân bố tại 1 hố khoan. Cao độ mặt lớp: 1133.301m (HĐ33). Cao độ đáy lớp: 1131.901m (HĐ33). Bề dày lớp: 1.4m (HĐ33).

Lớp 3. Đất bụi dẻo cao, đất sét dẻo thấp (ML-CL) màu nâu, nâu vàng, lẫn dăm sạn, trạng thái nửa cứng đến cứng

Diện phân bố trong phạm vi khảo sát và các chỉ tiêu cơ lý của lớp như sau: Cao độ mặt lớp thay đổi từ: 532.61m (HĐ52). đến 1777.799m (HĐ14). Cao độ đáy lớp thay đổi từ: 530.81m (HĐ52). đến 1776.099m (HĐ14). Bề dày lớp thay đổi từ: 1.4m (HĐ27). đến 1.8m (HĐ31)

Lớp 3b. Đất sét dẻo thấp, đất bụi dẻo cao (ML-CL) màu nâu, nâu vàng, nâu gụ lẫn dăm sạn, lẫn cát, lẫn dăm cục, đá mảnh, trạng thái nửa cứng đến cứng

Diện phân bố trong phạm vi khảo sát và các chỉ tiêu cơ lý của lớp như sau: Cao độ mặt lớp thay đổi từ: 486.41m (HĐ47). đến 1922.866m (HĐ76). Cao độ đáy lớp thay đổi từ: 484.71m (HĐ47). đến 1921.166m (HĐ76). Bề dày lớp thay đổi từ: 1.5m (HĐ55). đến 1.8m (HĐ38)

Lớp 4. Đất sét dẻo thấp, đất bụi dẻo cao (ML-CL) màu nâu, nâu gụ, xám vàng, nâu đỏ, lẫn dăm sạn, hòn tảng trạng thái cứng

Diện phân bố trong phạm vi khảo sát và các chỉ tiêu cơ lý của lớp như sau: Cao độ mặt lớp thay đổi từ: 460.667m (HĐ51). đến 1813.151m (HĐ80). Cao độ đáy lớp thay đổi từ: 458.867m (HĐ51). đến 1811.351m (HĐ80). Bề dày lớp thay đổi từ: 0.6m (HĐ3). đến 1.8m (HĐ26)

Lớp 4b. Đất sét dẻo thấp, đất bụi dẻo cao (CL-ML) lẫn cát màu nâu, nâu vàng, xám trắng, nâu đỏ đôi chỗ lẫn mảnh phong hóa, dăm cục, trạng thái nửa cứng đến cứng

Diện phân bố trong phạm vi khảo sát và các chỉ tiêu cơ lý của lớp như sau:

Cao độ mặt lớp thay đổi từ: 535.31m (HĐ42). đến 1967.338m (HĐ78). Cao độ đáy lớp thay đổi từ: 533.61m (HĐ42). đến 1965.638m (HĐ78). Bề dày lớp thay đổi từ: 1.5m (HĐ67). đến 1.8m (HĐ41)

(3). Địa chất thủy văn:

Khu vực dự án nằm ở vùng núi cao phía Tây của tỉnh, địa hình bị chia cắt mạnh bởi hệ thống khe suối và sườn dốc lớn. Nền địa chất chủ yếu là đá biến chất (phiến sét, gneis, quartzit) xen kẽ đá magma axit, phong hóa mạnh ở tầng mặt, lớp phủ đất mỏng và kém ổn định. Mạng lưới sông suối khá dày, thuộc lưu vực sông Chảy và sông Hồng, có đặc điểm dòng chảy xiết, lưu tốc lớn vào mùa mưa. Khu vực thường xuyên chịu ảnh hưởng của mưa lớn, sạt lở và lũ quét cục bộ, đặc biệt tại các thung lũng hẹp. Nước ngầm nghèo, chủ yếu tồn tại dạng khe nứt trong đá gốc. Điều kiện địa chất – thủy văn này đòi hỏi việc thiết kế nền, móng công trình và hệ thống thoát nước phải được khảo sát, tính toán kỹ lưỡng nhằm bảo đảm ổn định công trình và an toàn trong khai thác lâu dài.

Nước trong các thành tạo có nguồn gốc bồi tụ tích lòng và thềm suối: Tập trung dọc theo các địa hình trũng thấp của suối, diện phân bố hẹp, không liên tục. Nước ngầm tồn tại chủ yếu trong các tầng cát, sỏi, cuội. Trữ lượng nước phong phú, mực nước nông so với mặt đất và có quan hệ thủy lực trực tiếp với nước suối.

Nước trong lớp đất có nguồn gốc pha tàn tích sườn đồi: Trữ lượng nước trong tầng này không đáng kể, vì tầng phủ pha tàn tích trong phạm vi sườn đồi mỏng, dốc, lớp đất là phiến có tính chứa nước kém. Nước thường xuất lộ ở dạng thấm rỉ trong các thung lũng, lưu lượng nhỏ, mặt nước thường có váng ôxyt sắt màu vàng. Nguồn cung cấp chủ yếu là nước mưa và nước khe nứt của đá gốc.

Nước trong tầng nứt nẻ của đá gốc phong hóa nhẹ: Trữ lượng nước trong tầng này không đáng kể, mực nước ngầm thường ở sâu từ 5 đến > 10m so với mặt đất và dao động mạnh theo mùa. Nguồn cung cấp chủ yếu là nước mưa, miền thoát là các điểm lộ ở khe suối cạn và lòng suối. Một số điểm lộ nước ở các khe suối cạn có lưu lượng nhỏ ($Q < 1$ lít/phút) được dân sử dụng phục vụ sinh hoạt, tưới cây và cấp nước cho ao cá. Có một số điểm lộ nước xuất lộ ở phần thấp đã gây sinh lầy trong phạm vi hẹp.

Tuy nhiên việc đánh giá một cách chính xác bề mặt tầng trữ nước ngầm trong vùng còn bị hạn chế, mực nước ngầm ở sâu ảnh hưởng không nhiều đến nền và công trình khi xây dựng.

2.1.1.3. Điều kiện về khí hậu, khí tượng

a). Lưới trạm khí tượng thủy văn.

Trong vùng dự án chưa có trạm khí tượng riêng biệt, mà lân cận vùng dự án có trạm Hà Giang (cách vùng dự án 50km theo đường chim bay) - trạm do Tổng cục Khí tượng Thủy văn quản lý, thời gian đo dài năm, chất lượng đo đặc đảm bảo. Dưới đây là bảng thống kê mạng lưới trạm khí tượng thủy văn phục vụ cho tính toán các yếu tố khí tượng thủy văn của dự án:

Tài liệu khí tượng: Trong khu vực nghiên cứu có trạm khí tượng Mường Tè có số liệu quan trắc dài trong thời kỳ từ năm 1961 đến nay, chất lượng đảm bảo độ tin cậy để sử dụng tính toán các đặc trưng khí tượng, thủy văn trong thiết kế. Tình hình quan trắc các trạm khí tượng được thể hiện trong bảng 1.

Tài liệu thủy văn: Gần vị trí lưu vực có trạm Hà Giang ($F = 125 \text{ km}^2$) quan trắc dòng chảy ngày từ 1970 ÷ 1974 đủ điều kiện để tính toán các đặc trưng thủy văn

b). Đặc điểm khí tượng

➤ Đặc điểm khí hậu

Khu vực dự án (trước đây thuộc tỉnh Hà Giang) nằm trong vùng nhiệt đới gió mùa, với đặc trưng khí hậu miền núi cao, mát và lạnh hơn các tỉnh miền Đông Bắc nhưng lại ẩm áp hơn các tỉnh miền Tây Bắc. Khí hậu trong năm chia thành hai mùa rõ rệt: mùa mưa kéo dài từ tháng 5 đến tháng 9, với nhiệt độ và độ ẩm cao; và mùa khô bắt đầu từ tháng 11 đến tháng 3 năm sau, với khí hậu lạnh, độ ẩm và lượng mưa thấp.⁷

Khí hậu khắc nghiệt với mưa lớn kéo dài, độ ẩm cao và sương mù dày đặc sẽ ảnh hưởng nghiêm trọng đến tiến độ thi công và yêu cầu vật liệu xây dựng có độ bền cao. Lượng mưa lớn và độ ẩm cao không chỉ gây khó khăn cho công tác đào đắp, san nền mà còn ảnh hưởng đến quá trình đông kết của bê tông và chất lượng thi công mặt đường nhựa, có thể kéo dài thời gian thực hiện dự án. Mưa lớn cũng làm tăng nguy cơ sạt lở đất và xói mòn, đòi hỏi các biện pháp bảo vệ mái dốc và hệ thống thoát nước phải được thiết kế đặc biệt kiên cố. Nhiệt độ thấp và sương mù thường xuyên làm giảm tầm nhìn, gây nguy hiểm cho công nhân và thiết bị, buộc phải tạm dừng thi công hoặc áp dụng các biện pháp an toàn bổ sung, làm tăng chi phí và chậm tiến độ. Để đảm bảo tuổi thọ và khả năng vận hành của tuyến đường trong điều kiện thời tiết này, cần lựa chọn các loại vật liệu có khả năng chống thấm, chống ăn mòn và chịu được biến động nhiệt độ lớn, điều này cũng làm tăng chi phí đầu tư ban đầu

➤ Nhiệt độ không khí

Nhiệt độ không khí trung bình năm tại trạm Hà Giang năm 22.9°C , cực đại trung bình 27.5°C và cực tiểu 20.0°C . Tháng lạnh nhất là tháng I nhiệt độ trung bình 15.6°C , tháng nóng nhất rơi vào giữa mùa mưa, thường là tháng VI hoặc tháng VII nhiệt độ trung bình 27.8°C . Chênh lệch nhiệt độ trung bình giữa tháng nóng nhất và tháng lạnh nhất từ $12 - 13^{\circ}\text{C}$. Trong khi đó tại trạm Hoàng Su Phì nhiệt độ trung bình năm chỉ 21.5°C và nhiệt độ thấp nhất tuyệt đối -0.1°C xuất hiện khi gió mùa Đông bắc hoạt động

mạnh. Biên độ ngày của nhiệt độ là 7.5°C tại trạm Hà Giang và 8.6°C tại trạm Hoàng Su Phì. Đặc trưng nhiệt độ không khí từ chuỗi số liệu tại Trạm Hoàng Su Phì cho trong bảng sau.

Bảng 17. Nhiệt độ không khí trung bình khu vực dự án ba năm gần đây ($^{\circ}\text{C}$)

Năm	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	TB
2021	16,7	18,2	21,0	23,9	25,7	26,3	26,1	26,2	25,4	23,5	20,1	17,0	22,5
2022	15,6	18,5	22,2	25,5	26,3	26,8	25	25,6	24,4	22,2	19,5	15,1	22,2
2023	16,2	18,4	23,0	25,9	26,0	26,6	25,6	27,0	24,9	23,1	19,8	16,0	22,7

[Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án]

➤ Độ ẩm không khí

Độ ẩm không khí trung bình năm 83.8% tại trạm Hà Giang và 80.7% tại Hoàng Su Phì, độ ẩm không thay đổi nhiều theo các tháng trong năm. Từ tháng III đến tháng V là thời kỳ độ ẩm thấp với độ ẩm bình quân tháng vào khoảng 80.5 – 82.8%, từ tháng VI đến tháng II năm sau vào khoảng 83.9 – 85.9%. Độ ẩm thấp nhất đo được 59.5% vào tháng XI tại trạm Hà Giang và 57.10C trạm Hoàng Su Phì và tháng XI.

Thống kê độ ẩm tương đối từ chuỗi số liệu trạm Hoàng Su Phì ở bảng.

Bảng 18. Đặc trưng độ ẩm không khí khu vực dự án ba năm gần đây (%)

Năm	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Năm
2021	85	81	79	79	83	87	88	87	86	86	86	86	84,4
2022	80	82	82	81	85	84	87	89	84	83	83	85	83,8
2023	83	82	83	86	84	86	88	87	85	83	85	86	84,6

[Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án]

➤ Chế độ gió

Hà Giang cũ là tỉnh nằm sâu trong nội địa, hàng năm chịu ảnh hưởng của 2 loại gió chủ yếu là gió Nam – Đông Nam vào mùa hè và gió Bắc – Đông Bắc vào mùa Đông. Tốc độ gió trung bình 1.1m/s tại Lào Cai và Hoàng Su Phì. Tháng IV là tháng có tốc độ gió bình quân lớn nhất $V = 1.5 \text{ m/s}$ và tháng VIII đến tháng IX là những tháng có tốc độ gió bình quân nhỏ nhất vào khoảng 0.9m/s. Tốc độ gió lớn nhất thường xảy ra trong cơn dông hoặc bão, cực đại có thể đạt $(20 \div 30) \text{ m/s}$. Do vị trí nằm sâu trong lục địa nên rất ít bị tác động của gió bão

Bảng 19. Đặc trưng tốc độ gió trung bình và lớn nhất vô hướng trạm Hoàng Su Phì

Tầnsuất	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Vô hướng
2%	17,0	15,4	14,2	21,8	14,3	24,3	35,3	35,0	37,6
4%	13,9	12,9	12,4	18,1	12,2	19,9	30,6	29,8	32,2

10%	10,3	9,9	10,1	13,6	9,9	14,7	24,8	22,5	26,2
-----	------	-----	------	------	-----	------	------	------	------

[Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án]

➤ Bốc hơi

Theo số liệu đo bốc hơi Piche tại trạm Hoàng Su Phì thì lượng bốc hơi biến đổi không lớn theo thời gian và không gian. Lượng bốc hơi Piche trung bình nhiều năm tại Mường Tè 668,1 mm. Từ tháng III đến tháng V là thời kỳ bốc hơi cao nhất năm, trùng với thời kỳ khô, nóng, mưa ít. Thời kỳ bốc hơi ít từ tháng VI đến tháng XII trùng với thời kỳ mưa nhiều, độ ẩm không khí cao. Phân bố lượng bốc hơi Piche trong năm trạm Mường Tè được đưa ra trong bảng dưới đây.

Bảng 20. Thống kê bốc chênh lệch tổn thất bốc hơi

Tháng	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Năm
Δz (mm)	22,5	26,6	35,0	34,2	32,3	23,8	23,0	22,0	23,2	22,1	21,8	21,2	308

[Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án]

➤ Năng

Tổng số giờ nắng hàng tháng trung bình nhiều năm tại trạm Hoàng Su Phì cho trong bảng sau.

Bảng 21. Tổng số giờ nắng hàng tháng Trạm Hoàng Su Phì (giờ)

Tháng	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Năm
Ntb	160,2	179,2	200,2	217,4	202,0	143,6	131,1	145,7	170,4	169,7	160,3	162,0	1.952

➤ Mưa

Lượng mưa trung bình hàng năm của khu vực rất cao, khoảng 2.300 – 2.400mm, và có thể đạt 2.860mm. Đặc biệt, xã Bắc Quang ghi nhận lượng mưa trung bình gần như cao nhất cả nước, với hơn 4.000mm/năm. Mùa mưa tập trung từ tháng 5 đến cuối tháng 9, với lượng mưa lớn nhất vào tháng 6 và tháng 7. Độ ẩm không khí duy trì ở mức cao trong hầu hết các mùa trong năm. Số giờ nắng trong năm tương đối thấp, chỉ khoảng 1.427 giờ, với tháng nhiều nắng nhất là 181 giờ và tháng ít nhất là 74 giờ. Khu vực này cũng ghi nhận số ngày giông cao, lên tới 103 ngày/năm, cùng với hiện tượng mưa phùn và sương mù dày đặc, nhưng ít khi có sương muối.

Cách khu vực công trình khoảng 50km có trạm đo mưa Hà Giang có chuỗi số liệu quan trắc Thể hiện sự thay đổi lượng mưa năm tại trạm Hà Giang thời kỳ từ năm 1961 đến 2022 thì dừng. Lượng mưa năm trung bình nhiều năm trong giai đoạn nêu trên tại Hà Giang là 1.529 mm.

$$X_o = X_{\text{Hà Giang}} = 1529,0 \text{ mm}$$

Lượng mưa gây lũ trên lưu vực

Do lưu vực tính đến các tuyến công trình nhỏ nên lượng mưa gây lũ trên lưu vực xác định dựa vào lượng mưa một ngày lớn nhất trạm Hà Giang.

Bảng 22. Lượng mưa 1 ngày lớn nhất thiết kế ứng với các tần suất

Tần suất	P = 0,1%	P = 0,2%	P = 0,5%	P = 1,0%	P = 1,5%	P = 2%
Xp% (mm)	216	201,7	187,7	176,4	170,5	164,5

Tính toán lượng mưa tưới thiết kế: Chọn trạm mưa Hà Giang là trạm mưa đại biểu cho khu tưới do trạm mưa này nằm gần khu tưới và có chuỗi số liệu thực đo dài đủ đảm bảo độ chính xác cho tính toán.

➤ Các hiện tượng thời tiết khác

Sương mù là hiện tượng thời tiết hay gặp ở Hà Giang, song phân bố không đều, phụ thuộc vào đặc điểm địa hình địa phương. Trong các huyện Xín Mần, Hoàng Su Phì, Yên Minh, Đồng Văn, Mèo Vạc, Quản Bạ có rất nhiều sương mù, tới 83- 93 ngày/ năm. Sương mù ở Hà Giang thường là sương mù bức xạ, sẽ tan nhanh khi mặt trời lên cao. Sương mù dày và kéo dài sẽ gây cản trở cho các hoạt động giao thông vận tải. Ngược lại với sương mù, sương muối hầu như năm nào cũng xuất hiện ở những vùng núi cao trên 1.000m (trên dưới 1 ngày/ năm), chỉ những vùng thấp dưới 300m mới không có sương muối.

Nằm trong vùng núi cao, Hà Giang có tương đối nhiều dông. Trung bình mỗi năm có 44 - 82 cơn dông. Dông xuất hiện nhiều nhất vào tháng IV - VIII với khoảng 6 - 15 ngày/ tháng. Dông ở đây tuy không lớn nhưng có thể kèm gió mạnh, gió lốc và mưa đá vào thời kỳ chuyển tiếp từ đông sang hè. Trên khắp địa bàn tỉnh đều thấy mưa đá xuất hiện, với khoảng 0,6-1,7 trận/ năm. Mưa đá chủ yếu xuất hiện từ tháng 2- 5.

b). Đặc điểm thủy văn

b1 .Đặc điểm sông suối

Các sông lớn ở Hà Giang thuộc hệ thống sông Hồng, ở đây có mật độ sông - suối khá dày. Độ nông sâu không đều, ảnh hưởng bởi địa hình nên độ dốc lớn, nhiều ghềnh thác.

Một số con sông lớn của Hà Giang như: Sông Lô (đây là nguồn cung cấp nước lớn cho vùng trung tâm tỉnh), sông Chảy (nguồn cung cấp nước chủ yếu cho khu vực phía Tây Hà Giang), sông Gâm (nguồn cung cấp nước phía Đông).

Ngoài ra, trên địa bàn tỉnh Hà Giang còn có các sông ngắn và nhỏ hơn như sông Nho Quế, sông Miện, sông Bạc, sông Chùng, nhiều khe suối lớn nhỏ cung cấp nguồn nước phục vụ cho sản xuất và đời sống dân cư.

b2. Chế độ dòng chảy

Dòng chảy trong các sông phân bố không đều trong năm, hình thành hai mùa rõ rệt: mùa cạn từ tháng XI đến tháng V năm sau, lưu lượng dòng chảy nhỏ chiếm 10 - 20% lưu lượng nước trong năm; mùa lũ từ tháng VI đến tháng X, lưu lượng dòng chảy lớn, chiếm 80 - 85% lưu lượng nước trong năm

- Mùa cạn : Mức nước trung bình trong các sông suối nhìn chung có xu thế giảm dần từ tháng XI đến tháng III sau đó tăng dần đến tháng V do đã bắt đầu mùa mưa trong khu vực. Mức nước trung bình tháng đạt giá trị nhỏ nhất tập trung vào tháng III.

- Mùa lũ : Mức nước trung bình các tháng mùa lũ trên hầu hết các sông đều tăng dần từ tháng VI đến cuối tháng IX sau đó giảm dần đến tháng XI. Các trận lũ lớn trên khu vực tỉnh Lào Cai thường vào cuối tháng IX với tần suất xuất hiện trên 80%, trùng với thời kỳ bão và áp thấp nhiệt đới xảy ra trong khu vực.

b3. Đặc điểm thủy văn dọc tuyến

Đoạn tuyến nằm trong huyện Xín Mần và Hoàng Su Phì thuộc khu vực biên giới giữa tỉnh Hà Giang của Việt Nam và tỉnh Vân Nam của Trung Quốc, đây là khu vực có địa hình núi cao với hướng thoát nước chính là suối Đỏ và sông Chảy. Điều kiện thủy văn dọc tuyến có các đặc điểm như sau.

- Tuyến chạy song song với đường biên giới Việt – Trung đồng thời là đường phân thủy nên hầu như không cắt qua các sông suối lớn mà chỉ cắt qua các khe tụ nước nhỏ. Chế độ thủy văn dọc tuyến chỉ phụ thuộc vào mưa lưu vực và chế độ dòng chảy tại các khe suối nhỏ mà tuyến cắt qua.

- Có 5 vị trí tuyến cắt qua các suối lớn tại Km39+370, Km42+002, Km50+221 (suối Hiền Tà), Km53+936 và Km55+200 sẽ được dự kiến thiết kế cầu hoặc đường tràn.

- Theo điều tra tại hiện trường, tuyến chưa bao giờ bị ngập. Khi có mưa nước theo các khe suối thoát về suối Đỏ và Sông Chảy nên không gây ngập dềnh đến tuyến đường

2.1.1.3. Tài nguyên đất đai

Tổng diện tích tự nhiên của khu vực trước đây là Hà Giang gần 8.000 km, với đặc điểm thổ nhưỡng đa dạng. Đất nông nghiệp và lâm nghiệp chiếm tỷ lệ lớn trong cơ cấu sử dụng đất của khu vực, tuy nhiên, diện tích đất có khả năng trồng lúa nước còn thấp. Đất chưa sử dụng vẫn còn nhiều, phần lớn nằm ở các địa bàn đồi núi có độ dốc lớn. Các loại đất phổ biến bao gồm đất trồng lúa, đất trồng cây hàng năm, đất trồng cây lâu năm, đất nuôi trồng thủy sản và đất rừng sản xuất. Huyện Xín Mần, nơi dự án đi qua, có diện tích đất nông nghiệp lớn (54.853,17 ha) theo quy hoạch giai đoạn 2021-2030, cùng với đất phi nông nghiệp (3.133,53 ha) và đất chưa sử dụng (665,64 ha).

2.1.1.4. Tài nguyên khoáng sản

Khu vực trước đây là Hà Giang có tiềm năng về khoáng sản vật liệu xây dựng tại hầu hết các huyện, thị xã, bao gồm quặng sắt, mỏ chì, đồng, thủy ngân và cát trộn vàng. Vùng này còn được biết đến với tiềm năng đất hiếm lớn nhất cả nước, với trữ lượng dự

báo trên 21 triệu tấn TR2O3, cùng với tiềm năng về vàng và đồng. Các loại đá phiến, đá vôi xi măng, sét xi măng, cuội kết vôi và đá granit cũng có mặt trong khu vực. Ngoài ra, khu vực trước đây là Hà Giang còn có các nguồn suối khoáng nóng tự nhiên như ở Quảng Nguyên và Nậm Choong, với nhiệt độ cao và khả năng chữa bệnh

2.1.2 Điều kiện kinh tế - xã hội

2.1.2.1. Điều kiện về kinh tế của vùng dự án

a. Tăng trưởng kinh tế

Tình hình kinh tế - xã hội của khu vực dự án trong tỉnh Tuyên Quang (mới) đã đạt được những kết quả đáng ghi nhận, mặc dù tốc độ tăng trưởng kinh tế năm 2024 ước đạt 6.81%, thấp hơn so với kịch bản đề ra là 7.5%.⁴⁸ Tuy nhiên, tỉnh Tuyên Quang (mới) đã đặt ra mục tiêu tăng trưởng kinh tế đầy tham vọng cho năm 2025, phấn đấu đạt 8% theo Nghị quyết 132 của HĐND tỉnh và thậm chí 10% theo Công điện số 140 của Thủ tướng Chính phủ. Đến năm 2030, tỉnh Tuyên Quang (mới) đặt mục tiêu tốc độ tăng trưởng kinh tế bình quân đạt khoảng 8%/năm, với GRDP bình quân đầu người đạt khoảng 95 triệu đồng.

Trong cơ cấu kinh tế, khu vực nông, lâm nghiệp và thủy sản duy trì tốc độ tăng trưởng tích cực, gần 5%.⁴⁸ Giá trị sản phẩm trồng trọt thu hoạch bình quân đạt 63 triệu đồng/ha đất canh tác, tăng 1.6% so với năm 2023.⁴⁸ Năm 2024, giá trị sản xuất toàn ngành nông, lâm nghiệp và thủy sản ước đạt 16.996,4 tỷ đồng, tăng 9.48% so với năm 2023. Khu vực công nghiệp và xây dựng cũng cho thấy sự tăng trưởng khá, mặc dù ngành khai khoáng có thể đối mặt với những thách thức do hết hạn cấp phép. Ngành dịch vụ và du lịch đang có nhiều khởi sắc, với mục tiêu đạt khoảng 5 triệu lượt khách du lịch vào năm 2030.

Việc tăng cường hạ tầng giao thông, đặc biệt là đường biên giới, là yếu tố then chốt để tỉnh Tuyên Quang (mới) đạt được các mục tiêu tăng trưởng kinh tế cao và chuyển dịch cơ cấu kinh tế theo hướng bền vững. Tốc độ tăng trưởng kinh tế hiện tại của khu vực trước đây là Hà Giang, dù tích cực, vẫn chưa đạt được các mục tiêu cao hơn mà tỉnh Tuyên Quang (mới) đã đề ra.⁴⁸ Điều này cho thấy rằng các yếu tố hiện tại đang là rào cản cho sự phát triển nhanh hơn. Việc Đảng bộ tỉnh xác định phát triển hạ tầng giao thông là một trong ba nhiệm vụ đột phá trong giai đoạn 2020-2025 khẳng định rằng hạ tầng hiện tại đang là "điểm nghẽn". Khi tuyến đường tuần tra biên giới được xây dựng, nó sẽ trực tiếp giải quyết vấn đề kết nối, tạo điều kiện thuận lợi cho việc vận chuyển nông sản, thúc đẩy thương mại biên mậu và mở rộng các hoạt động du lịch tại các vùng sâu, vùng xa

Điều này không chỉ giúp tăng giá trị sản xuất trong nông nghiệp mà còn khuyến khích sự phát triển của các ngành dịch vụ và công nghiệp chế biến, góp phần đa dạng hóa cơ cấu kinh tế và giảm sự phụ thuộc vào các ngành truyền thống như khai khoáng. Như vậy, dự án này không chỉ là một công trình giao thông mà còn là một động lực mạnh mẽ để tỉnh Tuyên Quang (mới) hiện thực hóa tầm nhìn phát triển kinh tế bền vững và toàn diện.

b. Sản xuất nông, lâm nghiệp và thủy sản

Ngành nông nghiệp, lâm nghiệp và thủy sản của khu vực dự án (trước đây thuộc tỉnh Hà Giang) đã đạt được những kết quả đáng kể trong những năm gần đây, đóng góp quan trọng vào sự phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh Tuyên Quang (mới).

b.1. Nông nghiệp

Sản xuất nông nghiệp tại khu vực này chủ yếu dựa vào các cây lương thực như lúa, ngô, khoai và các loại đậu đỗ. Đặc biệt, vùng chân núi Tây Côn Lĩnh nổi tiếng với việc trồng nhiều chè Shan tuyết, một sản phẩm nông nghiệp đặc trưng có giá trị kinh tế cao. Các loại cây ăn quả như mận và lê cũng rất nổi tiếng ở các vùng như Đồng Văn và Hoàng Su Phì.

Trong năm 2024, giá trị sản xuất toàn ngành nông, lâm nghiệp và thủy sản của khu vực trước đây là Hà Giang ước đạt 16.996,4 tỷ đồng, tăng 9,48% so với năm 2023. Trong đó, lĩnh vực nông nghiệp tăng 9,89%. Giá trị sản phẩm trồng trọt thu hoạch bình quân trên mỗi hecta canh tác ước đạt 63 triệu đồng, tăng 1 triệu đồng so với năm 2023 và đạt 100% kế hoạch đề ra. Tổng sản lượng lương thực có hạt trong 6 tháng đầu năm 2024 đạt hơn 124 nghìn tấn, với tiến độ gieo cấy lúa vụ Mùa và các loại cây trồng khác cơ bản đạt kế hoạch.

Về chăn nuôi, tỷ trọng chăn nuôi trong ngành nông nghiệp chiếm 36,14% vào năm 2024, tăng 3,34% so với năm 2023. Tỷ lệ xuất chuồng gia súc, gia cầm trong 6 tháng đầu năm 2024 tăng 6,73% so với cùng kỳ năm trước. Nghề nuôi ong lấy mật cũng khá thịnh hành trong khu vực.

b.2. Lâm nghiệp

Công tác quản lý, bảo vệ và phát triển rừng được thực hiện thường xuyên. Tỷ lệ che phủ rừng của khu vực trước đây là Hà Giang ước đạt 59,3% vào năm 2024, đạt 100% kế hoạch và tăng 0,4% so với năm 2023. Rừng có nhiều loại gỗ quý như lát hoa, lát da đồng, và các loại gỗ cứng như lim, sến, trai, táu, đinh. Ngoài ra còn có củ nâu, vầu, nứa.

b.3. Thủy sản

Nuôi trồng thủy sản tiếp tục được đẩy mạnh trong khu vực. Giá trị sản xuất thủy sản ước đạt 154,86 tỷ đồng vào năm 2024, tăng 6,4% so với năm 2023.

Trong năm 2024, giá trị sản xuất thủy sản của khu vực trước đây là Hà Giang ước đạt 154,86 tỷ đồng, tăng 6,4% so với năm 2023. Lĩnh vực thủy sản đã vượt qua nhiều thách thức để đạt được mức tăng trưởng ấn tượng, góp phần vào tổng giá trị sản xuất nông, lâm nghiệp và thủy sản của tỉnh, ước đạt 16.996,4 tỷ đồng trong năm 2024. Năm 2023, giá trị sản xuất ngành thủy sản đạt 142 tỷ đồng, với diện tích nuôi trồng trên 2.000 ha. Sản lượng thủy sản khai thác trong tháng 5/2022 ước đạt 9 tấn, lũy kế từ đầu năm đạt 55 tấn, tăng 3,02% so với năm 2021.

Nuôi trồng thủy sản: Nuôi trồng thủy sản tiếp tục được đẩy mạnh trong khu vực. Huyện Bắc Quang, một trong những khu vực có tiềm năng lớn, hiện có trên 960 ha diện tích ao, hồ nuôi thủy sản, cùng với khoảng 1.000 ha diện tích mặt nước trên các đập

thủy điện rất thuận lợi cho việc nuôi cá lồng. Sản lượng thủy sản của huyện Bắc Quang trong 5 tháng đầu năm ước đạt gần 300 tấn.

Tuy nhiên, việc phát triển nuôi trồng thủy sản vẫn còn đối mặt với một số thách thức:

Hạn chế về cơ sở hạ tầng và hiệu quả sử dụng: Công trình nâng cấp Trung tâm Thủy sản Hà Giang, được đầu tư hơn 23 tỷ đồng từ năm 2005 và hoàn thành năm 2011 với quy mô 13 ao nuôi, ương cá giống, cá thịt, đã bộc lộ nhiều hạn chế. Chỉ có 5 ao có đủ nguồn nước và được tích trữ nước thường xuyên, trong khi 8 ao còn lại không thể tích trữ nước do nguồn nước không đủ cấp hoặc nhanh chóng thẩm thấu. Điều này khiến toàn bộ hệ thống ao nuôi cá của trung tâm chỉ phát huy được 1/3 công suất sử dụng. Nguồn nước từ hồ Bản Bang, xã Đạo Đức, huyện Vị Xuyên, không đáp ứng đủ nhu cầu điều tiết nước cho toàn bộ hệ thống.

c. Sản xuất công nghiệp

Ngành công nghiệp của khu vực trước đây là tỉnh Hà Giang (nay là tỉnh Tuyên Quang mới) đã có sự tăng trưởng và phát triển ổn định, thu hút nhiều thành phần kinh tế tham gia đầu tư. Các sản phẩm công nghiệp có thương hiệu đã được hình thành, góp phần tích cực vào chuyển dịch cơ cấu kinh tế, giải quyết việc làm và giảm nghèo cho người dân.

Tăng trưởng chung: Chỉ số sản xuất công nghiệp của khu vực trước đây là Hà Giang trong năm 2024 tăng 13,6% so với năm 2023. Trong tháng 5/2022, chỉ số sản xuất toàn ngành công nghiệp ước tính tăng 19,66% so với tháng trước và tăng 3,14% so với cùng kỳ năm trước.

Các ngành công nghiệp chính:

+ Công nghiệp khai khoáng: Ngành này đã dần chuyển từ xuất khẩu sản phẩm thô sang sơ chế và tinh chế để nâng cao giá trị sản xuất, với mức tăng trưởng bình quân ước đạt 8,9% giai đoạn 2016-2020. Công nghệ khai thác bao gồm hầm lò (chì-kẽm, vàng), lộ thiên (Mangan, Mica, thiếc-vonfram) và kết hợp (sắt). Tuy nhiên, trong tháng 5/2022, ngành khai khoáng giảm 8,63% so với tháng trước và giảm 12,92% so với cùng kỳ. Các khu công nghiệp như MVIP tập trung vào khai thác mỏ và khai thác đá

+ Công nghiệp chế biến, chế tạo: Ngành này tăng 8,65% so với tháng trước và tăng 23,56% so với cùng kỳ trong tháng 5/2022. Các khu công nghiệp như HIP tập trung vào sản xuất và chế biến, trong khi DVIP tập trung vào chế biến thực phẩm, sản xuất hàng may mặc và các ngành liên quan đến du lịch.

+ Sản xuất điện (Thủy điện): Ngành sản xuất điện ước tăng trưởng 16,1% giai đoạn 2016-2020. Khu vực trước đây là Hà Giang đã đầu tư hoàn thành 32 dự án thủy điện, phát điện vào lưới điện Quốc gia với tổng công suất lắp máy là 634,5 MW, đóng góp hàng trăm tỷ đồng cho ngân sách tỉnh mỗi năm và giải quyết bài toán năng lượng cho cả nước.

Hạn chế: Trình độ công nghệ và khả năng đổi mới công nghệ của các doanh nghiệp còn thấp và yếu kém, dẫn đến năng suất lao động hạn chế, chất lượng và khả năng cạnh tranh của sản phẩm chưa cao. Công tác quản lý quy hoạch còn hạn chế, mang nặng tính mệnh lệnh hành chính.

d. Hoạt động dịch vụ

Hoạt động thương mại, dịch vụ và du lịch tại khu vực dự án (trước đây thuộc tỉnh Hà Giang) diễn ra sôi động và có nhiều khởi sắc, đóng góp quan trọng vào sự phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh Tuyên Quang (mới).

Du lịch: Khu vực trước đây là Hà Giang đã đón gần 1,7 triệu lượt du khách trong 6 tháng đầu năm 2024. Tỉnh Tuyên Quang (mới) đặt mục tiêu đạt khoảng 5 triệu lượt khách du lịch vào năm 2030. Các hoạt động du lịch mạo hiểm và phát triển sản phẩm OCOP tại các làng văn hóa du lịch cộng đồng được chú trọng.

Thương mại và dịch vụ hỗ trợ:

+ Tổng doanh thu vận tải trong quý I năm 2023 ước đạt 76.961 triệu đồng, tăng 42,22% so với quý trước và tăng 41,19% so với cùng kỳ năm trước.

+ Doanh thu vận tải hàng hóa đạt 49.179 triệu đồng, tăng 56,79% so với quý trước và tăng 48,86% so với cùng kỳ năm trước.

+ Doanh thu vận tải hành khách đạt 27.090 triệu đồng, tăng 22,39% so với quý trước và tăng 31,64% so với cùng kỳ năm trước.

+ Các dịch vụ hỗ trợ kinh doanh khác, bao gồm dịch vụ hỗ trợ thủ tục hành chính cho doanh nghiệp, tổ chức, cá nhân, cũng đang phát triển.

Chuyển đổi số và dịch vụ công trực tuyến: Khu vực trước đây là Hà Giang đang quyết tâm cao nâng cao tỷ lệ dịch vụ công trực tuyến đạt trên 60% vào năm 2024. Việc số hóa và tái sử dụng kết quả số hóa hồ sơ, kết quả giải quyết thủ tục hành chính được triển khai hiệu quả, tập trung vào các dịch vụ thanh toán trực tuyến, ký số và phát triển nền tảng cho thiết bị di động. Các điểm dịch vụ công cũng được thành lập để hướng dẫn người dân nộp hồ sơ trực tuyến.

Thương mại biên giới: Cửa khẩu Quốc tế Thanh Thủy - Thiên Bảo là một điểm thông thương quan trọng với Trung Quốc, góp phần thúc đẩy hoạt động thương mại của khu vực

2.1.2.2. Điều kiện về xã hội

a. Dân số, lao động, việc làm và đời sống dân cư

Khu vực dự án (trước đây thuộc tỉnh Hà Giang) là vùng có dân số trên 900 nghìn người trong tỉnh Tuyên Quang (mới), với 19 dân tộc cùng sinh sống, trong đó đồng bào dân tộc thiểu số chiếm tỷ lệ lớn, gần 88% tổng dân số. Lực lượng lao động của khu vực này còn trẻ, với gần 80.000 người, chiếm khoảng 68% dân số. Hằng năm, có khoảng gần 4.000 người bước vào độ tuổi lao động và có nhu cầu tạo việc làm. Trong năm 2023, huyện Xín Mần đã tư vấn giới thiệu cho hơn 14.200 lao động, tạo việc làm cho hơn 3.700 lao động, đạt 176% kế hoạch.

Lao động trong nhóm ngành nông, lâm, thủy sản chiếm tỷ lệ cao, phản ánh đặc điểm kinh tế nông nghiệp của vùng miền núi. Tỷ lệ lao động trong các ngành nông, lâm, thủy sản giảm từ 79% năm 2018 xuống còn 78,5% năm 2019 (số liệu tham khảo từ tỉnh Lai Châu, có điều kiện tương đồng). Tuy nhiên, sự chuyển dịch cơ cấu lao động giữa các ngành kinh tế còn diễn ra chậm. Lực lượng lao động từ 15 tuổi trở lên tham gia vào lực lượng lao động của khu vực trước đây là Hà Giang chiếm khoảng 67,8% dân số cùng độ tuổi vào năm 2021. Trong tổng số lao động có việc làm, lao động làm công hưởng lương chiếm tỷ trọng chủ yếu với 51,9%. Thu nhập từ việc làm bình quân/tháng năm 2021 của lao động làm công ăn lương ở mức khoảng 6,6 triệu đồng/tháng. Khoảng 40,8% lao động làm từ 40-48 giờ/tuần và 31% lao động làm việc trên 48 giờ một tuần. Tỷ lệ lao động làm công ăn lương không có hợp đồng lao động ở nông thôn cao hơn thành thị (9,3% so với 6,6%).

Đời sống dân cư, đặc biệt là tại các vùng sâu, vùng xa, còn đối mặt với nhiều khó khăn. Thu nhập bình quân đầu người của cán bộ, công nhân viên chức và lao động doanh nghiệp còn hạn chế. Đời sống của nông dân bị ảnh hưởng nặng nề bởi các yếu tố bất thường như thời tiết khắc nghiệt, dịch bệnh (ví dụ dịch tả lợn châu Phi), và thiên tai (mưa lũ, sạt lở). Đặc biệt, tại xã Pà Vầy Sủ (huyện Xín Mần), tỷ lệ hộ nghèo rất cao, lên đến hơn 71%. Một trong những nguyên nhân chính dẫn đến tình trạng này là do đường giao thông khó khăn và thiếu đất sản xuất.

Mặc dù mức lương cơ sở cho cán bộ, công chức, viên chức đã tăng lên 1.490.000 đồng/tháng từ ngày 01/7/2019, nhưng với chi phí tiêu dùng còn cao, đời sống của họ vẫn gặp nhiều khó khăn. Đối với công chức, viên chức công tác ở vùng sâu, vùng xa, dù được hưởng phụ cấp ưu đãi cao hơn, cơ sở vật chất như điện, đường, trường, trạm vẫn chưa đồng bộ, hàng hóa thiết yếu còn thiếu và đắt đỏ, khiến đời sống còn nhiều vất vả. Nhiều doanh nghiệp và hợp tác xã trên địa bàn có quy mô nhỏ, phụ thuộc vào đầu tư từ ngân sách nhà nước, gặp khó khăn về việc làm và vốn, dẫn đến thu nhập của người lao động không ổn định. Tuy nhiên, một số công ty mới thành lập và các doanh nghiệp hoạt động lâu năm đã tạo việc làm và thu nhập ổn định cho người lao động, với mức bình quân từ 4- 5 triệu đồng/người/tháng cho lao động phổ thông. Tình trạng thiếu đói giáp hạt vẫn còn xảy ra do ảnh hưởng của thiên tai và điều kiện địa hình không thuận lợi. Mặc dù tỷ lệ hộ nghèo giảm theo kế hoạch, kết quả giảm nghèo chưa bền vững, các hộ đã thoát nghèo vẫn rất khó khăn và có nguy cơ tái nghèo cao, một bộ phận người dân vẫn còn tư tưởng trông chờ, ỷ lại vào sự hỗ trợ của Nhà nước.

b. Công tác an sinh xã hội

Tỉnh Tuyên Quang (mới) đang tích cực triển khai các chính sách an sinh xã hội, bao gồm việc chi trả các chế độ không dùng tiền mặt, với hơn 71% đối tượng đã được cấp tài khoản. Các chính sách hỗ trợ vùng nghèo và người nghèo được thực hiện thông qua các chương trình tín dụng ưu đãi, trợ cấp bảo trợ xã hội và cấp thẻ bảo hiểm y tế. Tuy nhiên, tình trạng thiếu đói giáp hạt vẫn còn xảy ra do ảnh hưởng của thiên tai và điều kiện địa hình không thuận lợi.

c. Giáo dục, đào tạo

Ngành giáo dục khu vực tỉnh Tuyên Quang đang tiếp tục đổi mới phương pháp dạy và học, nâng cao năng lực cho đội ngũ cán bộ quản lý và giáo viên. Chất lượng giáo dục có những chuyển biến tích cực, với tỷ lệ học sinh khá giỏi tăng và giáo viên đạt chuẩn cao. Cơ sở vật chất và trang thiết bị phục vụ dạy và học tiếp tục được đầu tư, hướng tới mục tiêu tăng tỷ lệ trường đạt chuẩn quốc gia. Tỉnh Tuyên Quang (mới) cũng đặc biệt quan tâm đến việc nâng cao chất lượng giáo dục toàn diện và đào tạo nhân lực.

d. Y tế

Công tác phòng, chống dịch bệnh được tổ chức thường xuyên và liên tục, đảm bảo tình hình dịch bệnh cơ bản ổn định và không xảy ra các vụ ngộ độc thực phẩm lớn. Hệ thống y tế của khu vực trước đây là Hà Giang bao gồm Sở Y tế, Bệnh viện Đa khoa tỉnh, Bệnh viện Lao và Bệnh phổi, Bệnh viện Y Dược Cổ truyền, Bệnh viện Điều dưỡng và Phục hồi Chức năng, cùng với các bệnh viện huyện.

e. Hoạt động văn hoá, thể thao

Các hoạt động văn hóa trên địa bàn khu vực trước đây là Hà Giang diễn ra sôi nổi, với nhiều lễ hội và sự kiện được tổ chức nhằm mừng Đảng, mừng Xuân và kỷ niệm các ngày lễ lớn, tiêu biểu như Lễ hội Gầu Tào mùa Xuân. Tỉnh Tuyên Quang (mới) cũng chú trọng phát triển du lịch sinh thái cộng đồng, góp phần bảo tồn và phát huy những nét văn hóa độc đáo của địa phương. Các làng văn hóa du lịch cộng đồng, như chợ đêm Cốc Pài ở Xín Mần, là nơi du khách có thể giao lưu văn hóa, văn nghệ với các hoạt động như múa khèn, hát lượn, múa gậy đồng xu, và các trò chơi dân gian như nhảy bao bố, kéo co. Khu vực này còn sở hữu nhiều điểm đến du lịch văn hóa và cảnh quan nổi bật như Công viên địa chất toàn cầu Cao nguyên đá Đồng Văn, Rừng thông Yên Minh, Phó Bảng, Thung lũng Sủng Là, Dinh thự họ Vương, Cột cờ Lũng Cú, Phố cổ Đồng Văn, đèo Mã Pì Lèng và sông Nho Quế. Ngoài ra, các suối khoáng nóng như Nậm Choong, Quảng Nguyên cũng là điểm thu hút du khách đến trải nghiệm ngâm mình trong bồn gỗ Ngọc Am và thưởng thức đặc sản địa phương. Các hoạt động thể dục, thể thao cũng được tổ chức thường xuyên nhằm giao lưu, rèn luyện sức khỏe và phát triển phong trào thể dục thể thao rộng khắp.

f. Tai nạn giao thông

Tình hình tai nạn giao thông trên địa bàn khu vực dự án (trước đây thuộc tỉnh Hà Giang) trong tỉnh Tuyên Quang (mới) trong 6 tháng đầu năm 2024 đã gia tăng so với cùng kỳ năm 2023, với 44 vụ tai nạn, làm 36 người tử vong và 27 người bị thương. Các nguyên nhân chính được xác định bao gồm vi phạm tốc độ, tránh vượt, chuyển làn đường, đi không đúng làn đường, phần đường quy định, cùng với đặc điểm địa hình chia cắt, đường đèo dốc tiềm ẩn nguy cơ tai nạn giao thông cao. Các vụ tai nạn giao thông nghiêm trọng vẫn thường xuyên xảy ra.

g. Thiệt hại thiên tai

Khu vực dự án (trước đây thuộc tỉnh Hà Giang) là vùng thường xuyên chịu ảnh hưởng nặng nề của các hiện tượng thiên tai như mưa lớn, lũ quét và sạt lở đất. Các đợt mưa lớn kéo dài có thể gây sạt lở đất đá với khối lượng lớn, làm tê liệt giao thông cục bộ trên nhiều tuyến đường. Mặc dù không có số liệu cụ thể về thiệt hại thiên tai của khu vực trước đây là Hà Giang trong các năm gần đây.

h. Môi trường

Những năm qua, công tác phòng cháy, chữa cháy đã được tỉnh quan tâm lãnh đạo, chỉ đạo, tổ chức thực hiện và đạt được những kết quả tích cực. Lực lượng Công an nhân dân, nòng cốt là Cảnh sát phòng cháy, chữa cháy đã phối hợp với các lực lượng và sự tham gia của các tầng lớp nhân dân đã tích cực triển khai các biện pháp phòng ngừa; kịp thời chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ các vụ cháy, nổ, sự cố, tai nạn, hạn chế thiệt hại về người và tài sản, góp phần bảo đảm an ninh quốc gia, trật tự, an toàn xã hội, phục vụ sự nghiệp phát triển kinh tế - xã hội của đất nước

i. Kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội

Mục tiêu phấn đấu đến năm 2030, tỉnh Hà Giang cũ nay là tỉnh Tuyên Quang là Tỉnh phát triển khá, toàn diện và bền vững trong vùng Trung du và miền núi Bắc Bộ; kinh tế phát triển xanh và năng động, nhanh và bền vững trên cơ sở đẩy mạnh chuyển đổi số, ứng dụng khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo để nâng cao năng suất, chất lượng, hiệu quả và sức cạnh tranh. Không gian kinh tế - xã hội được tổ chức, phát triển hài hòa, hợp lý gắn với đẩy mạnh chuyển dịch cơ cấu kinh tế; bảo đảm về môi trường, sinh thái. Hình thành hệ thống kết cấu hạ tầng đồng bộ, hiện đại, an toàn; nâng cao chất lượng nguồn nhân lực; bảo tồn và phát huy giá trị bản sắc văn hóa các dân tộc; phát triển văn hóa, y tế, giáo dục, đảm bảo an sinh xã hội, nâng cao chất lượng cuộc sống cho Nhân dân; bảo đảm quốc phòng, an ninh vững chắc; hợp tác, hội nhập quốc tế ngày càng sâu rộng; khu vực biên giới hòa bình, hữu nghị, hợp tác và phát triển bền vững.

Phấn đấu đến năm 2023, tốc độ tăng trưởng kinh tế bình quân giai đoạn 2021 - 2030 đạt khoảng 8%/năm.

Cơ cấu kinh tế: Nông, lâm nghiệp - thủy sản chiếm khoảng 22 - 23%; công nghiệp - xây dựng chiếm khoảng 29,0%; dịch vụ chiếm khoảng 43 - 44%; Thuế sản phẩm, trừ trợ cấp sản phẩm khoảng 4 - 5%. Tổng sản phẩm bình quân đầu người đạt khoảng 95 triệu đồng.

Về văn hóa - xã hội, chỉ số phát triển con người HDI đạt khoảng 0,8. Tỷ lệ trường đạt chuẩn quốc gia toàn tỉnh đạt trên 75%. Tỷ lệ giảm nghèo đa chiều hàng năm bình quân đạt 4%/năm.

Tầm nhìn phát triển đến năm 2050 phấn đấu xây dựng tỉnh Hà Giang là tỉnh phát triển trung bình khá của cả nước, theo hướng xanh, bản sắc, bền vững và toàn diện; giữ vị trí quan trọng của vùng Trung du và miền núi Bắc Bộ về phát triển kinh tế cửa khẩu, thương mại biên giới, du lịch và bảo đảm quốc phòng, an ninh

b. Các xã dự án:

Dân số: Có 10 dân tộc cùng sinh sống, trong đó người Nùng, Dao, Mông, Tày, La Chí, Kinh là những nhóm cư dân chủ yếu. Người Nùng chiếm tỷ lệ lớn nhất. Người Dao sinh sống rải rác ở các vùng núi cao. Dân tộc Mông cư trú chủ yếu ở vùng cao biên giới. Người Tày và La Chí tập trung ở khu vực thung lũng, ven suối, nơi có điều kiện thuận lợi cho sản xuất nông nghiệp, nhất là ruộng bậc thang. Bên cạnh đó, còn có một số ít người Hoa, người Pu Páo và người Kinh sinh sống xen kẽ. Mỗi dân tộc đều có bản sắc văn hóa riêng, thể hiện qua ngôn ngữ, trang phục, lễ hội và tập quán canh tác. Sự đa dạng này tạo nên một bức tranh văn hóa phong phú và đặc sắc, góp phần hình thành nét riêng biệt của Hoàng Su Phì – vùng đất nổi tiếng với ruộng bậc thang hùng vĩ và văn hóa các dân tộc thiểu số độc đáo.

Thực hiện tốt các chính sách hỗ trợ của Đảng, Nhà nước đối với hộ nghèo, đối tượng chính sách; cứu đói, cứu trợ xã hội, hỗ trợ kịp thời các gia đình có hoàn cảnh khó khăn, tổ chức hỗ trợ cứu đói giáp hạt cho nhân dân. Tiếp tục thực hiện bảo đảm chế độ chính sách cho người có công, bảo đảm chế độ chính sách về BHYT và xử lý những bất cập trong việc cấp thẻ BHYT trên địa bàn.

Các hoạt động lĩnh vực y tế: Trong năm 2024 không có dịch bệnh xảy ra trên địa bàn. Trong năm 2024, tình hình thời tiết diễn biến phức tạp, đã gây cho một số hộ dân ốm: Các bệnh truyền nhiễm gây dịch khác chưa phát hiện.

Công tác Tiêm chủng: Công tác tiêm chủng mở rộng được triển khai duy trì thường xuyên đúng lịch tại thôn bản và trạm Y tế xã, thường xuyên giám sát phát hiện trẻ mắc các bệnh truyền nhiễm trong tiêm chủng mở rộng

Công tác giáo dục: Ngay từ đầu năm học, nhà trường đã xây dựng Kế hoạch tuyên truyền tới các thôn bản vận động con em ra lớp, triển khai quán triệt các chủ trương của Đảng, chính sách pháp luật của nhà nước cho CB, GV, HS. Lãnh đạo nhà trường thường xuyên chỉ đạo cán bộ, giáo viên, công nhân viên nhà trường đảm bảo chất lượng dạy và học, đảm bảo trang thiết bị, cơ sở vật chất đáp ứng nhu cầu trong công tác dạy, học.

Hoạt động thông tin - tuyên truyền: Tiếp tục tuyên truyền các nghị quyết của Đảng bộ huyện, đặc biệt là Nghị quyết liên quan đến Phát triển du lịch gắn với bảo tồn, phát huy giá trị văn hóa các dân tộc tỉnh Tuyên Quang giai đoạn 2021-2025, định hướng đến 2030.

2.1.2.2. Thông tin khảo sát hộ gia đình bị ảnh hưởng do thu hồi đất của dự án

Diện tích chiếm dụng vĩnh viễn của dự án vào khu vực rừng lâm nghiệp do các xã Pà Vầy Sủ, xã Xín Mần, xã Bản Máy, xã Thành Tín, tỉnh Tuyên Quang quản lý nên không có hộ dân nào bị chiếm dụng đất.

Diện tích đất chiếm dụng tạm thời được sử dụng là bãi chứa đất đá thừa không sử dụng.

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

1. Tài nguyên nước

a. Nguồn nước mặt

Địa bàn dự án nằm ở khu vực phòng hộ đầu nguồn của lưu vực sông Lô, có hệ thống sông, suối dày đặc. Với hệ thống suối dày đặc nguồn tài nguyên nước của huyện tương đối phong phú, dồi dào, nước từ các hệ thống suối này là nguồn nước chính cung cấp cho sinh hoạt và sản xuất của người dân trong vùng. Tuy nhiên lượng nước tập trung lớn vào mùa mưa, với đặc điểm địa hình dốc, dòng chảy xiết, thoát nước nhanh nên vào mùa mưa thì dư thừa lượng nước, gây lũ quét nhưng đến mùa khô lượng nước khan hiếm không đảm bảo cho sinh hoạt và sản xuất.

Nguồn nước được thay đổi theo mùa và hoàn toàn phụ thuộc vào khả năng thoát nước qua và mưa trong phạm vi lưu vực. Hầu hết tuyến đi theo tuyến đường mới đi vào sườn núi cao, hiện tượng ngập lụt không xảy ra.

Tham khảo các kết quả phân tích tại 24 mẫu nước mặt trên địa bàn tỉnh Tuyên Quang cho chất lượng môi trường nước mặt còn tương đối tốt. Tuy nhiên chất lượng môi trường nước mặt suy giảm hơn so với các năm trước, các chỉ tiêu phân tích hầu hết nằm dưới hoặc vượt từ nhẹ so với QCVN 08:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt. Nhìn chung, chất lượng nguồn nước mặt tại các con sông suối chảy qua thành phố Hà Giang có một số chỉ tiêu vượt ngưỡng so với quy chuẩn, nếu không được kiểm soát trong thời gian tới có khả năng dẫn đến ô nhiễm nguồn nước mặt

b. Nguồn nước ngầm

Hiện tại chưa có đủ tài liệu điều tra khảo sát về trữ lượng nước ngầm trên toàn huyện, nhưng theo kết quả khảo sát sơ bộ thì mực nước ngầm ở vào khoảng 15 - 25 m, chất lượng khá tốt, có thể khai thác để sử dụng trong sinh hoạt và sản xuất.

Tham khảo kết quả phân tích tại 17 điểm quan trắc môi trường nước ngầm trên địa bàn tỉnh cho thấy chất lượng môi trường nước ngầm tương đối tốt, các chỉ tiêu quan trắc hầu hết đều nằm dưới quy chuẩn cho phép.(QCVN 09:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất).

Bên cạnh đó hoạt động khai thác, chế biến khoáng sản sử dụng nước với khối lượng lớn trong hầu hết các công đoạn sản xuất như tháo khô mỏ, đổ thải... đã gây ra những tác động tiêu cực tới môi trường nước ở khu vực xung quanh khai trường. Không những làm thay đổi địa hình, hệ thống nước mặt, điều kiện tàng trữ và thoát nước, làm thay đổi tính chất vật lý, thành phần hóa học của nước, gây ra những tác động tiêu cực tới môi trường mà còn làm ô nhiễm, suy thoái nguồn nước ngầm.

Do sự di chuyển của nước ngầm rất chậm nên sự nhiễm chất độc có thời gian tích tụ lâu dài, thậm chí sau nhiều năm mới thâm nhập vào nguồn nước ăn. Xét một cách cụ thể thì nguyên nhân chủ yếu gây ô nhiễm suy thoái nước dưới đất chính là do việc đổ thải bừa bãi nước thải sản xuất, sinh hoạt ra môi trường

c. Tài nguyên khoáng sản

Theo tài liệu của Cục Địa chất Việt Nam, trên địa bàn khu vực dự án có một số loại khoáng sản chính như: Than, mỏ muối, đá vôi, cát sỏi, nước khoáng, ...

d. Hiện trạng môi trường không khí:

Theo Báo cáo công tác bảo vệ môi trường tỉnh Hà Giang năm 2024, môi trường không khí chịu ảnh hưởng tổng hợp từ nhiều nguồn thải. Từ kết quả đo quan trắc chất lượng môi trường không khí các năm thể hiện các giá trị của thông số đặc trưng cho chất lượng môi trường không khí xung quanh từng khu vực quan trắc trên địa bàn có thể thấy rằng hầu hết các chỉ tiêu được phân tích tại các điểm quan trắc đều cho giá trị nằm trong quy chuẩn cho phép (QCVN 05:2023/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật về chất lượng không khí xung quanh).

e. Hiện trạng tiếng ồn

Đánh giá mức độ ồn hàng năm Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Hà Giang đã tiến hành đo tiếng ồn tại một số khu vực đại diện trên địa bàn tỉnh Tuyên Quang mới. Kết quả biểu diễn các giá trị thông số tiếng ồn cho thấy hầu hết mức ồn đạt QCVN 26:2010/BTNMT. Tuy nhiên, tại một số khu vực có dân cư sống đông đúc, diễn ra các hoạt động dịch vụ buôn bán... tiếng ồn đo được cao ở một số khu vực khác và vượt quá quy chuẩn cho phép.

f. Hiện trạng môi trường đất

Qua tham khảo kết quả tại các điểm quan trắc môi trường đất trên địa bàn trung tâm các huyện, thị xã, thành phố cho thấy chất lượng môi trường đất đối tốt, các chỉ tiêu quan trắc hầu hết đều nằm dưới quy chuẩn cho phép (QCVN 03-MT:2015/BTNMT, cột đất nông nghiệp: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép của một số kim loại nặng trong đất; QCVN 15:2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về dư lượng hóa chất bảo vệ thực vật trong đất).

2.2.2. Hiện trạng chất lượng các thành phần môi trường vật lý

Để đánh giá hiện trạng môi trường nền khu vực thực hiện Dự án, Chủ đầu tư sẽ phối hợp cùng với đơn vị lấy mẫu khảo sát, lấy mẫu môi trường nền tại khu vực thực hiện Dự án.

a. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường

- Chất lượng nước dưới đất: Hầu hết các tầng chứa nước có chất lượng khá tốt, nước trong, không màu mùi. Chất lượng nước dưới đất trong các tầng chứa nước khe nứt thì tương đối tốt còn chất lượng nước trong các trầm tích bờ rời thì thay đổi theo mùa, vào mùa mưa nước giếng thường bị vẩn đục, mùa khô một số nơi bị cạn nước do nạn chặt phá rừng. Một số khu vực bị nhiễm sắt, độ cứng trong nước quá cao trong khu nên cần xử lý trước khi sử dụng cho sinh hoạt. Lưu lượng nước khai thác đủ khả năng đáp ứng cho các khu, cụm dân cư cỡ nhỏ và trung bình.

- Chất lượng không khí: Tình trạng ô nhiễm không khí do các lò gạch thủ công gây ra đã không còn do đã bị xóa bỏ, tuy nhiên mức độ bụi, khí thải có xu hướng tăng tại các lò đốt rác thải. Chất lượng môi trường không khí của tỉnh Bắc Giang có dấu hiệu bị ô nhiễm bởi bụi TSP và tiếng ồn.

- Chất lượng môi trường nước của Hà Giang được thể hiện thông qua các quá trình như:

b. Hiện trạng môi trường nước mặt, không khí, tiếng ồn khu vực dự án

Để đánh giá hiện trạng môi trường nền khu vực thực hiện Dự án, Chủ đầu tư đã phối hợp cùng với đơn vị lấy mẫu khảo sát, lấy mẫu môi trường nền tại khu vực thực hiện Dự án. Đặc điểm thời tiết ngày lấy mẫu như sau: trời nắng, gió nhẹ, nhiệt độ trung bình 26°C – 28°C.

Việc lựa chọn số lượng và vị trí các điểm quan trắc đánh giá hiện trạng môi trường nền cho dự án được thực hiện trên cơ sở đặc điểm tự nhiên – môi trường của từng khu vực, phạm vi ảnh hưởng của các hạng mục công trình và mối liên hệ với các khu vực dân cư, nguồn tiếp nhận nước thải và các công trình hạ tầng lân cận. Theo đó, các vị trí lấy mẫu, đo đạc được trình bày tóm tắt như sau:

- Vị trí lấy mẫu không khí

Ký hiệu	Vị trí lấy mẫu	Tọa độ
K1.1.10:	Khu vực nằm trên tuyến đường đi xã Pà Vầy Sủ	X: 2521140, Y: 398042
K2.1.10	Khu vực Trạm biên phòng cửa khẩu Xín Mần	X: 2521250, Y: 398405
K3.1.10:	Không khí tại khu vực bãi đỗ thải	X: 2521720, Y: 398673

- Kết quả phân tích:

Thời điểm quan trắc: (7h30 – 9h30)

STT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả			QCSS
				K1.1.10	K2.1.10	K3.1.10	
1	Độ ồn trung bình	dBA	TCVN 7878-2:2018	51,2	50,8	58,5	70⁽¹⁾
2	Độ ồn cực đại	dBA	TCVN 7878-2:2018	54,2	53,4	60,4	70⁽¹⁾
3	CO	µg/Nm ³	NEW/SOP/PT-K03	4131	4016	4092	30.000⁽³⁾
4	SO ₂	µg/Nm ³	TCVN 5971:1995	131	122	129	350⁽³⁾
5	NO ₂	µg/Nm ³	TCVN 6137:2009	48	42	50	200⁽³⁾
6	TSP	µg/Nm ³	TCVN 5067:1995	110	110	106	300⁽³⁾

Thời điểm quan trắc: (9h15 – 10h48')

STT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả			QCSS
				K1.2.10	K2.2.10	K3.2.10	
1	Độ ồn trung bình	dBA	TCVN 7878-2:2018	51,4	51,2	58,1	70⁽¹⁾
2	Độ ồn cực đại	dBA	TCVN 7878-2:2018	54,0	53,6	60,0	70⁽¹⁾
3	CO	µg/Nm ³	NEW/SOP/PT-K03	4092	4131	4054	30.000⁽³⁾
4	SO ₂	µg/Nm ³	TCVN 5971:1995	128	125	124	350⁽³⁾
5	NO ₂	µg/Nm ³	TCVN 6137:2009	49	46	53	200⁽³⁾
6	TSP	µg/Nm ³	TCVN 5067:1995	107	111	111	300⁽³⁾

Thời điểm quan trắc: (11h37 – 12h51')

STT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả			QCSS
				K1.3.10	K2.3.10	K3.3.10	
1	Độ ồn trung bình	dBA	TCVN 7878-2:2018	50,7	50,2	57,1	70 ⁽¹⁾
2	Độ ồn cực đại	dBA	TCVN 7878-2:2018	53,4	53,0	59,5	70 ⁽¹⁾
3	CO	µg/Nm ³	NEW/SOP/PT-K03	4016	4092	4131	30.000 ⁽³⁾
4	SO ₂	µg/Nm ³	TCVN 5971:1995	125	119	120	350 ⁽³⁾
5	NO ₂	µg/Nm ³	TCVN 6137:2009	44	42	48	200 ⁽³⁾
6	TSP	µg/Nm ³	TCVN 5067:1995	103	107	107	300 ⁽³⁾

Thời điểm quan trắc: (13h42' – 14h54)

STT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả			QCSS
				K1.4.10	K2.4.10	K3.4.10	
1	Độ ồn trung bình	dBA	TCVN 7878-2:2018	51,1	51,5	58,5	70 ⁽¹⁾
2	Độ ồn cực đại	dBA	TCVN 7878-2:2018	54,4	54,0	60,4	70 ⁽¹⁾
3	CO	µg/Nm ³	NEW/SOP/PT-K03	4054	4169	4016	30.000 ⁽³⁾
4	SO ₂	µg/Nm ³	TCVN 5971:1995	134	130	129	350 ⁽³⁾
5	NO ₂	µg/Nm ³	TCVN 6137:2009	52	50	55	200 ⁽³⁾
6	TSP	µg/Nm ³	TCVN 5067:1995	112	112	116	300 ⁽³⁾

Đánh giá:

Ghi chú:

+ ⁽¹⁾QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

+ ⁽³⁾QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí.

So với QCVN hiện nay các chỉ tiêu về môi trường không khí và tiếng ồn trong khu vực dự án đều nằm trong giới hạn cho phép. Kết quả chất lượng không khí tiếng ồn còn khá tốt điều này cũng phù hợp với điều kiện. Dọc theo tuyến Đường tuần tra biên giới phân đoạn mốc 180 – mốc 230” tại xã Pà Vầy Sủ - xã Xín Mần - xã Bản Máy - xã Thành Tín, tỉnh Tuyên Quang có mật độ che phủ rừng cao, phương tiện cơ giới đi lại thấp, là vùng tập trung chủ yếu là các dân tộc thiểu số anh em, chủ yếu phát triển nông nghiệp, lâm nghiệp, không có nhà máy, xí nghiệp.

- Vị trí lấy mẫu Nước mặt

Trong phạm vi khảo sát nước mặt chủ yếu là sông suối trong khu vực triển khai dự án. Kết quả phân tích mẫu nước mặt tại các vị trí được lấy tại vùng dự án đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 08:2023/BTNMT. Mặc dù các mẫu nước lấy tại các vị trí này hoàn toàn là nước khe, nước suối, chưa qua xử lý, tuy nhiên chất lượng nước ở thời điểm lấy chưa có dấu hiệu ô nhiễm, hoàn toàn đáp ứng được yêu cầu nước cấp cho thi công dự án.

Ký hiệu	Vị trí lấy mẫu	Tọa độ
NM1	Nước mặt tại nương nước trên tuyến đường đi xã Pà	X: 2521047; Y: 398098

	Vây Sủ	
NM2	Nước mặt tại nương nước gần Trạm biên phòng cửa khẩu Xín Mần	X: 2521321; Y: 398499
NM3	Nước mặt tại nương nước gần bãi đổ thải	X: 2521751; Y: 398702

- Kết quả phân tích mẫu nước mặt

STT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả			QCVN 08:2023 /BTNMT
				NM1	NM2	NM3	
Bảng 2: Giá trị giới hạn các thông số trong nước mặt phục vụ cho việc phân loại chất lượng nước sông, suối, kênh, mương, khe, rạch và bảo vệ môi trường sống dưới nước– Mức C							
1	Nhiệt độ	°C	SMEWW 2550B:2023	20,2	20,6	20,8	-
2	pH	-	TCVN 6492:2011	7,2	7,6	7,5	6,0-8,5
3	DO	mg/L	TCVN 7325:2016	6,2	6,0	5,5	≥4,0
4	TDS	mg/L	NEW/SOP/HT-N05	90	30	200	-
5	EC	mS/cm	SMEWW2510B:2023	0,17	0,06	0,41	-
6	COD	mg/L	SMEWW 5220C:2023	12,2	10,3	13,8	≤20
7	BOD ₅	mg/L	TCVN 6001-1:2021	6,4	5,5	7,2	≤10
8	TSS	mg/L	TCVN 6625:2000	13	15	22	>100 và không có rác nổi
9	Tổng P	mg/L	TCVN 6202:2008	Kph	Kph	0,034	≤0,5
10	Coliform	MPN/10 0mL	SMEWW 9221B:2023	200	240	380	≤7.500
Bảng 1: Giá trị giới hạn tối đa các thông số ảnh hưởng tới sức khỏe con người							
11	Amoni	mg/L	TCVN 6179-1:1996	Kph	Kph	Kph	0,3

Ghi chú:

- Kph: Không phát hiện – Kết quả nhỏ hơn giới hạn phát hiện (MDL) của phương pháp.

- Quy chuẩn so sánh:

+ **QCVN 08:2023/BTNMT**: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.

Mức C: Chất lượng nước xấu. Hệ sinh thái trong nước có lượng oxy hòa tan giảm mạnh do chứa một lượng lớn các chất ô nhiễm. Nước không gây mùi khó chịu, có thể được sử dụng cho các mục đích sản xuất công nghiệp sau khi áp dụng các biện pháp xử lý phù hợp.

Đánh giá chất:

Theo kết quả phân tích mẫu nước mặt khu vực vùng dự án (bảng trên) cho thấy các chỉ số phân tích nước mặt cho thấy nước ở khu vực dự án nằm trong giới hạn của Mức C, Bảng 2 “Giá trị giới hạn các thông số trong nước mặt phục vụ cho việc phân loại chất lượng nước sông, suối, kênh, nương, khe, rạch và bảo vệ môi trường sống dưới nước” (Mức C như giải thích ở trên). Vì vậy, trước khi sử dụng nước mặt tại vùng dự án cho các công tác xây dựng, cần xem xét từng yêu cầu về nước đối với công tác đó để có biện pháp xử lý theo các quy định hiện hành.

Hiện trạng môi trường đất

Chất lượng đất: kết quả phân tích chất lượng đất trong vùng dự án trong 03 vị trí lấy mẫu thuộc tháng 10-11/2025 như sau: hàm lượng kim loại nặng trong đất thấp, đạt tiêu chuẩn giới hạn tối đa cho phép của kim loại nặng trong đất QCVN 03-MT:2023/BTNMT đối với chất lượng đất.

- Vị trí lấy mẫu Đất

Ký hiệu	Vị trí lấy mẫu	Tọa độ
NM1	Đất trên tuyến đường đi xã Pà Vầy Sủ	X: 2521109; Y: 398041
NM2	Đất gần Trạm biên phòng cửa khẩu Xin Mần	X: 2521250; Y: 398411
NM3	Đất gần bãi đổ thải	X: 2521751; Y: 398673

Ghi chú:

- QCVN 03:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng đất (Loại 2)

- Kết quả lấy mẫu Đất

ST T	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả			QCVN 03:2023 /BTNMT (Loại 2)
				Đ1	Đ2	Đ3	
1	As	mg/Kg	US EPA Method 3051A + SMEWW 3113B:2023	1,72	1,80	2,05	50
2	Pb	mg/Kg	US EPA Method 3051A + SMEWW 3113B:2023	10,09	9,65	10,70	400
3	Cd	mg/Kg	US EPA Method 3051A + SMEWW 3113B:2023	Kph	Kph	Kph	10
4	Cu	mg/Kg	US EPA Method 3051A + SMEWW 3111B:2023	15,3	14,3	16,3	500
5	Zn	mg/Kg	US EPA Method 3051A + SMEWW 3111B:2023	36,6	37,5	32,7	600

Đánh giá: Kết quả phân tích mẫu đất vùng dự án tại 6 vị trí lấy mẫu cho thấy 100% vị trí đều đã xuất hiện kim loại nặng bao gồm: Zn; As; Cu và Pb, tuy nhiên vẫn nằm trong ngưỡng cho phép của QCVN 03:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng đất đối với Loại 1. Như vậy, chất lượng đất trong vùng hoàn toàn đủ yêu cầu để sử dụng cho các biện pháp xây dựng của dự án.

Thành phần: Tổng số muối hòa tan; Lưu huỳnh tổng số và các chất dễ tiêuđều có xuất hiện hầu hết các vị trí và thấp hơn ngưỡng cho phép khá nhiều, chứng tỏ đất tại vùng dự án chưa bị ô nhiễm và vẫn đang phù hợp với trồng cây lâm nghiệp, lúa.

2.2.3. Hiện trạng đa dạng sinh học

1. Tỉnh Hà Giang (cũ)

Rừng có vị trí quan trọng trong cả ba trụ cột kinh tế - xã hội - môi trường của tỉnh Hà Giang (cũ), nhất là đối với đời sống của đồng bào các dân tộc, tăng gấp 1,06 lần năm 2010 và chiếm 58% tổng diện tích tự nhiên toàn tỉnh. Trong đó, rừng tự nhiên là chủ yếu, chiếm 81% tổng diện tích; rừng trồng chiếm 19% tổng diện tích. Diện tích rừng tự nhiên tuy có diện tích lớn nhưng chất lượng rừng thấp, chủ yếu phát huy vai trò phòng hộ còn giá trị kinh tế không cao.

Diện tích rừng trồng chủ yếu tập trung các huyện vùng thấp có điều kiện giao thông và lập địa thuận lợi. Các huyện vùng cao còn lại chủ yếu phát triển rừng phòng hộ với vốn đầu tư từ ngân sách nhà nước. Giá trị sản xuất lâm nghiệp năm 2020 đạt 1,59 nghìn tỷ đồng (giá hiện hành), chiếm 12,48% giá trị sản xuất ngành nông nghiệp.

Tỉnh Hà Giang đã chủ động đề xuất xây dựng quy hoạch đối với từng loại rừng (phòng hộ, đặc dụng và sản xuất); tiến hành giao, khoán rừng cho các tổ chức và hộ gia đình sử dụng vào mục đích lâm nghiệp. Do đó, nhiều diện tích rừng tự nhiên được phục

hồi, đã hình thành một số vùng nguyên liệu tập trung đáp ứng nhu cầu chất đốt, gỗ xây dựng, gia dụng và một phần nhu cầu nguyên liệu cho chế biến gỗ và lâm sản của tỉnh. Diện tích rừng trồng mới toàn tỉnh thực hiện năm 2020 đạt 4.968ha.

2. Khu vực triển khai dự án

Hệ thực vật rừng khá phong phú theo thống kê qua các công trình điều tra của Viện điều tra quy hoạch rừng, Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam, Viện sinh thái và Tài nguyên sinh vật, sơ bộ ban đầu cho thấy thực vật có mạch bậc cao trên địa bàn trong khu vực huyện Xín Mần và Hoàng Su Phì cũ. Điều này càng khẳng định sự đa dạng phong phú về số loài, số chi, số họ của khu hệ thực vật khu vực triển khai dự án.

Khu vực dự án nằm ở phía Tây Bắc của tỉnh Hà Giang, địa hình đồi núi cao, chia cắt mạnh; vùng có nhiều rừng tự nhiên, thung lũng và hệ thống suối khe đa dạng. Khu vực Đèo Gió — Thác Tiên thuộc huyện Xín Mần là các khu rừng còn tương đối nguyên sinh, chứa nguồn gen thực vật và động vật phong phú; ước tính tại một số điểm có hơn 3.000 loài động, thực vật và nhiều loài đặc hữu, có giá trị bảo tồn cao. Những hệ sinh thái rừng núi, rừng mưa ẩm nhiệt đới gió mùa, cùng các vùng suối, thung lũng tạo điều kiện cho đa dạng sinh học phát triển và cung cấp nguồn sinh kế cho cộng đồng dân cư bản địa

Trên địa bàn các xã dự án là xã Pà Vầy Sủ, xã Xín Mần, xã Bản Máy, xã Thàng Tín, tỉnh Tuyên Quang cây trồng chủ yếu gồm lúa nước, Ngô, Sắn, Sa nhân tím và cây Quế với tổng diện tích khá lớn

• Hệ động vật:

Tham khảo các báo cáo kết quả điều tra, đánh giá thực trạng hệ sinh thái năm 2024 . Đối với khu vực Dự án dọc theo tuyến đường cần sửa chữa nâng cấp, đến nay không thấy xuất hiện các loài thú lớn, thỉnh thoảng có thấy một số loài thú nhỏ như: Dúi mốc (*Rhizomys pruinosus*), Nhím đuôi ngắn (*Hystrix brachyura*), Đon (*Atherurus macrourus*), Thỏ rừng (*Lepus nigricolis*), Lợn rừng (*Sus scrofa Linnaeus*), Chồn vàng (*Martes flavigula*), Chuột cây (*Chiropodomys glyroides*), Chuột chù (*Suncus murinus*),...

- Một số loài chim: Cu gáy (*Streptopelia chinensis*), Chiền chiện núi hòng trắng (*Prinia atrogularis*), Chào mào (*Pyconotus Jocosus*), Gõ kiến (*Picidae*), Bói cá (*Ancedinidae*), Bìm bịp (*Centropus toluo bengalensis*), Cú mèo (*Oriental scops*), Chim cu đen (*Sarniculus lugubris dicruroides*), Chim sẻ (*Passer montanus*), Khướu (*Garrulax sinensis*), Gà rừng (*Gallus gallus*),...

- Nhóm các loài ếch nhái, bò sát bao gồm: Chẫu (*Hylarana guenther Boulenger*), Nhái (*Rana limnocharis*), Cóc (*Buffo buffo melanostictus*), Chàng hươu (*Rana guelthery*), Thần lằn bóng (*Mabuya elonggata*), Tắc kè (*Calotex versicolor*), Rắn nước (*Natrix piscator*), Rắn cạp nong (*Bungarus fasciatus*), Rắn lục xanh (*Trimeresurus stejnegeri*), Rắn ráo thường (*Ptyas korros*), Kỳ đà (*Varanus bengalensis*), ...

- Nhóm động vật không xương sống chủ yếu thuộc nhóm động vật đất như: Giun đất (*Megacolides austlia*), Giun khoang (*Pherelima aspergillum*), Vắt (*Haemabipsa*), Muỗi (*Anopheles*),... và một số loài côn trùng như: Chuồn chuồn (*Orthetrum sabina*), Cào cào (*Acrida chinensis*), Bọ xít (*Cletus punctiger*), Bướm (*Papilio chaon*), Kiến (*Mutilla remda*)...

- Như vậy, khu vực dự án không thấy có dấu vết của loài động vật quý hiếm, trong sách đỏ Việt Nam nằm trên dọc tuyến đường.

- Bên cạnh loài động vật tự nhiên trên thì hệ động vật nuôi cũng khá phong phú về thành phần loài, có thể kể đến như: Trâu (*Bubalus bunalis*), Bò (*Bibos gaurus*), Thỏ nhà (*Oryctolagus cuniculus*), Chó (*Canis dingo*), Mèo (*Felis bengalensis domesticus*), Khướu (*Garrulax sinensis*), Chào mào (*Pycnonotus jocosus*) v.v...

- Động vật nuôi :

Chủ yếu được nuôi nhỏ lẻ trong các hộ gia đình với các loại như: trâu, bò, ngan, vịt.... Động vật nuôi hiện nay chủ yếu nuôi để cung cấp thực phẩm cho nhu cầu trong vùng.

Thành phần loài cá ở ruộng lúa nước, chủ yếu là một số loại cá nuôi như cá chép và một số loài sống được ở môi trường nước nông dễ biến đổi. Một số các loài tôm, cá nước ngọt được người dân nuôi trồng trong ao, hồ hệ thống các suối trong vùng như: cá chép, cá mè, cá chim trắng, trôi, trắm, tôm càng xanh v.v...Hầu hết được nuôi trong hệ thống ao, hồ trong nội đồng.

Sản phẩm thủy sản nuôi trồng chủ yếu vẫn là những giống cá trắm, chày, chép hoặc rô phi và một số giống cá khác như: cá mè, cá trôi...

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

Các tác động tiêu cực và rủi ro của dự án được phân chia thành 2 giai đoạn:

- Giai đoạn triển khai xây dựng dự án.
- Giai đoạn dự án đi vào vận hành.

Các tác động tiêu cực tiềm tàng của dự án trong 2 giai đoạn được tóm tắt trong bảng sau:

Bảng 23. Tác động tổng hợp các tác động chính của dự án

Các hoạt động	Tác động tiềm tàng, rủi ro	Đối tượng bị tác động	Đặc trưng tác động	Phạm vi ảnh hưởng	Mức độ
I. Giai đoạn triển khai xây dựng công trình					
- Rà phá bom mìn - Đền bù thu hồi đất - Phát quang san ủi chuẩn bị mặt bằng	- Tác động do mất đất lâm nghiệp của người dân và đất thuộc UBND xã, đất của Ban quản lý các khu lâm nghiệp	Các hộ bị ảnh hưởng trực tiếp từ	Lâu dài	Hạn chế	Trung bình
	- Tác động đến tài nguyên sinh vật, đa dạng sinh học, tác động đến rừng đặc dụng và thay đổi cảnh quan trong khu vực	Khu vực xung quanh công trình thi công.	Lâu dài	Hạn chế	Thấp
	Tăng nguy cơ tai nạn giao thông, và hạn chế sự tham gia giao thông trong khu vực	Cộng đồng dân cư sống gần khu vực công trình và người dân tham gia giao thông dọc tuyến đường vận chuyển	Ngắn hạn	Hạn chế	Trung bình

Các hoạt động	Tác động tiềm tàng, rủi ro	Đối tượng bị tác động	Đặc trưng tác động	Phạm vi ảnh hưởng	Mức độ
		nguyên vật liệu.			
	Rủi ro về an toàn cho công nhân thi công liên quan đến hoạt động rà phá bom mìn, đào móng và phát quang san ủi mặt bằng	Công nhân thi công liên quan đến các công tác hoạt động rà phá bom mìn và phát quang san ủi mặt bằng	Ngắn hạn	Hạn chế	Thấp
	Tăng nguy cơ xung đột mâu thuẫn trong xã hội	Cộng đồng dân cư sống gần khu vực công trình	Ngắn hạn	Hạn chế	Thấp
Đào đắp thu dọn mặt bằng xây dựng các công trình phụ trợ.	Tác động đến hệ sinh thái trên cạn và dưới nước	Sinh vật sống trong sông suối lân cận.	Ngắn hạn	Hạn chế	Thấp
Tập kết các thiết bị máy móc đạt tiêu chuẩn theo quy định.	Phát sinh chất thải rắn: gạch, đất, tôn, sắt, thép, betong...	Cộng đồng dân cư sống gần khu vực công trình	Ngắn hạn	Trung bình	Trung bình
Hoạt động đào đường	Ảnh hưởng hoạt động tiêu thoát nước trong khu vực.	Nhân dân trong vùng dự án	Ngắn hạn	Trung bình	Trung bình
	Phát sinh đất thải từ đào rãnh, bóc đất phong hóa; sinh khối phát quang từ phát quang, san ủi	Công nhân thi công. Chất lượng môi trường trong khu vực thi công. Cảnh quan môi trường, hệ sinh thái khu vực công trình.	Ngắn hạn, có thể giảm thiểu được	Hạn chế	Trung bình
	Bụi do san lấp, đào đắp đất, phá dỡ công trình hiện trạng và từ hoạt động đào đắp tuyến đường.			Hạn chế	Trung bình
Vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng.	Khí thải, tiếng ồn, rung từ xe tải, máy thi công, hoạt động đào đắp, san lấp.			Hạn chế	Trung bình
Huy động lực lượng lao động phục vụ thi công theo 2 mũi thi công.	Tác động đến hệ động thực vật, cảnh quan trong khu vực công trình			Hạn chế	Trung bình
Dùng máy đào công suất lớn để phá đá để đào móng công trình	Chất thải rắn xây dựng, CTR sinh hoạt	Cộng đồng sống gần khu vực công trình và người tham gia giao thông		Hạn chế	Trung bình
	Phát sinh dầu mỡ thải			Hạn chế	Trung bình
	Ảnh hưởng đến giao thông đường bộ			Trung bình	Trung bình

Các hoạt động	Tác động tiềm tàng, rủi ro	Đối tượng bị tác động	Đặc trưng tác động	Phạm vi ảnh hưởng	Mức độ
	Rủi ro về an toàn cho công nhân thi công liên quan đến các vấn đề xây dựng thi công, từ hoạt động đào đắp xây dựng các công trình bao gồm tuyến đường và các hạng mục công trình phụ trợ			Hạn chế	Trung bình
	Gây bồi lắng, xói lở, sạt trượt quanh khu vực	Cản trở, tắc nghẽn dòng chảy, sạt trượt đất đá		Hạn chế	Trung bình
Tập trung công nhân về khu vực dự án	Phát sinh CTR, nước thải sinh hoạt	Cộng đồng nơi đặt lán trại công nhân	Ngắn hạn	Hạn chế	Thấp
	Xáo trộn xã hội, an ninh trật tự do sự khác biệt về thu nhập, văn hóa và cách ứng xử...		Ngắn hạn	Trung bình	Thấp
	Rủi ro về trật tự xã hội, tăng rủi ro lan truyền các bệnh xã hội như HIV/AIDS, và các rủi ro do dịch Covid -19...	Công nhân thi công Cộng đồng dân cư và An sinh, xã hội.	Ngắn hạn	Hạn chế	Thấp
	Rủi ro về an toàn điện, chất đốt		Ngắn hạn	Hạn chế	Trung bình
	Các vấn đề liên quan đến sức khỏe công nhân		Lâu dài	Hạn chế	Thấp
Sự cố rủi ro Tai nạn do sự cố cháy nổ, chập điện, hỏa hoạn ... Sự cố tai nạn lao động, tai nạn giao thông Sự cố do thiên tai	Các rủi ro, sự cố trong quá trình thi công DA	Công nhân thi công Cộng đồng dân cư và An sinh, xã hội.	Tạm thời	Thấp	có thể kiểm soát
Giai đoạn công trình đi vào vận hành					
Quá trình vận hành, bảo dưỡng công trình; Sự cố do vận	Gián đoạn giao thông	Cộng đồng tham gia giao thông	Ngắn hạn	Hạn chế	Thấp
	Tai nạn giao thông	Tính mạng, tài sản An sinh, xã hội của	Tạm thời	Hạn chế	Trung bình

Các hoạt động	Tác động tiềm tàng, rủi ro	Đối tượng bị tác động	Đặc trưng tác động	Phạm vi ảnh hưởng	Mức độ
hành đường giao thông. Sự cố sạt trượt taluy; Rủi ro, sự cố do thiên tai. Rủi ro tai nạn giao thông	Sự an toàn của người dân Thay đổi kinh tế - xã hội vùng dự án	người dân Cộng đồng người dân đi lại trên tuyến đường mỗi khi đi tham quan du lịch lên cột Mốc O Cộng đồng sống trên địa bàn có tuyến đường	Tạm thời Tạm thời	Hạn chế Hạn chế	Thấp Thấp

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

a. Sự phù hợp với quy hoạch

Việc xây dựng tuyến đường phù hợp với các quy hoạch về kinh tế xã hội, quy hoạch giao thông của địa phương trong khu vực.

- Phù hợp với Quyết định số 313/QĐ-TTg ngày 14/3/2007 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Đề án Quy hoạch xây dựng đường tuần tra biên giới đất liền giai đoạn 2006 - 2010 và những năm tiếp theo;

- Phù hợp với Quyết định số 1339/QĐ-TTg ngày 13/11/2023 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Hà Giang nay là tỉnh Tuyên Quang thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.

b. Sự phù hợp về hiện trạng công trình

Tuyến đường cơ bản được mở mới có bề rộng nền 5,5m mặt đường bằng BTXM với hướng tuyến cơ bản bám sát đường mòn tuần tra của lực lượng biên phòng nhằm tiếp cận các cột mốc biên giới thuận lợi nhất (một số đoạn đi qua đường BTXM hiện trạng quy mô tương đương đường GTNT). Với những mục tiêu chiến lược và phát triển rõ ràng :

Hoàn thiện hệ thống đường tuần tra biên giới: Mục tiêu cốt lõi là nâng cấp và xây dựng mới các tuyến đường tuần tra, đảm bảo khả năng cơ động, tuần tra, kiểm soát và bảo vệ vững chắc chủ quyền biên giới quốc gia của lực lượng biên phòng.

- Thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội: Dự án hướng đến việc cải thiện hạ tầng giao thông, tạo điều kiện thuận lợi cho việc giao thương, phát triển du lịch và thu hút đầu tư, từ đó góp phần nâng cao đời sống vật chất và tinh thần của người dân, đặc biệt là tại các xã biên giới còn nhiều khó khăn của tỉnh Tuyên Quang (mới).

- Tăng cường kết nối hạ tầng giao thông khu vực: Việc xây dựng tuyến đường sẽ tạo ra sự liên kết chặt chẽ hơn giữa các khu vực trong tỉnh và với các tỉnh lân cận, tối ưu hóa mạng lưới giao thông hiện có

Trên cơ sở đó, việc đầu tư xây dựng tuyến đường là cần thiết và phù hợp.

c. Sự phù hợp nhu cầu vận tải

Hạ tầng giao thông của Tuyên Quang nói chung vẫn chưa đáp ứng kịp thời nhu cầu phát triển. Cụ thể, các tuyến đường vận chuyển hàng hóa ở một số khu vực biên giới bị xuống cấp, chật hẹp, không đáp ứng yêu cầu vận chuyển, thường xuyên trơn trượt, gây tai nạn và ùn tắc giao thông vào mùa mưa. Điều này trực tiếp ảnh hưởng đến các hoạt động kinh tế và khả năng hỗ trợ hậu cần cho lực lượng biên phòng. Tại các xã biên giới như Sơn Vĩ, "giao thông cách trở" đã cô lập các cộng đồng, cản trở cả nỗ lực quốc phòng và phát triển. Địa hình của tỉnh được mô tả là "hiểm trở" và "núi non", đặc biệt là hướng về biên giới với Trung Quốc, khiến việc phát triển và bảo trì hạ tầng hiện có trở nên vô cùng khó khăn.

Những hạn chế về hạ tầng giao thông hiện tại ở khu vực dự án, đặc biệt là ở các vùng biên giới, trở thành những vấn đề "kết nối cuối cùng" cấp bách. Nếu không có các tuyến đường phù hợp, ngay cả các lực lượng bộ đội biên phòng được trang bị tốt cũng phải đối mặt với những hạn chế đáng kể về hậu cần và hoạt động, ảnh hưởng đến khả năng tuần tra, ứng phó sự cố và hỗ trợ người dân địa phương. Dự án đường TTBG trực tiếp giải quyết sự thiếu hụt "kết nối cuối cùng" này, làm cho nó trở nên không thể thiếu đối với hiệu quả hoạt động và sự hội nhập của địa phương, biến các tiền đồn bị cô lập thành các điểm chiến lược dễ tiếp cận.

- Cùng với mạng đường thủy, bộ hiện có và đang được nâng cấp cải tạo, việc xây dựng, nâng cấp tuyến đường thoả mãn nhu cầu vận tải ngày một tăng nhanh, đáp ứng yêu cầu rút ngắn thời gian đi lại. Mặt khác theo quy hoạch phát triển không gian của các tỉnh, sự hình thành tuyến đường này sẽ gắn kết các khu cụm quy hoạch mới trong vùng, tạo điều kiện khai thác tiềm năng kinh tế phục vụ phát triển dân sinh.

- Đảm bảo an toàn lưu thông đi lại, vận chuyển hàng hoá được thuận tiện, từng bước hoàn thiện mạng lưới giao thông, hạ tầng kỹ thuật trong khu vực, phục vụ phát triển kinh tế, an sinh xã hội trong địa bàn và khu vực lân cận.

d. Sự phù hợp dân sinh kinh tế và an ninh quốc phòng khu vực

- Dự án đường TTBG được kỳ vọng sẽ tạo điều kiện thuận lợi cho nhân dân các dân tộc trên tuyến biên giới phát triển kinh tế, văn hóa, xã hội. Mục tiêu của dự án là nâng cao đời sống vật chất, tinh thần cho đồng bào các dân tộc vùng biên giới, xóa đói giảm nghèo, kết hợp phát triển kinh tế - xã hội với bảo đảm quốc phòng, an ninh. Hệ thống giao thông liên hoàn, thông suốt sẽ giúp tiêu thụ nông sản, phát triển sản xuất, đẩy mạnh lưu thông hàng hóa và phát triển các khu kinh tế - quốc phòng, tạo điều kiện thuận lợi cho việc đưa dân ra sát biên giới. Việc đầu tư xây dựng đường TTBG cũng thể hiện sự quan tâm của Nhà nước đến các khu vực biên giới, vùng sâu, vùng xa, qua đó thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội và củng cố quốc phòng - an ninh.

Quy hoạch tỉnh Tuyên Quang thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050, đặt mục tiêu Tuyên Quang trở thành tỉnh phát triển khá, toàn diện, bao trùm và bền vững trong vùng Trung du và miền núi Bắc Bộ, với tốc độ tăng trưởng GRDP bình quân giai đoạn 2021-2030 đạt trên 9,5%. GRDP bình quân đầu người dự kiến đạt trên 130 triệu đồng/người/năm vào năm 2030. Tỉnh cũng định hướng phát triển kinh tế lâm nghiệp bền vững, ứng dụng công nghệ cao và trở thành trung tâm sản xuất, chế biến gỗ của vùng.

Các tuyến đường TTBG sẽ trực tiếp hỗ trợ các mục tiêu kinh tế này bằng cách cải thiện khả năng tiếp cận tài nguyên và thị trường.

Tuyên Quang có đường biên giới dài, với các cửa khẩu quốc tế, cửa khẩu song phương và lối mở, tạo tiềm năng lớn cho phát triển kinh tế biên mậu. Các hoạt động xuất khẩu nông sản như củ cải muối từ xã Xín Mần sang Nhật Bản cho thấy tiềm năng kinh tế hiện có, mặc dù còn hạn chế bởi hạ tầng. Việc nâng cấp các cặp cửa khẩu như Phố Bàng - Đồng Cản để tạo điều kiện thuận lợi cho xuất nhập cảnh, thương mại, dịch vụ, du lịch và thu hút đầu tư sẽ được hỗ trợ đáng kể bởi hệ thống đường bộ được cải thiện.

Tuyên Quang là một tỉnh miền núi phía Bắc với 46 thành phần dân tộc, trong đó đồng bào dân tộc thiểu số chiếm 56,76% dân số toàn tỉnh. Tỉnh có 61 xã thuộc khu vực III (đặc biệt khó khăn) và 699 thôn đặc biệt khó khăn. Cụ thể, xã biên giới Sơn Vĩ có hơn 80% là đồng bào Mông, với tỷ lệ hộ nghèo gần 50% và cận nghèo hơn 6%. Điều kiện tự nhiên khắc nghiệt và giao thông cách trở càng làm trầm trọng thêm những thách thức về phát triển.

Các tuyến đường TTBG không chỉ phục vụ mục đích quốc phòng mà còn là một động lực quan trọng cho phát triển kinh tế - xã hội. Các thông tin cho thấy dự án TTBG không chỉ là một con đường mà là một yếu tố thiết yếu để hiện thực hóa các mục tiêu kinh tế rộng lớn hơn của Tuyên Quang. Bằng cách kết nối các vùng biên giới giàu tài nguyên nhưng bị cô lập với mạng lưới kinh tế của tỉnh và quốc gia, dự án sẽ mở khóa tiềm năng kinh tế chưa được khai thác và giải quyết hiệu quả các vấn đề đói nghèo. Nếu không có hạ tầng cơ bản này, tiềm năng kinh tế sẽ vẫn bị kìm hãm, và các nỗ lực giảm nghèo sẽ gặp phải nhiều rào cản, tạo ra một vòng lặp phụ thuộc lẫn nhau giữa an ninh và phát triển.

Việc giao thông khó khăn tại các vùng biên giới làm gia tăng các thách thức trong công tác bảo vệ biên giới. Ngoài ra, điều kiện kinh tế - xã hội khó khăn, cùng với sự cô lập, có thể bị các thế lực thù địch lợi dụng để truyền đạo trái pháp luật hoặc kích động di dịch cư, nhằm chia rẽ khối đại đoàn kết. Xây dựng đường TTBG, qua đó cải thiện sinh kế và hội nhập cộng đồng, trực tiếp giải quyết những điểm yếu này. Dự án không chỉ đóng góp vào an ninh quốc gia thông qua lợi ích quân sự trực tiếp mà còn thông qua việc tăng cường khả năng phục hồi của cộng đồng, giảm khả năng bị thao túng từ bên ngoài và củng cố "thế trận an ninh nhân dân". Đây là một cách tiếp cận toàn diện, dài hạn đối với an ninh biên giới, vượt ra ngoài các biện pháp quân sự đơn thuần.

Đánh giá tính phù hợp của vị trí lựa chọn xây dựng khu tái định cư cho các hộ dân bị thu hồi đất ở thực hiện

Dự án không phải di dân, tái định cư

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

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

3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

Các hoạt động chính trong giai đoạn chuẩn bị, thi công xây dựng dự án và đối tượng bị tác động của dự án được thống kê dưới bảng sau:

Bảng 24. Các tác động chính trong giai đoạn xây dựng dự án

Hoạt động	Chất ô nhiễm	Tác động môi trường
Hoạt động giải phóng mặt bằng		Gây mất đất sản xuất, thay đổi cơ cấu canh tác cây trồng tác động tới người dân địa phương.
Phát quang, dọn dẹp mặt bằng thi công	Bụi, khí CO, CO ₂ , NO _x , VOC, Tiếng ồn, độ rung	Phát sinh xác thực vật bị chặt bỏ sẽ chiếm diện tích, ảnh hưởng tới cảnh quan khu vực, tài nguyên sinh vật khu vực thực hiện dự án.
Tháo dỡ các hạng mục công trình trên khu vực dự án, san lấp mặt bằng	Bụi, CO, CO ₂ , NO _x , VOC, Chất thải rắn, CTNH, Tiếng ồn, độ rung.	Phát sinh chất thải rắn xây dựng, bùn thải từ các nhà vệ sinh, bụi, khí thải tác động đến môi trường, sức khỏe công nhân làm việc tại công trường
Vận chuyển nguyên, nhiên, vật liệu	Bụi, CO, CO ₂ , NO _x , VOC. Chất thải rắn, CTNH, Tiếng ồn, độ rung.	Phát sinh bụi, khí thải từ các phương tiện giao thông tác động tới môi trường không khí trên đường di chuyển, không khí khu vực dự án, sức khỏe công nhân làm việc tại công trường.
Hoạt động xây dựng, thi công các công trình tạm thời phục vụ thi công và các công trình của dự án	Bụi, CO, CO ₂ , NO _x , VOC, Tiếng ồn, CTNH.	Phát sinh bụi, khí thải, nước thải, chất thải rắn xây dựng gây tác động đến môi trường, sức khỏe công nhân làm việc tại công trường.
Sinh hoạt của công nhân, cán bộ kỹ thuật và cán bộ quản lý	Nước thải sinh hoạt Chất thải rắn sinh hoạt	Phát sinh nước thải sinh hoạt, chất thải rắn sinh hoạt ảnh hưởng tới môi trường khu vực thực hiện dự án.
Hoạt động tháo dỡ công trình tạm khi kết thúc giai đoạn	Bụi, CO, CO ₂ , NO _x , VOC, Chất thải rắn, CTNH.	Phát sinh bụi, chất thải rắn xây dựng ảnh hưởng tới môi trường

Hoạt động	Chất ô nhiễm	Tác động môi trường
thi công, xây dựng	Tiếng ồn, độ rung.	khu vực thực hiện dự án.

3.1.1.1 Các tác động môi trường liên quan đến chất thải

(1). Tác động do nước thải

(1.1). Nước thải sinh hoạt

- Trong thời gian thi công xây dựng các công trình thuộc dự án có khoảng 40- 50 cán bộ công nhân tham gia xây dựng và khoảng 25 cán bộ tham gia công tác GPMB. Quá trình sinh hoạt của công nhân sẽ làm phát sinh nước thải, thành phần các chất ô nhiễm chủ yếu trong nước thải sinh hoạt.

Tải lượng:

Nước dự kiến dùng cho vệ sinh, sinh hoạt của công nhân tại khu vực dự án là 60 lít/người/ngày (căn cứ để tính nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt: theo Tiêu chuẩn xây dựng (TCVN 13606:2023) của Bộ Xây Dựng, quy định tiêu chuẩn nước cho nhu cầu sinh hoạt là 60 lít/người/ngày). Ước tính lượng nước thải sinh hoạt phát sinh bằng khoảng 100% lượng nước cấp cho sinh hoạt (theo WHO). Ước tính lượng nước thải sinh hoạt phát sinh bằng khoảng 100% lượng nước cấp cho sinh hoạt (theo WHO).

+ Thực hiện công việc GPMB thường xuyên có khoảng 25 cán bộ tham gia kiểm điểm, GPMB cho dự án; $Q = 60 \text{ lít/người/ngày} \times 25 \text{ công nhân} = 1,5 \text{ m}^3/\text{ngày-đêm}$

+ Thực hiện thi công xây dựng: Trong quá trình thi công xây dựng, tối đa có khoảng 170 công nhân làm việc trên công trường (4 mui thi công, mỗi mui là 40-50 người); vậy lượng nước thải sinh hoạt sẽ phát sinh là: $Q = 60 \text{ lít/người/ngày} \times 170 \text{ công nhân} = 10,2 \text{ m}^3/\text{ngày-đêm}$. Lượng nước thải này chủ yếu tập trung tại khu 04 vị trí xây dựng lán trại.

Nước thải sinh hoạt: Phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của cán bộ, công nhân thi công xây dựng dự án, lưu lượng phát sinh khoảng $10,2 \text{ m}^3/\text{ngày-đêm}$ (trong đó nước thải đen chiếm 30% là $3,06 \text{ m}^3/\text{ngày-đêm}$, nước thải xám chiếm 70% là $7,14 \text{ m}^3/\text{ngày-đêm}$). Thành phần chủ yếu của nước thải sinh hoạt có chứa một số chất như: Nitơ, Phốt pho, COD, BOD, TSS, vi sinh vật...

Dự báo tải lượng chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt trong giai đoạn thi công xây dựng (nếu không xử lý) được thể hiện theo bảng sau:

Bảng 25. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt

Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (g/người/ ngày) (*)(**)	Tải lượng (kg/ngày) - 225 người	Nồng độ (mg/l)	QCVN 14:2025/BTN MT(cột B, mg/l)
BOD ₅	30 ÷ 35	1,5 ÷ 1,75	500 ÷ 583	35
COD	72 ÷ 102	3,6 ÷ 5,1	1,200 ÷ 1,700	90
TSS	60 ÷ 65	3,0 ÷ 3,25	1,000 ÷ 1,083	60

Tổng N	6 ÷ 12	0,3 ÷ 0,6	100 ÷ 200	30
Amoniac	2,3 ÷ 4,8	4,8 ÷ 0,12	38 ÷ 80	6
<i>Vi sinh (Đơn vị MPN/100ml)</i>				
Coliform	10 ⁶ ÷ 10 ⁹	10 ⁵ ÷ 10 ⁸	2,2.10 ⁷ ÷ 2,2.10 ¹⁰	3.000

Chú thích: (-) Chưa có số liệu nghiên cứu cụ thể

Nguồn: () WHO, 1993 và (**) TCVN 51-1984: Thoát nước - mạng lưới bên ngoài và tiêu chuẩn thiết kế.*

Đánh giá tác động: Nước thải sinh hoạt phát sinh chủ yếu do hoạt động của cán bộ công nhân thi công trên công trường, và được tập trung tại 04 vị trí xây dựng lán trại trong thời gian 48 tháng thi công nếu không xử lý sẽ gây ô nhiễm môi trường cục bộ tại vị trí xả thải. Loại nước thải này sẽ chứa các chất ô nhiễm điển hình như COD, BOD₅, TSS, tổng Nito, tổng Phospho, Coliform, fecal coliform, trứng giun sán đóng vai trò là các vector truyền bệnh. Nguồn tiếp nhận lượng nước thải sinh hoạt này là các nguồn nước mặt tại các sông, suối trên suốt dọc tuyến.

(1.2) Nước thải xây dựng

- *Nước thải phát sinh do hoạt động tháo dỡ, phát quang, GPMB*

Ngoài ra, quá trình Phá dỡ, phát quang GPMB chủ yếu các hoạt động phá dỡ, phát quang bằng máy móc và thiết bị thủ công nên không phát sinh nước thải thi công.

- *Nước thải phát sinh từ hoạt động rửa xe*

- Nước thải từ hoạt động rửa xe: Trong quá trình thi công chỉ tiến hành rửa bánh xe vận chuyển trước khi ra vào công trường (giảm thiểu kéo theo đất cát, phát sinh bụi trong quá trình di chuyển). Bố trí tại vị trí đầu tuyến 01 trạm xịt rửa bánh xe (xe dừng vận chuyển cho công trình loại xe 7T-10T).

Trong quá trình rửa xe, sẽ sử dụng một lượng nước tương đương 300lít/xe (Theo TCVN 4513:1988: Cấp nước bên trong – Tiêu chuẩn cấp nước PCCC).

Căn cứ theo khối lượng vận chuyển, thời gian tính toán, số lượt xe trung bình/ngày của mỗi công trường như sau: Tổng khối lượng đất đào, đất đắp, vật liệu cần vận chuyển 2.603.688 tấn, sử dụng xe 7-10 tấn sẽ có khoảng 181 lượt xe/ ngày trong suốt thời gian xây dựng dự án.

Bảng 26. Khối lượng nước thải từ hoạt động rửa xe

TT	Nội dung	Khối lượng vận chuyển (tấn)	Thời gian vận chuyển (ngày)	Trọng tải xe (tấn)	Số lượt xe trung bình / ngày (lượt xe/ngày)	Nước thải phát sinh từ hoạt động rửa xe (m ³ /ngày)
1	Thi công phát quang GPMB và làm công trình phụ trợ	2.603.688	1440	10	181	13,6

Ghi chú: Tần suất rửa xe trung bình 4 lượt xe/lần rửa

Lượng nước thải từ hoạt động rửa xe ($m^3/ngày$) = Số lượt xe TB/ngày/4*0,3 m^3

Thành phần ô nhiễm của nước thải này chủ yếu là chất rắn lơ lửng, cát, đá, sỏi và váng dầu mỡ.

- Nước thải phát sinh từ quá trình rửa cốt liệu và quá trình trộn bê tông:

- Nước thải từ quá trình trộn bê tông: Quá trình thi công DA có sử dụng sẽ sử dụng máy trộn bê tông 250-500L tại công trường, vận chuyển và đổ bê tông bằng thủ công nên chỉ có một lượng nhỏ nước thải rò rỉ ra môi trường, không đủ chảy thành dòng, chỉ thấm xung quanh khu vực trộn vữa. Đặc điểm của loại nước thải này có hàm lượng SS, pH khá cao nhưng có lưu lượng nhỏ. Ước tính lượng nước thải từ máy trộn bê tông và nước rửa máy móc thiết bị phát sinh ở mỗi công trường khoảng 0,4 -0,5 $m^3/ngày$.

Do đó đơn vị tư vấn chỉ đánh giá dựa trên “Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công xây dựng” của tài liệu “*Trung tâm kỹ thuật môi trường Đô thị và khu công nghiệp – CEETIA, 2007*”. Cụ thể như bảng sau:

Bảng 27. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công xây dựng

TT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị	Nước thải thi công (*)	QCVN 14:2008 (cột B)
1	pH	-	6,99	5,5 ÷ 9
2	TSS	mg/l	663,0	100
3	COD	mg/l	140,9	150
4	BOD ₅	mg/l	29,26	50
5	NH ₄ ⁺	mg/l	9,6	10
6	Tổng N	mg/l	29,27	40
7	Tổng P	mg/l	4,25	6
8	Fe	mg/l	0,72	5
9	Zn	mg/l	0,004	3
10	Pb	mg/L	0,055	0,5
11	As	mg/l	0,05	0,1
12	Dầu mỡ	mg/l	0,02	10
13	Coliform	MPN/100ml	4,3x10 ³	5.000

- Nước rửa cốt liệu:

Theo tài liệu: *Công nghệ bê tông và bê tông đặc biệt của Phạm Duy Hữu, NXB Xây dựng, 2009*: Lượng nước cần sử dụng trong quá trình trộn bê tông là 1 m^3 bê tông sẽ cần 0,32 m^3 nước để rửa cốt liệu.

- Nước rửa cốt liệu: khoảng 80% nước sau khi rửa cốt liệu sẽ được tái sử dụng, và 20% nước rửa cốt liệu sẽ bị thải bỏ. Như vậy, nước rửa cốt liệu phát sinh trong quá trình thi công bê tông.

Tuy nhiên theo bảng tổng khối lượng thi công chính dự án hầu như sử dụng bê tông tại chỗ rất ít, chủ yếu dùng các cấu kiện đúc sẵn. Vì vậy lượng nước này chỉ chiếm 10% bê tông trộn tại chỗ sẽ phát sinh nước thải dự kiến khoảng 7,63m³/ ngày – đêm.

Đánh giá tác động:

Nước thải xây dựng được phát sinh từ các hoạt động như trộn xi măng, rửa thiết bị máy móc và vệ sinh thiết bị và rửa cốt liệu bê tông. Lượng nước thải xây dựng nhìn chung không nhiều, thành phần ô nhiễm chính là cát, đá, xi măng, thuộc loại ít độc, dễ lắng đọng tích tụ ngay trên tuyến thoát nước thi công. Vì thế khả năng xâm nhập gây ô nhiễm cho nguồn nước mặt của khu vực chỉ ở mức độ thấp.

Các tác động chủ yếu của loại nước thải này là gây ra bồi lắng khu vực xung quanh vị trí thi công và có thể được quản lý thông qua các biện pháp quản lý công trường. Do đó đánh giá mức độ tác động từ nước thải xây dựng và máy trộn bê tông là thấp.

- *Nước thải do bảo dưỡng, làm mát và vệ sinh máy móc*

Theo nghiên cứu của *Trung tâm kỹ thuật môi trường đô thị và khu công nghiệp - Đại học Xây dựng Hà Nội*, lưu lượng và nồng độ ô nhiễm trong nước thải từ hoạt động thi công xây dựng được trình bày ở bảng dưới đây:

Bảng 28. Lưu lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công

TT	Loại nước thải	Lưu lượng (m ³ /ngày)	COD (mg/l)	Dầu mỡ (mg/l)	SS (mg/l)
1	Nước thải từ bảo dưỡng máy móc	1,0	20 ÷ 30	-	50 ÷ 80
2	Nước thải vệ sinh máy móc	5,0	50 ÷ 80	1,0 ÷ 2,0	150 ÷ 200
3	Nước thải làm mát máy	1,5	10 ÷ 20	0,5 ÷ 1,0	10 ÷ 15
QCVN 40:2011/BTNMT (B)			150	10	100

(Nguồn: *Trung tâm kỹ thuật môi trường đô thị và KCN - Đại học Xây dựng Hà Nội*)

Đánh giá tác động:

Nước thải xây dựng được phát sinh từ các hoạt động như trộn xi măng, rửa thiết bị máy móc và vệ sinh thiết bị và rửa cốt liệu bê tông. Lượng nước thải xây dựng nhìn chung không nhiều, thành phần ô nhiễm chính là cát, đá, xi măng, thuộc loại ít độc, dễ lắng đọng tích tụ ngay trên tuyến thoát nước thi công và được sử dụng tuần hoàn trở lại hoặc nước tưới, làm ẩm các tuyến đường thi công. Vì thế khả năng xâm nhập gây ô nhiễm cho nguồn nước mặt của khu vực chỉ ở mức độ thấp.

Các tác động chủ yếu của loại nước thải này là gây ra bồi lắng khu vực xung quanh vị trí thi công và có thể được quản lý thông qua các biện pháp quản lý công trường. Do đó đánh giá mức độ tác động từ nước thải xây dựng và máy trộn bê tông là thấp.

(1.3). Nước mưa chảy tràn (dòng chảy mặt)

- Trong quá trình phát quang cây cối dọn dẹp mặt bằng. Khối lượng CTR phát sinh nếu không được thu gom sẽ là nguyên nhân gây ô nhiễm tới các hợp phần môi trường. Nước mưa kéo theo đất cát, lá cây, xuống hệ thống suối, kênh mương xung quanh Dự án, lá cây phân hủy tạo ra chất hữu cơ gây ô nhiễm môi trường nước, ảnh hưởng sinh trưởng và phát triển của các loài thủy sản trong sông suối và hệ động vật thủy sinh gần khu vực xây dựng. Trong trường hợp nồng độ ô nhiễm lớn có thể gây chết ảnh hưởng đến hệ sinh thái và môi trường trên sông suối.

- Hoạt động thi công, xây dựng các công trình của dự án tiềm ẩn khả năng ảnh hưởng đến chất lượng nước khu vực do phải tiếp nhận các chất ô nhiễm của nước mưa kéo theo các tạp chất như đất, cát, rác, ô nhiễm hữu cơ, dầu mỡ,...từ công trường và lán trại thi công.

Lượng nước mưa chảy tràn qua bề mặt công trường thi công được tính theo *TCVN 7957:2008 – Thoát nước – Mạng lưới bên ngoài và công trình – Tiêu chuẩn thiết kế*.

Lượng nước mưa chảy tràn được tính theo công thức:

$$Q = \psi \times q \times F/1000$$

Trong đó:

Q: Lưu lượng nước mưa chảy tràn (m³/ngày)

ψ : hệ số dòng chảy, phụ thuộc vào đặc điểm mặt phủ, độ dốc ($\psi=0,44$)

q: Lượng mưa lớn nhất 1 ngày (mm/ngày) lấy theo *QCVN 02:2009/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia số liệu điều kiện tự nhiên dùng trong xây dựng*) = 216 (mm/ngày)

F: Diện tích vùng tính toán (m²) = 1.445.327 m²

Lưu lượng nước mưa chảy tràn tính toán:

Bảng 29. Tính toán lượng nước mưa chảy tràn

Lượng mưa ngày lớn nhất (mm/ngày)	Hệ số dòng chảy	Diện tích vùng thi công (m ²)	Lưu lượng nước mưa chảy tràn (m ³ /ngày)
216	0,44	1.445.327	137.364

Như vậy, lượng nước mưa chảy tràn tại khu vực thi công là 137.364 m³/ngày.đêm. Thành phần của nước mưa chảy tràn rất khó ước tính và biến đổi theo thời gian mưa, chủ yếu tập trung hàm lượng cao vào giai đoạn đầu cơn mưa. Nước mưa chảy tràn ở giai đoạn này thường có độ đục cao do cuốn theo bùn đất từ quá trình san gạt mặt bằng, đào đắp, thi công các hạng mục công trình xử lý.

Vấn đề ô nhiễm nước mưa sẽ kéo theo sự ô nhiễm của nguồn nước tiếp nhận, gây tác động tới môi trường sinh thái thủy vực cũng như tác động xấu tới nhu cầu sử dụng nguồn nước này cho các mục đích khác. Đối tượng chịu tác động chủ yếu của ảnh

hưởng này các nguồn nước mặt trong các suối trong khu vực dự án, nơi tiếp nhận nước mưa từ khu vực thi công.

Tham khảo nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn của Viện vệ sinh dịch tễ TP. HCM quan trắc năm 2009, nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa tại khu vực khi có công trình thi công như sau:

Bảng 30. Nồng độ ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn

TT	Chất ô nhiễm	Nước mưa khu vực có công trình xây dựng
1	COD (mg/l)	30 – 50
2	Tổng Nitơ (mg/l)	1-1,5
3	Tổng Photpho (mg/l)	0,02-0,05
4	TSS (mg/l)	80-120
5	Dầu mỡ khoáng (mg/l)	3-5

Nguồn: Viện Vệ sinh Dịch tễ TP.HCM, 2009

Đánh giá tác động: Như vậy, về tính chất nước mưa chảy tràn qua khu vực công trình thi công thường chỉ có hàm lượng chất rắn lơ lửng tương đối cao.

Trên thực tế, lượng nước mưa chảy tràn thấp hơn rất nhiều so với lượng nước mưa chảy tràn tính toán theo lý thuyết do các hoạt động thi công được thực hiện trong 6 tháng mùa khô và hoàn thành thi công trước mùa mưa. Hơn nữa, các công trình thi công lại nằm ở những khu vực có độ dốc nhất định, trường hợp có mưa thì có thể gây tác động đến khu vực thấp hơn do nước mưa cuốn theo đất đá từ công trường. Nước thải từ lán trại ảnh hưởng đến khu vực xung quanh vị trí đặt lán trại, đây là vùng đất trống, cách xa các thủy vực và khu dân cư nên các tác động trực tiếp rất ít. Nước thải từ hoạt động thi công và từ các hoạt động bảo dưỡng thiết bị thi công trên công trường (nếu có) chỉ ảnh hưởng trong phạm vi công trường do đó cần có các biện pháp kiểm soát phù hợp.

(2). Tác động của bụi, khí thải

(2.1.). Nguồn phát sinh

Các hoạt động làm phát sinh bụi và khí thải có khả năng gây tác động đến chất lượng môi trường không khí, bao gồm: i) Hoạt động phá dỡ các hạng mục công trình tại khu vực thực hiện dự án; ii) Hoạt động đào và đắp đất, đá trong khu vực dự án; iii) Hoạt động bốc dỡ, vận chuyển đất đá trong khu vực dự án; iv) Hoạt động bốc dỡ, vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng.

(2.2). Phân tích và đánh giá tác động

Mức độ phát sinh bụi và các chất gây ô nhiễm không khí trong quá trình thi công các hạng mục công trình thuộc DA phụ thuộc vào nhu cầu sử dụng nhiên liệu, khối lượng đào đắp và nguyên vật liệu thi công và huy động các loại máy móc thiết bị trên công trường.

a. Bụi phát sinh từ quá trình phá dỡ, di dời hạ tầng và phát quang thực vật

Bụi phát sinh trong giai đoạn CBMB từ quá trình phát quang thực vật và phá dỡ công trình trên khu đất Dự án. Tuy nhiên, bụi phát sinh do quá trình phát quang thực vật được đánh giá là không lớn, trong phạm vi dự án không có công trình phải tháo dỡ.

Theo tài liệu đánh giá nhanh của WHO, 2003 hệ số phát thải do bụi sinh ra trong quá trình phá dỡ mặt bằng là 0,1 - 1g bụi/m³.

Bảng 31. Khối lượng phá dỡ các công trình khu vực Dự án

TT	Hạng mục	Đơn vị	Cây gỗ	Khối lượng	
				m ³	Tấn
1	Cây lấy gỗ	Cây	2.500	2.800	3.136
	Tổng			2.800	3.136

Theo bảng trên, tổng khối lượng cần phá dỡ phát quang GPMB khoảng 2.800m³, tương đương 3.136 tấn.

Bảng 32. Khối lượng Bụi do Phát quang GPMB

Nội dung	Diện tích sử dụng (m ²)	Hệ số ô nhiễm bụi (E)	Khối lượng chất và phát quang (kg)	Tổng tải lượng bụi (kg)	Số ngày thi công	Tải lượng bụi/ngày (g/ngày)	Nồng độ bụi (mg /m ² .s)
Tuyến đường	1.445.327	0,10	7.580.634	7.580,63376	90	682.257,0	0,020

Do đó, nồng độ bụi phát sinh trong quá trình phá dỡ mặt bằng 0,02 (mg/m².s).

Lượng bụi phát sinh do quá trình phá dỡ tác động trực tiếp đến sức khỏe 100 công nhân tham gia phá dỡ tại 04 vị trí, gây ra các bệnh về hô hấp, da, mắt. Đồng thời, lượng bụi phát sinh ảnh hưởng đến các loại cây trồng của người dân địa phương xung quanh Dự án, bám trên bề mặt lá cây làm giảm năng suất quang hợp, giảm năng suất; gia tăng bồi lắng tại các sông, suối gần khu vực Dự án.

Tính toán khối lượng sinh khối thực vật do phát quang

Đối với đất trồng rừng sản xuất; đất rừng đặc dụng; cây trồng trên các loại đất này sẽ được UBND xã và Ban quản lý các diện tích lâm nghiệp có kế hoạch tận thu trước khi tiến hành GPMB. Do đó, lượng sinh khối phát quang được tính theo công thức:

$$M = k.S \text{ (Kg)} \quad (3.1)$$

Trong đó:

- + M: khối lượng sinh khối thực vật, Kg;
- + S: Diện tích khu vực tính toán (m²);

+ k: Hệ số sinh khối thực vật.

Căn cứ hệ số sinh khối thực vật tham khảo số liệu điều tra về sinh khối của 1m² theo cách tính của Ogawa và Kato tính toán được khối lượng sinh khối phát sinh từ quá trình phát quang thực vật được tính toán tại bảng sau:

Bảng 33. Khối lượng sinh khối phát sinh từ phát quang thực vật khu vực dự án

Loại sinh khối	Lượng sinh khối (tấn/ha)						Diện tích (m ²)	Sinh khối (tấn)
	Thân	Cành	Lá	Rễ	Cỏ dưới tán cây	Tổng		
Đất trồng cây hàng năm và cây lâu năm	-	-	3,007	3,781	1,05	7,838	14.703	11,52
Đất trồng cây lâu năm	-	-	3,007	3,781	1,05	7,838	12.939	10,14
Đất lâm nghiệp	9,685	2,716	0,474	0,134	1,05	14,059	1.253.046	1761,66
Đất nông nghiệp (ruộng hoa màu)	0,12	-	0,05	0,03	-	0,2	0	0,00
Đất khác	-	-	6	1,5	-	7,5	164.640	123,48
TỔNG							1.445.327	1906,80

Tổng lượng sinh khối phát sinh trong quá trình phát quang thực vật trên toàn bộ diện tích Dự án là 1.906 tấn.

Trước khi tiến hành dọn dẹp mặt bằng chuẩn bị thi công sẽ thông báo trước cho các chủ hộ bị chiếm dụng đất bởi Dự án để tận thu lâm, nông sản theo đúng quy định. Các hộ sẽ được thông báo để người dân tận thu trước khi tiến hành GPMB.

Lượng sinh khối phát sinh trong giai đoạn GPMB, nếu không được thu gom, xử lý sẽ phân hủy phát sinh ra mùi hôi thối, ảnh hưởng đến môi trường không khí, sức khỏe của 100 CBCNV trong giai đoạn phải phóng mặt bằng thuộc mỗi khu vực dự án.

+ Cành lá không được thu dọn sẽ gây tắc nghẽn dòng chảy, giảm khả năng tiêu thoát nước gây ngập úng khu vực Dự án và xung quanh.

+ Công tác vận chuyển phế liệu bằng ô tô 3-5 tấn nội bộ trong khu vực dự án và vận chuyển sinh khối chủ yếu bằng thủ công nên phát sinh bụi và khí thải đến môi trường xung quanh là không đáng kể.

+ Đối tượng chịu tác động: 100 CBCNV tham gia GPMB; người dân nằm dọc tuyến đường vận chuyển xung quanh gần Dự án.

+ Không gian tác động: khu vực Dự án và xung quanh

+ Thời gian tác động: 03 tháng GPMB và lâu dài.

b. Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động đào và đắp đất

Theo tài liệu hướng dẫn ĐTM của Ngân hàng Thế giới (*Environmental assessment sourcebook, volume II, sectoral guidelines, environment, World Bank 8/1991*), hệ số ô nhiễm bụi trong quá trình san gạt mặt bằng như sau:

$$E = k \times 0,0016 \times \frac{\left(\frac{U}{2.2}\right)^{1,4}}{\left(\frac{M}{2}\right)^{1,3}}$$

Trong đó:

E : Hệ số ô nhiễm (kg/tấn)

k : Cấu trúc hạt, có giá trị trung bình 0,35;

u : tốc độ gió trung bình là 1,2 m/s.

M : Độ ẩm trung bình của vật liệu là 30%;

Tổng lượng bụi phát sinh từ quá trình đào đắp: $W = E \times Q$

Trong đó:

W: Lượng bụi phát sinh bình quân (kg);

E: Hệ số ô nhiễm (kg bụi/tấn đất);

Q: Lượng đất đào đắp (tấn);

$$Q = 2.603.688 \text{ tấn}$$

Tải lượng bụi trung bình (kg/ngày) = Tổng tải lượng bụi (kg)/Số ngày thi công (ngày).
Số ngày thực hiện đào đắp, san gạt mặt bằng dự kiến là 1248 ngày làm việc (1 tháng x 26 ngày/tháng).

Nồng độ bụi trung bình (mg/m^3) = (Tải lượng (kg/ngày) x 10^6)/(24xV) (m^3).
Thể tích tác động trên mặt bằng dự án $V = S \times H$ với diện tích xây dựng toàn bộ dự án S 144,53ha và chiều cao tính toán $H = 10\text{m}$.

Nguồn: Tài liệu hướng dẫn ĐTM của Ngân hàng thế giới (Environmental assessment sourcebook, volume II, environment, World bank, Washington D.C 8/1991)

Bảng 34. Tổng hợp khối lượng bụi 1 ngày

Nội dung	Diện tích sử dụng (m^2)	Hệ số ô nhiễm bụi (E)	Khối lượng phá dỡ, đào đắp (kg)	Tổng tải lượng bụi (kg)	Số ngày thi công	Tải lượng bụi/ngày (g/ngày)	Nồng độ bụi ($\text{mg/m}^2.\text{s}$)
Tuyến đường	1.445.327	0,1	2.603.688	260.369	1248	209	0,060

Kết quả tính toán nồng độ bụi (làm tròn) = 0,06 (mg/m^3)

So sánh nồng độ cộng hưởng bụi phát sinh trong quá trình đào đắp và môi trường nền với QCVN 05:2023/BTNMT (trung bình 1h) là 0,3 (mg/m^3) ta thấy nồng độ bụi

phát sinh trong giai đoạn đào đắp san lấp thấp hơn quy chuẩn cho phép.

Tuy nhiên hầu hết các loại bụi này có kích thước lớn nên không có khả năng phát tán xa và có thể giảm thiểu bằng các biện pháp tưới ẩm thường xuyên trên khu vực công trường. Trên thực tế, nồng độ bụi sẽ giảm xuống đáng kể ở khu vực bên ngoài diện tích dự án.

- Đối tượng bị tác động: Bụi từ các hoạt động này ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân tham gia thi công xây dựng dự án và các hộ dân thôn Tá Miếu sống gần khu vực xây dựng và dọc các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu; Tuy nhiên khu vực dự án là vùng núi cao, cây xanh, mật độ rừng khá cao, các hộ dân mật độ thấp, và xa khu vực xây dựng nên mức độ tác động là nhỏ

- Đánh giá tác động của bụi đến sức khỏe của cán bộ công nhân tham gia xây dựng: Bụi phát sinh từ quá trình đào, đắp là các bụi vô cơ khi vào phổi thường gây các kích thích cơ học và phát sinh phản ứng sơ hoá phổi, gây nên những bệnh hô hấp. Bụi có kích thước lớn (bụi thô) nên ít có khả năng đi vào phế nang phổi, ảnh hưởng không nhiều đến sức khỏe.

- Thời gian bị tác động: Trong thời gian thi công xây dựng công trình.

d. Bụi phát sinh do vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị

• **Bụi phát sinh do vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng**

- Bụi ảnh hưởng đến môi trường, sức khỏe của người dân dọc theo các tuyến đường vận chuyển vật liệu. Kích thước hạt bụi xây dựng lớn, dễ sa lắng trong thời gian ngắn, không phát tán lên cao, không đi xa mà phụ thuộc tính chất vật liệu, hướng gió (Xi măng, cát phát thải nhiều bụi và bụi có thể phát tán rộng ra xung quanh. Sỏi đá, đất cát ẩm ít phát thải bụi và bụi không phát tán đi xa).

Bảng 35. Tải lượng chất ô nhiễm đối với xe tải chạy trên đường

Đơn vị tính: kg/1.000l nhiên liệu

Loại xe	Bụi TSP	SO ₂	NO _x	CO	VOC
Xe tải < 3,5 tấn	3,5	20S	13,0	20,0	9,5
Tải lượng (kg)	562,6	3.214,7	2.089,5	3.214,7	1.527,0
Xe tải 3,5-16 tấn	4,3	20S	70,0	14,0	4,0
Tải lượng (kg)	691,2	3.214,7	11.251,3	2.250,3	642,9

[Nguồn: Rapol inventory technique in environmental control, WHO, 1993]

Theo mô hình tính toán Sutton dự báo nồng độ chất ô nhiễm trong quá trình hoạt động của các phương tiện giao thông. Nồng độ của các chất ô nhiễm tại các vị trí cách tìm đường khoảng cách x như sau:

$$C = \frac{0.8E \left\{ \exp \left[\frac{-(z+h)^2}{2\sigma_z^2} \right] + \exp \left[\frac{-(z-h)^2}{2\sigma_z^2} \right] \right\}}{\sigma_z \cdot u} \quad (3-1)$$

Trong đó:

C - Nồng độ các chất ô nhiễm không khí (mg/m^3)

E - Tải lượng của các chất ô nhiễm từ nguồn thải ($\text{mg}/\text{m.s}$)

z - Độ cao của điểm tính toán (m)

h - Độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (m)

u - Tốc độ gió trung bình tại khu vực (m/s)

ä – Hệ số khuếch tán chất ô nhiễm theo phương thẳng đứng (z). Với độ ổn định khí quyển tại khu vực nghiên cứu là loại B, xác định theo công thức tính toán :

$\ddot{a} = 0,53 \times X^{0,73}$ (m) (X là khoảng cách từ điểm tính toán so với nguồn thải theo hướng gió, phương pháp tính toán là chia tọa độ điểm tính toán theo trục ngang (x) và trục đứng (z). Đối với khu vực xây dựng dự án tốc độ gió trung bình $5\text{m}/\text{s}$. Mức độ ổn định khí quyển là loại B.

Theo kết quả cân bằng đào đắp của đơn vị TVTK nên khối lượng đất đào được đắp trở lại ngay tại khu vực dự án là:

+ Đất đào hữu cơ phải vận chuyển đi: 33.320 m^3 ; Đất đào tận dụng lại được là: $2.750.259 \text{ m}^3$ (trong đó tận dụng $1.867.009 \text{ m}^3$ thừa đổ thải: 883.250 m^3); Khối lượng đất cần đắp là: $4.797.055 \text{ m}^3$; Đất đắp bổ sung: $2.930.046 \text{ m}^3$. Tổng nhu cầu vật liệu xây dựng 485.876 m^3 . Khối lượng phát quang cần vận chuyển. $1.201.242 \text{ m}^3$;

Vậy tổng khối lượng vận chuyển cả nguyên vật liệu là: 2.063.688 tấn, sử dụng xe 10tấn, thời gian thi công là 1248ngày, số lượt xe vận chuyển trung bình trong 1 ngày là 181 lượt xe.

Dựa theo hệ số phát thải các khí thải của các phương tiện vận tải sử dụng dầu Diesel (Economopoulos, 1993, WHO), kết quả tính tải lượng ô nhiễm khí thải của các phương tiện vận chuyển đất đá và nguyên vật liệu khác trong bảng sau:

Công thức tính tải lượng trung bình: $L = K \times S \times N$ ($\text{g}/\text{ngày}$) Trong đó:

L: Tải lượng ($\text{g}/\text{ngày}$)

K: Hệ số ô nhiễm

S: Là chiều dài quãng đường (km)

N: Số lượng xe chạy trong 1 ngày ($\text{xe}/\text{ngày}$)

C: Nồng độ ($1\text{mg}=\mu\text{g}/1000$)

Nồng độ $C = \text{tải lượng} / [\text{diện tích thi công} \times 10 \times 24 \text{ giờ}]$ (mg/l)

Bảng 36. Kết quả dự báo nồng độ các chất ô nhiễm ở độ cao $z=1\text{m}$

Thông số ô nhiễm	Khoảng cách	Nồng độ các chất ô nhiễm			
		CO	SO ₂	NO ₂	TSP
1		0,0061	0,0087	0,0302	0,0019

2	5	0,0042	0,0060	0,0207	0,0013
3	10	0,0022	0,0031	0,0108	0,0007
4	15	0,0016	0,0022	0,0077	0,0005
5	20	0,0012	0,0018	0,0062	0,0004
6	25	0,0010	0,0015	0,0052	0,0003
7	30	0,0009	0,0013	0,0045	0,0003
8	40	0,0007	0,0011	0,0037	0,0002
9	50	0,0006	0,0009	0,0031	0,0002

[Nguồn: Economopoulos, 1993 (WHO)].

Như vậy nồng độ bụi tổng số, CO, NO₂ và SO₂ tại tất cả vị trí cách tìm đường vận chuyển từ 5-50m đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT.

Do cự ly vận chuyển ngắn mặt khác mật độ vận chuyển không nhiều quãng đường lại ngắn, vì vậy tác động của bụi, khí thải chỉ mang tính tức thời (vào thời điểm xe chạy qua). Một số hộ dân sống ven các tuyến đường vận tải là đối tượng bị tác động là chủ yếu.

Việc tăng hàm lượng SO₂, CO, NO_x đã gây ô nhiễm môi trường không khí, ảnh hưởng đến sức khỏe con người trực tiếp nhất là công nhân xây dựng trên công trường và môi trường xung quanh. Tuy nhiên, khu vực thi công công trình tập trung lại là khu vực có nhiều đồi núi, cây cối nên sẽ không bị tác động nhiều nếu có biện pháp quản lý phù hợp.

- **Phát sinh khí thải từ vận chuyển máy móc thiết bị**

Quá trình vận chuyển các loại máy móc thiết bị ra vào khu vực thi công sẽ phát sinh các nguồn gây ô nhiễm môi trường:

Theo phương án thi công sẽ có khoảng 11 loại máy móc thiết bị phục vụ thi công trong đó có 7 loại thiết bị sẽ tự vận chuyển đi vào công trường. Như vậy còn 4 thiết bị sẽ được vận chuyển bởi các xe tải nhỏ 5 tấn. Ước tính để chuyên chở 04 thiết bị máy móc này có khoảng 2 chuyến xe chạy trong quãng đường trung bình 10km. Với số lượng xe đi lại như vậy lượng bụi được phát sinh trong quá trình vận chuyển máy móc thiết bị là không đáng kể. Như vậy, không ảnh hưởng đến cuộc sống của người dân xung quanh tuyến đường vận chuyển.

Trong quá trình xây dựng, bụi chủ yếu phát sinh tại các vị trí bốc, đổ đất đá, tại các trạm tập kết nguyên vật liệu. Khi có gió, bụi đất sẽ bị gió cuốn và phát tán vào không khí gây ô nhiễm các khu vực xung quanh. Nồng độ bụi trong không khí phụ thuộc vào điều kiện thời tiết, phương thức, khối lượng bốc dỡ và tập kết nguyên liệu. Nồng độ bụi sẽ tăng cao trong những ngày khô nóng.

- **Bụi, khí thải từ hoạt động của máy trộn bê tông 250 lít**

Trong GĐTC còn một số hạng mục nhỏ như rãnh tiêu thoát nước được sử dụng bê tông lượng nhỏ lẻ vì vậy đơn vị có bố trí 01 máy trộn 250L. Quá trình hoạt động của máy trộn có gây ô nhiễm môi trường chủ yếu do nguồn phát thải bụi. Đối tượng chịu tác động chính do ô nhiễm bụi từ máy trộn bê tông là 2-3 công nhân vận hành máy trộn và công nhân xúc bốc nguyên vật liệu cho máy trộn. Tuy nhiên máy trộn có công suất nhỏ 250lít và khối lượng công tác thi công ít, thời gian hoạt động ngắn nên tác động ảnh hưởng là thấp. Xong vẫn cần có các biện pháp phòng ngừa và giảm thiểu bụi cho các công nhân thực hiện vận hành máy trộn.

Tại khu vực thi công đặt máy trộn Bê tông với công suất 250lit. Theo định mức 1m³ bê tông như sau:

Bảng 37. Định mức nguyên liệu cấp cho 1m³ vữa Bê Tông

Loại Bê tông	Xi măng (kg)	Cát vàng (kg)	Đá dăm (kg)	Nước (lit)
Bê tông đúc khối M300, đá 2x4	362	0.507	0.826	165
Bê tông M300, đá 1x2	385	0,494	0,707	175
Bê tông M200, đá 1x2	297	0,514	0,839	175
Bê tông M150, đá 1x2	237	0,536	0,874	165

Như vậy lượng xi măng, cát vàng, đá dăm và nước cần cung cấp cho khối lượng bê tông của dự án như sau:

Bảng 38. Tổng nguyên vật liệu cần cho dự án để trộn bê tông

Loại Bê Tông	Dự án	Tổng khối lượng (m³)	Xi Măng (tấn)	Cát vàng (tấn)	Đá dăm (m³)	Nước (m³)
Bê tông đúc khối M300, đá 2x4	Dự án Đường tuần tra biên giới tỉnh Tuyên Quang (tỉnh Hà Giang cũ)/QK2 (giai đoạn 2026-2030);	343.400	124.310,9	174,1	283,6	56.661

Tài liệu hướng dẫn tính toán hệ số phát thải ô nhiễm không khí của Cơ quan bảo vệ môi trường Hoa Kỳ (AP-42, Fifth Edition Compilation of Air Pollutant Emissions Factors, Volume 1: Stationary Point and Area Sources, page 13.2.4-4), hệ số ô nhiễm E được tính bằng công thức sau:

$$E=k*0,00168*((u/2,2)^{1,3}/(M/2)^{1,4})$$

Trong đó:

- E - Hệ số ô nhiễm (kg/tấn).
- k - Cấu trúc hạt, có giá trị trung bình 0,35. (giả định là giá trị cấu trúc hạt của đất)
- U Tốc độ gió trung bình tại khu vực dự án (1,0m/s).
- M - Độ ẩm trung bình của vật liệu: 10% (lấy độ ẩm trung bình của cát, Bảng 33 TCVN 4447:2012 Công tác đất – Thi công và nghiệm thu).

Từ điều kiện cấu trúc hạt trung bình, tốc độ gió trung bình, độ ẩm của vật liệu sử dụng trong quá trình trộn bê tông, xác định được hệ số ô nhiễm $E = 0,0225(\text{kg/tấn})$.

Thời gian diễn ra hoạt động trộn bê tông (01 máy trộn bê tông) là 160giờ (57600 giây) với khối lượng vật liệu (cát và xi măng) là 2.884 tấn (lấy khối lượng riêng của cát là 1,4).

Giả định lượng bụi sinh ra do quá trình trộn bê tông có tính chất tương tự với lượng bụi sinh ra do hoạt động đào đắp đất. Áp dụng công thức tính nồng độ bụi trung bình trong một giờ đối với hoạt động đào đắp (Nồng độ bụi trung bình 1h = (E x tổng lượng đào đắp)/thời gian thực hiện) cho hoạt động trộn bê tông, nồng độ bụi từ máy trộn này được tính như sau:

$$\begin{aligned}\text{Nồng độ bụi trung bình 1h} &= (E \times \text{khối lượng vật liệu}) / \text{thời gian thực hiện} \\ &= 0,0225 \times (2.884 \times 1,4) / 57600 = 0,0015 \text{g/s}\end{aligned}$$

Ước tính định mức phát thải lớn nhất 1g/m^3 , lượng phát thải từ máy trộn bê tông là **0,0015g/s**; Kết quả tính toán cho thấy nồng độ bụi phát sinh từ trạm trộn bê tông phục vụ dự án vẫn nằm trong giới hạn cho phép tại QCVN.

Mức độ tác động: Tác động vừa, ngắn hạn.

Đánh giá chung:

Bụi: Nồng độ bụi phát sinh do quá trình đào, đắp, vận chuyển vật tư, vật liệu phục vụ thi công: cát, đá sỏi, xi măng, sắt thép cũng như đất thải đào hố công trình ... Hoạt động của các máy trộn Bê tông trộn và các phương tiện vận tải đường bộ trên những con đường không trải nhựa kết hợp với chạy không tải của xe có thể sinh ra bụi (các hạt lơ lửng) và phát thải khí thải từ quá trình tiêu thụ nhiên liệu dầu diesel sẽ phát thải khác khí như NO_x , SO_x và carbon monoxide.

Bụi có thể được phát sinh từ quá trình vận chuyển, đặc biệt là trong những ngày nắng hay mùa khô những đám mây bụi có thể bay cao lên tới 200m trong không khí.

Cần lưu ý tới việc phát sinh bụi có thể làm suy giảm chất lượng không khí và ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân trên công trường cũng như cộng đồng sống gần khu vực thi công.

Vấn đề phát sinh bụi này cục bộ tại vị trí khu vực thi công và dọc tuyến đường vận chuyển, đặc biệt vấn đề tác động từ bụi sẽ rõ nét hơn vào mùa khô hanh. Tuy nhiên, những vị trí này thường nằm xa khu dân cư, xung quanh nhiều cây xanh... nên tác động

đến người dân, đến đời sống xã hội là không nhiều. Hoạt động vận chuyển không liên tục, do vậy tác động cũng được hạn chế.

Khí thải

Các khí thải phát sinh trong quá trình thi công nếu tiếp xúc lâu với nồng độ cao có thể gây ra các bệnh về hô hấp và ngoài da, nhìn chung, các hạt bụi lơ lửng trong không khí cao thể gây khó chịu, giảm tầm nhìn và làm tổn hại đến sức khỏe của công nhân trên công trường và người dân sinh sống trong khu vực xung quanh.

Ngoài ra, trong hoạt động thi công: đổ bê tông công trình bằng máy trộn, quá trình đào móng, đóng cọc bê tông... trong trường hợp mất điện, sẽ phải chạy bằng máy phát điện cũng phát sinh khí thải ra môi trường trong khu vực.

Tác động này được đánh giá ở mức độ trung bình.

(3) Tác động đến chất thải rắn

(3.1) Chất thải rắn sinh hoạt

Theo WHO, ước tính 01 người sẽ thải 0,8 kg/người/ ngày.đêm. Trong đó 0,5 kg /người/ngày.đêm là chất thải hữu cơ gồm rau, thức ăn thừa...và 0,3 kg/người/ngày.đêm là chất thải vô cơ. Với lượng công nhân xây dựng là 170 người làm việc tại công trường, lượng rác thải sinh hoạt tạo ra tổng cộng trung bình 133kg/ngày. Sau thời gian thi công (1280 ngày) lượng rác thải sinh hoạt tạo ra **170 tấn** (nếu đồng loạt thi công các hạng mục công trình, tuy nhiên các hạng mục sẽ được bố trí như bảng 53). Chất thải sinh hoạt gồm:

+ Chất thải hữu cơ: Ước tính phát sinh chất thải trong giai đoạn thi công 1 ngày lượng rác thải là: 60% là rác thải hữu cơ tương đương với 85kg/ ngày – đêm và cho cả giai đoạn thi công là 108tấn với sẽ được tận dụng thu gom cho người dân xung quang lấy về phục vụ về chăn nuôi.

+ Chất thải vô cơ: Ước tính phát sinh chất thải vô cơ trong giai đoạn thi công là:40% tương ứng với 51kg/ ngày – đêm (cho cả 04 vị trí thi công) và cho cả giai đoạn thi công là 64tấn. Đề xuất công trình thu gom là công bố trí 02 thùng rác tại mỗi khu lán trại của công nhân (loại 100 lít = 100 kg có nắp đậy là thùng chứa rác vô cơ và loại 50 lít = 50kg có nắp đậy là thùng chứa hữu cơ...tại mỗi vị trí thi công). Quy định công nhân phải đổ thải đúng nơi quy định, xử phạt hành chính đối với các trường hợp vi phạm và có biện pháp xử lý tại chỗ.

Bảng 39. Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt trong giai đoạn thi công xây dựng

STT	Hạng mục	Số lượng công nhân (người)	Thời gian thi công (tháng)	Chất thải sinh hoạt (m ³)	
				Chất thải hữu cơ	Chất thải khác
1	Gói thầu số 1 (XL1):	50	48	50người * 0,5/ngày-đêm *26 ngày * 48tháng = 31 tấn	50người * 0,3/ngày-đêm *26 ngày * 48tháng = 18,77 tấn

2	Gói thầu số 2 (XL2):	40	48	40người * 0,5/ngày-đêm *26 ngày * 48tháng = 25 tấn	40người * 0,3/ngày-đêm *26 ngày * 48tháng = 14,97 tấn
3	Gói thầu số 3 (XL3):	40	48	40người * 0,5/ngày-đêm *26 ngày * 48tháng = 25 tấn	40người * 0,3/ngày-đêm *26 ngày * 48tháng = 14,97 tấn
2	Gói thầu số 4 (XL4):	40	48	40người * 0,5/ngày-đêm *26 ngày * 48tháng = 25 tấn	40người * 0,3/ngày-đêm *26 ngày * 48tháng = 14,97 tấn
Tổng		170	192	106Tấn	64 tấn

Vậy tổng lượng rác thải cho cả giai đoạn thi công là: **170 tấn**.

Với khối lượng cao nhất trong 1 ngày khoảng 133kg/ngày, trải đều tại 04 mũi thi công (33kg/ngày-vị trí thi công), chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ các khu vực ở của cán bộ công nhân, nếu quản lý không hợp lý loại chất thải này có thể gây các rủi ro về sức khỏe công nhân và gây ô nhiễm môi trường. Xử lý, thu gom và lưu trữ chất thải rắn sẽ được thực hiện hợp lý theo kế hoạch quản lý nơi ở (thu gom, lưu trữ và vận chuyển phải tuân theo các quy định về vệ sinh và quản lý môi trường).

(3.2). Chất thải rắn thông thường

Trong khu vực dự án không có hộ dân nào phải di dời. Vì vậy không phát sinh chất thải từ việc phá dỡ nhà cửa. Chỉ có CTR do phát quang chặt cây phục vụ GPMB. Khối lượng sinh khối khoảng 2.800 m³ cành lá tương ứng 3.136 tấn cành lá. Toàn bộ lượng CTR này nếu không thu gom, xử lý sẽ chiếm diện tích công trường, ảnh hưởng đến mỹ quan khu vực, nếu gặp trời mưa sẽ bị nước mưa cuốn theo đất, đá gây tắc nghẽn dòng chảy của mương, rãnh thoát nước khu vực.

- Đối tượng chịu tác động: Cảnh quan môi trường, 100 CBCNV thi công giai đoạn giải phóng mặt bằng và người dân của các xã Pà Vầy Sủ, xã Xín Mần, xã Bản Máy, xã Thàng Tín, tỉnh Tuyên Quang trong khu vực dự án và khu vực xung quanh Dự án.

(3.3). Chất thải rắn xây dựng

- Tác động đến chất thải rắn thông thường

Trong khu vực dự án không có công trình hạ tầng kiến trúc nên không phát sinh chất thải tháo dỡ công trình.

* Tác động do sinh khối thực vật do phát quang:

Lượng sinh khối phát sinh do phát quang thực vật trong giai đoạn GPMB theo tính toán ở phần trên là 1.906 tấn nếu không được thu gom, xử lý sẽ phân hủy phát sinh ra mùi hôi thối, ảnh hưởng đến môi trường không khí, sức khỏe của 100 CBCNV, các khu dân cư khu vực xung quanh.

Nước mưa chảy tràn cuốn theo cành, lá cây xuống hệ thống mương, suối, ao, đầm gây ô nhiễm nguồn nước ảnh hưởng đến sự sinh trưởng và phát triển của loài thủy sinh, giảm thu nhập của người dân.

Ngoài ra, cành lá gây tắc nghẽn dòng chảy, giảm khả năng tiêu thoát nước gây ngập úng khu vực Dự án và xung quanh.

- Đối tượng chịu tác động: 100 CBCNV tham gia GPMB; người dân xung quanh khu vực có sông suối gần Dự án.

- Không gian tác động: khu vực Dự án và xung quanh

- Thời gian tác động: quá trình CBMB và lâu dài.

* Quá trình thi công, xây dựng các công trình: làm phát sinh các phế thải xây dựng như tôn xây dựng, vỏ bao xi măng, sắt thép loại bỏ,... tuy nhiên khối lượng sẽ được giảm thiểu đáng kể (khoảng 80%) do các phế thải này gồm nhiều loại có khả năng tái sử dụng.

Tổng khối lượng vật liệu thi công: Theo định mức hao hụt nguyên vật liệu tại Thông tư số 12/2021/TT-BXD của Bộ Xây dựng, ước tính khối lượng vật tư hao hụt trong quá trình thi công xây dựng của dự án như sau (tính theo mức độ hao hụt trung bình):

Bảng 40. Mức hao hụt nguyên vật liệu trong quá trình thi công

Vị trí công trình	Khối lượng vật liệu	Mức hao hụt trung bình (kg)				
		VLXD trong thi công (2,1% KL)	Trong khâu vận chuyển (1,13% KL)	Trong bảo quản tại kho (1,18% KL)	Trong vận chuyển ngoài công trình (0,87% KL)	Tổng
Khối lượng	485.876	10.203	5.490	5.733	4.227	25.654

Đối với các loại chất thải rắn nếu không có biện pháp quản lý và xử lý, khi gặp trời mưa, bão nước sẽ cuốn trôi các loại chất thải xuống rãnh liền kề khu vực, sẽ làm thu hẹp dòng chảy của hệ thống thoát nước chung trong khu vực. Các chất thải này nếu không được thu gom, xử lý sẽ ảnh hưởng đến mỹ quan khu vực, gây cản trở giao thông, đi lại của người dân và các máy móc phục vụ thi công. Tuy vậy, lượng thải bỏ rất nhỏ, không đáng kể so với tổng lượng nguyên liệu, sẽ được xử lý bằng cách đơn giản như:

Đất, cát, đá, gạch vỡ: Tận dụng được để làm vật liệu san lấp mặt bằng

Mảnh gỗ vụn, bao bì vật liệu.: chủ đầu tư sẽ bố trí thu gom tại lán trại, kho chứa, sau đó bán cho đơn vị thu gom phế liệu.

Xi măng: Tập kết tại khu chất thải rắn để công ty môi trường vận chuyển xử lý

Đất, đá thừa không sử dụng

- Đất, đá đào dư thừa: Theo kết quả cân bằng đào đắp của đơn vị TVTK khối lượng vận chuyển ra bãi chứa đất đá thừa không sử dụng là 916.570 m³. Thành phần là đất, đá.

- Chất thải rắn phát sinh từ quá trình thi công, xây dựng: Phát sinh từ quá trình xây dựng là 25.654 tấn, thành phần gồm: Gạch, đá, xi măng....ngoài ra, còn có: xà bần, sắt, thép, gỗ, bao bì thải, giấy...

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của cán bộ, công nhân làm việc tại khu vực dự án, lượng rác thải sinh hoạt phát sinh khoảng 133kg/ngày. Thành phần chất thải rắn sinh hoạt chủ yếu là chất thải hữu cơ (thức ăn thừa, vỏ hoa quả,...) và rác thải vô cơ (túi nilon, vỏ chai, nhựa,...).

Dự án sử dụng 07 bãi chứa đất đá đào thừa phát sinh của hộ gia đình thuộc xã Pà Vầy Sủ, xã Xín Mần, xã Bản Máy, xã Thành Tín, tỉnh Tuyên Quang có diện tích khoảng 11.400m² với trữ lượng khoảng 550.000 m³ có cos thấp nhất +1.834 m (LxBxH = 70x20x10,6m (có BB thống nhất giữa Chủ đầu tư, UBND xã xã Pà Vầy Sủ, xã Xín Mần, xã Bản Máy, xã Thành Tín, tỉnh Tuyên Quang, Đơn vị tư vấn thiết kế và chủ đất kèm theo)

(5).Tác động do chất thải nguy hại (CTNH)

Hoạt động sửa chữa, bảo dưỡng máy móc và phương tiện thi công ngoài việc tạo ra dầu thải, mỡ thải còn thải ra vật nhiễm dầu mỡ (giẻ lau, cặn dầu). Các loại chất nguy hại có khả năng phát sinh trong giai đoạn xây dựng thi công các công trình. Tổng lượng sẽ sử dụng 11 thiết bị máy móc, trong đó, có 7 loại thiết bị, xe cơ giới chạy dầu DO. Lượng phát sinh được tính toán như sau:

+ Phá dỡ, phát quang GPMB các hoạt động diễn ra trong thời gian ngắn. Đồng thời, giai đoạn này chủ yếu thuê người dân địa phương, tự túc ăn ở, do đó khối lượng CTNH (rẻ lau dính dầu mỡ, bóng đèn hỏng,...) phát sinh không đáng kể.

+Thi công, xây dựng công trình: Các hoạt động sửa chữa, bảo dưỡng máy móc và phương tiện thi công ngoài việc tạo ra dầu thải, mỡ thải còn thải ra vật nhiễm dầu mỡ (giẻ lau, cặn dầu). Các loại chất nguy hại có khả năng phát sinh trong giai đoạn xây dựng thi công các công trình. Tổng lượng sẽ sử dụng 11 thiết bị máy móc, trong đó, có 7 loại thiết bị, xe cơ giới chạy dầu DO. Lượng phát sinh được tính toán như sau:

+ Dầu thải động cơ: Ước tính 6 tháng thi công (thi công chủ yếu vào mùa khô), các phương tiện thay dầu 1 lần (6 tháng/1 lần. máy), mỗi lần thay khoảng 12,6lít. Lượng dầu thải ra trong giai đoạn xây dựng là 01lần x12,6 = 12,6lít. Lượng dầu thải này được thay tại các trung tâm bảo dưỡng và các cửa hàng sửa chữa máy móc do đó chủ dự án không chịu trách nhiệm xử lý lượng dầu thải này.

+ Hoạt động khác: pin hết và bóng đèn huỳnh quang hỏng, đây là các chất thải nguy hại không phát sinh thường xuyên, khó ước tính được số lượng nhưng vẫn cần phải quản lý tốt để không gây ảnh hưởng xấu tới môi trường. Thống kê lượng chất thải nguy hại phát sinh trong công trường.

Bảng 41. Các loại chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn thi công

TT	Tên chất thải	Mã CTNH	Trạng thái tồn tại (rắn/lỏng/bùn)	Máy đào	Máy lu	Tổng	Vị trí thu gom
1	Dầu thải	15 01 07	Lỏng	68	30	98	Trung

	(Nhớt động cơ)						tâm bảo dưỡng và các cửa hàng sửa chữa máy móc
2	Dầu thải (Nhớt thủy lực)	15 01 07	Lỏng	83	3	87	
3	Khăn lau từ hoạt động bảo dưỡng	15 01 10	Rắn	1,4	0,6	2	Vị trí dự án
4	Pin, ắc quy thải	16 01 12	Rắn	Không tính do thời gian sử dụng >5 năm			

Lượng CTNH của dự án phát sinh không liên tục trong ngày song cần được thu gom, lưu trữ, tránh rơi ra khu vực khai thác gây ảnh hưởng đến môi trường khu vực dự án và khu vực xung quanh.

** Quy mô bị tác động:*

CTNH từ dự án nếu không được thu gom xử lý thích hợp sẽ gây ra nhiều tác động xấu. Khi thải vào môi trường, các chất thải này sẽ phân hủy hoặc không phân hủy làm gia tăng nồng độ các hợp chất vô cơ, hữu cơ độc hại,... gây ô nhiễm nguồn nước, gây hại cho hệ vi sinh vật đất, các sinh vật thủy sinh trong nước hay tạo điều kiện cho vi khuẩn có hại, ruồi muỗi phát triển và là nguyên nhân gây các dịch bệnh. Biện pháp tốt nhất để quản lý CTNH là phân loại ngay tại nguồn và có phương pháp xử lý thích hợp.

3.1.1.2. Xác định nguồn phát sinh và mức độ của tiếng ồn, độ rung.

➤ Tác động do tiếng ồn

Trong giai đoạn xây dựng cơ sở hạ tầng, tiếng ồn phát sinh chủ yếu từ hoạt động của các xe vận chuyển vật tư, thiết bị, các máy xây dựng, phục vụ thi công lắp đặt thiết bị, các hoạt động cơ điện, máy nổ...

Tiếng ồn truyền ra môi trường xung quanh được xác định theo mô hình truyền âm từ nguồn ồn sinh ra và tắt dần theo khoảng cách, giảm đi qua vật cản cũng như cần kể đến ảnh hưởng nhiễu xạ của công trình và kết cấu xung quanh.

Mức ồn ở khoảng cách r_2 sẽ giảm hơn mức ồn ở điểm có khoảng cách r_1 là:

- Đối với nguồn điểm: $\Delta L = 20 \cdot \lg (r_2/r_1)^{1+a}$

Trong đó:

ΔL : Độ giảm tiếng ồn (dBA).

r_1 : Khoảng cách cách nguồn ồn (r_1 thường bằng 1 m đối với tiếng ồn từ máy móc, thiết bị công nghiệp (nguồn điểm))

r_2 : Khoảng cách cách r_1

a: Hệ số kể đến ảnh hưởng hấp thụ tiếng ồn của địa hình bề mặt, đối với mặt đường nhựa và bê tông $a = -0,1$.

+ Với tiếng ồn phát ra từ nguồn điểm là các máy móc thi công, bốc xúc với mức

ồn tối đa là 90 dBA (hệ số a là 0,1) thì:

Với khoảng cách là 50 m thì cường độ âm thanh giảm một khoảng giá trị là:

$$\Delta L = 20 \cdot \lg(r_2/r_1)^{1+a} = 20 \cdot \lg(50/1,5)^{1,1} = 31,7 \text{ dBA}$$

Khi đó cường độ âm thanh còn lại là: $90 - 31,7 = 58,3 \text{ dBA}$

Với khoảng cách là 100 m thì cường độ âm thanh giảm một khoảng giá trị là:

$$\Delta L = 20 \cdot \lg(r_2/r_1)^{1+a} = 20 \cdot \lg(100/1,5)^{1,1} = 38,7 \text{ dBA}$$

Khi đó cường độ âm thanh còn lại là: $90 - 38,7 = 51,3 \text{ dBA}$

Mức độ phát sinh tiếng ồn của các máy móc thiết bị thi công được tổng hợp trong bảng sau:

Bảng 42. Mức ồn phát sinh của một số máy móc trong giai đoạn xây dựng

Đơn vị: dBA

TT	Thiết bị thi công	Mức ồn tại 1,5m	Mức ồn ở điểm cách máy 50m	Mức ồn ở điểm cách máy 100m
1	Máy đầm 9T	87	55,3	48,3
2	Máy đầm cóc	85	53,3	46,3
3	Máy đầm dùi 1,5kW	83	51,3	44,3
4	Máy đào $\leq 0,8m^3$	80	48,3	41,3
5	Máy nén khí	78	46,3	39,3
6	Máy rải 130-140CV	75	43,3	36,3
7	Máy san 110CV	82	50,3	43,3
8	Máy trộn bê tông 250L	83	51,3	44,3
9	Máy ủi $\leq 110CV$	79	47,3	40,3
10	Ô tô tưới nhựa 7T	75	43,3	36,3
11	Máy trộn bê tông 250L	74	42,3	35,3
12	Máy đầm cóc	84	52,3	45,3
13	Máy hàn điện	76	44,3	37,3
14	Máy khoan	86	54,3	47,3

(Nguồn: Nhà sản xuất máy móc, thiết bị đưa ra cho từng thiết bị)

Mức ồn tổng cộng được tính theo công thức sau:

$$L_{\Sigma} = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1L_i}$$

Trong đó :

L_{Σ} - Mức ồn tại điểm tính toán, dBA

L_i - Mức ồn tại điểm tính toán của nguồn ồn thứ i , dBA

n : tổng số nguồn ồn

Nguồn: theo tài liệu Môi trường không khí – Phạm Ngọc Đăng, trang 351

Kết quả tính toán mức ồn tổng cộng như sau:

Bảng 43. Mức ồn tổng do các phương tiện cùng hoạt động

TT	Thiết bị thi công	Mức ồn ở điểm cách máy 1,5m	Mức ồn ở điểm cách máy 50m	Mức ồn ở điểm cách máy 100m
1	Mức ồn tổng cộng	81,7	51,7	45,7

Kết quả tính toán mức ồn suy giảm theo khoảng cách tại bảng ở trên cho thấy: Ở khoảng cách 1,5m tất cả các thiết bị thi công thống kê đều phát sinh mức ồn cao hơn giới hạn cho phép, mức ồn tổng cộng đạt 91,7dB sẽ gây ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân lao động trên công trường; Ở khoảng cách 200m từ công trường thi công, mức ồn tổng cộng của các máy móc thiết bị sử dụng của Dự án đều có mức ồn trong giới hạn cho phép (so sánh với QCVN 24:2016/BYT).

Tuy nhiên, hoạt động của phương tiện vận chuyển không liên tục trên công trường, nên mức độ phát sinh tiếng ồn sẽ không kéo dài.

Mức ồn cao hơn quy chuẩn cho phép sẽ gây ảnh hưởng tới sức khỏe của người lao động, các hộ dân sống ven 2 bên tuyến đường các xe chở máy móc thiết bị, nguyên vật liệu xây dựng chạy qua. Ô nhiễm tiếng ồn sẽ gây tác động tiêu cực như mất ngủ, mệt mỏi, gây tâm lý khó chịu, làm giảm năng suất lao động, sức khỏe. Tiếp xúc với tiếng ồn có cường độ lớn trong thời gian dài sẽ làm cho thính giác giảm sút, dẫn tới bệnh điếc.

Chủ dự án cần thực hiện biện pháp giảm thiểu tác động ô nhiễm tiếng ồn đến người lao động và các hộ dân sống gần tuyến đập tại mục 3.2.2, chương 3.

➤ *Ảnh hưởng của rung*

Rung động phát sinh do hoạt động của các phương tiện, máy móc thi công chủ yếu là máy đầm, máy ủi, máy đào,... và hoạt động của các phương tiện vận tải nặng. Tham khảo mức độ gây rung của một số thiết bị máy móc như sau:

Bảng 44. Mức độ gây rung của một số máy móc xây dựng

STT	Loại máy móc	Mức độ rung động (dB)
		Khoảng cách 10m
1	Máy đào đất	80
2	Máy ủi	79
3	Xe lu	82
4	Xe vận tải nặng	74
5	Máy khoan	63

STT	Loại máy móc	Mức độ rung động (dB)
		Khoảng cách 10m
6	Máy nén khí	1

Nguồn: USEPA, 1971

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 45. Kết quả dự báo mức độ gây rung do hoạt động của máy móc xây dựng

Hạng mục	Rung nguồn max ($r_0=10\text{m}$) (dB)	Mức rung ở khoảng cách (*) (dB)			
		r=10m	r= 12m	r= 14m	r= 16m
Hoạt động của các máy móc, thiết bị thi công	82	39,1	29,9	20,8	11,8
TCVN 6962:2001, mức cho phép 75dB từ 7 ÷ 19h và mức nền từ 22 ÷ 6h. QCVN 27:2010/BTNM, mức cho phép 70dB					

(*) Khoảng cách tính từ nguồn phát sinh

So sánh kết quả dự báo với giới hạn cho phép theo QCVN 27:2016/BYT thấy rằng, mức rung lớn nhất phát sinh từ thi công đào đắp là xe lu. Độ rung phát sinh từ các máy móc thiết bị xây dựng chủ yếu tác động đến công nhân làm việc tại khu hoạt động của máy móc thiết bị.

3.1.1.3. Tác động đến đa dạng sinh học, di sản thiên nhiên, di tích lịch sử - văn hóa, các yếu tố nhạy cảm khác và các tác động khác (nếu có)

(1). Tác động đến cảnh quan, hệ sinh thái thủy sinh

Khu vực dự án chủ yếu là đất rừng thuộc khu vực bảo tồn thiên nhiên vì vậy hệ sinh thái được đánh giá mức độ tốt. Tuy nhiên do tuyến đường được sửa chữa nâng cấp trên tuyến đường hiện hữu hàng ngày vẫn có Bộ đội biên phòng đi tuần tra canh gác và thi thoảng có đoàn khách du lịch đi lại thăm quan các cột mốc 197 và 198 tại khu vực cửa khẩu Xín Mần, còn một số đoạn đường trùng với các tuyến đường mòn như đã mô tả tại chương 2. Vì vậy cách tuyến đường khoảng 50m không có các loài động thực vật quý hiếm. Việc san lấp khi thi công dự án chỉ làm thay đổi cảnh quan sinh thái, còn các tác động đến tài nguyên sinh vật của khu vực được đánh giá thấp.

Hoạt động xây dựng sẽ làm phát sinh nước thải từ việc rửa thiết bị, các chất thải như

cát, đá, sạn, giẻ lau dính dầu mỡ,... và chất thải sinh hoạt của công nhân. Nếu các loại chất thải phát sinh không được thu gom, xử lý mà vứt xuống các suối lân cận sẽ gây đục nguồn nước, bồi lắng, tắc nghẽn làm ảnh hưởng đến thông thoát dòng chảy trong khu vực;

Qua khảo sát thực tế kết hợp với các tài liệu liên quan hiện có tại địa phương, hiện trạng đa dạng sinh học và tài nguyên sinh vật thuộc khu vực dự án được tóm tắt như sau:

Tác động đến hệ thực vật: Khi dự án đi vào triển khai xây dựng sẽ làm mất đi một diện tích rừng nhất định. Việc chặt bỏ cây cối, giải phóng mặt bằng để phục vụ cho công tác xây dựng được dự đoán là lớn. Việc chiếm dụng vĩnh viễn những diện tích đất bởi dự án sẽ dẫn đến sự suy giảm của lớp thảm thực vật và làm cho hệ thực vật ở đây bị suy giảm. Theo kết quả khảo sát các loài thực vật tại khu vực dự án chủ yếu là cây bụi, rừng sản xuất và cây trồng của người dân:

- Khu hệ động vật

+ Vùng rừng ở đây đã bị con người tác động trong một thời gian dài nên không thấy xuất hiện các loài thú lớn, thỉnh thoảng có xuất hiện một số loài thú nhỏ như Sóc, Dúi Mốc, Nhím đuôi ngắn. Ngoài ra còn bắt gặp các loài chim như Gà rừng, Bìm Bịp, Cu gáy, Chào mào, Gõ kiến, Chim sẻ, Khướu...

+ Nhóm các loài lưỡng cư, bò sát bao gồm: Chẫu, Nhái, Cóc, Thằn lằn bóng, Tắc kè, Rắn nước, Rắn cạp nong, Rắn lục xanh, Rắn ráo.

+ Nhóm côn trùng thường bắt gặp gồm Chuồn chuồn, Cào cào, Bọ xít, Bướm, Kiến, Muỗi.

+ Nhóm động vật không xương sống chủ yếu thuộc nhóm động vật đất như: Giun đất (*Megacolides austlia*), Giun khoang (*Pherelima aspergillum*), Vắt (*Haemabipsa*), Muỗi (*Anopheles*),... và một số loài côn trùng như: Chuồn chuồn (*Orthetrum sabina*), Cào cào (*Acrida chinensis*), Bọ xít (*Cletus punctiger*), Bướm (*Papilio chaon*), Kiến (*Mutilla remda*)...

+ Khu vực Dự án không thấy có dấu vết của loài động vật quý hiếm cần được bảo vệ như Voi, Hổ, Sao La, Voọc đầu đen,...

+ Nhóm vật nuôi: Hệ động vật nuôi tại khu vực dự án phổ biến vẫn là những động vật nuôi thông thường như Trâu, Bò, Lợn, Gà, Thỏ nhà, Chó, Mèo, Dê, ...

+ Động vật dưới nước chủ yếu là các loài cá nước ngọt điển hình như các diếc, cá trôi, cá mè, cá rô phi...

Ngoài ra, việc thu hồi đất sẽ làm ảnh hưởng tới môi trường sống của một số loài động vật trong khu vực. Kết quả điều tra khu vực dự án cho thấy, khu vực dự án hoàn toàn không có sự tồn tại của các loài động thực vật được liệt kê trong Sách đỏ Việt Nam hoặc Danh mục các loài bị đe dọa của IUCN. Một số loài động vật như chim (ví dụ: *Pycnonotus jocosus* và *Passer domesticus*), cóc, ếch và bò sát (rắn, thằn lằn) được tìm thấy trong các khu vực rừng thường được tìm thấy ở nhiều vùng khác trên cả nước.

Bên cạnh đó, việc mất lớp phủ thực vật sẽ dẫn đến giảm khả năng hấp thụ carbon

dioxide, chức năng điều hòa khí hậu và lưu trữ nước, đồng thời gia tăng xói mòn đất, lũ lụt và sạt lở đất. Theo ước tính, một cây trong rừng cây nhiệt đới (gồm thông và bạch đàn) có thể hấp thụ tới 33,33 kg CO₂ mỗi năm (Myers, N, và T. J. Goreau. 1991). Nếu lấy trung bình 1.000 cây/ha thì lượng CO₂ hấp thụ là 33,33 tấn/ha/năm. Việc thu hồi đất có lớp phủ thực vật của rừng để xây dựng đường có thể làm tăng đáng kể xói mòn đất lên đến mức vượt quá 125 tấn/ha/năm (William J. Elliot, et al). Xói mòn đất, kết hợp với các tác động khác do sự xáo trộn rừng (nén chặt đất), có thể làm giảm tính bền vững của rừng và năng suất của đất.

Tóm lại, trong giai đoạn chuẩn bị, các tác động đến hệ động vật trong khu vực mang tính tiêu cực, phạm vi ảnh hưởng lớn trong khu vực thi công và vùng lân cận. Các tác động này sau thời kì thi công sẽ dần ổn định.

Tiếng máy thi công (san ủi, xúc, ô tô, khoan) gây tiếng động, ánh sáng điện làm cho một số loài động vật sinh sống trong khu vực này di chuyển đi nơi khác, xa khu vực công trường, gây biến động sinh thái khu vực. Sự di chuyển này có thể làm chết một số cá thể các loài do không quen môi trường sống mới, bị loài khác ăn thịt hoặc bị con người săn lùng bắt giết.

San ủi tạo mặt bằng sẽ làm mất môi trường sống và nơi trú ngụ, ẩn nấp của một số loài động vật có hoạt động sống trong các hang hốc. Các loài này thường là nhỏ, di chuyển chậm như các loài bò sát, loài lưỡng cư, chuột, rắn và một số loài côn trùng.

Sự xuất hiện đông người (công nhân xây dựng, dân di cư tự do đến tìm kiếm việc làm, buôn bán) và nhu cầu thực phẩm, đặc sản từ các nhà hàng là nguyên nhân gia tăng hoạt động săn bắt động vật (làm thức ăn, vật nuôi cảnh, làm dược liệu...). Điều này tác động xấu đến cuộc sống động vật trong khu vực thi công và lân cận.

Mặt khác, xét về quy luật tồn tại tự nhiên, hoạt động sau xây dựng các hạng mục công trình cũng sẽ tạo môi trường tốt cho một hệ sinh thái mới hình thành và phát triển. Nhìn chung, các tác động đối với hệ thủy sinh khu vực xây dựng chỉ mang tính chất tạm thời. Trong một chừng mực nhất định nào đó, có thể nói rằng, các tác động kể trên diễn ra theo hướng thiên lệch về mặt tích cực hơn là tiêu cực.

Trong quá trình xây dựng có nhiều công nhân, phương tiện vận chuyển, máy móc, thiết bị cơ giới hoạt động trên khu vực. Có nhiều nguyên vật liệu xây dựng và máy móc thi công được tập kết tại đây và có cả các máy trộn bê tông loại 250l -500l.

Quá trình xây dựng sinh ra tiếng ồn, khói bụi cũng là nguyên nhân xua đuổi các loài động vật trong khu vực. Bụi của quá trình xây dựng bám vào lá cây làm giảm khả năng quang hợp của cây xanh nên sẽ hạn chế sự phát triển của cây xanh. Thời gian thi công kéo dài trong 2 năm sẽ làm cho khu vực mất yên tĩnh, gây tác động tới thảm thực vật và động vật trên khu vực dự án. Các tác động này là không thể tránh khỏi vì vậy có biện pháp giảm hạn chế các tác động này.

Tuy nhiên, khu vực Dự án có nhiều tàu bè đang hoạt động. Do vậy môi trường sinh thái khu vực này đã có sự thích ứng với điều kiện môi trường trên. Chính vì thế

hoạt động xây dựng cầu nổi của Dự án sẽ không ảnh hưởng lớn và không làm thay đổi đáng kể đến điều kiện sinh thái vốn có nơi đây.

3.1.1.4. Nhận dạng, đánh giá sự cố môi trường có thể xảy ra của dự án.

(1). Đánh giá tác động của sự cố liên quan đến rủi ro an toàn, dịch vụ y tế và sức khỏe cộng đồng

*** Sự cố do Tai nạn giao thông:** Tai nạn giao thông có nguy cơ xảy ra trong quá trình thực hiện dự án, gây thiệt hại về tài sản và tính mạng. Nguyên nhân xảy ra tai nạn giao thông có thể do sự bất cẩn của lái xe, do người chưa có bằng lái xe, tùy tiện sử dụng xe (đã xảy ra ở một số công trường xây dựng), xe vận chuyển chạy nhanh vượt ẩu, tăng mật độ các phương tiện tham gia giao thông,... Đặc biệt sự cố có thể xảy ra do tăng mật độ của các phương tiện vận chuyển máy móc, thiết bị, nguyên vật liệu xây dựng vào Dự án đi qua các xã trên tuyến. Dọc hai bên tuyến đường có các hộ dân cư sinh sống tuy nhiên mật độ dân cư thấp. Nên Chủ dự án sẽ nghiêm túc thực hiện các biện pháp giảm thiểu sự cố về tai nạn giao thông được trình bày tại mục 3.1.2.

Việc vận chuyển nguyên vật liệu của dự án như đất, cát, đá, đá dăm, xi măng ...hay vận chuyển chất thải ra các bãi thải đã được Chủ đầu tư và đơn vị thiết kế cùng với UBND các xã lựa chọn tại 07 vị trí (có BB thỏa thuận phân phụ lục) sẽ làm tăng nhanh số lượng phương tiện trong một khu vực nhỏ và tạo áp lực đối với điều kiện giao thông đường bộ trong vùng, đặc biệt là tuyến giao thông từ các vị trí công trình đến bãi thải, tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu đến dự án. Đồng thời làm tăng các rủi ro an toàn giao thông cho người dân hoạt động đi lại và trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu nếu xe chạy quá tốc độ hoặc chuyên chở quá trọng tải quy định có thể sẽ gây hư hỏng các tuyến đường đi lại, gây khó khăn trong việc lưu thông của người dân trong khu vực.

Ngoài ra, khi xảy ra tai nạn giao thông nếu không giải quyết thỏa đáng sẽ gây mâu thuẫn giữa bên gây tai nạn và bên bị thiệt hại, có thể gây ra các kiện tụng.

- Đối tượng chịu tác động: Công nhân thi công và người dân sống hai bên các tuyến đường vận chuyển.

- Phạm vi tác động: Sự cố xảy ra ảnh hưởng trực tiếp tới sức khỏe và tính mạng của người điều khiển phương tiện, người đi đường và người dân sống gần khu vực xảy ra sự cố tai nạn giao thông.

*** Sự cố do Tai nạn lao động:** Các tai nạn lao động có thể xảy ra trên công trường xây dựng bởi các nguyên nhân như sau:

Nguyên nhân khách quan dẫn đến tai nạn lao động là những nguyên nhân do yếu tố bên ngoài mà con người không quyết định được. Những nguyên nhân này con người có thể không nhìn thấy, không biết trước, người lao động không lường trước được. Nguyên nhân này thường chiếm tỉ lệ rất nhỏ khoảng 3%. Thường là do sự cố thiên tai như bão, sét, giông, xói mòn, lũ quét... không thể dự báo và tính toán được chính xác để phòng bị kịp thời...; do các yếu tố thiết bị đã sử dụng lâu ngày không được bảo dưỡng thường xuyên dẫn đến hư hỏng hoặc quá hạn sử dụng. Điều cần thiết là Chủ Đầu tư, chủ

sử dụng lao động cần yêu cầu bộ phận cơ sở vật chất kiểm tra, bảo trì, bảo dưỡng máy móc, thiết bị

Nguyên nhân chủ quan lại chiếm đa số trong các nguyên nhân dẫn đến tai nạn lao động lên tới 73%. Những nguyên nhân này bắt nguồn từ sự coi nhẹ, làm việc qua loa, sơ sài. Có thể kể đến các nguyên nhân chủ quan gây các tai nạn lao động trên công trường như sau: cán bộ, công nhân không tuân thủ đầy đủ các quy định về an toàn lao động khi thi công trên công trường; máy móc không được hoàn chỉnh, thiết bị có sự hư hỏng trong quá trình hoạt động lâu dài mà không được sửa chữa kịp thời, mất đi sự an toàn lao động do làm việc quá tính năng; không có các thiết bị cảnh báo, thiếu ánh sáng; do thiết bị điện gặp trục trặc, hở điện; do nhiều yếu tố như môi trường ẩm thấp, các động vật gặm nhấm dễ khiến đường dây điện bị hở; điện nhiễm ra khu vực lao động gây nguy hiểm cho con người...

Những sự cố này, ngoài tác động đến tính mạng của con người và thiệt hại về kinh tế, còn dẫn đến tiến độ thi công của các hạng mục công trình bị gián đoạn, ảnh hưởng lớn đến chi phí đầu tư của Chủ đầu tư.

- *Đối tượng chịu tác động*: Môi trường sinh thái, công nhân thi công và người dân xung quanh dự án.

- *Phạm vi tác động*: xung quanh khu vực xây dựng dự án.

*** Sự cố cháy nổ**

Đối với các công trình thi công giao thông, cháy nổ rất ít khi xảy ra, nhưng nó vẫn tiềm ẩn các nguy cơ nếu trong quá trình bảo quản các nhiên liệu, sử dụng các thiết bị điện không an toàn và bất cẩn. Khi xảy ra các đám cháy và hoặc vụ nổ, có thể dẫn đến sự mất mát tài sản hoặc thậm chí có thể gây thương tích cho công nhân. Nguyên nhân cụ thể được xác định như sau:

- Kho chứa nhiên liệu tạm thời tại công trường (gas, dầu DO, dầu FO, khí hàn...) là nguồn gây ra cháy nổ. Các hoạt động của người lao động như nấu ăn, hút thuốc và đốt gần các nguồn này có thể gây cháy và nổ.

- Hệ thống cấp điện tạm thời cho máy móc, thiết bị thi công không đảm bảo, đặt gần nơi chứa vật liệu dễ cháy nổ.

Nguy cơ cháy nổ có thể xảy ra tại khu vực tập kết nguyên vật liệu hoặc khu vực thi công, ảnh hưởng trực tiếp đến cán bộ công nhân viên tham gia thi công trực tiếp tại công trường và ảnh hưởng đến môi trường sinh thái xung quanh do tác động liên đới gây cháy rừng xung quanh. Mức độ ảnh hưởng của tác động này từ cao đến trung bình, trong thời gian thi công. Các biện pháp chống rò rỉ, cháy, nổ cần được thực hiện để giảm thiểu khả năng xảy ra sự cố và mức độ ảnh hưởng của nó

Đối tượng tác động: Công nhân thi công tại công trường và đặc biệt là cán bộ kỹ thuật, công nhân trực tiếp tham gia hoạt động nổ mìn.

Phạm vi tác động: Toàn bộ công trường và khu vực lân cận.

Đánh giá tác động: Mức độ lớn.

* **Các dịch vụ y tế** và chăm sóc sức khỏe cộng đồng tương đối hạn chế. Trong GDTC lại có thêm khá đông công nhân xây dựng và dân di cư tự do đến tham gia xây dựng/các dịch vụ khác... nên càng khó khăn hơn cho công tác khám chữa bệnh và chăm sóc sức khỏe của cộng đồng.

Các hoạt động làm phát sinh rác thải và nước thải sinh hoạt, nếu không thu gom và quản lý một cách đầy đủ sẽ làm mất vệ sinh nguồn nước, ô nhiễm không khí, tạo điều kiện cho các loài ruồi, muỗi phát triển mạnh và có thể làm xuất hiện các ổ dịch bệnh.

Sự tập trung khá đông lực lượng công nhân công trường với tỷ lệ nam giới rất cao, cư dân vắng lai, các hoạt động kinh doanh, giải trí có thể làm xuất hiện các tệ nạn xã hội phức tạp như sử dụng heroin, mại dâm. Một số bệnh xã hội như HIV/AIDS, viêm gan có thể xuất hiện và lây lan.

Tuy nhiên, tất cả những vấn đề trên sẽ được giảm thiểu đến mức thấp nhất với kế hoạch quản lý và giám sát hợp lý.

* **Rủi ro về an toàn điện, khí đốt, nhiên liệu:** Với đặc thù dự án có nhiều phương tiện thi công cơ giới hạng nặng tham gia thi công, tuyến đường thi công kéo dài nên các nguy cơ an toàn về điện cũng rất dễ xảy ra. Các rủi ro liên quan tới an toàn điện bao gồm: (i) các phương tiện thi công có thể làm đứt đường dây điện hiện có tại công trường gây chập nổ, điện giật và hư hỏng hệ thống điện khu vực; (ii) hệ thống cấp điện tạm thời cho máy móc, thiết bị trong quá trình thi công không được đảm bảo an toàn gây chập, điện giật...; (iii) quá trình sử dụng máy phát điện không an toàn.

Nếu xảy ra sự cố an toàn về điện, có thể làm ảnh hưởng đến sức khỏe, tính mạng của người lao động và người dân trong khu vực dự án, gây thiệt hại về tài sản, ảnh hưởng đến tâm lý của người dân trong khu vực tại hiện tại và lâu dài. Do đó, cần xây dựng phương án cụ thể về an toàn điện, phương án ứng phó khẩn cấp khi xảy ra sự cố tại hiện trường để giảm thiểu khả năng xảy ra sự cố và giảm tác động tiêu cực.

* **Rủi ro liên quan tới công trình bị gãy, sập đổ:** Một số hạng mục phụ trợ như tường rào chắn cục bộ các khu vực thi công có thể bị đổ, sập do không đảm bảo vệ sự an toàn hoặc các thiết bị thi công cao như cần cẩu không đảm bảo an toàn có thể bị gãy đổ và đặc biệt là khi thi công cống; nếu hệ thống chống đỡ không đảm bảo có thể dẫn đến sập đổ. Khi rủi ro này xảy ra, có thể gây nhiều tác động nghiêm trọng, nguy cơ tử vong và thương tích cho công nhân và cộng đồng xung quanh, đồng thời làm ảnh hưởng tới kết cấu công trình, chất lượng và tiến độ dự án, ảnh hưởng đến tâm lý người dân đối với công trình về lâu dài. Mức độ tác động được đánh giá ở mức trung bình đến thấp. Do đó, cần có các biện pháp kỹ thuật cũng như quản lý hiệu quả để kiểm soát những rủi ro này.

* **Rủi ro từ quá trình hàn**

Là công trình giao thông có một số hạng mục thi công lan can, lắp biển báo, cọc tiêu ... có thể có hoạt động về hàn xì. Một số rủi ro từ quá trình hàn có thể kể đến bao gồm:

- Điện giật: Quá trình hàn sẽ phải sử dụng điện với dòng điện cao, do đó nó tiềm ẩn nguy cơ bị điện giật do rò rỉ, hở dây,.. ảnh hưởng trực tiếp đến tâm lý, sức khỏe của

cán bộ, công nhân tham gia thi công trực tiếp tại công trường.

- Nguy cơ về tiếng ồn: Quá trình hàn sẽ tạo ra tiếng ồn khá lớn, công nhân hàn sẽ bị ảnh hưởng trực tiếp do khoảng cách tiếp xúc gần, đặc biệt là khi sử dụng thiết bị hàn để cắt, nối các mối kim loại. Tiếng ồn lớn được coi là trên 85 dB (A) và các hoạt động hàn như cắt ngọn lửa và khoét hồ quang khí có thể tạo ra mức ồn trên 100 dB (A). Điều này có thể rất nguy hiểm cho tai và có thể dẫn đến suy giảm thính lực nếu công nhân phải tiếp xúc thường xuyên và kéo dài.

- Tiếp xúc với bức xạ tia cực tím và tia hồng ngoại: Khi hàn, công nhân sẽ phải nhìn trực tiếp vào các điểm hàn, đây là nơi phát ra các tia cực tím và tia hồng ngoại. Do đó nếu công nhân không có đồ bảo hộ là kính PPE hoặc rèm hàn thích hợp, có thể dẫn đến tình trạng mắt bị hư hại, đau đớn hoặc có thể bị chấn thương do bỏng flash, đục thủy tinh thể và dẫn đến mất thị lực.

- Tiếp xúc với khói và khí: Khi sử dụng các que hàn để hàn, khói và một số khí sẽ phát sinh như ôzôn, ôxít nitơ, ôxít crom và niken và CO. Do tiếp xúc gần nên công nhân hàn rất dễ bị khói và các khí này xâm nhập vào cơ thể làm ảnh hưởng tới sức khỏe công nhân.

- Bỏng: Trong khi hàn, các tia lửa, mảnh kim loại nóng chảy sẽ bắn ra. Nếu các tia lửa này bắn vào tiếp xúc trực tiếp với da sẽ gây bỏng. Mặc dù công nhân được khuyến cáo sẽ phải sử dụng đầy đủ các thiết bị bảo hộ lao động trước khi hàn, tuy nhiên thực tế khi phải hàn những mối nhỏ, mất ít thời gian, công nhân thường có tâm lý chủ quan nên rất dễ xảy ra rủi ro này.

- Quá trình hàn sẽ phải sử dụng các bình khí nén, đây là thiết bị rất dễ bị nổ nếu để ngoài trời nắng nóng trong thời gian dài. Công nhân thường chủ quan ít để ý tới bình này nên thông thường họ vẫn hay để ngoài trời để thuận tiện cho việc hàn xì, thậm chí cả khi nghỉ giải lao cũng không được cất gọn. Quá trình để bình khí nén ngoài trời nắng trong thời gian dài rất dễ gây nổ bình làm gia tăng mức độ rủi ro tai nạn.

Các rủi ro liên quan tới quá trình hàn được đánh giá là thấp do công nhân tham gia hàn đều được đào tạo về kỹ năng và an toàn lao động trước khi làm việc tại công trường. Đối tượng bị ảnh hưởng là các công nhân thi công trực tiếp, ảnh hưởng đến sức khỏe và tâm lý của công nhân.

* **Những mâu thuẫn trong xã hội:** Dự án nằm gần khu dân cư khoảng 20-50m các mâu thuẫn với dân địa phương, có thể sẽ không xảy ra do sự khác biệt về phong tục tập quán, văn hóa, tôn giáo, và các mâu thuẫn trong quan hệ xã hội, giao tiếp...việc tập trung đông công nhân, trong thời gian dài dễ dẫn đến nảy sinh các loại tệ nạn xã hội, xung đột với người dân xung quanh. Những mâu thuẫn này, có thể dẫn đến xung đột nghiêm trọng gây nên thương tích và dẫn đến tổn hại về tâm lý, ảnh hưởng đến cuộc sống thường nhật.

(2). Đánh giá tác động sự cố cháy rừng, thiên tai

Sự cố do thời tiết: Khi công trình chưa hoàn thành, kết cấu công trình chưa chắc chắn, bền vững nên bão lũ, lụt lội cùng với các hoạt động giao thông trên tuyến đường có thể phá vỡ kết cấu công trình, gây sạt lở trên tuyến.

Sự cố cháy rừng: Việc triển khai thi công các hạng mục của dự án đi qua những khu vực hiện là rừng sản xuất/rừng phòng hộ/khu dự trữ thiên nhiên có thể xảy ra nguy cơ cháy rừng, nhất là những ngày nắng nóng tại Tuyên Quang.

Nguyên nhân là do phát quang cây cối tại khu vực thi công tạo nguyên liệu cháy khi khô, người dân hoặc công nhân thu lại đồng để đốt, thời tiết nắng nóng kéo dài, ý thức của người dân khu vực và cán bộ công nhân viên thi công trên công trường hút thuốc hoặc đốt, nấu ăn hoặc trong quá trình hàn xì cháy nổ... Những rủi ro này luôn có nguy cơ ảnh hưởng đến an toàn, tâm lý và sức khỏe của người dân xung quanh, công nhân tham gia thi công tại công trường, tài sản của nhà thầu, mất cảnh quan, phá hủy hệ sinh thái rừng lân cận khu vực thi công, mất nơi cư trú của các loài sinh vật hiện hữu... và những hệ lụy từ việc cháy rừng gây ra. Tác động của rủi ro này được xem là thấp đến trung bình, có ảnh hưởng lâu dài. Cần có các biện pháp nghiêm túc về quản lý và ứng phó kịp thời với nguy cơ này.

- **Đối tượng chịu tác động:** Môi trường sinh thái, công nhân thi công và người dân xung quanh dự án.

- **Phạm vi tác động:** Xung quanh khu vực xây dựng dự án.

(3). Đánh giá tác động sự cố sạt lở đất

- Đánh giá sự cố sạt lở đất trên tuyến đường

Do tuyến đường phần lớn là tuyến mới đi men theo sườn đồi có địa thế rất dốc. Mặt khác do đặc điểm về địa chất của vùng dự án nên nguy cơ về sạt trượt là rất lớn. Đồng thời việc mở tuyến đường cắt taluy sẽ gây mất ổn định mái đất tự nhiên phía taluy dương và mái đất đắp phía taluy âm, tiềm ẩn nguy cơ sạt lở đất có thể tác động đến:

- + Đất chảy tràn sẽ gây bồi lắng sông suối nơi tuyến đường đi qua;
- + Ảnh hưởng đến chất lượng nước của các sông suối;
- + Vùi lấp diện tích hoa màu, cây ăn quả của người dân ở phía có địa thế thấp khi sạt lở đất xảy ra;
- + Rủi ro an toàn cho công nhân thi công;

Hoạt động thi công Tuyến đường và các công trình trên tuyến hoàn toàn diễn ra vào mùa khô, ít có mưa lớn, hơn nữa tuyến đường đi qua hầu hết là tuyến đường hiện hữu đi qua khu vực rừng phòng hộ khu dự trữ thiên nhiên, khu vực qua khu vực sản xuất nào của hộ dân rất ít, phần lớn hai bên đường là các cây thân gỗ, cao. Mặt khác, ở phía taluy âm có thảm thực vật rất dày cho nên tác động về sạt trượt trong giai đoạn này có thể ở mức kiểm soát được. Tuy nhiên các giải pháp phòng chống sạt trượt sẽ được trình bày tại mục 3.2

Mặt khác toàn tuyến sẽ có 09 vị trí tiếp cận, cụ thể: tại Kmm0+116 (gần mốc M180); Km7+0,00 (gần mốc M186); Km10+100 (gần mốc M189); Km20+414.47 (cửa khẩu Xín Mần); Km35+400 (gần mốc M218); Km36+350 (gần mốc M219); Km39+900 (gần mốc M223); Km48+900 (trên đường ĐH96); Km50+400 (cầu Suối Đỏ - trên đường ĐH96); Km64+600; Km70+100. Như vậy trung bình khoảng 7km sẽ có 01 vị trí để tiếp cận thi công đồng thời được nhiều đoạn tuyến nhằm đảm bảo tiến độ của dự án.

- Đánh giá sự cố sạt lở bãi đổ đất đá thừa

Dự kiến có 07 vị trí bãi chứa đất đá đào thừa phát sinh của hộ gia đình cách vị trí xây dựng trung bình khoảng 9,8km (có BB thống nhất giữa Chủ đầu tư, UBND xã Pà Vầy Sủ, Xín Mần, Bản Máy và Thành Tín, tỉnh Tuyên Quang, Đơn vị tư vấn thiết kế và chủ đất kèm theo)

Bãi thải nằm dọc tuyến tại các vị trí: Km7+350; Km11+100; Km14+00; Km16+143.55; Km18+428.42; Km19+601.18; Km22+826.14.

Trong quá trình thi công, hoạt động đổ đất đá thừa tại các bãi thải có thể xảy ra hiện tượng sạt, trượt lở các bãi thải gây tác động đến:

- + Ảnh hưởng đến khu vực cây trồng, hoa màu, lúa nước khu vực xung quanh bãi đổ đất đá thừa;

- + Bồi lắng lòng kênh, mương khu vực gần các bãi thải đặc biệt khi có mưa lớn xảy ra.

- + Gây ô nhiễm môi trường (nước từ bãi đổ đất đá thừa rò rỉ) ra vùng đất xung quanh

- + Rủi ro an toàn cho công nhân thi công.

Tuy nhiên, hoạt động thi công các công trình hoàn toàn diễn ra vào mùa khô, hiện tượng mưa lớn xảy ra rất ít đồng thời các bãi thải đã được nghiên cứu, lựa chọn có đủ khả năng chứa khối lượng chất thải dư thừa của dự án. Xung quanh vị trí bãi thải đều khá thấp trũng cần san lấp nên cao độ san lấp thường bằng hoặc thấp hơn cao độ tự nhiên xung quanh, do đó các tác động này được đánh giá ở mức thấp, có thể kiểm soát được.

3.1.1.5 Tác động không liên quan đến chất thải

(1). Đánh giá tác động của việc lựa chọn phương án tuyến

- * Hướng tuyến lựa chọn phải đảm bảo:

- Đảm bảo các chỉ tiêu kỹ thuật yêu cầu, hướng tuyến êm thuận, hài hoà phù hợp với điều kiện địa hình.

- Tuyến phải đảm bảo cách đường biên giới <1000m (trừ các đoạn địa hình đặc biệt khó khăn, núi cao, vách đứng...)

- Hướng tuyến bám sát địa hình nhằm giảm thiểu đào sâu, đắp cao cũng như giá thành xây dựng. Công trình ổn định trong quá trình khai thác, phục vụ tốt yêu cầu của Quốc phòng.

- Thoả mãn cao nhất các tiêu chí của đường TTBG, thuận lợi cho công tác tuần tra bảo vệ an ninh Quốc gia.

- Giảm thiểu tác động môi trường, ít ảnh hưởng xấu đến công tác nông - lâm - ngư nghiệp của nhân dân hai bên tuyến.

- Ngoài ra, trong những năm gần đây, do tác động của biến đổi khí hậu, tại tỉnh Tuyên Quang xuất hiện các hình thái thiên tai cực đoan, phức tạp, diễn biến bất thường, không theo quy luật, khó dự báo như: Nhiều đợt mưa lớn kéo dài đã gây ra ngập úng cục bộ gia tăng; hiện tượng lốc xoáy, mưa đá, lũ ống, lũ quét xảy ra với cường độ mạnh; nắng nóng, hạn hán xảy ra thường xuyên, kéo dài liên tục gây thiệt hại lớn về người, tài sản của nhân dân và các công trình hạ tầng, mức độ sạt lở ngày càng diễn ra nghiêm trọng.

Hướng tuyển lựa chọn, bảo đảm cho lực lượng bộ đội Biên phòng tuần tra bảo vệ biên giới, quản lý biên giới, góp phần củng cố an ninh Quốc phòng trong khu vực biên giới và góp phần phát triển kinh tế, xoá đói giảm nghèo, nâng cao đời sống vật chất, tinh thần cho nhân dân trong vùng.

(2). Đánh giá và dự báo các tác động đến thu hồi tác động đến thu hồi đất, giải phóng mặt bằng.

Sửa chữa nâng cấp cơ sở hạ tầng dự án chủ yếu là đồi núi, đất rừng phòng hộ và đất giao thông. Tổng diện tích chiếm dụng vĩnh viễn của dự án là 144,53ha trong đó diện tích đất trồng cây hàng năm là 1,47 ha diện tích đất trồng cây lâu năm là 1,29 ha diện tích đất lâm nghiệp là 125,3 ha diện tích đất phần đường giao thông là 16,46 ha.

Công tác thu hồi xây dựng kế hoạch đền bù và giải phóng mặt bằng này được thực hiện mà không có sự tham khảo ý kiến của chủ rừng, chủ hộ và xã Pả Vây Sủ, Xín Mần, Bản Máy và Thành Tín, tỉnh Tuyên Quang và tham khảo các đơn vị quản lý rừng và khu bảo tồn thiên nhiên nằm trên địa bàn dự án.... giải phóng mặt bằng có thể gặp phải sự phản đối từ phía người dân do những chính sách không phù hợp được thực thi trong kế hoạch này.

Trường hợp công tác đền bù giải phóng mặt bằng nếu thực hiện kéo dài sẽ gây ảnh hưởng đến tiến độ thực hiện dự án và gây mệt mỏi cho các cán bộ dân có quyền lợi liên quan đến dự án cũng như ảnh hưởng đến đời sống của họ....

Giải phóng mặt bằng để phục vụ xây dựng các khu phụ trợ, phần lớn là đất rừng sản xuất, đất rừng phòng hộ, khu bảo tồn thiên nhiên và đất giao thông hiện hữu, vì vậy trong quá trình thu hồi để phục vụ dự án sẽ rất thuận lợi do có sự đồng thuận của chính quyền địa phương và của người dân trong xã. Trong khu dự án không có hộ dân nào thuộc diện di dời, không có hộ nào bị mất toàn bộ đất canh tác nên khi thu hồi đất ít ảnh hưởng đến sinh kế của người dân địa phương. Dù vậy, trong quá trình làm công tác giải phóng mặt bằng, Ban QLDA cần phải chú ý đền bù thỏa đáng cho người dân, tạo điều kiện tốt nhất cho người dân, cần thực hiện đúng hiến pháp và pháp luật hiện hành. Việc chiếm dụng diện tích lớn rừng sản xuất và rừng phòng hộ tác động trực tiếp đến các hộ sản xuất lâm nghiệp và các hộ nhận khoán nuôi bảo vệ rừng, dự án phải thực hiện nộp tiền trồng rừng thay thế và hỗ trợ chuyển đổi nghề.

➤ **Tác động đến hệ sinh thái cây trồng nông, lâm nghiệp**

Tổng diện tích chiếm dụng vĩnh viễn của dự án là 145,53ha trong đó diện tích đất trồng cây hàng năm là 1,47 ha diện tích đất trồng cây lâu năm là 1,29 ha diện tích đất lâm nghiệp là 125,3 ha diện tích đất phần đường giao thông là 16,46 ha. Khi triển khai dự án các hoạt động đào, đắp, chặt cây cối, hoạt động của máy móc thi công sẽ ảnh hưởng đến hệ sinh thái nông, lâm nghiệp làm thay đổi hiện trạng sử dụng đất, xáo trộn điều kiện sống tự nhiên, mất một phần cây xanh tự nhiên, làm mất nơi cư trú của một số loài động vật và một số loài bị chết như các loài côn trùng, giun đất,...Thảm thực vật bị chặt hạ làm giảm mức độ đa dạng sinh học của khu vực. Kết quả khảo sát cho thấy khu vực dự án không có ghi nhận về loài cây nằm trong danh mục bị đe dọa, nguy cấp thuộc Danh lục đỏ của IUCN và Sách đỏ Việt Nam. Dự án tuân thủ Luật Nông nghiệp, hơn nữa các cây trồng trên tuyến đường đi qua là cây ngắn ngày, cây ăn quả có độ cao không lớn do đó không phát sinh các sinh khối gỗ lớn, chỉ có một lượng thực bì, cây bụi do quá trình phát quang được tận dụng tái sử dụng hoàn toàn.

➤ **Tác động đến rừng đặc dụng và rừng sản xuất**

Rừng đặc dụng được sử dụng chủ yếu cho mục đích bảo tồn hệ sinh thái tự nhiên, nguồn gen sinh vật rừng, nghiên cứu khoa học và bảo tồn di tích lịch sử - văn hoá, tín ngưỡng, nghỉ dưỡng, giải trí (trừ phân khu bảo vệ nghiêm ngặt) và danh lam thắng cảnh kết hợp với du lịch sinh thái. Việc thu hồi rừng đặc dụng ảnh hưởng đến việc điều hòa khí hậu, ngăn chặn lũ lụt, hạn hán, sạt lở đất, ô nhiễm môi trường, hệ sinh thái tự nhiên, nguồn gen sinh vật rừng, du lịch...

Ảnh hưởng đến cư dân sinh sống trong những khu vực không được hưởng bầu không khí trong lành do rừng phòng đặc dụng và rừng sản xuất mang lại có chức năng điều hòa khí hậu, bảo vệ môi trường sinh thái trong các khu vực đó.

Tác động này có thể giảm thiểu bằng biện pháp trồng rừng thay thế.

➤ **Các tác động xã hội khác**

- Tác động đến sinh kế người dân

Kết quả khảo sát năm 2024 về tình hình kinh tế - xã hội hiện tại gần khu vực xây dựng tuyến đường không có hộ dân nào. Tuy nhiên hiện nay các hộ dân trong xã hầu hết các hộ gia đình hiện nay đều sống phụ thuộc vào nông nghiệp, lâm nghiệp, một số hộ có thêm thu nhập từ kinh doanh buôn bán, dịch vụ và một số ít có thu nhập từ nuôi trồng thủy sản.

Diện tích đất thu hồi lớn nhất của các hộ là rừng sản xuất, tuy nhiên diện tích này nằm trên các ta luy dương của tuyến đường, mật độ trồng rừng thấp không ảnh hưởng nhiều đến sinh kế của người dân, diện tích đất rừng bao gồm cả đất rừng phòng hộ, đất rừng sản xuất, còn lại là đất trống.

Không có hộ nào phải tái định cư.

(3). Tác động đến giao thông, chất lượng đường sá và các công trình khác khu vực

Toàn tuyến sẽ có 09 vị trí tiếp cận, cụ thể: tại Kmm0+116 (gần mốc M180); Km7+0,00 (gần mốc M186); Km10+100 (gần mốc M189); Km20+414.47 (cửa khẩu Xín Mần); Km35+400 (gần mốc M218); Km36+350 (gần mốc M219); Km39+900 (gần mốc M223); Km48+900 (trên đường ĐH96); Km50+400 (cầu Suối Đỏ - trên đường ĐH96); Km64+600; Km70+100. Như vậy trung bình khoảng 7km sẽ có 01 vị trí tiếp cận thi công đồng thời được nhiều đoạn tuyến nhằm đảm bảo tiến độ của dự án. Như vậy trong quá trình thi công xây dựng dự án làm gia tăng mật độ giao thông vận tải, gây cản trở cho các phương tiện tham gia giao thông trong khu vực do các hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, đất đá thải.

Theo thống kê tại chương 1, quãng đường vận chuyển đất đắp bổ sung khoảng 6km; quãng đường vận chuyển đất đá ra bãi thải là 9,8km; quãng đường vận chuyển cát các loại 50km; quãng đường vận chuyển sắt, xi, gạch,.. là 50km và quãng đường vận chuyển đá các loại 70km. Theo tính toán tổng số lượt xe lớn nhất trong 1 ngày là 181 xe. Tuyến đường vận chuyển đất đắp và đất thải ra bãi thải nằm trong khu vực dự án, xung quanh chủ yếu là đất đồi, núi nên mức độ ảnh hưởng nhỏ. Tuyến đường vận chuyển đá, cát, xi, gạch từ các các, phường vào công trình chịu tác động lớn nhất. Thời gian thi công vận chuyển đất đắp dự kiến 6 tháng mùa khô.

Việc vận chuyển với mật độ phương tiện lớn về số lượng và tải trọng ngoài gây ra các tác động đến đời sống kinh tế - xã hội của các hộ dân sống ven đường, còn có nguy

cơ làm phá vỡ kết cấu mặt đường giao thông, gây ra hiện tượng lún, nứt, bong tróc mặt đường, hình thành các vết lồi lõm hoặc ổ gà trên đường; gây hư hỏng một số tuyến đường dân sinh khi xe chạy qua. Ngoài ra, mật độ giao thông cao có thể gây ra tai nạn giao thông ngoài ý muốn ảnh hưởng đến đời sống của người dân hai bên đường.

Việc phân luồng thi công không hợp lý sẽ dẫn đến ùn tắc giao thông trong khu vực, cản trở giao thông.

Việc tập trung các thiết bị máy móc, thi công hạng nặng và các xe chuyên chở vật liệu đi qua các tuyến đường sẽ gia tăng sức ép đến điều kiện hạ tầng giao thông khu vực.

(4). Tác động đến nguồn nước sông, suối trong khu vực

Do điều kiện địa hình nơi triển khai dự án chủ yếu là đồi núi, trong đó có đi qua các nhánh thuộc khe suối Đỏ và sông Chảy. Có 5 vị trí tuyến cắt qua các suối lớn tại Km39+370, Km42+002, Km50+221 (suối Hiền Tà), Km53+936 và Km55+200. Các vị trí này dự kiến thiết kế cầu hoặc đường tràn. Theo điều tra tại hiện trường, tuyến chưa bao giờ bị ngập. Khi có mưa, nước theo các khe suối thoát về suối Đỏ và Sông Chảy nên không gây ngập dềnh đến tuyến đường.

Trong quá trình thi công sẽ phải tiến hành phát quang thực vật, đào đắp đất, cắt taluy, tập kết vật liệu và thi công tuyến đường; sau khi tuyến đường hoàn thành sẽ có một lượng nhất định các phương tiện giao thông tham gia trên tuyến đường này. Như vậy, sẽ có những tác động tới dòng chảy của các khe suối và chất lượng nước ở suối trong quá trình thi công và vận hành sau này (đặc biệt là trong quá trình thi công) do việc thay đổi chế độ chảy của nước mưa chảy tràn từ trên tuyến đường xuống sông, suối và lượng đất, đá,..., chảy từ trên tuyến đường xuống sông suối. Tuy nhiên do tuyến đường đi qua các khu vực rừng sản xuất của các hộ dân có mật độ cây cối khá rậm rạp, độ dốc của các đồi tương đối thoải. Do đó tác động do nước mưa ảnh hưởng đến chế độ dòng chảy của các sông, suối nơi tuyến đường đi qua là tương đối nhỏ.

Việc thi công công trên khe này với các biện pháp công trình để đắp bờ bao hồ móng,... sẽ tác động đến dòng chảy tải từ trong khe đến suối lớn trong quá trình thi công, có thể ảnh hưởng đến diện tích thoát nước của khe ra sông suối lớn hoặc gây bồi lắng nếu diện tích bờ bao các hồ móng chiếm quá nhiều diện tích mặt cắt thoát nước của khe hoặc sau khi thi công, việc thanh thải lòng suối không được tiến hành theo đúng quy định. Các tác động này sẽ là rất nhỏ khi nhà thầu thi công thực hiện thi công, hoàn trả mặt bằng, thanh thải lòng suối theo đúng các quy định hiện hành.

(5). Tác động tới kinh tế- xã hội, an ninh của địa phương

**** Tích cực:***

Dự án sẽ tạo lợi nhuận cho một số cơ sở kinh doanh buôn bán vật liệu xây dựng tại địa phương như cát, sỏi, xi măng,...

Nhà thầu có thể thuê lao động địa phương và vùng lân cận làm một cách trực tiếp hay gián tiếp một số công việc đơn giản như vận chuyển nguyên vật liệu, rửa đá, xúc đất, tạo công ăn việc làm cho người dân khu vực.

Việc thực hiện dự án cũng góp phần vào tổng sản phẩm ngành dịch vụ tại địa phương do nhu cầu sử dụng các thực phẩm, đồ dùng sinh hoạt của công nhân xây dựng trong thời gian thi công.

**** Tiêu cực:***

Việc tập trung cán bộ, công nhân thường xuyên có mặt tại công trường sẽ làm

tăng nhu cầu cung cấp các dịch vụ sinh hoạt, qua đó tăng thu nhập cho người dân địa phương. Tuy nhiên, điều này cũng có tác động không nhỏ đến trật tự trị an của khu vực:

- + Lây lan bệnh dịch từ công nhân cho người dân địa phương và ngược lại
- + Mâu thuẫn về văn hóa giữa các công nhân với dân cư khu vực;
- + Mâu thuẫn trong sinh hoạt giữa các công nhân thi công.

Ảnh hưởng đến đời sống sinh hoạt bình thường của các hộ dân sống dọc hai bên tuyến đường giao thông vận chuyển nguyên vật liệu và chất thải vào khu vực dự án.

Các hoạt động của dự án làm gia tăng mật độ giao thông trong khu vực ảnh hưởng đến chất lượng và tuổi thọ hệ thống đường xá, cầu cống; đồng thời còn gây cản trở giao thông và lối đi lại của người dân trên các tuyến đường ra vào khu vực dự án.

Ngoài ra, nếu công tác quản lý, giáo dục không tốt còn có thể dẫn đến nảy sinh các tệ nạn xã hội như cờ bạc, hút chích, trộm cắp,... gây ảnh hưởng đến cuộc sống của người dân sống xung quanh khu vực Dự án.

(6). Tác động đến giao dịch và an ninh Quốc phòng

Địa điểm thực hiện Dự án gần với các cột mốc Biên giới. Như vậy tuyến đường có nghĩa rất đặc biệt vừa nhằm phục vụ đảm bảo an ninh quốc phòng, chủ quyền biên giới và phát triển kinh tế vùng biên giới là rất quan trọng đối với mỗi Quốc gia.

Khu vực biên giới hầu như không có dân cư do đó không cần phải quy hoạch khu vực tái định cư. Việc chuyển mục đích sử dụng đất để làm đường phục vụ lợi ích công cộng, lợi ích Quốc gia, Ban QLDA kết hợp với chính quyền địa phương các xã để thực hiện, phù hợp với các quy định của nhà nước về luật đất đai. xã Pà Vây Sủ, xã Xín Mần, xã Bản Máy, xã Thành Tín, tỉnh Tuyên Quang

Đường tuần tra biên giới tỉnh Tuyên Quang (tỉnh Hà Giang cũ)/QK2 (giai đoạn 2026-2030). Tuyến thiết kế cách đườn biên giới khoảng 100m nằm trên đường tuần biên hiện hữu. Dọc tuyến chủ yếu là đất rừng tự nhiên. 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 chuyển đổi mục đích sử dụng đất dọc theo hành lang tuyến đường.

3.1.1.6. Đánh giá tính phù hợp của vị trí dự án với điều kiện môi trường tự nhiên và kinh tế - xã hội khu vực thực hiện dự án

- **Thuận lợi:**

- *Nước mặt:* Chất lượng nước mặt trên địa bàn xã thuộc vùng dự án còn khá tốt. Do đó khu vực dự kiến xây dựng các dự án có sức chịu tải cao về môi trường nước mặt.

- *Nước ngầm:* Chất lượng nước ngầm trên địa bàn dự án hiện tại chưa có dấu hiệu ô nhiễm về hữu cơ, kim loại nặng. Dự án không khai thác sử dụng nước ngầm do vậy sẽ không có nguy cơ gây sụt giảm mực nước ngầm và trữ lượng nước ngầm do các tác động từ Dự án. Như vậy Dự án sẽ giảm thiểu tối đa nguy cơ tiềm ẩn gây ô nhiễm nước ngầm từ các hoạt động của Dự án. Do vậy có thể kết luận khu vực dự kiến xây dựng các dự án có sức chịu tải cao về môi trường nước dưới đất.

- *Không khí:* Khu vực dự kiến xây dựng dự án chủ yếu là vùng đồi núi, thảm phủ thực vật dày và cây cối tươi tốt mặt khác các hoạt động về sản xuất nông nghiệp và lâm nghiệp chiếm ưu thế trong cơ cấu kinh tế. Chất lượng nền của môi trường không khí và tiếng ồn an toàn đối với sức khỏe cộng đồng. Dự án tuân thủ, và đáp ứng các quy chuẩn về BVMT, nhằm giảm thiểu tối đa tác động đến môi trường không khí. Vì vậy có thể

nhận định rằng sức chịu tải môi trường khí ở mức cao và đáp ứng được yêu cầu phát triển kinh tế trong giai đoạn tiếp theo, cũng như việc tiếp nhận xây dựng các dự án tại vị trí lựa chọn.

- **Đất:** Môi trường đất trên địa bàn khu vực dự án nhìn chung vẫn ở mức an toàn cho sản xuất nông nghiệp, lâm nghiệp. Các dấu hiệu như ô nhiễm hữu cơ, kim loại nặng hay thuốc bảo vệ thực vật chưa thể hiện trên địa bàn. Do vậy, có thể nói sức chịu tải của môi trường đất trên địa bàn dự án vẫn có thể đáp ứng được nhu cầu phát triển kinh tế, xã hội trong giai đoạn tiếp theo, nhất là các khu vực vùng nông thôn miền núi. Sức chịu tải môi trường đất được đánh giá ở mức cao và đáp ứng được yêu cầu phát triển kinh tế trong giai đoạn tiếp theo, cũng như việc tiếp nhận xây dựng các dự án tại vị trí lựa chọn.

- Nguồn vật liệu địa phương dồi dào cung cấp cho dự án: Đá, cát, cấp phối, vật liệu xây dựng ...

- **Khó khăn**

Bên cạnh những thuận lợi, vị trí thực hiện dự án cũng tồn tại một số khó khăn, kể cả một số điều kiện thể hiện mặt thuận lợi, nhưng xét theo khía cạnh khác nó cũng bộc lộ những mặt hạn chế nhất định. Cụ thể:

- Khu đất dự án chủ yếu là đất đường giao thông hiện hữu, đi lại rất khó khăn và có độ dốc cao. Mặt khác diện tích đất thu hồi thuộc diện tích đất rừng phòng hộ và khu bảo tồn thiên nhiên giáp biên. Vì vậy việc thi công, vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc thi công khó khăn chỉ dùng được các loại xe trọng tải nhỏ đôi khi chỉ dùng biện pháp thủ công.

Khu vực thi công thuộc xã vùng sâu và vùng xa, điều kiện đời sống người dân thấp, nước sinh hoạt thiếu thốn vì vậy việc thi công bằng cơ giới gặp nhiều khó khăn...

Nhìn chung, vị trí sửa chữa và nâng cấp tuyến đường giao thông với các yếu tố về hạ tầng kinh tế - xã hội, hạ tầng kỹ thuật như điện, nước, đường giao thông... và các yếu tố ảnh hưởng như đã nêu trên cho thấy về tổng thể vị trí đầu tư xây dựng là khá thuận lợi.

3.1.2. 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

3.1.2.1 Đối với nước thải

a. Giảm thiểu tác động do nước thải sinh hoạt

- Giai đoạn giải phóng mặt bằng

Ưu tiên tuyển lao động tại địa phương giảm thiểu công nhân tập trung tại khu vực thi công (dự kiến trong giai đoạn này tuyển 50-60% công nhân lao động tại địa phương, đặc biệt ưu tiên các hộ gia đình thuộc thôn Tá Miếu – thôn có tuyến đường nằm trên địa bàn để thực hiện Dự án) để giảm thiểu tối đa việc lưu trú tại công trình và phát sinh nước thải sinh hoạt.

Trong giai đoạn này chủ đầu tư sẽ tận dụng khu nhà chờ của tuyến đường lên Cột mốc O (tại đây đã có nhà ở và vệ sinh khép kín) đây cũng là khu vực đầu tuyến để sử dụng trong giai đoạn chuẩn bị dự án và giai đoạn thi công xây dựng.

- Trong quá trình sử dụng: định kỳ 3 tháng/lần phun khử khuẩn và bỏ chế phẩm

vi sinh EM và tiến hành ủ để tận dụng bón cây sau này.

- Giai đoạn thi công xây dựng

Với lượng nước thải sinh hoạt phát sinh do 170 công nhân (04 mũi thi công) hoạt động trên công trường **10,2m³/ngày**.đêm nước thải sinh hoạt phát sinh cần được xử lý trước khi đổ thải vào môi trường với giá trị tối đa cho phép của các thông số ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt phải đạt cột B của QCVN 14:2008/BTNMT. Theo phương án thi công lượng nước thải sinh hoạt sẽ được tập trung tại khu vệ sinh (nhà vệ sinh di động), không phát sinh ra ngoài môi trường. Nhà thầu thi công sẽ bố trí cán bộ có trách nhiệm dọn dẹp thường xuyên đúng theo quy định. Vì vậy, đề xuất công trình xử lý nước thải sinh hoạt cụ thể như sau:

Theo đánh giá, lượng công nhân thời điểm cao nhất khoảng 170 người sẽ được bố trí bể tự hoại tại 4 vị trí xây dựng như sau:

Tính toán thể tích bể tự hoại:

- Thể tích phân lã: $W_1 = (a \times N \times T)/1000 = (4,5 \times 50 \times 3)/1000 = 0,44(m^3)$

Trong đó:

a : Thể tích thải vào hệ thống của một người trong 1 ngày (4,5 lít/người.ngày)

N : Số người sử dụng

T: Thời gian lưu tại bể (1- 3 ngày)

- Thể tích phân chứa cặn: $W_2 = b \times N /1000 = 60 \times 50/1000 = 2,0(m^3)$

b : Tiêu chuẩn tính ngăn chứa bùn, thường lấy bằng (50-60 lít/người).

N: số người sử dụng (người)

Thể tích tổng cộng : $W = W_1 + W_2$

Suy ra thể tích bể tự hoại là: 2,04 m³;

Mỗi mũi thi công lắp đặt **01** nhà vệ sinh lưu động, dự án có 04 mũi thi công vì vậy sẽ lắp đặt 04 nhà vệ sinh lưu động hoặc xây nhà vệ sinh 3 ngăn). Mỗi bể tự hoại có thể tích là 2,1 m³ để thu gom nước thải sinh hoạt tại khu vực của dự án và được đặt tại các mũi thi công của dự án. Nhà vệ sinh lưu động được thiết kế bằng vật liệu thép cường độ cao kết hợp với nhựa uPVC và composite; nước thải và cặn được lưu tại bể chứa và hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ hút đem đi xử lý (khoảng 02 lần/tuần) hoặc đột xuất khi đầy bể, cam kết trong quá trình hoạt động không xả thải nước thải ra môi trường.

Ngăn cấm xả thải chất thải cũng như nước thải sinh hoạt của công nhân vào nguồn nước. Chất thải sinh hoạt sẽ được Ban QLDA ký hợp đồng với cơ quan chịu trách nhiệm của địa phương để thu gom và vận chuyển ra khỏi khu vực xây dựng đem đi xử lý đúng quy định.

- Thời gian thực hiện: Trong giai đoạn thi công

b. Nước thải phát sinh từ quá trình thi công xây dựng.

- Chủ đầu tư thực hiện một số biện pháp tại công trường như sau:

- Nước thải từ phát sinh từ các hoạt động rửa xe, từ quá trình rửa cốt liệu, từ quá trình trộn bê tông, vệ sinh máy móc, thiết bị tại mỗi mũi thi công được thu gom vào 01

hố lắng (dự án có 04 mũi thi công vì vậy xây dựng 04 hố/tại vị trí đầu tuyến và cuối tuyến) thể tích khoảng 7,5 m³ (rộng 2 x dài 2,5 x cao 1,5m) có đặt song chắn bằng lưới sắt để thu gom rác và vớt dầu để tách váng dầu trên bề mặt) tại mỗi công trường thi công, váng dầu được thu gom, lưu giữ và vận chuyển, xử lý cùng với chất thải nguy hại theo quy định; đất, cát, cặn tại bể lắng được thu gom và thuê đơn vị có đủ chức năng vận chuyển, xử lý theo quy định. Nước thải sau khi tách dầu mỡ, lắng cặn được sử dụng tuần hoàn vào mục đích trộn bê tông và rửa cốt liệu vệ sinh máy móc, thiết bị của dự án

- Nước thải từ máy trộn bê tông: Để hạn chế ảnh hưởng của lượng nước thải này đến môi trường, việc trộn bê tông phải được thực hiện trên nền không thấm hoặc lót bạt, chất thải và nước thải chứa xi măng phải được thu gom qua rãnh thoát nước có bố trí các hố lắng trên công trường trước khi thải ra nguồn tiếp nhận;

Ngoài việc thu gom thì nhà thầu cần thực hiện các yêu cầu sau:

- Thao tác kỹ thuật và vận hành các máy móc đúng quy trình để hạn chế tối đa nước thải dư thừa vào môi trường nước;

- Lót đáy các vị trí, khu vực máy trộn vữa bê tông, xi măng để hạn chế nước trộn thấm vào đất gây ô nhiễm nguồn nước. Hạn chế thi công vào ngày mưa, đặc biệt là không khoan phụt xi măng vào những ngày mưa;

- Không đổ các chất thải xây dựng như đất, cát, đá... vào các nguồn nước;

- Các kho tập kết nguyên vật liệu phải có mái che, tránh để nước chảy tràn gây ô nhiễm môi trường đất, môi trường nước khu vực xung quanh. Phải xây dựng phương án ứng cứu kịp thời khi sự cố xảy ra.

Không thực hiện thay dầu hay sửa chữa tại khu vực thi công để hạn chế tới mức thấp nhất sự rơi vãi của các loại dầu máy có chứa thành phần độc hại ra môi trường nước làm ô nhiễm môi trường nước. Trong trường hợp bất khả kháng, trong trường hợp bất khả kháng các loại dầu máy được thu gom, lưu trữ tại công trường (thùng phi 100 lít, có nắp, dán nhãn có bánh xe thuận tiện cho việc di chuyển). Lượng dầu máy này được thu gom và lưu giữ trong khu vực chứa CTNH tạm thời đã được quy định tại công trường). Chất thải được hướng dẫn của Thông tư 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/2/2025 về việc sửa đổi bổ sung một số điều của Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/1/2022 và thuê đơn vị có chức năng đến thu gom và mang đi xử lý.

- Tính khả thi của biện pháp: Đây là phương pháp thu gom, xử lý nước thải đơn giản, dễ triển khai mà vẫn đáp ứng được yêu cầu bảo vệ môi trường. Biện pháp đề xuất chỉ hiệu quả khi có sự phối hợp tốt giữa nhà thầu và công nhân trên công trường.

- Thời gian thực hiện: Thời gian thi công

c. Giảm thiểu tác động do nước mưa chảy tràn

- Rà soát các khu vực có khả năng sạt lở, xói mòn hoặc ngập úng do mưa lớn, thông báo cho người dân trong phạm vi ảnh hưởng có kế hoạch sơ tán nếu phát hiện có khả năng tiêu cực do mưa lớn tại các khu vực chuẩn bị mặt bằng Dự án.

- Mỗi mũi thi công đào 01 hệ thống rãnh thu và thoát nước mưa tạm thời kích thước rộng 30cm, sâu 30cm. tùy vào địa hình của từng mũi thi công để bố trí chiều dài của hệ thống rãnh thu, thoát nước mưa, vị trí của rãnh phù hợp với địa hình thực tế của các mũi thi công để thu nước mưa chảy tràn phát sinh. Tại điểm cuối của rãnh thu nước mưa trước khi xả nước ra nguồn tiếp nhận đào 01 hố lắng có thể tích khoảng 4,5m³ (dài 2m x rộng 1,5m x cao 1,5m). Đặt lưới bằng sắt trên bề mặt để đảm bảo an toàn cho

người sử dụng. Bố trí song chắn rác tại vị trí cuối rãnh trước khi nước chảy vào hố lắng.

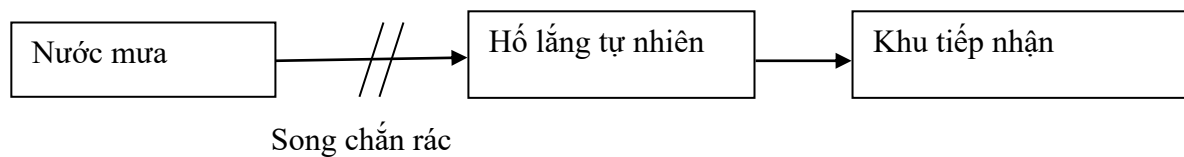
- Thường xuyên khơi thông hệ thống mương thoát nước mưa xung quanh khu vực thi công; thực hiện che chắn và hạn chế vật liệu xây dựng rơi vãi trên công trường, thường xuyên thu dọn chất thải, vật liệu rơi vãi tại công trường thi công.

Ngoài ra, chủ dự án thực hiện một số các biện pháp cụ thể như sau:

- Thực hiện thu gom toàn bộ chất thải phát sinh trên bề mặt diện tích thi công qua đó hạn chế chất thải bị cuốn theo nước mưa gây ô nhiễm nguồn nước.

- Có biện pháp che chắn nguyên vật liệu phục vụ cho thi công xây dựng để giảm thiểu chất bẩn bụi cuốn theo khi có mưa.

Quy trình: Nước mưa chảy tràn → hệ thống rãnh thu gom nước mưa và hố lắng → lắng cặn → nguồn tiếp nhận.



Bảng 46. Sơ đồ hệ thống thoát nước mưa

Ngăn cấm xả thải chất thải cũng như nước thải sinh hoạt của công nhân vào nguồn nước. Chất thải sinh hoạt sẽ được Ban QLDA sẽ ký hợp đồng với cơ quan chịu trách nhiệm của địa phương để thu gom và vận chuyển ra khỏi công trường nhất đem đi xử lý đúng quy định.

Thi công dứt điểm từng đoạn, từng hạng mục công trình. Hoàn thành các hạng mục công trình trước mùa mưa.

Yêu cầu về bảo vệ môi trường: Đảm bảo toàn bộ nước mưa chảy tràn, nước thải phát sinh trong quá trình thi công xây dựng Dự án được thu gom, lắng lọc, đáp ứng các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định tại Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 6/1/2025 sửa đổi bổ sung một số điều Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06 tháng 8 năm 2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải Thông tư 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/2/2025 về việc sửa đổi bổ sung một số điều của Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/1/2022 về việc quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường ngày 17/11/2020.

- Tính khả thi của biện pháp: Biện pháp đề xuất chỉ hiệu quả khi có sự phối hợp tốt giữa nhà thầu và công nhân trên công trường. Ngoài ra, kinh nghiệm thi công của nhà thầu trong khắc phục và giải quyết sự cố. Đây là phương án đơn giản, dễ triển khai mà vẫn đáp ứng được yêu cầu bảo vệ môi trường.

- Thời gian thực hiện: Trong giai đoạn thi công

- **Nước ngầm:**

Các chất thải sinh hoạt (rắn và lỏng) và chất thải xây dựng nếu không được thu gom và xử lý đúng quy định, cũng có thể thấm thấu vào nước ngầm, làm giảm chất lượng nước ngầm. Vì vậy, nhà thầu xây dựng phải bố trí đặt máy trộn bê tông loại nhỏ nằm xa khu vực có các giếng lộ thiên >150m.

Tóm lại: Các biện pháp giảm thiểu do tác động của nước thải sinh hoạt, nước thải xây dựng và nước mưa chảy tràn nêu trên được đưa vào trong hồ sơ mời thầu như là một điều kiện bắt buộc đối với các nhà thầu. Chủ dự án giám sát nhà thầu trong việc thực hiện các biện pháp trên nhằm đảm bảo các chỉ tiêu chất lượng môi trường nước không vượt quá tiêu chuẩn cho phép (QCVN 14:2008/BTNMT, cột B – đối với nước thải sinh hoạt; QCVN 08:2023/BTNMT Bảng 2 mức C, QCVN 38:2011/BTNMT).

3.1.2.2 Đối với chất thải

a. Giai đoạn giải phóng mặt bằng

❖ Giảm thiểu CTR sinh hoạt:

- Ưu tiên tuyển lao động tại địa phương, giảm thiểu số lượng công nhân tập kết tại lán trại.
- Bố trí 02 thùng phuy loại 100 lít chứa rác tại khu vực lán trại.
- Hàng ngày bố trí công nhân thu gom rác thải xung quanh khu vực lán trại, tập kết đúng nơi quy định.
- Chủ đầu tư áp dụng biện pháp phân loại rác hữu cơ và rác vô cơ (bìa, túi bóng,...). Đối với rác hữu cơ Chủ đầu tư thuê đơn vị thu gom vận chuyển đến bãi chôn lấp của địa phương xử lý. Đối với rác vô cơ thuê đơn vị thu gom rác thải của địa phương vận chuyển thu gom định kỳ theo ngày 01 lần đem đi xử lý đúng nơi quy định.

❖ Giảm thiểu CTR từ quá trình phát quang, giải phóng mặt bằng:

Các sinh khối thực vật sẽ được phân loại theo các loại sau:

- Đối với các loại cây thân gỗ, cây thu hoạch và xử lý theo quy định còn cành lá được tận thu để làm lán trại cho công nhân.
- Đối với các loại chất thải khác không tận dụng chiếm khoảng 30% khối lượng sinh khối được công nhân sẽ thu gom về bãi đổ thải của Dự án để chôn lấp hoặc đốt.

❖ Giảm thiểu CTNH

Bố trí thùng 01 thùng chứa CTNH chuyên dụng loại 100lít tại khu vực lán trại của Dự án, thùng chứa có nắp đậy, được dán nhãn CTNH tương ứng.

Bố trí kho chất thải nguy hại có diện tích 5m² (dài 2,5m x rộng 2m), kho chứa chất thải nguy hại có tường bao xung quanh, có mái che kín nắng, mưa, nền bê tông chống thấm, có biển cảnh báo, dán nhãn, mã chất thải nguy hại theo quy định, bố trí thiết bị phòng cháy chữa cháy.

Biện pháp thu gom, lưu trữ: Hàng ngày, công nhân thu gom, phân loại và đưa về kho lưu giữ CTNH để lưu giữ tạm thời, CTNH được dán nhãn, lưu giữ theo từng loại chất thải khác nhau, đảm bảo theo đúng hướng dẫn của Thông tư 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/2/2025 về việc sửa đổi bổ sung một số điều của Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/1/2022 về quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

Biện pháp xử lý: Chủ đầu tư sẽ tiến hành thuê đơn vị có đủ chức năng thu gom, vận

chuyển và xử lý theo đúng quy định. Tần suất 3-6 tháng/lần.

b. Giai đoạn thi công xây dựng

❖ Giảm thiểu CTR sinh hoạt

Với lượng công nhân xây dựng 170 người/ngày, lượng rác thải sinh hoạt tạo ra trung bình 133kg/ngày như vậy mỗi vị trí thi công hàng ngày sẽ phát sinh khoảng 33kg. Sau 48 tháng thi công lượng rác thải sinh hoạt tạo ra là 170 tấn (cả rác hữu cơ và rác thải khác). Dự kiến rác được tập kết hợp đồng với đội môi trường thu gom rác của địa phương đưa đi xử lý đúng nơi quy định

Bố trí tại mỗi mũi thi công của dự án 02 thùng rác chuyên dụng có nắp đậy, dung tích 100 lít/thùng để thu gom toàn bộ chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ dự án. Rác thải được công nhân thu gom và tập kết trong khu vực dự án và hợp đồng với đơn vị có đủ chức năng để vận chuyển, xử lý đúng theo quy định. Yêu cầu công nhân giữ gìn vệ sinh môi trường khu vực thi công; xử lý nghiêm hành vi vứt rác không đúng quy định.



Hình 9. Thùng rác tại các khu lán trại và vị trí thi công

- 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 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/2/2025 về việc sửa đổi bổ sung một số điều của Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/1/2022 và thuê đơn vị có chức năng đến thu gom và mang đi xử lý và các quy định có liên quan của tỉnh Tuyên Quang; chỉ được phép đổ thải vào các vị trí được cơ quan có thẩm quyền chấp thuận.

Tuyên truyền hoạt động giảm thiểu rác thải nhựa trong suốt quá trình thi công (Không dùng các đồ vật cũng như chứa đựng đồ bằng nhựa). Nghiêm cấm việc vứt bỏ rác xuống các suối gần đó.

- *Ưu điểm:* Nếu thực hiện tốt các biện pháp giảm thiểu đã nêu trên sẽ đáp ứng được mục tiêu bảo vệ môi trường.

- *Nhược điểm:* Tăng chi phí đầu tư do việc xây dựng công trình thu gom và xử lý chất thải: Lắp đặt/xây dựng nhà vệ sinh tạm thời.

- *Hiệu quả của biện pháp:* Các chất thải rắn được thu gom, xử lý sẽ hạn chế mùi hôi do sự phân huỷ chất hữu cơ và hoạt động của vi sinh vật có hại cho người và gia súc

(lan truyền dịch bệnh), đồng thời hạn chế lượng đất đá bờ rời bị rửa trôi, xói mòn theo dòng chảy.

b. Chất thải rắn phát sinh từ hoạt động xây dựng.

** CTR từ quá trình phát quang, giải phóng mặt bằng:*

Diện tích đất thu hồi phần lớn là thuộc đất lâm nghiệp do tỉnh Tuyên Quang quản lý vì vậy công tác thu dọn mặt bằng, chặt hạ các loại cây gỗ sẽ được Ban quản lý lập kế hoạch khai thác và tận dụng. Còn phần nhopr diện tích rừng sản xuất do UBND các xã Pà Vầy Sủ, Xín Mần, Bản Máy và Thành Tín, tỉnh Tuyên Quang quản lý các loại cây thân gỗ được tận thu để làm lán trại và sử dụng cho các mục đích khác, cành nhỏ và lá cây được sử dụng làm chất đốt, phân hữu cơ.

** CTR từ hoạt động thi công, xây dựng*

Đối với chất thải rắn thông thường

- Sinh khối phát sinh từ hoạt động phát quang mặt bằng: Đối với các loại cây thân gỗ được BQL tận thu sử dụng, cây gỗ thuộc rừng sản xuất do UBND xã Pà Vầy Sủ, Xín Mần, Bản Máy và Thành Tín, tỉnh Tuyên Quang quản lý sẽ để làm lán trại và sử dụng làm chất đốt, thân lá cây được sử dụng làm chất đốt, phân hữu cơ, các loại không tận dụng được sẽ hợp đồng với đơn vị có đủ chức năng thực hiện thu gom, xử lý theo quy định.

- Đất bóc hữu cơ với tổng khối lượng 33.320m³, được thu gom tạm tại vùng bãi đất trống ven đường có đắp bờ bao xung quanh bằng vật liệu đất đào tại chỗ có kích thước (cao 1m x rộng 50m x dài 50m) trong vùng dự án và sau khi xây dựng đường hoàn thiện được đưa về trồng cây.

+ Lượng đất, đá đào thừa không sử dụng khoảng 883.250m³ sẽ được thu gom lưu giữ tại dụng 07 bãi chứa đất đá đào thừa phát sinh của hộ gia đình, cách vị trí xây dựng khoảng 9,8km (có BB thống nhất giữa Chủ đầu tư, UBND xã Pà Vầy Sủ, Xín Mần, Bản Máy và Thành Tín, tỉnh Tuyên Quang, Đơn vị tư vấn thiết kế và chủ đất kèm theo). Tại các vị trí Bãi thải nằm dọc tuyến tại các vị trí: Km7+350; Km11+100; Km14+00; Km16+143.55; Km18+428.42; Km19+601.18; Km22+826.14.

- Chất thải rắn xây dựng (phát sinh từ quá trình tháo dỡ các công trình hiện hữu tại khu vực dự án, tháo dỡ các công trình tạm phục vụ thi công): Các loại chất thải đất, đá, gạch vỡ sẽ san gạt vào chân các công trình hoặc san lấp chỗ trống, các loại như xà bần, gỗ tạp ... chủ đầu tư đặt 04 thùng ben loại 1m³, định kỳ hợp đồng với đơn vị có chức năng để vận chuyển, xử lý theo đúng quy định.

- Đối với các chất thải không tận dụng để san nền được thì thuê đơn vị có chức năng xử lý chất thải thu gom đổ thải theo quy định.

- Áp dụng các biện pháp kỹ thuật và quản lý bãi thải nhằm phòng chống cuốn trôi, sạt lở đất, đá; bảo đảm việc đổ đất thải, phế thải xây dựng đáp ứng các yêu cầu về an toàn vệ sinh môi trường.

Ưu điểm: Đơn giản, dễ thực hiện.

Nhược điểm: Chiếm dụng diện tích đất, tăng chi phí đầu tư.

Hiệu quả: Hạn chế lượng đất đá bờ rời bị rửa trôi, xói mòn theo dòng chảy do mưa ở các khu vực bãi đất đá thải.

c. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu ô nhiễm do chất thải nguy hại (CTNH)

- Bố trí kho chất thải nguy hại có diện tích 5m² (dài 2,5m x rộng 2m), kho chứa chất thải nguy hại Có tường bao xung quanh, có mái che kín nắng, mưa, nền bê tông chống thấm, có biển cảnh báo, dán nhãn, mã chất thải nguy hại theo quy định, bố trí thiết bị phòng cháy chữa cháy. Tất cả chất thải phát sinh từ dự án (04 mũi thi công) đều được thu gom và lưu giữ tại kho chứa chất thải nguy hại.

- CTNH phải được tiến hành quản lý, phân loại, thu gom và lưu giữ theo đúng quy định tại Thông tư 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/2/2025 về việc sửa đổi bổ sung một số điều của Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/1/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường và các quy định khác có liên quan.

- Sử dụng đủ số lượng thùng chứa có lắp đầy dung tích 100 lít để lưu giữ chất thải theo đúng quy định; thùng chứa ghi tên chất thải, mã CTNH, dấu hiệu cảnh báo ở bên ngoài thùng chứa.

- Thường xuyên kiểm tra các thiết bị chứa và kho chứa ngăn ngừa rò rỉ chất thải ra môi trường.

- Định kỳ thuê đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại theo đúng quy định.

Tuy nhiên để đảm bảo việc kiểm soát chất thải nguy hại tốt Chủ đầu tư vẫn tiến hành báo cáo quản lý CTNH định kỳ hàng năm (kỳ báo cáo tính từ ngày 01 tháng 01 đến hết ngày 31 tháng 12) theo mẫu quy định tại Phụ lục 4 (A) ban hành kèm theo và nộp Sở Nông Nghiệp và Môi trường tỉnh Tuyên Quang trước ngày 31/01 của năm tiếp theo.

Các biện pháp giảm thiểu do tác động của chất thải nguy hại được đưa vào trong hồ sơ mời thầu như là một điều kiện bắt buộc đối với các nhà thầu. Nhà thầu phải cam kết bồi thường thiệt hại nếu để sự cố xảy ra. Chủ dự án giám sát nhà thầu trong việc thực hiện các biện pháp trên.

Ưu điểm: Đơn giản, dễ thực hiện.

Nhược điểm: Không thực hiện được triệt để.

Hiệu quả: Tính khả thi cao và giảm thiểu đáng kể lượng ô nhiễm dầu mỡ.

3.1.2.3 Đối với bụi, khí thải

a) Đối với hoạt động giải phóng mặt bằng

❖ Giảm thiểu tác động do bụi, khí thải của máy móc, phương tiện phát quang

Các biện pháp giảm thiểu đơn giản được đưa ra trong quá trình này như sau:

- Thực hiện đúng tiến độ đã đề xuất.

- Trang bị bảo hộ lao động cho các công nhân trực tiếp tham gia phát quang thực

vật.

- Tiến hành phát quang thực vật theo đúng tiến độ, không phát quang thực vật vào những ngày có gió lớn và ra ngoài phạm vi của dự án.

❖ Khí thải phá dỡ thu dọn GPMB

- Trước khi phá dỡ: Lập kế hoạch, phương án thu gom thân cây, cành lá và gốc rễ về vị trí tập kết, vận chuyển ra khỏi vùng dự án.

- Tưới nước làm ẩm khu vực xung quanh vào những ngày khô nóng để ngăn ngừa bụi phát tán ra khu vực xung quanh. Không thực hiện hoặc tạm dừng công tác thu dọn GPMB trong điều kiện thời tiết bất lợi như mưa to, gió lớn,...

- Che phủ bạt kín các xe vận chuyển chất thải, che chắn các đồng vật liệu, đất đào khi tập kết tạm thời để tránh sự phát tán bụi theo gió, duy trì tốc độ của các phương tiện giao thông liên quan đến xây dựng ở mức dưới 30 km/h hoặc chậm hơn trên các tuyến đường trong phạm vi 200m tính từ công trường.

- Mọi phương tiện được sử dụng để quá trình phá dỡ phải có mức phát thải khí, tiếng ồn trong mức cho phép, mức độ rò rỉ dầu mỡ ở mức tối thiểu. Kiểm tra thường xuyên để đảm bảo dầu mỡ không bị rò rỉ.

- Để kiểm soát tiếng ồn, dự án chỉ cho phép sử dụng các thiết bị có mức phát ồn thấp và không phá dỡ, vận chuyển phế liệu từ 18h00 hôm trước tới 7h00 hôm sau, tắt các máy các phương tiện thi công khi không sử dụng.

- Các phương tiện sử dụng để thu gom, vận chuyển chất thải đến bãi đổ tập trung phải có che chắn tốt, đảm bảo vật liệu không rơi vãi dọc đường vận chuyển có thể dẫn tới tai nạn cho người đi đường hoặc gây ô nhiễm môi trường.

❖ Biện pháp giảm thiểu tác động từ các hoạt động tập kết vật liệu

Khi chuyên chở vật liệu xây dựng được phủ kín tránh rơi vãi xi măng, cát, gạch, đá ra đường.

Yêu cầu chủ phương tiện vận chuyển phải giảm tốc độ để đảm bảo an toàn, hạn chế bụi ảnh hưởng đến mọi người xung quanh. Đồng thời không chở quá tải trọng cho phép.

Thường xuyên tưới nước chống bụi, phương án thực hiện:

+ Thực hiện tại các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu.

+ Phương án tổ chức: Công việc này phải ràng buộc rõ ràng trong hợp đồng xây dựng: nhà thầu thi công xây dựng thực hiện biện pháp phun nước giảm bụi. Việc tưới ẩm được thực hiện bằng xe téc chuyên dụng. Nguồn nước cấp được bơm hút lên từ suối.

+ Tần suất: 2 lần 1 ngày vào các ngày cao điểm vận chuyển nguyên, nhiên vật liệu xây dựng. Thời gian dự kiến phun nước: 9h-11h; 14h-16h.

Khi bốc dỡ nguyên liệu, công nhân sẽ được trang bị các phương tiện bảo hộ lao động để hạn chế ảnh hưởng của bụi đến sức khỏe công nhân như khẩu trang, nón bảo hộ có kính....

Tại khu vực bãi chứa vật liệu phải được che chắn cẩn thận, xe chở nguyên vật liệu sẽ được rửa bánh và gầm xe trước khi đi ra khỏi công trường.

b) Giai đoạn thi công xây dựng

❖ Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm khí thải

- Đổ đất thải thừa tại các vị trí theo đúng chỉ giới và tiến độ đã phê duyệt.
 - Để giảm thiểu bụi phát sinh từ quá trình đào, đắp tại công trường Chủ dự án thực hiện phun nước tưới ẩm giảm bụi phát tán ra môi trường xung quanh, tần suất 2 lần/ngày.
 - Để giảm thiểu bụi và khí thải phát sinh trong quá trình vận chuyển, Chủ dự án sẽ kiểm soát và quản lý môi trường nơi phương tiện ra vào khu vực thi công. Các phương tiện chỉ được ra vào tại một cửa và đi dọc theo đường công vụ để đến các vị trí thi công. Nghiêm cấm các phương tiện vận chuyển ra vào khu vực Dự án không theo các cửa quy định.
 - Sử dụng các thiết bị, máy móc thi công đã được đăng kiểm và còn niên hạn sử dụng, thường xuyên bảo dưỡng thiết bị, máy móc định kỳ, không chở quá trọng tải cho phép.
 - Trang bị bảo hộ lao động đầy đủ cho công nhân, kiểm tra bảo dưỡng định kỳ các phương tiện và máy móc thi công.
 - Che phủ bạt đối với tất cả các phương tiện chuyên chở nguyên vật liệu; thường xuyên thu dọn đất, cát, vật liệu rơi vãi tại khu vực thi công và đường nội bộ.
 - Thường xuyên vệ sinh khu vực các đặt máy trộn bê tông sau mỗi ngày làm việc kết hợp với việc tưới nước dập bụi khu vực tập kết nguyên vật liệu trong quá trình chờ vào mẻ trộn.
 - Dùng bạt để che các khu vực xây dựng phát sinh bụi.
 - Không vận chuyển nguyên vật liệu, chất thải bằng xe cơ giới vào giờ cao điểm sáng từ 6-8h, chiều từ 16-18h và từ 22h đêm đến 6h sáng hôm sau để không làm ảnh hưởng đến các khu vực xung quanh.
 - Lựa chọn phương tiện vận chuyển được đăng kiểm và đảm bảo được kiểm soát giới hạn khí thải cho phép, không sử dụng phương tiện vận chuyển quá cũ để vận chuyển;
 - Quy định tốc độ của các phương tiện vận chuyển, không vận chuyển tốc độ cao tuyến đường nhiều xe, giảm tốc độ xuống 5 km/h khi vào khu vực thi công.
 - Thường xuyên kiểm tra tình trạng phương tiện vận chuyển định kỳ trong suốt quá trình thi công để đảm bảo làm việc tốt, không gây ô nhiễm;
- Chủ đầu tư thực hiện một số biện pháp tại công trường như sau:

+ Xây dựng tại mỗi điểm đầu tuyến đường vào điểm thi công hệ thống bố trí 01 hố rửa xe kích thước $B \times L \times H = 3m \times 3m \times 0,2m$ và 01 hố ngay cạnh khu vực rửa xe có kích thước $B \times L \times H = 2m \times 1,5m \times 1,5m$ với tổng dung tích khoảng $4,5m^3$ để thu gom, tách dầu và lắng lọc toàn bộ nước thải từ hoạt động vệ sinh phương tiện vận chuyển, thiết bị thi

công tại công trường thi công. Nước thải sau khi tách dầu mỡ, lắng cặn được tái sử dụng toàn bộ vào mục đích vệ sinh phương tiện vận chuyển, làm ẩm vật liệu thi công, đất đá thải trước khi vận chuyển; váng dầu được thu gom, lưu trữ, vận chuyển về điể, tập kết của xã để xử lý cùng với chất thải nguy hại khác theo quy định; đất, cát, cặn tại bể lắng được thu gom và thuê đơn vị có chức năng xử lý chất thải thu gom đổ thải theo quy định. Tần suất rửa xe: trước khi xe ra khỏi dự án.

+ Chủ đầu tư thực hiện tưới mặt giảm bụi trên tuyến đường vận chuyển từ ngã tư từ nút giao đầu đường đến công trường, tần suất 2 lần/ngày.

+ Để giảm thiểu lượng bụi phát tán do tập kết nguyên vật liệu, chủ đầu tư yêu cầu đơn vị thi công hạn chế tối đa tập kết nguyên liệu, làm đến đâu tập trung nguyên vật liệu đến đó, nguyên vật liệu được vận chuyển đến trước khoảng 3 ngày. Chủ đầu tư sẽ sử dụng bạt PE để che phủ kín bãi tập kết nguyên vật liệu và thùng lưu giữ chất thải tạm thời. Bạt che phủ bãi tập kết nguyên vật liệu có kích thước 30mx40m. Bãi tập kết nguyên vật liệu có chiều cao tối đa không quá 1,5m.

Các giải pháp này đã và đang được áp dụng phổ biến tại nhiều công trường xây dựng. Tính khả thi cao.

Các biện pháp nêu trên được đưa vào hồ sơ mời thầu như là một điều kiện bắt buộc đối với các nhà thầu. Ban quản lý dự án (BQLDA) là đại diện cho Chủ dự án giám sát việc thực hiện các biện pháp trên, đảm bảo các chỉ tiêu ô nhiễm không vượt quá quy chuẩn cho phép (QCVN 02:2019/BYT, QCVN 03:2019/BYT).

** Đối với hoạt động của máy móc, thiết bị thi công*

Để kiểm soát bụi và khí thải phát sinh trong quá trình vận hành máy móc, thiết bị thi công, chủ đầu tư và nhà thầu sẽ thực hiện biện pháp sau:

- Tất cả phương tiện thi công có giấy chứng nhận kiểm tra an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường theo quy định của pháp luật và được cơ quan có thẩm quyền cấp đăng ký/dăng kiểm.

- Định kỳ bảo dưỡng động cơ máy, máy bơm theo hướng dẫn của nhà sản xuất và theo quy định.

- Thiết lập lịch trình thi công hợp lý; không tập trung đồng thời nhiều thiết bị tại cùng một vị trí, cùng một thời điểm tại khu vực nạo vét.

- Không chở quá tải trọng cho phép của phương tiện.

** Đối với hoạt động trộn bê tông*

Để kiểm soát bụi trong quá trình trộn bê tông, chủ đầu tư và nhà thầu sẽ thực hiện biện pháp sau:

- Tưới nước làm ẩm tại khu vực lưu giữ nguyên vật liệu

- Che chắn tại khu vực trộn bê tông, khu vực tập kết nguyên vật liệu.

** Đối với khí thải từ hoạt động thi công, xây dựng*

Lập kế hoạch xây dựng và bố trí nhân lực hợp lý; áp dụng phương pháp và các phương tiện thi công tiên tiến.

Phế thải xây dựng phải được vận chuyển ngay đi trong ngày, tránh ùn tắc và tồn đọng trên khu vực thi công làm rơi vãi vào các cống rãnh gây tắc nghẽn dòng chảy.

Trang bị bảo hộ và công cụ lao động thích hợp cho công nhân để giảm thiểu ảnh hưởng của bụi, khí thải và đảm bảo an toàn lao động.

** Hơi, khói hàn từ hoạt động cơ khí*

Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân: mặt nạ phòng độc, giày, găng tay;

Thường xuyên kiểm tra giám sát các thiết bị, ổ cắm điện, các nguồn nhiên liệu có khả năng bắt cháy gần khu vực hàn để phòng ngừa nguy cơ cháy nổ;

Tính khả thi: Công nhân hàn là những người có trình độ, khả năng nhận thức về vấn đề an toàn sức khỏe cao. Trong Ban QLDA có bộ phận phụ trách về vấn đề an toàn lao động thường xuyên kiểm tra giám sát trên công trường. Có thể nhận định các giải pháp đề xuất là khả thi.

Đánh giá biện pháp giảm thiểu:

Ưu điểm: Các biện pháp giảm thiểu đơn giản, dễ thực hiện.

Nhược điểm: Không giảm thiểu được một cách triệt để.

Mức độ khả thi: Có tính khả thi cao.

Hiệu quả của biện pháp: Do được kiểm định trước khi vận hành và điều tiết phù hợp nên khối lượng các chất khí thải từ phương tiện giao thông, máy móc đạt tiêu chuẩn cho phép thải ra môi trường.

3.1.2.4 Đối với tiếng ồn và độ rung

- Bố trí thời gian làm việc hợp lý, các xe vận chuyển không được chạy quá tốc độ cho phép.

- Kiểm tra mức độ ồn trong khu vực thi công để bố trí lịch thi công cho phù hợp và đạt mức độ ồn cho phép.

- Đối với các thiết bị gây ồn: Sẽ được thiết kế giảm độ ồn cho máy khi vận hành. Định kỳ bảo dưỡng các thiết bị, thay thế các linh kiện xuống cấp.

- Bố trí thời gian thi công hợp lý, hạn chế hoạt động đồng thời của các thiết bị có độ ồn cao.

- Trang bị dụng cụ chống ồn cho các công nhân làm việc tại khu vực có độ ồn cao như sử dụng chụp tai chống ồn và nút tai chống ồn.

- Chống rung tại nguồn: Tùy theo từng loại máy móc cụ thể để có biện pháp khắc phục như: Kê cân bằng máy, lắp các bộ tắt chấn động lực, sử dụng vật liệu phi kim loại.

- Chống rung lan truyền: Dùng các kết cấu đàn hồi giảm rung (hộp dầu giảm chấn, gối đàn hồi, đệm đàn hồi kim loại, gối đàn hồi cao su,...), sử dụng các dụng cụ cá nhân chống rung,...

- Định kỳ bảo dưỡng, bảo trì, tra dầu bôi trơn hoặc thay thế các chi tiết hư hỏng của các thiết bị thi công (tần suất 02 tháng/lần) - Quy chuẩn so sánh: QCVN

27:2016/BYT, QCVN 24:2016/BYT.

3.1.2.5. Giảm thiểu tác động do chiếm dụng đất, kinh tế - xã hội

(1).Biện pháp giảm thiểu tác động trong lựa chọn vị trí dự án

Công đoạn thiết kế, lựa chọn hướng tuyến có vai trò quan trọng trong việc giảm thiểu các tác động tiêu cực của dự án. Vấn đề giảm thiểu tác động môi trường đã được chú ý đến trong quá trình lập dự án, từ khâu lựa chọn vị trí như:

- Vị trí xây dựng phải bảo đảm kết nối thuận lợi với các trung tâm kinh tế trọng điểm trong khu vực; tạo khả năng liên kết cao với các phương thức vận tải khác qua các đầu mối giao thông quan trọng;

- Vị trí dự án được lựa chọn phù hợp với hướng tuyến đường hiện tại;

- Tránh tối đa ảnh hưởng đến khu dự trữ thiên nhiên và rừng đặc dụng, để thuận lợi cho việc giải phóng mặt bằng với khối lượng giải phóng nhỏ, mặt bằng thi công thuận lợi ít ảnh hưởng đến rừng, hạn chế ít nhất ảnh hưởng, giảm chi phí xây dựng;

- Đối với các hạng mục công trình của dự án đều được xem xét kỹ lưỡng.

Thời gian, không gian: trong giai đoạn lập báo cáo nghiên cứu khả thi.

(2).Biện pháp giảm thiểu tác động của việc chiếm dụng đất, di dân, tái định cư

- Giảm thiểu tác động do thu hồi đất

Chủ đầu tư cùng đơn vị tư vấn bàn giao mốc phạm vi ảnh hưởng công trình và phạm vi GPMB các hạng mục công trình, bàn giao hồ sơ đo đạc địa chính cho Đơn vị chịu trách nhiệm bồi thường GPMB để tổ chức thực hiện theo quy trình.

- Phối hợp với đơn vị bồi thường GPMB, UBND xã lập và trình cấp chính quyền có thẩm quyền quyết định thu hồi đất theo yêu cầu tiến độ xây dựng dự án.

- Ban quản lý các khu lâm nghiệp, UBND xã Pà Vây Sủ, Xín Mần, Bản Máy và Thàng Tín, tỉnh Tuyên Quang và toàn thể nhân dân trên địa bàn xã đều được tham gia vào xây dựng dự toán chi phí hoạt động bồi thường GPMB trình cấp có thẩm quyền phê duyệt để thực hiện.

- Trực tiếp chi trả tiền bồi thường GPMB cho đối tượng được bồi thường.

- Phương án bồi thường GPMB do chủ đầu tư phối hợp với Đơn vị bồi thường GPMB thực hiện theo đúng trình tự, quy định của nhà nước.

Chủ đầu tư cam kết chỉ triển khai thực hiện Dự án khi hoàn thành chuyển đổi mục đích sử dụng đất.

Bên cạnh việc đền bù bằng tiền cho những hộ dân bị thu hồi đất và các tài sản trên đất theo quy định thì Chủ đầu tư còn có phương án hỗ trợ sinh kế cho người dân như sau:

- Chủ đầu tư cam kết chuyển đổi mục đích sử dụng đất, giao đất, đền bù giải phóng mặt bằng theo đúng các quy định của pháp luật hiện hành trước khi triển khai thực hiện dự án.

(3). Biện pháp giảm thiểu các tác động xã hội khác

** Biện pháp giảm thiểu tác động đến các điều kiện kinh tế xã hội an ninh khác của địa phương*

Như đã phân tích ở phần tác động, các ảnh hưởng đến kinh tế xã hội địa phương do ảnh hưởng đến thu nhập từ đất sản xuất nông nghiệp không có. Tuy nhiên, nguồn thu nhập của người dân sẽ được tăng lên nhiều so với thu nhập bình quân chung, ngược lại, mở ra cơ hội lớn cho địa phương trong việc giao thương hàng hoá, dịch vụ với các địa phương khác khi tuyến đường hoàn thành. Như vậy, tác động ở đây mang tính tích cực và không phải đề cập đến biện pháp giảm thiểu đối với tác động này.

** Biện pháp giảm thiểu tác động đến giáo dục và an ninh quốc phòng*

Như đã dự báo phần tác động, ảnh hưởng của việc xây dựng đến công tác bảo vệ an ninh quốc phòng vùng biên giới, như thuận lợi cho công tác tuần tra của bộ đội biên phòng. Thuận lợi cho việc đi lại...

Dự án Đường tuần tra biên giới tỉnh Tuyên Quang (tỉnh Hà Giang cũ)/QK2 (giai đoạn 2026-2030) sẽ giúp đồng bộ các tuyến đường được xây dựng trước đây, tăng hiệu quả đầu tư và đảm bảo yếu tố an ninh quốc phòng. Đồng thời cùng với việc đầu tư xây dựng các tuyến đường ngang trong khu vực và các đường quốc lộ do tỉnh đầu tư sẽ tạo điều kiện cho việc phát triển khu vực biên giới các xã Pà Vầy Sủ, Xín Mần, Bản Máy và Thàng Tín, tỉnh Tuyên Quang nói riêng và khu vực biên giới của tỉnh Tuyên Quang nói chung, góp phần thực hiện chủ trương xoá đói giảm nghèo, phát triển du lịch (khu vực rừng bảo tồn và khu vực biên giới) và bảo vệ an ninh tổ quốc của Đảng và Chính phủ.

3.1.2.6 Các biện pháp giảm thiểu tác động đến giao thông và chất lượng đường sá địa phương và các công trình khác

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.

- *Đối với các đường tỉnh lộ và Quốc lộ:*

+ Định kỳ mở các lớp tập huấn về Luật giao thông đường bộ, các qui định về vận chuyển vật liệu, đất đá loại và nâng cao ý thức tham gia giao thông cho lái xe.

+ Lái xe cam kết tuân thủ nghiêm chỉnh Luật giao thông đường bộ khi điều khiển phương tiện giao thông trên đường.

+ Các phương tiện xe vận tải phải đảm bảo tiêu chuẩn kỹ thuật và phải đăng kiểm theo đúng thời gian qui định

+ Các xe chở vật liệu hoặc đất đá loại phải là xe chuyên dụng có nắp thùng. Trong trường hợp thùng xe không có nắp sẽ dùng vải bạt chuyên dụng có dây buộc vào thành xe để phủ. Đảm bảo vật liệu và đất đá loại không được rơi vãi xuống đường trong quá trình vận chuyển.

+ Bố trí thời gian vận chuyển hợp lý: Trong giờ cao điểm từ 6 ÷ 8h và 16 ÷ 18h

- 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 tham gia giao thông. Dự án có trách nhiệm tìm hiểu, khảo sát những khoảng thời gian này và cam kết tránh vận chuyển vào những thời gian này đối với từng tuyến đường cụ thể;

+ Thực hiện các biện pháp vệ sinh và hoàn nguyên: 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 hoàn trả như trạng thái ban đầu trước khi bàn giao cho địa phương.

- Các xe vận chuyển từ dự án đi: trước khi ra khỏi công trường các xe tải được rửa sạch sẽ tại công trường mới được di chuyển.

Phun nước tưới ẩm toàn bộ cung đường xe vận chuyển đổ đất đá thừa nhằm hạn chế bụi phát tán.

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, bên cạnh 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.

3.1.2.7. Biện pháp giảm thiểu tác động đến rừng

Toàn dự án tiếp tục thực hiện nội dung giảm thiểu tác động đến rừng gồm:

Quản lý tốt công nhân viên trên công trường

Có quy định rõ KHÔNG CHẶT PHÁ RỪNG XUNG QUANH công trình thi công và những chế tài cụ thể cho các hành vi ảnh hưởng đến rừng này.

Nghiêm cấm các hành vi chặt phá rừng và đốt lửa trong rừng.

Nghiêm cấm việc mang lửa/thiết bị tạo lửa hoặc hút thuốc, đốt đuốc, cắm trại trong rừng.

Không săn bắt, lấy trộm vật nuôi của người dân vùng lân cận.

Không săn bắt thú rừng...

Đảm bảo đúng theo quy định của nhà nước về việc chuyển mục đích sử dụng rừng sang mục đích khác, đã được quy định tại nghị định số 83/2020/NĐ-CP ngày 15/7/2020; chủ đầu tư áp dụng giải pháp nộp tiền trồng rừng thay thế đã được quy định trong Điều 3 thông tư số 13/2019/TT-BNNPTNT ngày 25 tháng 10 năm 2019.

Chủ đầu tư phối hợp với Kiểm lâm địa phương xây dựng phương án phòng chống cháy rừng nơi có đoạn tuyến đi qua.

Không gian, thời gian: Áp dụng đối với toàn bộ thời gian thi công và khu vực dự án đi qua diện tích có rừng.

Hiệu quả: Áp dụng biện pháp sẽ giảm thiểu được các tác động đến hệ sinh thái rừng tại khu vực thực hiện dự án.

Tính khả thi: Hoàn toàn khả thi.

3.1.2.8. Biện pháp giảm thiểu tác động do công tác rà phá bom mìn, vật liệu nổ

Các hoạt động rà phá bom mìn và các vật liệu nổ còn sót lại được hoàn tất trước khi bắt đầu hoạt động xây dựng. Để giảm thiểu tác động của tồn dư bom mìn do chiến tranh, Chủ đầu tư sẽ phối hợp với đơn vị có chức năng tiến hành rà phá bom mìn. Dự kiến hợp đồng với các đơn vị chuyên ngành thuộc Bộ Quốc phòng có đủ năng lực thực hiện. Chủ đầu tư sẽ yêu cầu đơn vị thực hiện rà phá bom mìn phải trang bị bảo hộ lao động cho cán bộ rà phá bom mìn gồm bộ quần áo chuyên dụng chống nổ mìn (bộ đồ được thiết kế chuyên dụng cho cán bộ phá bom mìn gồm mũ bảo hiểm, cổ áo, ủng, Những tấm chắn được đặt trước ngực để bảo vệ phần họng, ngực, bụng và háng, dây đai kéo, bộ phận làm mát trong,...). Tùy theo quá trình khảo sát thực tế, đơn vị thực hiện rà phá bom mìn sẽ bố trí số lượng cán bộ rà phá và số lượng bảo hộ tương ứng đảm bảo 1 cán bộ rà phá được cấp 1 bộ đồ chuyên dụng.

- Thực hiện các biện pháp kỹ thuật trong công tác nổ mìn theo 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 (nếu có mìn).

Vị trí thực hiện: Trong phạm vi khu vực dự án.

Thời gian thực hiện: Trước khi thi công xây dựng.

3.1.2.9. Biện pháp giảm thiểu tác động từ các bãi đổ đất đá thừa

Bãi đổ đất đá thừa của dự án đã được lựa chọn kỹ về vị trí, sức chứa để không ảnh hưởng đến môi trường xung quanh. 09 bãi chứa đất đá đào thừa phát sinh của hộ gia đình thuộc xã Pà Vầy Sủ, Xín Mần, Bản Máy và Thàng Tín, tỉnh Tuyên Quang, cách vị trí xây dựng trung bình khoảng 9,8km (có BB thống nhất giữa Chủ đầu tư, UBND xã Pà Vầy Sủ, Xín Mần, Bản Máy và Thàng Tín, tỉnh Tuyên Quang, Đơn vị tư vấn thiết kế và chủ đất kèm theo). Vị trí có cao độ tự nhiên thấp hơn khu vực xung quanh, cách xa khu vực sông suối, không thuộc rừng phòng hộ hoặc các khu bảo tồn, có sức chứa lớn, trong đó thuộc vị trí sát tuyến đường xây dựng nên khá thuận lợi cho công tác vận chuyển đổ đất đá thừa tại đây. Mặt khác cao độ của 09 bãi đổ đất đá thừa được điều tra khảo sát đều có cao độ thấp hơn cao độ tuyến đường cần xây dựng từ 7-15m;

- Quá trình đổ thải tuân theo quy phạm kỹ thuật các giải pháp, tiêu chuẩn về công tác làm đất (TCVN 5308-91).

- Theo Luật BVMT 2020, “*Sự cố môi trường là sự cố xảy ra trong quá trình hoạt động của con người hoặc do biến đổi bất thường của tự nhiên, gây ô nhiễm, suy thoái môi trường nghiêm trọng*”. Theo đó, dự án này thuộc dự án xây dựng, các loại chất thải chủ yếu là đất đá đào thừa và các chất thải xây dựng. Hơn nữa, số lượng đất đá thừa so với tổng trữ lượng 01 vị trí phát sinh cũng không lớn. Do vậy, nguy cơ gây ra các sự cố môi trường làm ô nhiễm, suy thoái môi trường nghiêm trọng là rất thấp. Tuy nhiên, trong quá trình xây dựng cũng sẽ có một số hoạt động mà có thể có nguy cơ làm rò rỉ chất thải ra môi trường bên ngoài mà cần phải chú ý phòng ngừa như:

- Trong quá trình vận chuyển vật liệu, đất đá thừa: các phương tiện vận chuyển

phải đúng chủng loại, vận chuyển đúng tải trọng (không vượt tải trọng cho phép), có bạt che phủ để tránh rơi vãi và phát tán vận liệu ra môi trường;

- Bãi đổ đất đá thừa được xây dựng bờ bao bằng hình thức đóng cọc tre, gỗ và ghép phen nửa xung quanh, đồng thời xung quanh đào rãnh tiêu thoát nước (thu nước mưa) để có thể đủ sức chứa lượng đất đá thừa và không có nguy cơ vỡ bờ bao làm tràn chất đất đá ra xung quanh;

- Chất thải rắn sinh hoạt và chất thải nguy hại phải được lưu chứa, quản lý theo đúng quy định tại Nghị định số 05/NĐ-CP ngày 6/1/2025 về việc sửa đổi bổ sung một số điều cho Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/1/2022 và Thông tư 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/2/2025 về việc sửa đổi bổ sung một số điều của Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/1/2022.

- Có kế hoạch phòng chống mưa bão cụ thể.
- Kiểm tra hệ thống kênh mương thoát nước xung quanh vị trí đổ đất đá thừa.
- Khi kết thúc đổ đất đá thừa 09 bãi này, cần tiến hành đổ đúng cao độ thiết kế, không đổ cao quá cao độ tự nhiên khu vực xung quanh để tránh nước mưa chảy tràn từ khu vực xung quanh; sau khi đổ xong san gạt bằng phẳng bàn giao cho địa phương tiến hành trồng cây xanh hoặc xử dụng các mục đích khác nhằm hạn chế xói mòn đất; với các đường bao bãi đổ đất đá thừa có cao độ cao hơn cao độ tự nhiên xung quanh cần sau khi san gạt bãi thải theo đúng các quy định hiện hành, kè chân bãi phía có địa thế thấp trũng...

- Áp dụng đồng bộ các giải pháp trên cho phép đảm bảo an toàn cho quá trình đổ đất đá thừa và phòng ngừa những bất cập về môi trường sinh thái do quá trình đổ thải tạo nên.

- Công nhân tham gia lao động trên bãi đổ đất đá thừa tuyệt đối không được đi lại trong khu vực xe gạt đang làm việc, tuyệt đối không được đi lại ra mép tầng xung quanh nhất là khi vào những ngày mưa và sau những trận mưa lớn.

- Các bãi đổ đất đá thừa có biển báo để ngăn chặn súc vật đi lại.
- Tuyệt đối nghiêm cấm việc lợi dụng đổ thải đất đá để san lấp mặt bằng nhằm mục đích chuyển đổi mục đích sử dụng đất.

3.1.2.10. Phục hồi hoàn trả mặt bằng diện tích đất chiếm dụng tạm thời

- Trong quá trình khai thác diện tích đất để xây dựng các công trình phụ như bãi tập kết các loại vật tư, vật liệu và bãi thải....nếu vào diện tích rừng sản xuất cho bà con khai thác tận thu cành lá về làm chất đốt, Yêu cầu nhà thầu không chặt phá các cây lớn cố gắng giữ nguyên hiện trạng môi trường xung quanh. Phần diện tích cần phải hoàn trả là diện tích đất bị chiếm đất tạm thời thu hồi để làm bãi tập kết vật liệu và lán trại.

- Chủ đầu tư phối hợp với đơn vị thi công cam kết đảm bảo sẽ hoàn trả mặt bằng các khu đất đã chiếm dụng tạm thời phục vụ quá trình thi công. Đây là điều kiện bắt buộc trong quá trình tuyển chọn nhà thầu xây dựng. Việc hoàn trả phù hợp với mục đích sử dụng và hiện trạng của diện tích chiếm dụng cũng như cam kết với chủ sở hữu đất trước đó và được thực hiện theo các bước sau:

- + Tháo dỡ lán trại, thu dọn đất đá, vật liệu xây dựng;

- + San lấp, làm sạch mặt bằng;
- + Bàn giao trả lại cho địa phương.
- *Ưu điểm*: Dễ triển khai thực hiện, có tính khả thi.
- *Nhược điểm*: Dễ thực hiện, các giải pháp có tính khả thi cao.
- *Hiệu quả*: Giảm các tác động đến diện tích đất.

3.1.2.11. Giải pháp hoàn nguyên bãi đất đá thừa sau khi kết thúc dự án

Sau khi kết thúc đổ thải, nhà thầu thi công phải đảm bảo đưa bãi đất đá thừa về trạng thái an toàn. 07 bãi đất đá thừa sẽ được gia cố, và phủ lớp đất màu dày 40-50cm và trồng cây xanh với nội dung cụ thể như sau:

- Đơn vị thi công có nhiệm vụ xử lý bãi thải và trả lại mặt bằng cũ trước khi hoàn tất nhiệm vụ và rời khỏi khu vực dự án. Cam kết không làm thay đổi mục đích sử dụng đất ban đầu.

- Khi kết thúc đổ đất đá thừa sẽ tiến hành lu nền để đảm bảo lớp đất đá thừa được đầm chặt, đảm bảo độ ổn định của một bãi đổ đất đá. Trong trường hợp bãi bị sạt, sụt, nhà thầu thi công cần thực hiện ngay biện pháp khắc phục, sử dụng kè đá để đảm bảo an toàn.

- Chủ dự án tiến hành gia cố, lấp lớp đất màu dày 0,5m trên bề mặt xung quanh khu vực chân bãi đổ này và tiến hành trồng cây với mật độ 10-30% theo Thông tư 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/2/2025 về việc sửa đổi bổ sung một số điều của Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/1/2022. Lựa chọn cây trồng để phục hồi môi trường phải lựa chọn loài cây, giống cây phù hợp với điều kiện sống ở địa phương, có giá trị kinh tế cao. Chăm sóc và trồng bổ sung cây bị chết trên toàn bộ diện tích bãi đất đá thừa đảm bảo mật độ cây theo yêu cầu.

- Đất bề mặt bóc dỡ tại một số vị trí xây dựng công trình phải được phân loại trước khi tập kết vào các bãi đất đá thừa. Trong lúc tập kết các chất thải đổ một lớp chất thải xen kẽ bằng một lớp đất. Làm điều này để sau này khi trồng phủ thực vật lên trên thì rễ cây xuyên qua nhiều tầng đất, chất thải để ổn định được các lớp chất thải nói chung. Hầu hết đất bóc phong hóa, đất đào móng công trình dùng để phủ lên trên cùng. Những gờ đất cần được trồng phủ thực vật ngay. Tại những khu vực này cần trồng những loài thực vật phát triển nhanh. Một điều cần thiết phải thực hiện nữa là những khu vực vừa được tái trồng phủ thực vật chỉ cho phép khai thác sau khi trồng ít nhất 5 năm do nền đất tại những khu vực này được tạo thành cùng với chất thải xây dựng nên có kết cấu tương đối yếu.

3.1.2.12. Biện pháp giảm thiểu các tác động do các rủi ro, sự cố

(1). Biện pháp giảm thiểu sự cố tai nạn giao thông

Bố trí thời gian vận chuyển nguyên vật liệu theo giờ, tránh vận chuyển vào giờ cao điểm sáng từ 6-8h, chiều từ 16-18h.

Các phương tiện vận chuyển phải thực hiện nội quy vệ sinh do chủ đầu tư đề ra;

Có đội ngũ giám sát quá trình thi công; có nhân viên bảo vệ, hướng dẫn các phương tiện vận chuyển ra vào công trình;

Thường xuyên bảo dưỡng các xe vận chuyển.

Đặt biển báo hiệu tại các đoạn đường đang có công trình thi công, hướng dẫn đường ra khỏi khu vực.

Tuyên truyền nâng cao ý thức chấp hành luật lệ giao thông cho công nhân điều khiển.

- Giảm thiểu tai nạn giao thông đường bộ do lầy hóa mặt đường:

- + Xe vận chuyển đất sẽ được làm sạch đất tại các bánh xe ở công trường trước khi đi vào các tuyến đường khác trong khu vực nhằm tránh đất dính bám vào bánh xe rơi vãi trên đường;

- + Phủ bạt ngăn ngừa đất rơi vãi cũng như dọn sạch mặt đường khi đất bị rơi vãi.

- Giảm thiểu tai nạn giao thông do các phương tiện vận chuyển vật liệu, phế thải

- + Thường xuyên bảo dưỡng, kiểm tra định kỳ các loại phương tiện vận chuyển chở vật liệu, đất đá;

- + Sử dụng phương tiện có kích thước và trọng tải phù hợp với chiều rộng của tuyến đường vận chuyển;

- + Hạn chế tốc độ tại những đoạn qua các khu dân cư không quá 25km/h.

(2) Biện pháp về an toàn lao động

- Kiểm tra bằng lái của công nhân làm việc với các thiết bị nâng cẩu, xe lu, xe tải,..., bằng lái phải do cơ quan chức năng có đủ thẩm quyền cấp;

- Kiểm tra các thông số kỹ thuật và điều kiện an toàn của thiết bị trước khi đưa thiết bị vào hoạt động;

- Nhà thầu phải bố trí cán bộ an toàn lao động (có chứng chỉ an toàn lao động) chỉ huy tại công trường. Yêu cầu công nhân tuân thủ nghiêm nội quy công trường, các nguyên tắc an toàn trong thi công;

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân: quần áo bảo hộ, khẩu trang, các thiết bị bảo hiểm khi thi công tại các vị trí nguy hiểm;

- Thường xuyên kiểm tra, giám sát hoạt động trên công trường.

Lắp đặt các rào cản tạm thời hoặc bảo vệ những nơi có thể thực hiện được.

Sử dụng biện pháp hạn chế/ tránh ngã trơn trượt. Ở trong tầm quan sát của người thứ 2 giám sát.

Việc dàn giáo xây dựng phải đảm bảo độ vững chắc và an toàn tuyệt đối cho công nhân làm việc, di chuyển và cầm nắm vật liệu, được Chủ đầu tư phê duyệt trước khi sử dụng.

Tại mỗi công trường, nhà thầu phải thẩm định hoặc thuê cơ quan có thẩm quyền đánh giá hiện trạng các công trình lân cận có nguy cơ bị hư hỏng, sập đổ trong quá trình thi công để tránh tai nạn lao động do sập đổ bất ngờ và làm căn cứ bồi thường. đối với bất kỳ thiệt hại nào do việc xây dựng dự án...

(3) Biện pháp giảm thiểu sự cố cháy nổ

- Các kho chứa nguyên vật liệu, đặc biệt là các nguyên nhiên liệu dễ cháy nổ phục vụ thi công cần được xây dựng tại khu vực thông thoáng, nằm cách xa các khu vực phát sinh nguồn nhiệt, tia lửa như khu vực gia công thép, hàn xì,... Các khu vực tập kết

nguyên nhiên liệu dễ cháy nổ cần được đặt biển cấm lửa.

- Bố trí các thiết bị PCCC tại những khu vực có nguy cơ cháy nổ. Đào tạo, nâng cao ý thức của công nhân về PCCC. Giáo dục ý thức đề phòng và cẩn thận theo quy tắc với các thiết bị điện;

- Hệ thống cấp điện cho các máy móc, thiết bị thi công cần được kiểm tra định kỳ, giảm thiểu tối đa khả năng xảy ra sự cố chập điện và cháy nổ;

- Công nhân thi công gia nhiệt cần được trang bị đầy đủ các dụng cụ bảo hộ lao động như kính che chắn, bao tay, quần áo bảo hộ.

(4) Biện pháp giảm thiểu khi phát sinh dịch bệnh

Khoanh vùng phạm vi bãi rác, ngăn chặn không cho nước và rác tràn ra môi trường.

Cấm các biển báo nguy hiểm, phun hóa chất khử trùng.

Lập biên bản sự cố và thuê đơn vị có chức năng xử lý rác thải để xử lý.

(5). Biện pháp giảm thiểu sự cố cháy rừng

Nội dung: Các biện pháp giảm thiểu sự cố cháy rừng được thực hiện như sau:

- Nghiêm cấm các hành vi chặt phá rừng và đốt lửa trong rừng.

- Nghiêm cấm việc mang lửa/thiết bị tạo lửa hoặc hút thuốc, đốt đuốc, cắm trại trong rừng.

- Xây dựng hệ thống biển báo cảnh báo cháy rừng dọc tuyến thi công đoạn đi qua/gần khu vực đất có rừng.

- Có biện pháp ứng phó và các trang thiết bị, dụng cụ nguồn nước có thể tiếp cận, ứng phó khi có sự cố cháy rừng xảy ra.

- Khi phát hiện có đám cháy, phải định rõ toạ độ (lô, khoảnh, tiểu khu rừng - toạ độ chính xác có thể tại hiện trường của vụ cháy) và mức độ cháy rồi báo về các đơn vị có liên quan phối hợp xử lý và hỗ trợ.

- Quyết định biện pháp cụ thể chữa cháy (thủ công hoặc cơ giới hoặc áp dụng cả hai), chuẩn bị lực lượng và tiếp cận địa bàn thực thi nhiệm vụ chữa cháy rừng.

- Phải chuẩn bị sẵn một số dụng cụ thủ công và bảo hộ lao động cần thiết (áo quần, giày, mũ, bình nước cá nhân,...) để phục vụ cho lực lượng chữa cháy tại chỗ và lực lượng được huy động thêm tại địa phương, đảm bảo cung cấp nước uống (5-6 lít/người/ngày) và thực phẩm (dự trữ ít nhất 2-3 ngày) cho lực lượng chữa cháy, cần có đèn pin đề phòng trường hợp phải chữa cháy rừng cả ban đêm và thuốc men như thuốc bông, bông băng cấp cứu, hồi sức, ... để đảm bảo an toàn lao động cho người tham gia.

- Quản lý cháy rừng: Các phương tiện, máy móc có lắp bình chữa cháy; Xe không được đậu trên bãi cỏ dài; Cần có xe chở nước trong thời gian có nguy cơ hỏa hoạn cao.

- + Khu vực hút thuốc riêng và thùng gạt tàn, đầu lọc ở những vị trí cách xa vật liệu dễ cháy.

- + Hỗ trợ cơ quan PCCC và các dịch vụ khẩn cấp địa phương nếu có hỏa hoạn trong khu vực hiện trường.

+ Không thực hiện các công việc sinh nhiệt và các hoạt động dọn dẹp có thể gây cháy trong những ngày cấm lửa hoàn toàn nếu không có giấy phép/miễn trừ bằng văn bản của cơ quan PCCC địa phương.

- Cây đốn hạ sau phát dọn cây rừng: Cây bị chặt sẽ được sử dụng cho nhiều mục đích như làm củi, sản xuất giấy và thi công. Phần còn lại sẽ được thu gom và xử lý như chất hữu cơ thông thường để làm phân compost. Không gian, thời gian: Áp dụng đối với toàn bộ thời gian thi công và khu vực dự án đi qua diện tích có rừng.

Hiệu quả: Áp dụng biện pháp sẽ giảm thiểu được nguy cơ cháy rừng tại khu vực thực hiện dự án.

Tính khả thi: Hoàn toàn khả thi.

(6) Biện pháp giảm thiểu sự cố sạt lở đất trên tuyến đường, bãi đổ thải

- Tập trung thi công trong mùa khô, xử lý dứt điểm công tác đào, đắp mái taluy dương và âm trước mùa mưa.

- Trong quá trình thi công tuân thủ đầy đủ quy trình theo phương án thi công đã được duyệt đặc biệt là các vấn đề liên quan đến hạ cấp, bạt mái taluy dương; với mái taluy âm tiến hành đắp, lu lèn theo đúng quy trình kỹ thuật và biện pháp thi công đã duyệt.

- Thi công công tác đào đất theo phương châm: cân đối tối đa lượng đất đào đắp, đào đến đâu tận dụng đắp đến đó và vận chuyển đất đá thừa ra bãi thải ngay.

- Không được tập kết đất, vật liệu thải gần những khu vực canh tác của người dân đặc biệt là đất sản xuất nông nghiệp, đất trồng cây ngắn ngày, đất lúa.

- Tại các khe đồi, rãnh tụ thủy, khi tiến hành đào đắp phải có phương án dẫn dòng phù hợp và ưu tiên xử lý thoát nước các vị trí này trước khi tiến hành các hạng mục xây dựng khác.

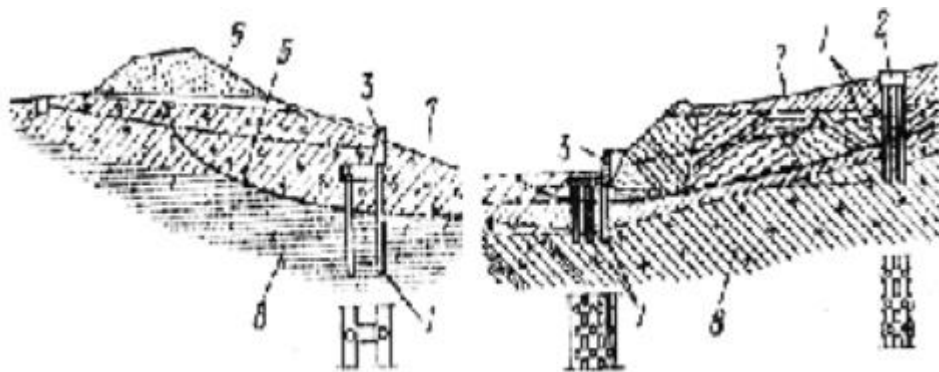
- Để phòng chống sạt lở đất khi thi công đường, cần áp dụng kết hợp các biện pháp công trình (tường chắn, cọc neo, gia cố mái dốc bằng lưới/bê tông/rọ đá) và biện pháp sinh thái (trồng cây, phủ thảm thực vật) cùng hệ thống thoát nước hiệu quả, đặc biệt là tạo bậc thang, sử dụng vật liệu địa kỹ thuật và kiểm soát nước để ổn định mái dốc, ngăn chặn đất trượt do mưa lũ và nước ngầm, đảm bảo an toàn cho công trình và cảnh quan.

- Khi xảy ra sự cố không mong muốn liên quan đến sạt lở đất: đối với sản xuất nông nghiệp của người dân cần tiến hành hàng đánh giá thiệt hại và lên phương án đền bù theo đúng quy định hiện hành sớm nhất có thể; với các các điểm sạt lở đất trên tuyến đường không gây ảnh hưởng đến hoa màu của hộ dân cần tiến hành san gạt và vận chuyển đất đá thải ra đúng vị trí tập kết theo quy định.

- Tại các điểm đã xảy ra sạt lở, cần tiến hành đánh giá và đưa ra các giải pháp kịp thời để đảm bảo sự ổn định mái dốc (kè, tường chắn đất, trồng có giảm xói, nắn dòng,...), tránh tiềm ẩn nguy cơ sạt lở đất trong thời gian tiếp theo.

Giải pháp để chống trượt sâu là dùng cọc, bố trí cọc trên mái/ sườn dốc nhằm tạo thành tường chắn bằng cọc như Hình sau. Đơn giản nhất là bố trí cọc theo hàng hoặc

theo hàng so le và làm đài cọc bằng tấm bê tông cốt thép. Khi áp lực trượt lớn thì đặt một số dãy cọc theo chiều dài trượt (ở các đới khác nhau).



Hình 10. Bố trí cọc chống trượt

Xây dựng tường chắn trọng lực (bê tông, đá) hoặc tường chắn cừ (cừ thép, bê tông) để giữ đất, ngăn sạt lở tại chân mái dốc. Dự án cũng triển khai thi công 4.098,5m Tường chắn được thiết kế theo thiết kế điển hình 86-06X, gồm có các loại:

- + Tường chắn taluy dương: Chiều cao tối đa $H = 6,0\text{m}$;
- + Tường chắn taluy âm có hai loại: Tường chắn vai và tường chắn chân, chiều cao tối đa là $H = 8,0\text{m}$.

Gia cố mái taluy Thiết kế kiên cố hóa mái taluy thực hiện theo hướng dẫn tại “TCVN 13346:2021 - Công trình phòng chống đất sụt trên đường ô tô - Yêu cầu khảo sát thiết kế”; Nguyên tắc khi thiết kế cần phải sử dụng các giải pháp để đảm bảo hệ số ổn định của mái dốc taluy lớn hơn yêu cầu, đồng thời phải kết hợp với các giải pháp bảo vệ ngăn chặn các tác hại bất lợi đối với taluy như nước mưa, nước ngầm và hạn chế sự phong hóa xói mòn bề mặt taluy

Cọc và neo: Sử dụng cọc xi măng đất, cọc ván thép hoặc neo địa kỹ thuật (cáp thép) cắm sâu vào đất ổn định để "ghim chặt" khối đất yếu. Nếu gặp đoạn mái dốc không ổn định ở trạng thái bão hòa thì đưa ra biện pháp gia cố (bằng đinh đất hoặc neo dự ứng lực) để đảm bảo mái dốc ổn định ở trạng thái bão hòa...

3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án khi đi vào vận hành

3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động

Các vấn đề môi trường phát sinh trong quá trình Dự án đi vào hoạt động được thể hiện trong bảng sau.

Bảng 47. Nguồn tác động liên quan đến chất thải trong khi Dự án đi vào vận hành

TT	Hoạt động	Nguồn gây tác động	Nguyên nhân gây tác động	Mức độ
1	Hoạt	Tuyến	Khi các tuyến đường giao thông đi vào hoạt	Tác

TT	Hoạt động	Nguồn gây tác động	Nguyên nhân gây tác động	Mức độ
	động giao thông	đường giao thông	động, nguồn phát sinh khói bụi, tiếng ồn. Các hoạt động của dòng xe trên đường làm phát sinh bụi và khí thải gây ô nhiễm không khí, ô nhiễm tiếng ồn, gây mất an toàn giao thông. Khi tuyến đường đi vào hoạt động sẽ diễn ra các quá trình như: mài mòn và thoái hóa bê tông nhựa, mài mòn của lốp xe, dầu mỡ rơi vãi. Tuyến đường mới hình thành sẽ làm thay đổi hướng thoát nước tự nhiên trong khu vực do hiệu ứng ở những chỗ đắp cao hoặc đào sâu, có thể gây úng ngập cục bộ. Khi tuyến đường hình thành sẽ gây chia chia cắt các khu dân cư và khu sản xuất làm xáo trộn sinh hoạt của người dân người dân.	động nhỏ, dài hạn.
2	Xói lở	Các hạng mục công thoát nước mưa, nước thải; móng, lòng khu vực công; tuyến đường giao thông có cốt cao, có nền đất yếu	Trong quá trình vận hành, có thể xảy ra các sự cố: sạt lở bờ, nứt vỡ các hạng mục công thoát nước mưa, nước thải; sạt lở và sụt lún tuyến đường giao thông có cốt cao, có nền đất yếu. Nguyên nhân xảy ra sự cố: do thiên tai, lũ lụt, mưa lớn kéo dài; quá trình thi công không đảm bảo chất lượng, kỹ thuật, nguyên vật liệu yêu cầu; các phương tiện vận chuyển quá tải trên các tuyến đường, cầu, cống; do quá trình vận hành và bảo dưỡng không thường xuyên.	Tác động nhỏ, dài hạn.
3	Hoạt động của công nhân vận hành	Nước thải Chất thải rắn và chất thải nguy hại	Nước thải sinh hoạt của công nhân vận hành nếu không được thu gom, lắng lọc và xử lý trước khi thải ra ngoài sẽ gây ô nhiễm nguồn nước. Phát sinh chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại trong quá trình vận hành. Nếu không được thu gom và tập trung tại nơi quy định sẽ gây ô nhiễm đất và	Tác động nhỏ, dài hạn

TT	Hoạt động	Nguồn gây tác động	Nguyên nhân gây tác động	Mức độ
			mất mỹ quan.	

3.2.2. Các biện pháp giảm thiểu các tác động

3.2.2.1. các công trình thu gom và xử lý

(1) Về công trình xử lý nước thải

Giảm thiểu tác động do nước mưa chảy tràn:

Giảm thiểu tác động do nước mưa chảy tràn bằng việc xây dựng hệ thống rãnh thoát nước dọc tuyến theo thiết kế như sau:

- Các rãnh thoát nước dọc trên nền đường giao thông khu vực mới đã được thiết kế. Taluy rãnh thoát nước theo taluy của nền đường. Trên tất cả các tuyến đường cũng đã được bố trí các cống thoát nước qua đường;

+ Rãnh dọc gia cố tại các đoạn địa chất là đất hoặc đá phong hoá mạnh đá C4 có độ dốc $i \geq 4\%$ rãnh được gia cố đá hộc xây VXM M100. Kích thước: Chiều rộng mặt rãnh 1,2m, chiều cao rãnh 0,4cm, chiều rộng đáy rãnh 0,4cm;

+ Rãnh dọc tam giác tại các đoạn nền đào có địa chất là đá C2, C3. Kích thước: Chiều rộng mặt rãnh 1,2m, chiều cao rãnh 0,4cm;

- Bố trí lực lượng định kỳ kiểm tra, nạo vét, sửa chữa những điểm bị hỏng trên các rãnh tiêu thoát để đảm bảo khả năng tiêu thoát tốt.

(2) Về công trình thu gom, xử lý chất thải rắn, chất thải nguy hại

Do tính chất là tuyến đường đồi núi, không phải là tuyến giao thông chính do đó mật độ giao thông tham gia trên tuyến đường là không lớn, chủ yếu là các phương tiện nhỏ của bên kiểm lâm, bộ đội tuần tra Biên Giới, rất ít phương tiện của nhân dân địa phương. Chất thải rắn phát sinh trong giai đoạn này có khối lượng rất ít, bao gồm:

- Chất thải rắn thải ra từ phương tiện giao thông như đất cát cuốn theo, giấy, túi nilông đựng thức ăn và các vật dụng khác do người ngồi trên các phương tiện giao thông thải ra.

Trên tuyến đường, các công trình phụ trợ sẽ làm các biển như cấm đổ rác... nhằm nhắc nhở mọi người có ý thức bảo vệ môi trường.

Toàn bộ chất thải rắn phát sinh từ hoạt động bảo dưỡng được thu gom, tập kết tại vị trí không cản trở giao thông và hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom, xử lý theo quy định.

- Chất thải nguy hại (CTNH): Thu gom toàn bộ chất thải nguy hại phát sinh, tập kết tại vị trí thích hợp, không cản trở giao thông và hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom xử lý theo quy định.

(3). Biện pháp giảm thiểu tác động đến độ rung, tiếng ồn, bụi và khí thải

Trong quá trình các phương tiện tham gia giao thông trong tuyến đường được

đưa và vận hành yêu cầu các phương tiện phải chạy đúng tốc độ thao quy định:

- Các phương tiện chạy qua tuyến đường thuộc khu bảo tồn thiên nhiên, rừng đưa dụng vì vậy tuyệt đối không được bấm còi vào ban đêm, không được phóng nhanh vượt ẩu.

- 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 đúng như thiết kế.

Ưu điểm: Có tính khả thi, dễ thực hiện.

Nhược điểm: Hiệu quả phụ thuộc nhiều vào ý thức của người tham gia giao thông.

Hiệu quả: Tác động sẽ được hạn chế đáng kể khi áp dụng các biện pháp trên.

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

(1). Biện pháp giảm thiểu tác động đến sinh thái và cảnh quan

Phải để nguyên trạng thảm thực vật che phủ tự nhiên trên dải đất bên lề đường.

Không xử lý thảm thực vật tự nhiên bằng thuốc trừ sâu.

Phải tăng cường bảo vệ môi trường và duy trì các hệ sinh thái tự nhiên ở các vùng lân cận. Ngoài ra, để bảo tồn sự đa dạng sinh học và hệ sinh thái thủy sinh nhằm đảm bảo vệ nguồn gen sinh vật rừng, đề nghị tỉnh cần có các chương tăng cường công tác giáo dục, nâng cao ý thức bảo vệ rừng đặc dụng, bảo vệ đa dạng sinh học, bảo vệ nguồn gen sinh vật cho người dân trong khu vực. Thực hiện tốt các biện pháp thi công phù hợp nhằm hạn chế thấp nhất tác động đến môi trường sinh thái.

Hoạt động bảo dưỡng đường định kỳ: Tiến hành bảo dưỡng trong khu vực đã xác định, tránh làm ảnh hưởng đến các khu vực xung quanh. Tập kết vật liệu bảo dưỡng tại bãi chứa đúng quy định, không đổ vào các vùng lân cận hoặc để rò rỉ, chảy tràn ảnh hưởng đến việc sản xuất của người dân và hệ sinh thái trong vùng.

Thực hiện tốt các biện pháp thi công phù hợp nhằm hạn chế thấp nhất tác động đến môi trường sinh thái, đa dạng sinh học, rừng đặc dụng và cảnh quan.

Định kỳ giám sát những biến đổi môi trường sinh thái, tham khảo ý kiến cộng đồng địa phương để tăng cường các biện pháp quản lý và nâng cao nhận thức trong bảo vệ môi trường sinh thái, đa dạng sinh học, rừng đặc dụng và cảnh quan.

Ưu điểm: Có tính khả thi, dễ thực hiện.

Nhược điểm: Hiệu quả phụ thuộc nhiều vào ý thức của người dân.

Hiệu quả: Tác động sẽ được hạn chế đáng kể khi áp dụng các biện pháp trên.

(2). Đối với sự thay đổi các vấn đề kinh tế - xã hội của người dân

Chính quyền địa phương phối hợp với Bộ đội Biên Phòng, ban quản lý khu dự trữ rừng đặc dụng, công an xã, phòng du lịch, phòng văn hóa... tuyên truyền cho người dân trong nâng cao ý thức về an ninh trật tự, có hiểu biết nhất định về các tệ nạn xã hội, nguy cơ mắc các bệnh xã hội khi đường giao thông đưa vào hoạt động.

Hiệu quả của biện pháp: Phụ thuộc vào nhận thức của cộng đồng dân cư và khả năng tuyên truyền của đơn vị thực hiện giải pháp.

(3). Biện pháp giảm thiểu trượt lở, xói mòn

Ngay khi thi công kết thúc công tác xây dựng tuyến đường cần trồng lại cây và nhanh chóng phục hồi thảm phủ thực vật tại những vùng đất đã bị bóc lớp phủ bề mặt. Trồng cây tại những vùng đất lộ và tại các mái dốc nhằm giảm sạt lở và giữ ổn định mái dốc. Những khu vực có nguy cơ sạt trượt cao phải có giải pháp kè mái và làm rãnh tiêu thoát nước và tuân thủ theo đúng thiết kế làm tường chắn taluy âm, vực sâu 460m và các hộ lan cho 3200m.

Xây dựng kế hoạch quản lý, quan trắc để kịp thời phát hiện khu vực có nguy cơ xảy ra trượt lở trong điều kiện thời tiết xấu.

Ưu điểm: Có tính khả thi, dễ thực hiện.

Nhược điểm: Hiệu quả phụ thuộc nhiều vào ý thức của người dân.

Hiệu quả: Tác động sẽ được hạn chế đáng kể khi áp dụng các biện pháp trên.

3.2.2.3. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố

Trước mùa mưa lũ, kiểm tra để xác định các vị trí xung yếu. Xây dựng kế hoạch để ứng phó với sự cố bao gồm chuẩn bị vật liệu để gia cố (bao tải, rọ đá, cọc tre...) và nhân lực (thành lập đội tuần tra và ứng phó, phối hợp với chính quyền địa phương, Ban quản lý các khu lâm nghiệp).

Trong quá trình xảy ra mưa bão phải thường xuyên theo dõi diễn biến và đưa ra những biện pháp khắc phục xử lý kịp thời những sự cố trong mùa mưa bão.

Hàng năm khi kết thúc mùa mưa bão phải tiến hành kiểm tra, đánh giá những tác động của lũ đối với công trình để có các giải pháp nâng cấp, sửa chữa đảm bảo an toàn công trình trong quá trình vận hành và trong mùa mưa bão kế tiếp.

Trang bị đầy đủ các điều kiện cần thiết để ứng cứu sự cố có thể xảy ra gồm:

- Tổ chức tập huấn cho nhóm tình nguyện địa phương để sẵn sàng tham gia cứu trợ khi có sự cố xảy ra.
- Trang bị đầy đủ các phương tiện có thể ứng cứu như các bao tải cát, rọ đá và cọc cừ, tràm.

Khi có sự cố xảy ra cần: (i) Thông báo và báo động ngay (ii) Huy động ngay và lực lượng ứng phó khẩn cấp của cơ sở và lực lượng hỗ trợ từ bên ngoài (nếu có) và (iii) Triển khai ứng phó tại hiện trường.

3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

3.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án

Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án được liệt kê trong danh sách dưới đây:

Bảng 48. Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án

Các hoạt động của DA	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường
----------------------	---

Giai đoạn thi công	
1. Phá dỡ, đào đắp, san lấp mặt bằng; kho bãi. 2. Tập kết, dự trữ, bảo quản nguyên nhiên vật liệu. 3. Sửa chữa, nâng cấp các hạng mục công trình, cơ sở hạ tầng. 4. Sinh hoạt của công nhân tại khu vực thi công.	- Tuyên truyền, phổ biến để nâng cao ý thức, trách nhiệm về BVMT cho cán bộ, công nhân và người dân địa phương - Các máy móc thi công, phương tiện vận chuyển còn niên hạn sử dụng; Phương tiện vận chuyển vật liệu phải có bạt phủ đặc biệt là vật liệu rời. - Xây dựng hệ thống rãnh thoát nước tạm tại các khu phụ trợ, phục vụ thi công. - Tại khu vực thi công và các tuyến đường vận chuyển trong khu vực xây dựng phải phun nước để giảm ô nhiễm bụi, đặc biệt về mùa khô tại các đoạn đường thi công qua khu dân cư. - Lắp đặt 04 nhà vệ sinh di động tại 04 mũi thi công của dự án (mỗi vị trí xây dựng bố trí 1 chiếc). - Bố trí các thùng chứa rác thải sinh hoạt, mỗi công trình 2 thùng có nắp đậy và 01 thùng chứa chất thải nguy hại có nắp đậy. - Bố trí rào chắn, cột mốc, biển báo hướng dẫn giao thông đường bộ trong khu vực - Bố trí bình cứu hỏa xách tay trên các khu vực nhà làm việc, nhà kho. - Bố trí tủ thuốc và các vật dụng y tế sơ cứu khi xảy ra tai nạn, sự cố lao động, bảng nội quy an toàn lao động. - Không chở hàng hóa vượt quá trọng tải cho phép.
Giai đoạn vận hành	
1. Hoạt động sinh hoạt của cán bộ, công nhân. 2. Hoạt động của công tác bảo dưỡng định kỳ.	- Xây dựng hệ thống thu gom nước thải và xử lý nước thải trước khi thải ra môi trường - Sử dụng các biện pháp an toàn bao gồm biển báo nguy hiểm và biển cảnh báo và hướng dẫn an toàn... - Kiểm tra, bảo dưỡng các công tiêu định kỳ. - Tuyên truyền, nâng cao ý thức cộng đồng về vệ sinh môi trường.

Bảng 49. Tóm tắt kinh phí đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

TT	Hoạt động	Kinh phí (triệu đồng)
1	Tuyên truyền, phổ biến để nâng cao ý thức, trách nhiệm về BVMT cho cán bộ, công nhân và người dân địa phương	130
2	Giám sát chất thải, rủi ro, sự cố trong giai đoạn thi công	200

3	Xây dựng bổ sung rãnh thu gom nước thải, nước mưa chảy tràn	200
4	Mua nhà vệ sinh di động (30tr/1 nhà)x 4mũi thi công	120
7	Mua thùng đựng rác thải sinh hoạt (03 thùng x 0,9tr/thùng x4 mũi thi công)	10,8
9	Thuê xe phun nước tưới đường chống bụi (48tháng x 3tr/tháng)	144
10	Trang bị thiết bị phòng cháy chữa cháy (4 mũi)	20
	Tổng cộng kinh phí cho công tác bảo vệ môi trường (nằm trong gói thầu thi công)	824,8

3.3.2. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường

(1). Giai đoạn xây dựng

a. Bộ phận quản lý môi trường của Chủ đầu tư

Chủ đầu tư sẽ thành lập một bộ phận quản lý môi trường. Nhiệm vụ của bộ phận này là thu thập, xử lý các thông tin về môi trường từ các nhà thầu và địa phương trong quá trình thi công, giám sát mọi thay đổi môi trường, báo cáo thường kỳ và đột xuất (nếu cần) với Chủ đầu tư để CĐT và các cơ quan chức năng theo dõi, giám sát và xử lý. Đơn đốc, kiểm tra giám sát các nhà thầu về thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường trong quá trình thi công.

b. Bộ phận môi trường của Nhà thầu

Các nhà thầu sẽ có bộ phận môi trường theo dõi sát sao việc thực hiện các biện pháp giảm thiểu và các vấn đề môi trường tại công trường (có và không có trong nhật ký công trình) và báo cáo bằng văn bản thường kỳ và đột xuất lên Chủ đầu tư.

Do yêu cầu chuyên môn và có thiết bị chuyên dùng đo đạc, phân tích, thí nghiệm nên Chủ đầu tư sẽ thuê các cơ quan tư vấn thực hiện các hoạt động giám sát định kỳ và đột xuất (nếu cần).

c. Công tác giám sát môi trường tại hiện trường

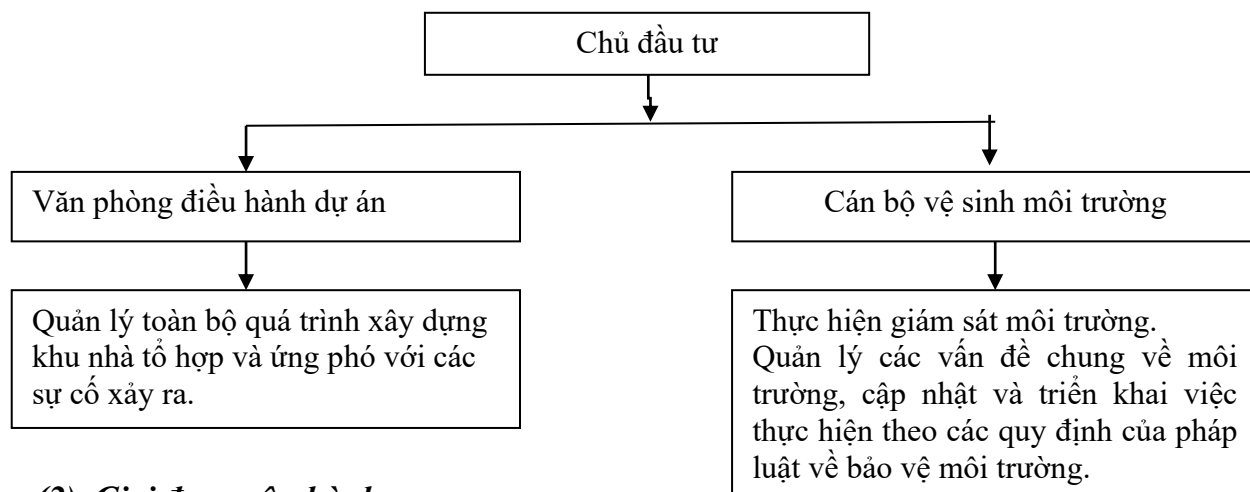
Chủ đầu tư và các nhà thầu cộng tác chặt chẽ và báo cáo thường kỳ, đột xuất về công tác giảm thiểu tác động môi trường cũng như sự cố môi trường để kịp thời phối hợp giải quyết.

Phối hợp với nhóm quản lý môi trường địa phương trong quản lý, giám sát tình hình thực hiện kế hoạch bảo vệ môi trường và các biện pháp giảm thiểu, đề xuất các biện pháp giảm thiểu bổ sung (nếu cần), nhằm đảm bảo tốt cho môi trường khu vực và lập báo cáo gửi Sở Nông nghiệp và Môi trường.

Chủ đầu tư quản lý đơn vị nhà thầu xây dựng trong công tác thực hiện bảo vệ môi trường trong giai đoạn thực hiện thi công xây dựng có bố trí 03 cán bộ chuyên trách công tác quản lý, giám sát môi trường.

Tổ chức bộ máy quản lý môi trường được thể hiện ở sơ đồ dưới đây:

Hình 11 Sơ đồ tổ chức bộ máy quản lý môi trường của Dự án



(2). Giai đoạn vận hành

CĐT sẽ thành lập một bộ phận quản lý môi trường. Nhiệm vụ của bộ phận này là vận hành các công trình bảo vệ môi trường và thực hiện thu thập, xử lý các thông tin về môi trường trong quá trình vận hành nhằm giám sát mọi thay đổi của môi trường; báo cáo với các cơ quan quản lý nhà nước về môi trường; Xử lý hoặc cùng các cơ quan chức năng xử lý kịp thời các sự cố môi trường (nếu có); Báo cáo về sự thay đổi môi trường và sự cố cùng biện pháp xử lý cho các tổ chức liên quan. Hoạt động giám sát sẽ được các cơ quan tư vấn, các chuyên gia về môi trường thực hiện theo hợp đồng với CĐT.

3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các đánh giá

Số liệu phục vụ quá trình xây dựng báo cáo ĐTM được sử dụng từ các tài liệu được lập bởi chủ đầu tư dự án, UBND xã, đơn vị tư vấn lập dự án và số liệu điều tra, khảo sát thực tế tại vùng dự án... có độ tin cậy và chính xác;

Kết quả đánh giá hiện trạng môi trường tự nhiên, KTXH được khảo sát, đo đạc thực tế, kết hợp tham vấn cộng đồng. Kết quả phân tích trong phòng thí nghiệm được thực hiện theo các tiêu chuẩn, qui chuẩn hiện hành của Nhà nước Việt Nam. Đánh giá chất lượng môi trường bằng cách so sánh với QCVN.

Báo cáo ĐTM này đã sử dụng các công thức tính toán quốc tế để tính toán khối lượng, phạm vi ảnh hưởng do bụi, khí thải, tiếng ồn trong các giai đoạn thực hiện dự án. Các mô hình sử dụng có độ tin cậy cao và đang được áp dụng phổ biến trong quá trình thực hiện ĐTM.

Phương pháp đánh giá tác động môi trường được thực hiện đánh giá đối với từng hạng mục và đánh giá chi tiết cho từng đối tượng và địa điểm, thời điểm cụ thể.

Bên cạnh đó, đơn vị tư vấn lập báo cáo ĐTM đã phối hợp chặt chẽ với các cơ quan, tổ chức có kinh nghiệm trong lĩnh vực dự án và tham vấn chính quyền địa phương, nhân dân địa phương, nên những kết quả đưa ra trong Báo cáo ĐTM này là đáng tin cậy, có tính khả thi.

Bảng 50. Mức độ tin cậy của phương pháp đã sử dụng

TT	Nội dung đánh giá	Phương pháp	Nhận xét mức độ chi tiết và độ tin cậy
1	Đánh giá tác động do bụi phát sinh từ quá	Phương pháp	Mức độ chi tiết tương đối, độ tin cậy trung bình do việc tính toán bụi phát sinh cụ thể

TT	Nội dung đánh giá	Phương pháp	Nhận xét mức độ chi tiết và độ tin cậy
	trình vận chuyển các nguyên, nhiên, vật liệu; thi công các hạng mục công trình của Dự án	đánh giá nhanh Phương pháp so sánh	từng công trình, khu vực. Sử dụng tài liệu đánh giá nhanh của WHO và mô hình Sutton.
2	Đánh giá tác động do bụi và khí thải từ phương tiện vận chuyển, khí thải từ các máy móc, thiết bị thi công	Phương pháp đánh giá nhanh Phương pháp so sánh	Mức độ chi tiết cao, độ tin cậy trung bình do thống kê đầy đủ số liệu nguyên vật liệu, lượt phương tiện vận chuyển. Việc sử dụng hệ số ô nhiễm theo tài liệu của WHO và mô hình Sutton. Ngoài ra, chưa sử dụng được đầy đủ thông số thời tiết trong tính toán.
3	Đánh giá tác động do tiếng ồn, rung từ các thiết bị, máy móc, phương tiện thi công và vận chuyển	Phương pháp so sánh Phương pháp liệt kê	Mức độ chi tiết và độ tin cậy khá cao do kế thừa số liệu từ nhiều kết quả nghiên cứu thực tế trên thế giới, có tính toán cụ thể cho Dự án và so sánh với các tiêu chuẩn về tiếng ồn nơi làm việc của Bộ Y Tế.
4	Đánh giá tác động do chất thải rắn sinh hoạt	Phương pháp đánh giá nhanh Phương pháp so sánh	Mức độ chi tiết và độ tin cậy cao do khối lượng chất thải rắn được tính toán riêng cho Dự án trên cơ sở số liệu Chủ đầu tư cung cấp và tham khảo số liệu trong quá trình xây dựng các Dự án khác có tính chất, quy mô tương tự.
5	Đánh giá tác động do chất thải xây dựng	Phương pháp đánh giá nhanh Phương pháp so sánh	Mức độ chi tiết và độ tin cậy trung bình do thiếu số liệu báo cáo về chất thải từ quá trình xây dựng các công trình của Việt Nam.
6	Đánh giá các tác động xã hội (cản trở giao thông, mâu thuẫn giữa công nhân và người dân địa phương)	Phương pháp điều tra khảo sát	Mức độ chi tiết tương đối và độ tin cậy tương đối cao nhờ nhận dạng và đánh giá các tác động này trên cơ sở xem xét điều kiện cụ thể của Dự án và thông tin của các Dự án có quy mô và tính chất tương tự.
7	Đánh giá tác động do rủi ro, sự cố (cháy, nổ, sạt lở, sụt lún,...)	Phương pháp điều tra khảo sát	Mức độ chi tiết tương đối, độ tin cậy trung bình.
8	Đánh giá tác động do bụi và khí thải từ phương tiện giao thông.	Phương pháp đánh giá nhanh. Phương pháp so sánh. Phương pháp	Mức độ chi tiết cao, độ tin cậy trung bình do: Số lượng phương tiện ra vào, quãng đường đi lại của các xe vận chuyển đều là số liệu giả thiết. Hệ số ô nhiễm dựa theo phương pháp đánh giá nhanh của WHO, sử dụng mô hình tính toán phát thải chất ô nhiễm.

TT	Nội dung đánh giá	Phương pháp	Nhận xét mức độ chi tiết và độ tin cậy
		mô hình.	
9	Đánh giá tác động bụi, khí thải và tiếng ồn, rung chấn do hoạt động khoan, phá đá	Phương pháp đánh giá nhanh. Phương pháp so sánh.	Mức độ chi tiết cao, độ tin cậy trung bình. Hệ số ô nhiễm dựa theo phương pháp đánh giá nhanh của WHO.
10	Đánh giá tác động do nước mưa chảy tràn.	Phương pháp đánh giá nhanh	Mức độ chi tiết và độ tin cậy cao do tham khảo số liệu từ các nghiên cứu trong nước và công thức tính từ các quy chuẩn kỹ thuật xây dựng hiện hành để tính toán.
11	Đánh giá tác động do CTR sinh hoạt.	Phương pháp đánh giá nhanh. Phương pháp so sánh	Mức độ chi tiết cao, độ tin cậy cao do tham khảo nhiều số liệu và kết quả nghiên cứu của nhiều đề tài khảo sát thực tế, có tính toán và đánh giá riêng cho Dự án.
12	Đánh giá tác động do rủi ro, sự cố (cháy nổ, sạt lở,...)	- Phương pháp đánh giá nhanh	Mức độ chi tiết tương đối, độ tin cậy trung bình. Trong giới hạn của BC chỉ đánh giá sơ bộ các rủi ro sự cố về mặt môi trường.

CHƯƠNG 4. PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG

Dự án có chuyển mục đích sử dụng rừng đặc dụng sang mục đích khác phải thực hiện bồi hoàn đa dạng sinh học theo phương án trồng rừng thay thế theo quy định của pháp luật về lâm nghiệp

4.1. Phương án bồi hoàn đa dạng sinh học

Đối với diện tích đất rừng đặc dụng mà dự án chiếm dụng, chủ dự án sẽ rà soát, áp dụng giải pháp nộp tiền trồng rừng thay thế theo các quy định hiện hành, cụ thể:

+ Quyết định số 27/2024/QĐ-UBND ngày 07/01/2024 của UBND tỉnh Hà Giang phê duyệt đơn giá đầu tư trồng rừng thay thế khi chuyển mục đích sử dụng rừng sang mục đích khác trên địa bàn tỉnh Hà Giang;

+ Thông tư số 25/2022/TT-BNNPTNT ngày 30/12/2022 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và PTNT Quy định về trồng rừng thay thế khi chuyển mục đích sử dụng rừng sang mục đích khác;

+ Thông tư số 22/2023/TT-BNNPTNT ngày 15/12/2023 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và PTNT về sửa đổi, bổ sung một số điều của các Thông tư trong lĩnh vực lâm nghiệp

Chủ dự án đã có văn bản Cam kết số 164/BQLDA-HCKT ngày 20/2/2025 về việc thực hiện nghĩa vụ trồng rừng thay thế đối với diện tích đề nghị chuyển mục đích sử dụng rừng sang mục đích khác

4.2. Kinh phí thực hiện

Kinh phí áp theo quyết định số 27/2024/QĐ-UBND ngày 07/01/2024 của UBND tỉnh Hà Giang.

Đây là kinh phí dự kiến, có thể được điều chỉnh theo thực tế và các chính sách tại thời điểm thực hiện.

CHƯƠNG 5. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

5.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ đầu tư

Để công tác bảo vệ môi trường được thực hiện tốt và có hiệu quả cao, dự án đã xây dựng và thực hiện chương trình quản lý và giám sát môi trường như sau:

5.1.1. Yêu cầu chung

Chương trình quản lý môi trường của dự án đảm bảo phù hợp với các tác động môi trường, các biện pháp giảm thiểu tác động xấu, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường đã đề ra trong báo cáo đánh giá tác động môi trường, đảm bảo đưa ra cơ chế phản ứng và giải quyết nhanh các sự cố môi trường xảy ra.

Ngoài ra chương trình quản lý và giám sát chất lượng môi trường còn phải phù hợp với các biện pháp giảm thiểu đã đề ra trong báo cáo ĐTM. Bên cạnh đó dự án sẽ bố trí cán bộ phụ trách về môi trường chuyên theo dõi việc thực hiện các giải pháp giảm thiểu ô nhiễm và thực hiện quan trắc môi trường.

5.1.2. Nội dung chương trình quản lý môi trường

Kế hoạch quản lý môi trường cho các giai đoạn thực hiện dự án được trình bày cụ thể trong bảng sau:

Bảng 51. Chương trình quản lý môi trường của dự án

Giai đoạn hoạt động	Các hoạt động	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
Giai đoạn chuẩn bị	Đền bù, giải phóng mặt bằng, tập kết máy móc thi công	Chiếm dụng đất đai và diện tích thảm thực vật Thiệt hại sản phẩm lâm nghiệp. Ảnh hưởng đến đa dạng sinh học; Tác động bụi, tiếng ồn, CTR, nước thải sinh hoạt	Bố trí hợp lý các hạng mục công trình, giảm tối đa diện tích đất và đất rừng chiếm dụng. Nộp tiền trồng rừng thay thế theo các quy định hiện hành. Qui hoạch, thiết kế gia cố hợp lý mái dốc của các hạng mục công trình chính và phụ trợ. Thiết kế hợp lý, gia cố, tạo lớp phủ bề mặt ổn định và trồng cây phù hợp cảnh quan. Áp dụng theo các biện pháp giảm thiểu đã đề xuất tại chương 3	Hoàn thành trước khi bắt đầu xây dựng
Giai đoạn Xây dựng		Nước thải xây dựng	- Xây dựng tại Vị trí đầu tuyến đường thi công 09 hệ thống hệ thống vòi xịt rửa xe và 09 bể lắng cấu tạo 03 ngăn, kích thước mỗi ngăn khoảng LxBxH = 1,15x2,0x1,15(m) với tổng dung tích	Trong GĐTC các hạng mục công trình

Giai đoạn hoạt động	Các hoạt động	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
			khoảng 9m³ để thu gom, tách dầu và lắng lọc toàn bộ nước thải từ hoạt động vệ sinh phương tiện vận chuyển, thiết bị thi công tại công trường thi công. Nước thải sau khi tách dầu mỡ, lắng cặn được tái sử dụng toàn bộ vào mục đích vệ sinh phương tiện vận chuyển, làm ẩm vật liệu thi công, đất đá thải trước khi vận chuyển; váng dầu được thu gom, lưu trữ, hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý cùng với chất thải nguy hại khác theo quy định; đất, cát, cặn tại bể lắng được thu gom và vận chuyển đi đổ thải đi đổ thải tại bãi thải. + Xây dựng rãnh bằng đất cấp phối có kích thước rộng 30cm, sâu 30cm xung quanh bãi tập kết vật liệu, bãi đúc cầu kiện; 01 hố lắng dung tích 4,5m³ tại khu vực hệ thống cầu rửa xe. Nước thải sau lắng được tái sử dụng toàn bộ, không thải ra ngoài môi trường.	
	Hoạt động đào nền tuyến đường; Vận chuyển nguyên vật liệu;	Nước thải sinh hoạt	Lắp đặt 04 nhà vệ sinh di động để xử lý sơ bộ nước thải sinh hoạt của công nhân tại 04 vị trí thi công;	Trong GĐTC các hạng mục công trình
		Nước mưa chảy tràn	Thi công theo phương pháp cuốn chiếu, san nền đến đâu đầm chặt đến đó. Xử lý qua hệ thống lắng lọc Xây dựng hệ thống rãnh đất kích thước Đào rãnh bằng đất cấp phối có kích thước rộng 30cm, sâu 30cm xung quanh bãi tập kết vật liệu. (2) Đào 02 hố lắng ở gần nơi tiếp nhận nguồn nước, kích thước (2,2 x 4 x 2,5 (m) và đắp bằng đất cấp phối. Tại 2 vị trí công trình.	Trong GĐTC các hạng mục công trình
		Chất thải xây dựng	Các vật chất phát sinh khi GPMB cho người dân tận dụng thu gom về làm chất đốt.	Trong GĐTC các hạng mục

Giai đoạn hoạt động	Các hoạt động	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
			Các phần vật chất không thể tận dụng đi xử lý theo quy định. Phế thải được tái sử dụng vào công trình và hoàn trả lại mặt bằng. - Chất thải xây dựng như vỏ bao xi măng, hộp catton, mẫu sắt được thu gom vào các vị trí kho tạm để tái sử dụng. - Đất đá thải được đổ đất đá thừa tại bãi thải; - Trồng cây sau khi kết thúc đổ đất đá thừa;	công trình
		Chất thải sinh hoạt	Được thu gom và phân loại tách riêng các loại phế liệu - Bố trí 03 thùng đựng rác (bằng composit dung tích từ 100l) /vị trí lán (2 vị trí). Thực hiện việc tập kết tại đúng vị trí theo quy định của UBND xã	Trong giai đoạn chuẩn bị và giai đoạn xây dựng
		Chất nguy hại	Xây dựng kho chứa CTNH với diện tích 5m² tại khu vực lán trại của công nhân; bố trí 02 thùng 100lít (phía ngoài có ghi CTNH) đựng CTNH tại khu vực lán trại và hợp đồng đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý theo đúng quy định.	Trong giai đoạn chuẩn bị và giai đoạn xây dựng
	Hoạt động đào nền đường hạ thấp độ dốc... và vận chuyển. Vận chuyển nguyên vật liệu từ các cửa hàng trong vùng và trung tâm các xã đến vùng dự án. Hoạt động thi công xây	Bụi, khí thải	Việc phát quang các cây bụi/cỏ dại được tiến hành nhanh gọn, theo phương pháp cuốn chiếu. Sử dụng máy móc, phương tiện thi công có chất lượng tốt, tiết kiệm nhiên liệu và ít phát thải các khí độc hại. Đăng kiểm các phương tiện vận chuyển theo định kỳ để xác định các thành phần khí đạt/không đạt, qua đó có biện pháp bảo dưỡng, sửa chữa kịp thời. Không chuyên chở, đất đá thải quá tải trọng quy định. Thường xuyên bảo dưỡng thiết bị để các máy móc hoạt động ở chế độ tốt nhất.	Trong GĐTC các hạng mục xây dựng công trình

Giai đoạn hoạt động	Các hoạt động	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
	dựng. Sinh hoạt của CBCNV		Quy định tốc độ chạy của các phương tiện vận tải trong khu vực dự án.	
		Tiếng ồn, độ rung	Không thi công trong khoảng thời gian từ 22 giờ đến 6 giờ sáng hôm sau, khoảng thời gian cần đặc biệt yên tĩnh để người lao động nghỉ ngơi. Sử dụng các thiết bị thi công đạt tiêu chuẩn, đã được đăng kiểm theo quy định. Cách ly nguồn ồn với các khu dân cư bằng cách tăng cường các lớp che xung quanh công trình. Đặt ra lịch thi công phù hợp với lịch sinh hoạt của cư dân xung quanh để hạn chế đến mức thấp nhất các tác động của tiếng ồn gây ra. Các thiết bị thi công được kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ thường xuyên; sử dụng biện pháp cọc khoan nhồi đối với để giảm thiểu tối đa tác động do tiếng ồn, độ rung	22 giờ đến 6 giờ sáng trong suốt GĐTC
	An toàn lao động	Sự cố tai nạn lao động	Bảo hộ lao động cho CBCNV Tất cả các công nhân đều được học tập quy định về an toàn lao động, trang bị thiết bị BHLĐ. Tuân thủ các quy định về an toàn lao động Thường xuyên quét dọn và gom các đất đá, cát rơi vãi dọc tuyến đường vận chuyển. Lắp đặt các biển cảnh báo tại các khu vực nguy hiểm như: Trạm điện, khu vực chứa nhiên liệu. Phối hợp với cơ quan y tế địa phương để có thể sơ cấp cứu kịp thời khi xảy ra sự cố	Trước khi thi công các hạng mục công trình
		Sự cố cháy nổ	Có sẵn nước và bình chữa cháy; Hệ thống điện đảm bảo Trang thiết bị phòng cháy chữa cháy tại khu vực nhân công ở (6 bình/ tại dự án)	
	Cán bộ quản	Cử 1 cán bộ	Giám sát công tác thực hiện các biện	

Giai đoạn hoạt động	Các hoạt động	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
	lý môi trường	kiêm nhiệm công tác quản lý môi trường	pháp bảo vệ môi trường theo quy định. Giám sát sự tuân thủ của nhà thầu theo TT 02/2022/BTNMT và TT 07/BTNMT ngày 28/2/2025	
	Giám sát môi trường	Giám sát chất (nước thải), CTR,	Theo quy định tại chương 5	Trong giai đoạn xây dựng
	Các hoạt động đào đắp, xây dựng lán trại, thi công các hạng mục công trình sẽ làm đổi cảnh quan khu vực khu vực thi công và tăng nguy cơ xói mòn rửa trôi đất	Cảnh quan, địa mạo Xung quanh các tuyến đường	- Trong trường hợp đổ đất đá thừa đất đá thải xây dựng tập trung vào các bãi thì cần được san ủi, đầm nén, trả lại mặt bằng và trồng cây che phủ (cỏ, cây bụi, cây lâu năm). - Dỡ bỏ toàn bộ các công trình tạm thời sau khi hoàn thành công trình, san ủi để trả lại mặt bằng, lấp các giếng khai thác nước phục vụ sinh hoạt trên khu vực thi công.	Trong thời gian thi công công trình và sau khi hoàn thành công trình

Phụ trách về công tác quản lý môi trường:

- Trong giai đoạn xây dựng các dự án sẽ bố trí 01 cán bộ phụ trách. Nhiệm vụ của cán bộ này là phối hợp với cán bộ của nhà thầu thi công quản lý và thực hiện các nhiệm vụ về các vấn đề môi trường của dự án có liên quan trong giai đoạn xây dựng nhằm kiểm soát các thông số về chất lượng môi trường, bảo vệ, giám sát môi trường và giám sát các tác động khác để có kế hoạch khắc phục và giảm thiểu một cách tốt nhất.

- Khi dự án đi vào hoạt động, công tác quản lý môi trường sẽ được giao trực tiếp cho địa phương quản lý, cơ quan địa phương sẽ phân công cán bộ phụ trách về môi trường có đủ trình độ để quản lý các vấn đề môi trường của Dự án. Cán bộ phụ trách về môi trường có chức năng quản lý, điều hành trực tiếp các hoạt động liên quan như: theo dõi các biến động về môi trường, các tác động khác trong quá trình hoạt động của dự án, quan trắc các thành phần môi trường và báo cáo lên cơ quan quản lý môi trường địa phương, thu gom chất thải rắn, vệ sinh môi trường khu vực làm việc, quản lý an toàn lao động và phòng chống cháy nổ, v.v.

5.2. Chương trình giám sát môi trường

Chương trình giám sát môi trường bao gồm hai loại giám sát môi trường:

Giám sát sự tuân thủ: để kiểm tra việc tuân thủ các yêu cầu về quản lý môi trường của dự án, để xác định các nội dung không tuân thủ hoặc phát sinh và các biện pháp giảm thiểu đề xuất.

Giám sát chất lượng môi trường: Định kỳ quan trắc, lấy mẫu đánh giá chất lượng môi trường để xác minh tính hiệu quả của các biện pháp giảm thiểu, đề xuất các giải pháp khắc phục nếu chất lượng môi trường vượt quá tiêu chuẩn cho phép.

5.2.1. Giám sát tuân thủ

Công tác giám sát sự tuân thủ về môi trường được tiến hành nhằm đánh giá sự tuân thủ theo các quy trình vận hành theo tiêu chuẩn, các quy chuẩn quốc gia về môi trường và các tiêu chí kỹ thuật, các biện pháp giảm thiểu tác động đã đề xuất. Mục đích chính của việc Giám sát sự tuân thủ môi trường là đảm bảo rằng mọi biện pháp giảm nhẹ theo đề xuất đều được các nhà thầu tuân thủ trong quá trình thi công và xác định sớm các vấn đề môi trường phát sinh, đề xuất biện pháp giảm thiểu bổ sung kịp thời.

Chủ đầu tư và Đơn vị giám sát thi công (CSC) sẽ chịu trách nhiệm giám sát các hoạt động của nhà thầu với các biện pháp giảm thiểu đã được thống nhất. Kết quả sẽ được tổng kết trong báo cáo hàng tháng.

Tư vấn giám sát độc lập về môi trường sẽ hỗ trợ BQLDA 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 Chương trình quản lý môi trường của nhà thầu trong các giai đoạn của DA. Chính quyền địa phương tại các xã và cộng đồng khu vực tuyến đường sẽ thực hiện nhiệm vụ giám sát theo các quy định của Chính phủ, Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 và Nghị định 80/2005/NĐ-CP - Quy định về giám sát đầu tư của cộng đồng.

Ngoài ra, cán bộ an toàn môi trường của Nhà thầu thi công sẽ chịu trách nhiệm

giám sát hàng ngày về an toàn lao động và vệ sinh môi trường tại công trường và báo cáo cho Chủ đầu tư.

Trách nhiệm của các địa phương: Cung cấp và lựa chọn vị trí đồ đất đá thừa và nơi tập kết chất thải. Phối hợp với chủ đầu tư giám sát thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường trong quá trình phá dỡ, giải phóng mặt bằng. Giám sát cộng đồng đối với việc thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường đối của đơn vị thi công. Phối hợp giải quyết các vấn đề phát sinh, sự cố và mâu thuẫn nảy sinh.

Kế hoạch giám sát chi tiết sẽ được chuẩn bị trong giai đoạn thiết kế chi tiết. Chi phí cho chương trình giám sát sẽ được bao hàm trong chi phí thực hiện hợp đồng với nhà thầu thi công.

Tần suất giám sát: Định kỳ 3 tháng/lần hoặc khi có phản ánh của người dân.

5.2.2. Giám sát chất lượng môi trường

Giám sát chất lượng môi trường nhằm đảm bảo các biện pháp phòng và giảm thiểu ô nhiễm môi trường đề xuất phải thực hiện. Giám sát môi trường cung cấp các thông tin phản hồi về các tác động môi trường do dự án mang lại đồng thời góp phần đánh giá hiệu quả của các biện pháp giảm thiểu đã đề xuất, kịp thời phát hiện các vấn đề nảy sinh và tìm biện pháp khắc phục.

Chương trình giám sát chất lượng môi trường phải được đặt ra cho quá trình thực hiện dự án và chỉ thiết kế cho giai đoạn thi công xây dựng. Đối với giai đoạn vận hành, do đặc thù của công trình là khi đi vào hoạt động tác động tới môi trường xung quanh là không đáng kể, vì vậy có thể bỏ qua nội dung giám sát chất lượng môi trường.

Chương trình giám sát chất lượng môi trường

Chương trình giám sát chất lượng môi trường được thực hiện trong 2 giai đoạn:

GDTC xây dựng công trình: để đánh giá ảnh hưởng của hoạt động xây dựng đến chất lượng môi trường không khí và nguồn nước, dự án sẽ tiến hành lấy mẫu không khí và mẫu nước thải sinh hoạt. Tần suất quan trắc: 3 tháng/lần.

Trước khi bàn giao công trình: Để đánh giá các ảnh hưởng của các hoạt động vận hành và bảo dưỡng công trình đến chất lượng lượng nước sông, suối cũng như các tác động tồn dư của hoạt động xây dựng đến chất lượng nước mặt trong khu vực công trình vừa xây dựng sau khi kết thúc thi công và trước khi bàn giao công trình.

Nội dung giám sát môi trường chi tiết được trình bày trong bảng sau:

a. Giai đoạn thi công xây dựng

- Giám sát chất thải

Chương trình giám sát chất thải GDTC xây dựng các dự án được thể hiện dưới bảng sau:

- Giám sát môi trường không khí

- Vị trí giám sát: Tất cả các vị trí có phát sinh chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại, thùng chứa chất thải rắn, chất thải nguy hại.

- Tần suất giám sát: liên tục.

- Thông số giám sát: Khối lượng, chủng loại chất thải; biện pháp thu gom, vận chuyển đất, đá, vật liệu thải, phế thải; phương án vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công; hóa đơn, chứng từ giao nhận chất thải.
- Quy định áp dụng: Luật Bảo vệ môi trường 2020 và các văn bản có liên quan.
- Vị trí giám sát: Thực hiện tại 19 vị trí, gồm:

Bảng 52. Vị trí giám sát không khí trong quá trình thi công

Vị trí	Vị trí
Trên tuyến đường	09 vị trí các mũi thi công
Vị trí bãi thải	9
Vị trí khai thác đất	1
Tổng cộng	19

- Chỉ tiêu giám sát: Độ ồn trung bình, độ rung, bụi lơ lửng, NO_x, SO₂, CO.
- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần trong suốt GĐTC.
- Quy chuẩn so sánh: QCVN 05:2023/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh; QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn; QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

- Giám sát chất lượng nước mặt

- Tùy theo từng dự án, tiến hành khảo sát tại các vị trí xây dựng tuyến đường:
- Tổng vị trí giám sát: 19 vị trí gồm:

Bảng 53. Vị trí giám sát chất lượng nước mặt trong quá trình thi công

Vị trí	Vị trí
Trên tuyến đường	09 vị trí điểm tại các vị trí thi công
Vị trí bãi thải	9
Vị trí khai thác đất	1
Tổng cộng	19

- Thông số giám sát: pH, TSS, BOD₅, COD, NH₄⁺, NO₃⁻, NO₂⁻, PO₄³⁻, Coliform, dầu mỡ.
- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần trong suốt GĐTC.
- Quy chuẩn so sánh: QCVN 08:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt - Giá trị giới hạn các thông số trong nước mặt phục vụ cho việc phân loại chất lượng nước sông, suối, kênh, mương, khe, rạch và bảo vệ môi trường sống dưới nước, Bảng 2, mức B (Chất lượng nước trung bình. Hệ sinh thái trong nước tiêu thụ nhiều oxy hòa tan do một lượng lớn chất ô nhiễm. Nước có thể sử dụng cho mục đích sản xuất công nghiệp, nông nghiệp sau khi áp dụng các biện pháp xử lý phù hợp).

- Giám sát khác

Thực hiện quan trắc, theo dõi, giám sát quá trình khai thác, sử dụng tuyến đường.

Sau khi thi công xong Chủ dự án sẽ bàn giao lại cho các đơn vị quản lý vận hành là Bộ chỉ huy quân sự tỉnh Tuyên Quang. Đơn vị quản lý tiếp tục thực hiện các bước giám sát như trên.

Giám sát chất thải sinh hoạt của công nhân; Giám sát chất thải nguy hại; Giám sát tính an toàn; Giám sát sụt lún, sạt trượt và xói lở, Giám sát cháy rừng. Giám sát đa dạng sinh học...

- Tần suất: 02 lần/năm trong 2 năm.

- Vị trí giám sát: Dọc theo tuyến đường.

b. Giám sát Giai đoạn vận hành của dự án

Không thực hiện giám sát

5.2.3. Kinh phí giám sát môi trường

Khi Dự án đi triển khai thi công xây dựng, Chủ đầu tư sẽ tiến hành giám sát quan trắc chất lượng môi trường với tần suất giám sát theo quy định tại Nghị định 05/2025/NĐ-CP về sửa đổi bổ sung một số điều của Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/1/2022. Dự trù chi phí giám sát môi trường của dự án trong giai đoạn thi công và vận hành được thể hiện cụ thể trong bảng sau:

Bảng 54. Dự trù Chi phí quan trắc môi trường công trình

Chỉ tiêu	Đơn vị	Số lượng	Số lần	Đơn giá	Thành Tiền
Các chỉ tiêu mẫu không khí, tiếng ồn					
Bụi tổng số	mẫu	19	9	116.886	19.987.506
CO	mẫu	19	9	295.343	50.503.653
NO ₂	mẫu	19	9	380.409	65.049.939
SO ₂	mẫu	19	9	299.059	51.139.089
Tiếng Õn Lamax	mẫu	19	9	137.538	23.518.998
Độ rung	mẫu	19	9	385.142	65.859.282
Tổng					276.058.467
Các chỉ tiêu mẫu nước mặt					
Nhiệt độ, pH	mẫu	19	9	50.879	8.700.309
Oxi hòa tan (DO)	mẫu	19	9	51.179	8.751.609
Tổng chất rắn hòa tan (TDS), độ dẫn điện EC	mẫu	19	9	125.739	21.501.369
Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mẫu	19	9	125.739	21.501.369
Nhu cầu Oxy hoá học (COD)	mẫu	19	9	181.586	31.051.206
Nhu cầu Oxy sinh hoá (BOD ₅)	mẫu	19	9	156.883	26.826.993
Dầu mỡ	mẫu	19	9	734.385	125.579.835

Dự án Đường tuần tra biên giới tỉnh Tuyên Quang (tỉnh Hà Giang cũ)/QK2

Coliform	mẫu	19	9	734.385	125.579.835
Tổng					369.492.525
Tổng					645.550.992
LÀM TRÒN					645,550,000

Bảng 55. Dự tính kinh phí giám sát môi trường

STT	Nội dung	Dự toán kinh phí (đồng)
I	Chi phí giám sát dự kiến	200.000.000
II	Chi phí quan trắc	645.550.000
III	Chi phí quản lý (Cql)	355.052.500
IV	Chi phí khác (Ck)	50.000.000
V	Thu nhập chịu thuế tính trước (TN)	21.303.150
VI	THUẾ VAT (10%)	127.190.565
Tổng		1.399.096.215

CHƯƠNG 6. THAM VẤN

Theo quy định tại khoản 4 điều 33 Luật Bảo vệ môi trường và Điều 26 của nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 về việc quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường; Điều 26 của Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 Sửa đổi, bổ sung một số điều của 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; cùng các văn bản khác có liên quan của Chính phủ và Bộ Nông nghiệp và môi trường. Đại diện chủ đầu tư và Đơn vị tư vấn lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường sẽ gửi tới UBND xã Sín Thầu và cộng đồng dân cư để tiến hành tham vấn cộng đồng; bên cạnh đó, dự thảo báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án cũng đã được gửi đến các đơn vị có liên quan như Sở NN&MT tỉnh Tuyên Quang, Đoàn Biên phòng,...Tóm tắt quá trình và nội dung tham vấn như sau:

6.1. Tham vấn cộng đồng

6.1.1. Tóm tắt về quá trình tổ chức thực hiện tham vấn

Thực hiện điểm a, khoản 3 Điều 26 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường, sửa đổi, bổ sung bởi NĐ 05/2025/NĐ-CP ngày 6/1/2025, Ban quản lý dự án ĐTXG Đường TTBG/QK2 sẽ tiến hành tham vấn về nội dung báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đường tuần tra biên giới tỉnh Tuyên Quang (tỉnh Hà Giang cũ)/QK2 (giai đoạn 2026-2030)” thông qua các bước sau:

6.1.1.1 Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử:

Ban quản lý dự án ĐTXG Đường TTBG/QK2 sẽ có văn bản gửi Sở Nông Nghiệp và Môi trường tỉnh Tuyên Quang về việc đề nghị đăng tải lên trang thông tin của Sở về việc xin ý kiến tham vấn trên mạng internet về báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đường tuần tra biên giới tỉnh Tuyên Quang (tỉnh Hà Giang cũ)/QK2 (giai đoạn 2026-2030);” để xin ý kiến rộng rãi công khai trên internet

(kết quả tham vấn sẽ được cập nhật sau).

6.1.1.2. Tham vấn cộng đồng dân cư, cá nhân chịu tác động trực tiếp

Thực hiện điểm a, khoản 1, điều 26 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường được bổ sung, sửa đổi bởi NĐ 05/2025/NĐ-CP ngày 6/1/2025 thì dự án Đường tuần tra biên giới tỉnh Tuyên Quang (tỉnh Hà Giang cũ)/QK2 (giai đoạn 2026-2030) thực hiện việc tham vấn cộng đồng dân cư, cá nhân chịu tác động trực tiếp bằng hình thức họp lấy ý kiến. Chủ dự án đã phối hợp với UBND các xã trong việc đồng chủ trì các cuộc họp tham vấn cộng đồng dân cư.

a. Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến

Thành phần tham gia cuộc họp bao gồm:

- Đại diện chính quyền địa phương.
- Đại diện các ban ngành đoàn thể địa phương: Hội Liên hiệp Phụ nữ, Mặt trận Tổ quốc, Hội Cựu chiến binh, Đoàn Thanh niên, Cán bộ địa chính, Bộ Lao động-Thương binh - Xã hội.
- Đại diện các hộ gia đình bị ảnh hưởng trong khu vực dự án.

Nội dung thảo luận và tham vấn:

- Giới thiệu thông tin về dự án: quy mô, nguồn kinh phí, thời gian thực hiện.
- Trình bày nội dung báo cáo Đánh giá tác động môi trường, các rủi ro và tác động tiềm ẩn về môi trường và xã hội;
- Tham vấn các tác động đến môi trường và xã hội, chính sách bồi thường, hỗ trợ, tái định cư của dự án trong quá trình thực hiện dự án và các biện pháp giảm thiểu;
- Các phản hồi, ý kiến góp ý từ các bên liên quan.

b. Tham vấn bằng bản thảo thông qua phiếu lấy ý kiến (nếu có)

Tổng số hộ bị ảnh hưởng trực tiếp là 5 người. Tổng số hộ được tham vấn là 15 người, bao gồm các hộ bị ảnh hưởng trực tiếp, đảm bảo số lượng người tham vấn theo quy định. Do đó dự án không lấy phiếu ý kiến tham vấn.

c. Tổng hợp quá trình tham vấn

Các ý kiến góp ý cho dự án thu được từ quá trình tham vấn cộng đồng bao gồm ý kiến tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử của Sở Nông nghiệp và Môi trường, ý kiến tham vấn các cơ quan, tổ chức địa phương: UBND xã và UBMTTQ xã và ý kiến người dân khu vực thực hiện dự án thu được thông qua các cuộc họp. Các ý kiến chủ yếu xoay quanh các vấn đề về tác động môi trường, công tác thi công, và các biện pháp bảo vệ môi trường, cộng đồng trong suốt quá trình triển khai dự án. Tổng cộng tham vấn 04 xã trong vùng dự án. Kết quả tham vấn được tổng hợp trong bảng sau:

Bảng 6.1. Tổng hợp kết quả tham vấn

STT	Tại xã	Thời gian niêm yết tại trụ sở UBND xã	Thời điểm họp tham vấn	Số lượng tham gia họp tham vấn
1.	Xã Pà Vây Sủ	01/11/2025	06/11/2025	20
2.	Xã Xín Mần	01/11/2025	10/11/2025	20
3.	Xã Bản Máy	01/11/2025	11/11/2025	25
4.	Xã Thàng Tín	01/11/2025	13/11/2025	20

6.2 Kết quả tham vấn cộng đồng

Các ý kiến, kiến nghị của đối tượng được tham vấn và giải trình việc tiếp thu kết quả tham vấn, hoàn thiện báo cáo đánh giá tác động môi trường được trình bày ở bảng dưới đây (chi tiết kết quả tham vấn được tổng hợp tại phụ lục 5 của báo cáo):

Bảng 6.2. Kết quả tham vấn cộng đồng về các tác động môi trường

STT	Ý kiến của các bên liên quan	Nội dung tiếp thu, giải trình	Cơ quan, tổ chức/cộng đồng dân cư/ đối tượng quan tâm
A	Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử (Sở Nông nghiệp và Môi trường)		

STT	Ý kiến của các bên liên quan	Nội dung tiếp thu, giải trình	Cơ quan, tổ chức/cộng đồng dân cư/ đối tượng quan tâm
1	Cập nhật sau		
B	Tham vấn bằng văn bản		
B.1	Cơ quan liên quan		
	Các cơ quan được xem là đồng ý với các nội dung của báo cáo do không có công văn trả lời (quá 15 ngày kể từ ngày nhận được công văn tham vấn).	-	
B.2	Các xã		
1	Xã Pà Vây Sủ		
	Nhất trí với báo cáo dự thảo ĐTM của dự án Bổ sung giám sát sạt trượt khu vực xây dựng công trình Làm rõ diện tích đất sử dụng, phân loại chi tiết từng loại đất và từng xã có liên quan Lựa chọn, quản lý bãi chừa đất đá thừa phải phù hợp với quy hoạch	CDA xin cam kết, đảm bảo thực hiện nghiêm túc và tuân thủ đúng các yêu cầu về các biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường tự nhiên, môi trường xã hội. CDA cam kết thực hiện đúng các biện pháp đảm bảo chất lượng nguồn nước, khơi thông dòng chảy, theo dõi, giám sát sự bồi lắng, xói lở, ngập lụt. CDA cam kết sẽ làm rõ đất thu hồi, lựa chọn bãi đổ đất thừa thải đúng theo quy định	UBND xã
	Nhất trí với báo cáo dự thảo ĐTM của dự án Bổ sung công tác đăng ký tạm vắng, tạm trú của các công nhân tham gia thi công Nguy cơ sạt lở rất cao tại vùng này nên có giải pháp trong thi công	CDA cam kết thực hiện các nội quy, quy định của Pháp Luật cũng như các yêu cầu của UBND trong suốt quá trình thực hiện dự án	UBMTTQ xã
2	Xã Thành Tín		
	Nhất trí với báo cáo dự thảo ĐTM của dự án Bổ sung giám sát sạt trượt đá lăn, lũ quét, khu vực xây dựng công trình Nguy cơ sạt lở rất cao tại vùng này nên có giải pháp trong thi công Giãn đoạn tiêu thoát nước	CDA xin cam kết, đảm bảo thực hiện nghiêm túc và tuân thủ đúng các yêu cầu về các biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường tự nhiên, môi trường xã hội. CDA cam kết thực hiện đúng các biện pháp đảm bảo chất lượng nguồn nước, khơi thông dòng chảy, theo dõi, giám sát sự sạt trượt, lũ quét, đá lăn. t. CDA cam kết sẽ khắc phục sự cố	UBND xã

STT	Ý kiến của các bên liên quan	Nội dung tiếp thu, giải trình	Cơ quan, tổ chức/cộng đồng dân cư/ đối tượng quan tâm
		môi trường ngay lập tức khi sự cố xảy ra.	
	Nhất trí với báo cáo dự thảo ĐTM của dự án Bổ sung công tác đăng ký tạm vắng, tạm trú của các công nhân tham gia thi công Nguy cơ sạt lở rất cao tại vùng này nên có giải pháp trong thi công	CDA cam kết thực hiện các nội quy, quy định của Pháp Luật cũng như các yêu cầu của UBND trong suốt quá trình thực hiện dự án	UBMTTQ xã
3	Xã Bản Máy		
	Nhất trí với báo cáo dự thảo ĐTM của dự án Bổ sung giám sát sạt trượt đá lăn, lũ quét, khu vực xây dựng công trình Nguy cơ sạt lở rất cao tại vùng này nên có giải pháp trong thi công Giãn đoạn tiêu thoát nước	CDA xin cam kết, đảm bảo thực hiện nghiêm túc và tuân thủ đúng các yêu cầu về các biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường tự nhiên, môi trường xã hội. CDA cam kết thực hiện đúng các biện pháp đảm bảo chất lượng nguồn nước, khơi thông dòng chảy, theo dõi, giám sát sự sạt trượt, lũ quét, đá lăn. CDA cam kết sẽ khắc phục sự cố môi trường ngay lập tức khi sự cố xảy ra.	UBND xã
	Nhất trí với báo cáo dự thảo ĐTM của dự án Bổ sung công tác đăng ký tạm vắng, tạm trú của các công nhân tham gia thi công Nguy cơ sạt lở rất cao tại vùng này nên có giải pháp trong thi công	CDA cam kết thực hiện các nội quy, quy định của Pháp Luật cũng như các yêu cầu của UBND trong suốt quá trình thực hiện dự án	UBMTTQ xã
4	Xã Xín Thầu		
	Nhất trí với báo cáo dự thảo ĐTM của dự án Bổ sung giám sát sạt trượt đá lăn, lũ quét, mưa lũ khu vực xây dựng công trình Làm rõ diện tích đất sử dụng, phân loại chi tiết từng loại đất và từng xã có liên quan Lựa chọn, quản lý bãi chừa đất đá thừa phải phù hợp với quy hoạch	CDA xin cam kết, đảm bảo thực hiện nghiêm túc và tuân thủ đúng các yêu cầu về các biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường tự nhiên, môi trường xã hội. CDA cam kết thực hiện đúng các biện pháp đảm bảo chất lượng nguồn nước, khơi thông dòng chảy, theo dõi, giám sát sự xói lở, sạt trượt trong mùa mưa lũ.	UBND xã

STT	Ý kiến của các bên liên quan	Nội dung tiếp thu, giải trình	Cơ quan, tổ chức/cộng đồng dân cư/ đối tượng quan tâm
		CDA cam kết sẽ khắc phục sự cố môi trường ngay lập tức khi sự cố xảy ra.	
	Nhất trí với báo cáo dự thảo ĐTM của dự án Bổ sung công tác đăng ký tạm vắng, tạm trú của các công nhân tham gia thi công Nguy cơ sạt lở rất cao tại vùng này nên có giải pháp trong thi công	CDA cam kết thực hiện các nội quy, quy định của Pháp Luật cũng như các yêu cầu của UBND trong suốt quá trình thực hiện dự án	UBMTTQ xã
C	Tham vấn bằng hình thức họp lấy ý kiến		
1	<i>Xã Pà Vây Sủ:</i> Lưu ý địa chất tại khu vực rất hay bị Sạt trượt, thường xuyên bị xảy ra tại các tuyến đường đã được xây dựng trên địa bàn Cần làm rõ quy mô, biện pháp an toàn đối với bãi đổ đất đá thừa	CDA xin tiếp thu các ý kiến đóng góp, tham luận trong cuộc họp Rà soát thiết kế, khảo sát nếu cần để đảm bảo việc cải thiện tuyến đường hiện trạng Rà soát lựa chọn bãi đổ thải theo quy định	Địa diện chính quyền địa phương Đại diện ban ngành đoàn thể xã và thôn xóm Người dân địa phương
2	<i>Xã Thành Tín:</i> Lưu ý địa chất tại khu vực rất hay bị Sạt trượt, thường xuyên bị xảy ra tại các tuyến đường đã được xây dựng trên địa bàn Lựa chọn tuyến đường vận chuyển và quy định trọng tải đối với đoạn đường vừa được xây sửa mới	CDA xin tiếp thu các ý kiến đóng góp, tham luận trong cuộc họp Rà soát thiết kế, khảo sát nếu cần để đảm bảo việc cải thiện tuyến đường vận chuyển hiện trạng Quy định cụ thể tốc độ và trọng tải từng loại xe	Địa diện chính quyền địa phương Đại diện ban ngành đoàn thể xã và thôn xóm Người dân địa phương
3	<i>Xã Bản Máy:</i> Lưu ý địa chất tại khu vực rất hay bị Sạt trượt, thường xuyên bị xảy ra tại các tuyến đường đã được xây dựng trên địa bàn Rà soát diện tích thu hồi Phương án vận chuyển vận liệu và	CDA xin tiếp thu các ý kiến đóng góp, tham luận trong cuộc họp Rà soát thiết kế, khảo sát nếu cần để đảm bảo việc cải thiện tuyến đường vận chuyển hiện trạng Rà soát lại phần diện tích đất thu hồi.	Địa diện chính quyền địa phương Đại diện ban ngành đoàn thể xã

STT	Ý kiến của các bên liên quan	Nội dung tiếp thu, giải trình	Cơ quan, tổ chức/cộng đồng dân cư/ đối tượng quan tâm
	chất thải thừa, không hất đất đá thừa xuống taluy âm		và thôn xóm Người dân địa phương
4	<i>Xã Xín Thầu:</i> Địa chất tại khu vực rất hay bị Sạt trượt, thường xuyên bị xảy ra tại các tuyến đường đã được xây dựng trên địa bàn Lựa chọn tuyến đường vận chuyển và quy định trọng tải đối với đoạn đường vừa được xây sửa mới	CDA xin tiếp thu các ý kiến đóng góp, tham luận trong cuộc họp Rà soát thiết kế, khảo sát nếu cần để đảm bảo việc cải thiện tuyến đường vận chuyển hiện trạng Quy định cụ thể tốc độ và trọng tải từng loại xe	Địa diện chính quyền địa phương Đại diện ban ngành đoàn thể xã và thôn xóm Người dân địa phương

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. Kết luận

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Dự án Đường tuần tra biên giới tỉnh Tuyên Quang (tỉnh Hà Giang cũ)/QK2 (giai đoạn 2026-2030)” đã được thực hiện theo các nội dung hướng dẫn tại Thông tư 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/2/2025 về việc sửa đổi bổ sung một số điều của Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/1/2022 về việc quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường ngày 17/11/2020, Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 6/1/2025 bổ sung một số điều của Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ. Về cơ bản, Báo cáo đã liệt kê, định lượng được hầu hết các nguồn thải và đề ra được biện pháp giảm thiểu xử lý khả thi, đảm bảo xử lý các nguồn thải đạt tiêu chuẩn cho phép.

Trên cơ sở nghiên cứu, phân tích, đánh giá tác động môi trường một cách chi tiết và toàn diện của dự án có thể rút ra một số kết luận chính sau đây:

1. Đầu tư thực hiện “Dự án Đường tuần tra biên giới tỉnh Tuyên Quang (tỉnh Hà Giang cũ)/QK2 (giai đoạn 2026-2030)” là phù hợp với nhiệm vụ đảm bảo an ninh quốc phòng, chủ quyền biên giới và phát triển kinh tế vùng biên giới tỉnh Tuyên Quang và nguyện vọng của người dân trong vùng, phù hợp quy hoạch giao thông và phương hướng phát triển quy hoạch KT -XH của các tỉnh Tuyên Quang.

2. Hiện trạng môi trường nước mặt không khí, đất và nước ngầm quan tham khảo các tài liệu là tương đối tốt. Đây là các chỉ thị môi trường cho phép đánh giá những diễn biến và thay đổi trong chất lượng môi trường tại khu vực dưới các tác động tiêu cực do hoạt động xây dựng của dự án.

3. Với quy mô xây dựng các công trình thuộc dự án sẽ có những tác động tới môi trường và cần phải có các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường. Các tác động bao gồm:

- Thi công xây dựng các hạng mục công trình sẽ phát sinh: (i) Nước thải, chất thải rắn, bụi, khí thải từ công trường xây dựng và chất thải sinh hoạt của công nhân tác động tới môi trường nước, môi trường đất và môi trường không khí; (ii) tiếng ồn, độ rung có thể tác động tới điều kiện sống của một số hộ dân khu vực xung quanh và tác động đến đa dạng sinh học (rừng đặc dụng). (iii) Hoạt động vận chuyển đất đào đắp, nguyên vật liệu ảnh hưởng đến giao thông trong khu vực. Các tác động này chỉ ảnh hưởng trong thời gian thi công và sẽ được khống chế, giảm thiểu bằng các giải pháp quản lý, kỹ thuật.

- Trong quá trình vận hành công trình có thể gây ra các tác động: xói mòn, sạt lở công trình, ... Các tác động này được đánh giá ở mức thấp

4. Các biện pháp bảo vệ môi trường được nêu ở Chương 3 của báo cáo là những biện pháp về mặt quản lý và về mặt kỹ thuật đang được áp dụng hiệu quả đối với những Dự án mà chủ dự án đã và đang triển khai. Các biện pháp được thực thi sẽ giảm thiểu

đáng kể các tác động đến môi trường tự nhiên và kinh tế - xã hội. Các tác động do dự án gây ra đã được nhận dạng và dự báo đầy đủ, không có biện pháp tiêu cực nào mà không thể có biện pháp khắc phục trong dự án.

5. Xuất phát từ việc nhận thức rõ trách nhiệm của mình trong nhiệm vụ bảo vệ môi trường tại khu vực Dự án, Chủ đầu tư sẽ đầu tư kinh phí cho công tác bảo vệ môi trường cho DA và cam kết thực hiện nghiêm chỉnh các phương án phòng ngừa, khống chế, xử lý ô nhiễm môi trường đã đề ra trong báo cáo ĐTM của dự án này nhằm bảo đảm phát triển bền vững.

2. Kiến nghị

2.1. Kính đề nghị Sở Nông nghiệp và Môi trường và các cơ quan chức năng tạo điều kiện thuận lợi cho Chủ đầu tư trong quá trình hoàn thiện các thủ tục pháp lý để Dự án tiếp tục triển khai các bước tiếp theo nhằm mục tiêu đưa công trình sớm được xây dựng, hoàn thành và đưa vào khai thác.

2.2. Đề nghị chính quyền địa phương và các đơn vị bảo vệ an ninh trật tự, an toàn giao thông phối hợp với Chủ đầu tư đảm bảo trật tự an ninh và an toàn giao thông khu vực trong quá trình thi công xây dựng cũng như trong giai đoạn khai thác dự án sau này.

3. Cam kết

Trên cơ sở phân tích, đánh giá tác động tới môi trường của dự án, trong quá trình xây dựng và hoạt động của dự án, Chủ đầu tư sẽ thực hiện đầy đủ các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực của dự án (trong các GĐTC xây dựng, giai đoạn vận hành) được mô tả chi tiết tại Chương 3 và cam kết như sau:

1. Cam kết về độ chính xác, trung thực của các thông tin, số liệu, tài liệu cung cấp trong báo cáo đánh giá tác động môi trường;

2. 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;

3. 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;

4. Phối hợp với chính quyền địa phương thực hiện công tác bồi thường, giải phóng mặt bằng 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; tuân thủ các quy định tại Luật Lâm nghiệp, các văn bản hướng dẫn thi hành Luật Lâm nghiệp; Nghị định số 35/2015/NĐ-CP ngày 13 tháng 4 năm 2015 của Chính phủ quy định về quản lý, sử dụng đất trồng lúa, đất rừng; chủ trì, phối hợp với các cơ quan chức năng liên quan; 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 đất rừng theo quy định của pháp luật hiện hành.

5. Đảm bảo đúng theo quy định của nhà nước về việc chuyển mục đích sử dụng rừng sang mục đích khác, đã được quy định tại Thông tư số 25/2022/TT-BNNPTNT ngày 30/12/2022 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và PTNT Quy định về trồng rừng thay thế khi chuyển mục đích sử dụng rừng sang mục đích khác; Thông tư số 22/2023/TT-BNNPTNT ngày 15/12/2023 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và PTNT về sửa đổi, bổ sung một số điều của các Thông tư trong lĩnh vực lâm nghiệp. chủ đầu tư áp dụng giải pháp nộp tiền trồng rừng thay thế đã được quy định trong Thông tư số 26/2022/TTT-BNNPTNT ngày 30/12/2022 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn; Quyết định số 27/2024/QĐ-UBND ngày 07/01/2024 về việc Phê duyệt đơn giá trồng rừng trồng thay thế khi chuyển mục đích sử dụng rừng sang mục đích khác trên địa bàn tỉnh Hà Giang.

6. 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; thiết kế, lựa chọn vị trí và lập phương án thi công chi tiết đảm bảo về chiều cao, kỹ thuật, mỹ thuật và tính an toàn, hạn chế tối đa tác động tới cảnh quan, hệ sinh thái rừng khu vực Dự án, gửi cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền xem xét, chấp thuận trước khi triển khai thi công.

7. Áp dụng các biện pháp kỹ thuật, quản lý và tổ chức thi công phù hợp để hạn chế tối đa các tác động bất lợi đến cảnh quan, môi trường trong quá trình thi công xây dựng

8. 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;

9. 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 của tỉnh Tuyên Quang; 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 đúng các vị trí đã được chính quyền địa phương chấp thuận 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, đổ thải;

10. Thực hiện, giám sát, 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 Luật Bảo vệ môi trường và các văn bản có liên quan; xây dựng hệ thống thu gom, xử lý nước thải thi công xây dựng trước khi thực hiện các hoạt động thi công xây dựng, đảm bảo toàn bộ nước thải phát sinh trong quá trình thi công xây dựng Dự án được thu gom, xử lý đáp ứng các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định.

11. 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, không gây tác động xấu đến nguồn nước suối trong khu vực.

12. Thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động của bụi, khí thải, tiếng ồn, độ rung phát sinh bởi Dự án, đảm bảo môi trường xung quanh khu vực Dự án trong các giai đoạn của Dự án luôn đáp ứng quy định tại QCVN 05:2023/ BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh; QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn; QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung và các quy chuẩn hiện hành khác về bảo vệ môi trường trong quá trình thực hiện Dự án.

13. Xây dựng phương án cảnh giới và điều tiết lưu thông trước khi triển khai thi công; lắp đặt hệ thống phao tiêu, 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 và đáp ứng nhu cầu đi lại của người dân trong thời gian thi công; bố trí lực lượng, phương tiện tham gia công tác cảnh giới và điều tiết lưu thông theo quy định để quản lý, theo dõi các báo hiệu công trường khu vực thi công, kịp thời xử lý các vấn đề liên quan tới báo hiệu đang quản lý và bảo đảm an toàn giao thông trong thời gian thi công.

14. Thực hiện các biện pháp phòng chống xói lở, sạt trượt taluy dương tuyến đường; khu vực bãi thải; theo dõi liên tục, kiểm tra phát hiện sự cố, các hiện tượng xói mòn, sạt lở trong quá trình thi công xây dựng và vận hành Dự án; trường hợp xảy ra sạt lở ảnh hưởng đến các công trình xây dựng phải dừng ngay hoạt động thi công và phối hợp với các cơ quan có liên quan và cơ quan địa phương khắc phục tình hình và đền bù thiệt hại theo quy định của pháp luật.

15. Tuân thủ các quy định của pháp luật hiện hành về an toàn lao động, an toàn giao thông đường bộ, luật đa dạng sinh học, phòng chống lụt bão, phòng cháy chữa cháy và các quy phạm kỹ thuật khác có liên quan trong quá trình thực hiện và vận hành Dự án; lập kế hoạch cụ thể, chi tiết và thực hiện nghiêm túc các biện pháp quản lý, kỹ thuật để phòng ngừa, ứng phó các sự cố tai nạn giao thông, tai nạn lao động, ngập lụt, cháy, nổ cũng như các rủi ro, sự cố môi trường khác trong giai đoạn thi công và vận hành của Dự án; chủ động phòng ngừa, ứng phó với các điều kiện thời tiết cực đoan để đảm bảo an toàn cho người, phương tiện và các công trình khu vực Dự án.

16. Tháo dỡ các công trình tạm ngay sau khi kết thúc thi công; thực hiện kịp thời công tác phục hồi cảnh quan môi trường địa bàn thi công, các khu vực đất tạm chiếm dụng và thanh thải lòng sông, suối bảo đảm đáp ứng các yêu cầu về an toàn vệ sinh môi trường trong quá trình thực hiện Dự án.

17. Chịu trách nhiệm đền bù thiệt hại nếu để xảy ra sự cố an toàn, ô nhiễm môi trường và các sự cố khác do mình gây ra và đền bù thiệt hại theo đúng quy định của pháp luật.

18. Thực hiện chương trình quản lý, 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; cập nhật và lưu giữ để cơ quan quản lý nhà nước kiểm tra./.

19. Chủ động đề xuất điều chỉnh các công trình bảo vệ môi trường trong trường hợp các công trình này không đảm bảo công tác bảo vệ môi trường khi Dự án đi vào hoạt động theo quy định của pháp luật;

20. Cam kết dự án không sử dụng hoá chất, chủng vi sinh vật trong danh mục cấm của Việt Nam và các Công ước quốc tế mà Việt Nam là thành viên./.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. World Bank. *Environmental assessment sourcebook, Volume II, Sectoral Guidelines, Environment*, 8/1991;
2. Phạm Ngọc Đăng, 1997. Môi trường không khí. NXB KHKT, 1997;
3. *The Electrical Engineering Handbook Series, Editor Richard C. Dorf University of California, Davis*, Published in Cooperation with IEEE Press 2001;
4. Trần Ngọc Chân, 1999. *Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải*. Tập 1: Ô nhiễm không khí và tính toán khuếch tán chất ô nhiễm. NXB Khoa học và Kỹ thuật Hà Nội, 1999;
5. Lê Thạc Cán (1993). *Đánh giá tác động môi trường: Phương pháp luận và kinh nghiệm thực tiễn*, NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội;
6. Trần Đức Hạ. *Giáo trình quản lý môi trường nước*. NXB Khoa học kỹ thuật. Hà Nội, 2002;
7. Niên giám thống kê, tỉnh Tuyên Quang;
8. Mô hình khuếch tán Sutton.

PHỤ LỤC



Ký bởi: BỘ QUỐC PHÒNG
Ngày ký: 07-11-2025
15:15:03 +07:00

BỘ QUỐC PHÒNG

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số: 5656/QĐ-BQP

Hà Nội, ngày 07 tháng 11 năm 2025

QUYẾT ĐỊNH

Phê duyệt chủ trương đầu tư

Dự án Đường tuần tra biên giới trên địa bàn Quân khu 2

BỘ TRƯỞNG BỘ QUỐC PHÒNG

Căn cứ Luật Đầu tư công ngày 29/11/2024;

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 thi hành một số điều của Luật Đầu tư công; số 10/2021/NĐ-CP ngày 09/02/2021 về quản lý chi phí đầu tư xây dựng; số 175/2024/NĐ-CP ngày 30/12/2024 Quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành luật xây dựng về quản lý hoạt động xây dựng;

Thực hiện Quyết định số 313/QĐ-TTg ngày 14/3/2007 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Đề án Quy hoạch xây dựng đường TTBG đất liền giai đoạn 2006 - 2010 và những năm tiếp theo;

Căn cứ các Thông tư của Bộ trưởng Bộ Quốc phòng: Số 128/2021/TT-BQP ngày 01/10/2021 quy định về lập, thẩm định, quyết định chủ trương đầu tư; phân cấp, ủy quyền quyết định đầu tư; lập, thẩm định, phê duyệt dự án đầu tư công trong Bộ Quốc phòng; số 73/2023/TT-BQP ngày 06/10/2023 sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 128/2021/TT-BQP ngày 01/10/2021;

Căn cứ ý kiến của Thường vụ Quân ủy Trung ương tại Văn bản số 29 -CV/VPQU ngày 06/11/2025 của Văn phòng Quân ủy Trung ương về việc đầu tư dự án đường tuần tra biên giới trên địa bàn Quân khu 2;

Theo đề nghị của Tư lệnh Quân khu 2 tại Tờ trình số 835/TTr-QK ngày 14/7/2025, số 948/TTr-QK ngày 22/7/2025, số 1024/TTr-QK ngày 05/8/2025, và Văn bản số 1226/QK-HCKT ngày 16/9/2025; Cục trưởng Cục Tài chính/BQP tại Báo cáo kết quả thẩm định số 1062/BC-CTC ngày 08/10/2025.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt chủ trương đầu tư dự án Đường tuần tra biên giới trên địa bàn Quân khu 2 do Quân khu 2 làm chủ đầu tư, với những nội dung sau:

1. Mục tiêu đầu tư: Bảo vệ chủ quyền biên giới quốc gia, tăng cường khả năng cơ động lực lượng, phương tiện khi có tình huống, đồng thời tạo điều kiện thuận lợi phát triển kinh tế xã hội của địa phương.

2. Các dự án thành phần:

- Dự án thành phần 1: Đường tuần tra biên giới trên địa bàn tỉnh Điện Biên/Quân khu 2 (khu vực Mốc 3 đến Mốc 16-2).

- Dự án thành phần 2: Đường tuần tra biên giới trên địa bàn tỉnh Tuyên Quang/Quân khu 2 (khu vực Mốc 180 đến Mốc 230).

- Dự án thành phần 3: Đường tuần tra biên giới trên địa bàn tỉnh Lào Cai/Quân khu 2 (khu vực Mốc 85 đến Mốc 86, khu vực Mốc 96 đến Mốc 99).

3. Quy mô đầu tư:

Tổng chiều dài tuyến đường khoảng 163km thiết kế theo tiêu chuẩn kỹ thuật đường tuần tra biên giới TCVN/QS 1472:2009 ban hành kèm theo Thông tư số 37/2009/TT-BQP ngày 27/7/2009 của Bộ trưởng Bộ Quốc phòng và vận dụng tiêu chuẩn đường giao thông nông thôn theo Quyết định số 4927/QĐ-BGTVT ngày 25/12/2014 của Bộ Giao thông Vận tải (nay là Bộ Xây dựng), trong đó:

3.1. Dự án thành phần 1: Đường tuần tra biên giới trên địa bàn tỉnh Điện Biên/Quân khu 2 (khu vực Mốc 3 đến Mốc 16-2).

Tổng chiều dài tuyến đường khoảng 59km, trong đó:

- Đường dọc biên: Chiều dài khoảng 52km; điểm đầu tuyến khu vực Mốc 3 kết nối với đường QL4H (tại nhánh đi lên cửa khẩu A Pa Chải), điểm cuối tuyến khu vực Mốc 16-2 (giáp ranh giữa 2 tỉnh Điện Biên và Lai Châu).

- Đường ngang: Chiều dài khoảng 4,5km; kết nối từ khu vực Đồn biên phòng Sen Thượng lên đường TTBG dọc biên khu vực Mốc 10 và từ khu vực chốt Tả Long San lên đường TTBG dọc biên khu vực Mốc 14-2.

- Đường ra Mốc: Chiều dài khoảng 2,5km; kết nối từ đường TTBG dọc biên ra khu vực các Mốc 4, Mốc 13, Mốc 14, Mốc 16-2.

3.2. Dự án thành phần 2: Đường tuần tra biên giới trên địa bàn tỉnh Tuyên Quang/Quân khu 2 (khu vực Mốc 180 đến Mốc 230).

Tổng chiều dài tuyến đường khoảng 77km, trong đó:

- Đường dọc biên: Chiều dài khoảng 70km; điểm đầu tuyến khu vực Mốc 180 kết nối với đường liên xã Xín Mần - xã Pà Vầy Sủ, điểm cuối tuyến khu vực Mốc 230 kết nối với đường tỉnh lộ 197C.

- Đường ngang: Chiều dài khoảng 7km; kết nối từ đường liên xã Xín Mần - xã Pà Vầy Sủ lên đường TTBG dọc biên khu vực Mốc 180, kết nối từ Đồn biên phòng Bản Máy lên đường TTBG dọc biên khu vực Mốc 218 và kết nối từ Đồn biên phòng Thàng Tín lên đường TTBG dọc biên khu vực Mốc 230.

3.3. Dự án thành phần 3: Đường tuần tra biên giới trên địa bàn tỉnh Lào Cai/Quân khu 2 (khu vực Mốc 85 đến Mốc 86; khu vực Mốc 96 đến Mốc 99).

Tổng chiều dài tuyến đường khoảng 27km, trong đó:

- Đường dọc biên: Chiều dài khoảng 23,5km, gồm 02 đoạn tuyến:

+ Đoạn tuyến 1 (khu vực Mốc 85 đến khu vực Mốc 86) chiều dài khoảng 10,5km: Điểm đầu kết nối tuyến đường Bê tông xi măng hiện hữu thôn Hồng Ngải, xã Y Tý, điểm cuối kết nối tuyến đường Bê tông xi măng hiện hữu, hướng ra cầu Thiên Sinh thôn Sín Chải 2, xã Y Tý.

+ Đoạn tuyến 2 (khu vực Mốc 96 đến Mốc 99) chiều dài khoảng 13km: Điểm đầu kết nối đường Bê tông nhựa khu vực cầu Bản Vược thuộc xã Bát Xát, điểm cuối kết nối đường Bê tông nhựa đầu cầu Quang Kim khu vực Mốc 99 thuộc xã Bát Xát.

- Đường ngang: Chiều dài khoảng 3,5km; kết nối từ thôn Sim San 1 lên khu vực Mốc 86-2, kết nối từ bản Qua lên đường dọc biên khu vực Mốc 96, kết nối từ đường bê tông liên xã lên đường dọc biên khu vực Mốc 96 và khu vực Mốc 98.

4. Nhóm dự án: Nhóm B.

5. Tổng mức đầu tư: 2.800.000.000.000 đồng (Hai nghìn, tám trăm tỷ đồng), trong đó:

- Dự án thành phần 1: 1.052.000.000.000 đồng.
- Dự án thành phần 2: 1.280.000.000.000 đồng.
- Dự án thành phần 3: 468.000.000.000 đồng.

6. Nguồn vốn: Ngân sách Nhà nước.

7. Địa điểm thực hiện dự án:

- Dự án thành phần 1: Xã Sín Thầu, tỉnh Điện Biên.
- Dự án thành phần 2: Xã Pà Vây Sủ, xã Xín Mần, xã Bản Máy, xã Thàng Tín, tỉnh Tuyên Quang.
- Dự án thành phần 3: Xã Y Tý, xã Bát Xát, tỉnh Lào Cai.

8. Thời gian thực hiện: Năm 2026 - 2029.

9. Hình thức đầu tư: Xây dựng mới kết hợp nâng cấp, cải tạo.

Điều 2. Tổ chức thực hiện.

Quân khu 2 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 Bộ Quốc phòng phê duyệt theo đúng các 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.

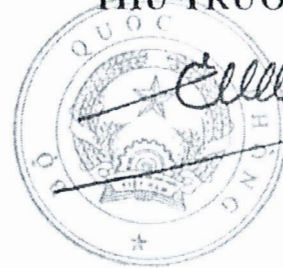
Tư lệnh Quân khu 2 và Thủ trưởng các cơ quan, đơn vị liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này. /.

Nơi nhận:

- Bộ Tài chính;
- Quân khu 2;
- Bộ đội Biên phòng;
- Tổng cục Hậu cần - Kỹ thuật;
- BCCB;
- C41, C51, C60;
- Lưu: VT, THBĐ. S10.

KT. BỘ TRƯỞNG

THỨ TRƯỞNG



Đại tướng Nguyễn Tân Cương

QUYẾT ĐỊNH

**Về việc phê duyệt điều chỉnh quy hoạch sử dụng đất
đến năm 2030 huyện Xín Mần.**

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH HÀ GIANG

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19 tháng 6 năm 2015;
Căn cứ Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của luật Tổ chức Chính phủ và Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 22 tháng 11 năm 2019;
Căn cứ Luật Đất đai ngày 18 tháng 01 năm 2024;
Căn cứ Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Đất đai số 31/2024/QH15, Luật Nhà ở số 27/2023/QH15, Luật Kinh doanh bất động sản số 29/2023/QH15 và Luật Các tổ chức tín dụng số 32/2024/QH15 ngày 29 tháng 6 năm 2024;
Căn cứ Nghị định số 102/2024/NĐ-CP ngày 30 tháng 7 năm 2024 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đất đai;
Theo đề nghị của Sở Tài nguyên và Môi trường tại Tờ trình số 4200/TTr-STNMT ngày 16 tháng 12 năm 2024.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt điều chỉnh quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030 huyện Xín Mần với các nội dung chủ yếu như sau.

- Diện tích, cơ cấu các loại đất: (Chi tiết Phụ biểu số 01)
- Phân kỳ quy hoạch sử dụng đất: (Chi tiết phụ biểu số 02)
- Hệ thống biểu chi tiết theo báo cáo điều chỉnh quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030 của huyện Xín Mần.

Điều 2. Xác định trách nhiệm.

- Ủy ban nhân dân huyện Xín Mần.
 - Chịu trách nhiệm toàn diện về tính chính xác của nội dung lập, trình UBND tỉnh cũng như việc thực hiện về nội dung, trình tự, thủ tục, hồ sơ theo quy định của pháp luật về phê duyệt điều chỉnh quy hoạch sử dụng đất.
 - Công bố công khai quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất theo đúng quy định của pháp luật về đất đai;
 - Thực hiện thu hồi đất, giao đất, cho thuê đất, chuyển mục đích sử dụng đất theo đúng quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất đã được duyệt;

- d) Tổ chức kiểm tra thường xuyên việc thực hiện quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất;
đ) Định kỳ hàng năm báo cáo kết quả thực hiện quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất qua Sở Tài nguyên và Môi trường để tổng hợp chung toàn tỉnh.

2. Sở Tài nguyên và Môi trường.

a) Chịu trách nhiệm toàn diện về tính chính xác của nội dung thẩm định trình UBND tỉnh cũng như việc thực hiện về nội dung, trình tự, thủ tục, hồ sơ theo quy định của pháp luật về phê duyệt điều chỉnh quy hoạch sử dụng đất.

b) Định kỳ báo cáo kết quả thực hiện quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất với các cơ quan có thẩm quyền theo quy định của pháp luật.

Điều 3. Quyết định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký.

Chánh Văn phòng Ủy ban nhân dân tỉnh, Giám đốc Sở Tài nguyên và Môi trường, Thủ trưởng các cơ quan có liên quan và Chủ tịch Ủy ban nhân dân huyện Xín Mần chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này. /.

Nơi nhận:

- Như Điều 3;
- TTr.Tỉnh ủy;
- TTr.HĐND tỉnh;
- Chủ tịch UBND tỉnh;
- Các PCT UBND tỉnh;
- UBMTTQ VN tỉnh Hà Giang;
- Lãnh đạo VP UBND tỉnh;
- Trung tâm Thông tin-Công báo;
- CV NCTH VP UBND tỉnh;
- Lưu: VT, KTTH (TNMT).

**TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH**



Hoàng Gia Long

PHỤ BIỂU: SỐ 01

Diện tích, cơ cấu các loại đất

(Kèm theo Quyết định số 1838 /QĐ-UBND ngày 30 tháng 12 năm 2024 của UBND tỉnh Hà Giang)

TT	Chỉ tiêu sử dụng đất	Mã	Hiện trạng năm 2020		Điều chỉnh Quy hoạch đến năm 2030			
			Diện tích (ha)	Cơ cấu %	Diện tích cấp tỉnh phân bổ (ha)	Diện tích cấp huyện xác định, xác định bổ sung (ha)	Tổng diện tích (ha)	cơ cấu %
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
I	Loại đất		58.652,34	100	58.652,33	-	58.652,33	100
1	Đất nông nghiệp	NNP	54.563,38	93,03	55.827,75	-	55.827,75	95,18
	<i>Trong đó:</i>					-		
1.1	Đất trồng lúa	LUA	3.066,78	5,23	3.009,89	-	3.009,89	5,13
	<i>Trong đó: Đất chuyên trồng lúa nước</i>	LUC	852,38	1,45	831,94	-	831,94	1,42
	<i>Đất trồng lúa nước còn lại</i>	LUK	2.197,81	3,75	0,00	2.161,35	2.161,35	3,69
	<i>Đất trồng lúa nương</i>	LUN	16,60	0,03	0,00	16,60	16,60	0,03
1.2	Đất trồng cây hàng năm khác	HNK	19.258,41	32,83	-	13.492,38	13.492,38	23,00
1.3	Đất trồng cây lâu năm	CLN	1.747,61	2,98	1.704,73	-	1.704,73	2,91
1.4	Đất rừng phòng hộ	RPH	17.165,23	29,27	18.481,89	-	18.481,89	31,51
1.5	Đất rừng đặc dụng	RDD	0,00	-	-	-	-	-
1.6	Đất rừng sản xuất	RSX	13.300,15	22,68	18.519,83	-	18.519,83	31,58
	<i>Trong đó: Đất có rừng sản xuất là rừng tự nhiên</i>	RSN	10.394,68	17,72	10.394,68	-	10.394,68	17,72
1.7	Đất nuôi trồng thủy sản	NTS	9,62	0,02	-	13,99	13,99	0,02
1.8	Đất chăn nuôi tập trung	CNT		-	-	21,12	21,12	0,04
1.9	Đất nông nghiệp khác	NKH		-	-	583,90	583,90	1,00
2	Đất phi nông nghiệp	PNN	1.890,59	3,22	2.669,71	-	2.669,71	4,55
2.1	Đất quốc phòng	CQP	28,49	0,05	97,31	-	97,31	0,17
2.2	Đất an ninh	CAN	0,56	0,00	5,64	-	5,64	0,01
2.3	Đất khu công nghiệp	SKK	0,00	-	-	-	-	-
2.4	Đất cụm công nghiệp	SKN	0,00	-	-	10,00	10,00	0,02
2.5	Đất thương mại, dịch vụ	TMD	7,94	0,01	19,34	-	19,34	0,03
2.6	Đất cơ sở sản xuất phi nông nghiệp	SKC	2,27	0,00	44,52	-	44,52	0,08
2.7	Đất sử dụng cho hoạt động khoáng sản	SKS	12,66	0,02	26,94	26,05	52,99	0,09
2.8	Đất sản xuất vật liệu xây dựng, làm đồ gốm	SKX	4,59	0,01	-	-	-	-

TT	Chỉ tiêu sử dụng đất	Mã	Hiện trạng năm 2020		Điều chỉnh Quy hoạch đến năm 2030			
			Diện tích (ha)	Cơ cấu %	Diện tích cấp tỉnh phân bổ (ha)	Diện tích cấp huyện xác định, xác định bổ sung (ha)	Tổng diện tích (ha)	cơ cấu%
2.9	Đất phát triển hạ tầng cấp quốc gia, cấp tỉnh, cấp huyện, cấp xã	DHT	943,77	1,61	1.501,46	25,16	1.526,62	2,60
	<i>Trong đó:</i>			-	0,00		-	-
-	Đất công trình giao thông	DGT	378,29	0,64	564,02	-	564,02	0,96
-	Đất công trình thủy lợi	DTL	32,54	0,06	47,61	-	47,61	0,08
-	Đất xây dựng cơ sở văn hóa	DVH	0,42	0,00	9,34	-	9,34	0,02
-	Đất xây dựng cơ sở y tế	DYT	5,45	0,01	6,55	-	6,55	0,01
-	Đất xây dựng cơ sở giáo dục và đào tạo	DGD	50,01	0,09	61,47	-	61,47	0,10
-	Đất xây dựng cơ sở thể dục thể thao	DTT	4,38	0,01	17,42	-	17,42	0,03
-	Đất công trình năng lượng, chiếu sáng công cộng	DNL	385,40	0,66	649,19	-	649,19	1,11
-	Đất công trình bưu chính, viễn thông, công nghệ thông tin	DBV	1,28	0,00	2,74	-	2,74	0,00
-	Đất xây dựng kho dự trữ quốc gia	DKG		-	-	-	-	-
-	Đất có di tích lịch sử - văn hóa, danh lam thắng cảnh, di sản thiên nhiên	DDD	73,50	0,13	98,67	-	98,67	0,17
-	Đất công trình xử lý chất thải	DRA	3,48	0,01	41,53	-	41,53	0,07
-	Đất tôn giáo	TON	0,00	-	0,55	-	0,55	0,00
-	Đất làm nghĩa trang, nhà tang lễ, nhà hỏa táng, đất cơ sở lưu trữ tro cốt	NTD	3,28	0,01	16,36	-	16,36	0,03
-	Đất xây dựng cơ sở khoa học và công nghệ	DKH	0,00	-	-	-	-	-
-	Đất chợ dân sinh, chợ đầu mối	DCH	5,73	0,01	-	11,17	11,17	0,02
2.10	Đất khu vui chơi, giải trí công cộng, sinh hoạt cộng đồng	DKV	0,00	-	-	30,71	30,71	0,05
2.11	Đất ở tại nông thôn	ONT	557,35	0,95	673,50	-	673,50	1,15
2.12	Đất ở tại đô thị	ODT	40,96	0,07	58,72	-	58,72	0,10

TT	Chỉ tiêu sử dụng đất	Mã	Hiện trạng năm 2020		Điều chỉnh Quy hoạch đến năm 2030			
			Diện tích (ha)	Cơ cấu %	Diện tích cấp tỉnh phân bổ (ha)	Diện tích cấp huyện xác định, xác định bổ sung (ha)	Tổng diện tích (ha)	cơ cấu %
2.13	Đất xây dựng trụ sở cơ quan	TSC	9,93	0,02	14,91	-	14,91	0,03
2.15	Đất tín ngưỡng	TIN	0,48	0,00	-	0,47	0,47	0,00
2.16	Đất sông, ngòi, kênh, rạch, suối	SON	254,78	0,43	-	131,04	131,04	0,22
2.17	Đất có mặt nước chuyên dùng	MNC	0,00	-	-	3,95	3,95	0,01
2.18	Đất phi nông nghiệp khác	PNK	0,00	-	-	-	-	-
3	Đất chưa sử dụng	CSD	2.198,36	3,75	154,87	-	154,87	0,26
II	Khu chức năng*							-
1	<i>Đất khu công nghệ cao</i>	<i>KCN</i>			-	-	-	-
2	<i>Đất khu kinh tế</i>	<i>KKT</i>			-	-	-	-
3	<i>Đất đô thị</i>	<i>KDT</i>			9.669,48	-	9.669,48	16,49
4	<i>Khu sản xuất nông nghiệp (Khu vực chuyên trồng lúa nước, khu chuyên trồng cây công nghiệp lâu năm)</i>	<i>KNN</i>			15.153,23	12616,56	2.536,67	4,32
5	<i>Khu lâm nghiệp (khu vực rừng phòng hộ, rừng đặc dụng, rừng sản xuất)</i>	<i>KLN</i>			37.001,72	-	37.001,72	63,09
6	<i>Khu du lịch</i>	<i>KDL</i>			98,67	-	98,67	0,17
7	<i>Khu bảo tồn thiên nhiên và đa dạng sinh học</i>	<i>KBT</i>			-	-	-	-
8	<i>Khu phát triển công nghiệp (khu công nghiệp, cụm công nghiệp)</i>	<i>KPC</i>			6,00	4,00	10,00	0,02
9	<i>Khu đô thị (trong đó có khu đô thị mới)</i>	<i>DTC</i>			12,00	12,00	-	-
10	<i>Khu thương mại - dịch vụ</i>	<i>KTM</i>			12,93	6,41	19,34	0,03
11	<i>Khu đô thị - thương mại - dịch vụ</i>	<i>KDV</i>			-	-	-	-
12	<i>Khu dân cư nông thôn</i>	<i>DNT</i>			2.032,42	-	2.032,42	3,47
13	<i>Khu ở, làng nghề, sản xuất phi nông nghiệp nông thôn</i>	<i>KON</i>			-	711,00	711,00	1,21

Ghi chú: Khu chức năng không tổng hợp khi tính tổng diện tích tự nhiên

PHỤ BIỂU: SỐ 02

Phân kỳ quy hoạch sử dụng đất.

(Kèm theo Quyết định số 1838 /QĐ-UBND ngày 30 tháng 12 năm 2024 của UBND tỉnh Hà Giang)

TT	Chỉ tiêu sử dụng đất	Mã	Hiện trạng năm 2020		Điều chỉnh Quy hoạch đến năm 2030			
			Diện tích (ha)	Cơ cấu %	Kỳ đầu đến năm 2025		Kỳ cuối đến năm 2030	
					Tổng diện tích (ha)	cơ cấu%	Tổng diện tích (ha)	cơ cấu%
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
I	Loại đất		58.652,34	100	58.652,33		58.652,33	100
1	Đất nông nghiệp	NNP	54.563,38	93,03	54.695,14	93,25	55.827,75	95,18
	<i>Trong đó:</i>							
1.1	Đất trồng lúa	LUA	3.066,78	5,23	2.986,35	5,09	3.009,89	5,13
	<i>Trong đó: Đất chuyên trồng lúa nước</i>	LUC	852,38	1,45	837,53	1,43	831,94	1,42
	<i>Đất trồng lúa nước còn lại</i>	LUK	2.197,81	3,75		-	2.161,35	3,69
	<i>Đất trồng lúa nương</i>	LUN	16,60	0,03			16,60	0,03
1.2	Đất trồng cây hàng năm khác	HNK	19.258,41	32,83			13.492,38	23,00
1.3	Đất trồng cây lâu năm	CLN	1.747,61	2,98	1.705,80	2,91	1.704,73	2,91
1.4	Đất rừng phòng hộ	RPH	17.165,23	29,27	17.116,69	29,18	18.481,89	31,51
1.5	Đất rừng đặc dụng	RDD	0,00	-	-	-	-	-
1.6	Đất rừng sản xuất	RSX	13.300,15	22,68	17.009,89	29	18.519,83	31,58
	<i>Trong đó: Đất có rừng sản xuất là rừng tự nhiên</i>	RSN	10.394,68	17,72	11.013,40	18,78	10.394,68	17,72
	<i>Đất có rừng sản xuất là rừng trồng</i>	RST	15,59	0,03	-	-	8.058,61	13,74
	<i>Đất đang được sử dụng để phát triển rừng sản xuất</i>	RSM	0,00	-	-	-	66,54	0,11
1.7	Đất nuôi trồng thủy sản	NTS	9,62	0,02	-	-	13,99	0,02
1.8	Đất chăn nuôi tập trung	CNT		-			21,12	0,04
1.9	Đất nông nghiệp khác	NKH		-			583,90	1,00
2	Đất phi nông nghiệp	PNN	1.890,59	3,22	2369,49	4,04	2.669,71	4,55
	<i>Trong đó:</i>						-	-
2.1	Đất quốc phòng	CQP	28,49	0,05	86,03	0,15	97,31	0,17
2.2	Đất an ninh	CAN	0,56	0,00	8,2	0,01	5,64	0,01
2.3	Đất khu công nghiệp	SKK	0,00	-	-	-	-	-
2.4	Đất cụm công nghiệp	SKN	0,00	-	-	-	10,00	0,02
2.5	Đất thương mại, dịch vụ	TMD	7,94	0,01	11,82	0,02	19,34	0,03
2.6	Đất cơ sở sản xuất phi nông nghiệp	SKC	2,27	0,00	28,49	0,05	44,52	0,08

TT	Chỉ tiêu sử dụng đất	Mã	Hiện trạng năm 2020		Điều chỉnh Quy hoạch đến năm 2030			
			Diện tích (ha)	Cơ cấu %	Kỳ đầu đến năm 2025		Kỳ cuối đến năm 2030	
					Tổng diện tích (ha)	cơ cấu%	Tổng diện tích (ha)	cơ cấu%
2.7	Đất sử dụng cho hoạt động khoáng sản	SKS	12,66	0,02	34,28	0,06	52,99	0,09
2.8	Đất sản xuất vật liệu xây dựng, làm đồ gốm	SKX	4,59	0,01	-	-	-	-
2.9	Đất phát triển hạ tầng cấp quốc gia, cấp tỉnh, cấp huyện, cấp xã	DHT	943,77	1,61	1.318,48	2,25	1.526,62	2,60
	<i>Trong đó:</i>			-			-	-
-	Đất công trình giao thông	DGT	378,29	0,64	495,12	0,84	564,02	0,96
-	Đất công trình thủy lợi	DTL	32,54	0,06	33,72	0,06	47,61	0,08
-	Đất xây dựng cơ sở văn hóa	DVH	0,42	0,00	6,25	0,01	9,34	0,02
-	Đất xây dựng cơ sở y tế	DYT	5,45	0,01	7,59	0,01	6,55	0,01
-	Đất xây dựng cơ sở giáo dục và đào tạo	DGD	50,01	0,09	55,09	0,09	61,47	0,10
-	Đất xây dựng cơ sở thể dục thể thao	DTT	4,38	0,01	8,74	0,01	17,42	0,03
-	Đất công trình năng lượng, chiếu sáng công cộng	DNL	385,40	0,66	598,66	1,02	649,19	1,11
-	Đất công trình bưu chính, viễn thông, công nghệ thông tin	DBV	1,28	0,00	4,84	0,01	2,74	0,00
-	Đất xây dựng kho dự trữ quốc gia	DKG		-	-	-	-	-
-	Đất có di tích lịch sử - văn hóa, danh lam thắng cảnh, di sản thiên nhiên	DDD	73,50	0,13	91,06	0,16	98,67	0,17
-	Đất công trình xử lý chất thải	DRA	3,48	0,01	6,67	0,01	41,53	0,07
-	Đất tôn giáo	TON	0,00	-	-	-	0,55	0,00
-	Đất làm nghĩa trang, nhà tang lễ, nhà hỏa táng, đất cơ sở lưu trữ tro cốt	NTD	3,28	0,01	20,21	0,03	16,36	0,03
-	Đất xây dựng cơ sở khoa học và công nghệ	DKH	0,00	-	-	-	-	-
-	Đất chợ dân sinh, chợ đầu mối	DCH	5,73	0,01	-	-	11,17	0,02
2.10	Đất khu vui chơi, giải trí công cộng, sinh hoạt cộng	DKV	0,00	-			30,71	0,05
2.11	Đất ở tại nông thôn	ONT	557,35	0,95	598,83	1,02	673,50	1,15

TT	Chỉ tiêu sử dụng đất	Mã	Hiện trạng năm 2020		Điều chỉnh Quy hoạch đến năm 2030			
			Diện tích (ha)	Cơ cấu %	Kỳ đầu đến năm 2025		Kỳ cuối đến năm 2030	
					Tổng diện tích (ha)	cơ cấu%	Tổng diện tích (ha)	cơ cấu%
2.12	Đất ở tại đô thị	ODT	40,96	0,07	54,97	0,09	58,72	0,10
2.13	Đất xây dựng trụ sở cơ quan	TSC	9,93	0,02	13,92	0,02	14,91	0,03
2.15	Đất tín ngưỡng	TIN	0,48	0,00	-	-	0,47	0,00
2.16	Đất sông, ngòi, kênh, rạch, suối	SON	254,78	0,43	-	-	131,04	0,22
2.17	Đất có mặt nước chuyên dùng	MNC	0,00	-	-	-	3,95	0,01
2.18	Đất phi nông nghiệp khác	PNK	0,00	-			-	-
3	Đất chưa sử dụng	CSD	2.198,36	3,75	1.587,69	2,71	154,87	0,26
II	Khu chức năng							-
1	<i>Đất khu công nghệ cao</i>	<i>KCN</i>					-	-
2	<i>Đất khu kinh tế</i>	<i>KKT</i>					-	-
3	<i>Đất đô thị</i>	<i>KDT</i>			<i>1.646,06</i>	<i>2,81</i>	<i>9.669,48</i>	<i>16,49</i>
4	<i>Khu sản xuất nông nghiệp (Khu vực chuyên trồng lúa nước, khu chuyên trồng cây công nghiệp lâu năm)</i>	<i>KNN</i>			<i>19.282,85</i>	<i>32,88</i>	<i>2.536,67</i>	<i>4,32</i>
5	<i>Khu lâm nghiệp (khu vực rừng phòng hộ, rừng đặc dụng, rừng sản xuất)</i>	<i>KLN</i>			<i>34.212,68</i>	<i>58,33</i>	<i>37.001,72</i>	<i>63,09</i>
6	<i>Khu du lịch</i>	<i>KDL</i>			<i>63,15</i>	<i>0,11</i>	<i>98,67</i>	<i>0,17</i>
7	<i>Khu bảo tồn thiên nhiên và đa dạng sinh học</i>	<i>KBT</i>			<i>29,06</i>	<i>0,05</i>	-	-
8	<i>Khu phát triển công nghiệp (khu công nghiệp, cụm công nghiệp)</i>	<i>KPC</i>				-	<i>10,00</i>	<i>0,02</i>
9	<i>Khu đô thị (trong đó có khu đô thị mới)</i>	<i>DTC</i>			<i>6</i>	<i>0,01</i>	-	-
10	<i>Khu thương mại - dịch vụ</i>	<i>KTM</i>			<i>18,41</i>	<i>0,03</i>	<i>19,34</i>	<i>0,03</i>
11	<i>Khu đô thị - thương mại - dịch vụ</i>	<i>KDV</i>				-	-	-
12	<i>Khu dân cư nông thôn</i>	<i>DNT</i>			<i>1.227,09</i>	<i>2,09</i>	<i>2.032,42</i>	<i>3,47</i>
13	<i>Khu ở, làng nghề, sản xuất phi nông nghiệp nông thôn</i>	<i>KON</i>					<i>711,00</i>	<i>1,21</i>

Ghi chú: Khu chức năng không tổng hợp khi tính tổng diện tích tự nhiên

KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

1	Tên mẫu	Không khí
2	Tên khách hàng	Công ty Cổ phần tư vấn Xây dựng kỹ thuật hạ tầng Thăng Long
3	Địa chỉ quan trắc	Dự án “Đường tuần tra biên giới phân đoạn mốc 180 – mốc 230” tại xã Pà Vây Sù - xã Xín Mần - xã Bàn Máy - xã Thàng Tín, tỉnh Tuyên Quang
4	Vị trí lấy mẫu	K1.1.10: Không khí tại khu vực nằm trên tuyến đường đi xã Pà Vây Sù (7h30 – 8h30) (X: 2521140, Y: 398042) K2.1.10: Không khí tại khu vực Trạm biên phòng cửa khẩu Xín Mần (7h41 – 8h41) (X: 2521250, Y: 398405) K3.1.10: Không khí tại khu vực bãi đổ thải (7h45 – 8h45) (X: 2521720, Y: 398673)
5	Ký hiệu mẫu	KK25.11.005 - KK25.11.006 - KK25.11.007
6	Ngày lấy mẫu: 10/11/2025	Ngày phân tích mẫu: 11/11 - 24/11/2025

STT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả			QCSS
				K1.1.10	K2.1.10	K3.1.10	
1	Độ ồn trung bình	dBA	TCVN 7878-2:2018	51,2	50,8	58,5	70 ⁽¹⁾
2	Độ ồn cực đại	dBA	TCVN 7878-2:2018	54,2	53,4	60,4	70 ⁽¹⁾
3	CO	µg/Nm ³	NEW/SOP/PT-K03	4131	4016	4092	30.000 ⁽³⁾
4	SO ₂	µg/Nm ³	TCVN 5971:1995	131	122	129	350 ⁽³⁾
5	NO ₂	µg/Nm ³	TCVN 6137:2009	48	42	50	200 ⁽³⁾
6	TSP	µg/Nm ³	TCVN 5067:1995	110	110	106	300 ⁽³⁾

Ghi chú:

- Quy chuẩn so sánh:

+ ⁽¹⁾QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

+ ⁽³⁾QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí.

PHÒNG PHÂN TÍCH
CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG
TRƯỞNG NHÓM PHÂN TÍCH


Trần Thu Vân

Hà Nội, ngày 24 tháng 11 năm 2025

P. TỔNG GIÁM ĐỐC


Bùi Văn Việt

- Kết quả này chỉ có giá trị trên mẫu phân tích. - (-): Không có quy định. - (Kpt): Không phân tích.
- Tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng. - (#): Chỉ tiêu BTNMT không quy định trong Vimcert. - (Kph): Không phát hiện.
- (*) Các chỉ tiêu do nhà thầu phụ phân tích.
- Quá thời gian lưu mẫu 7 ngày sau khi trả kết quả phòng Phân tích chất lượng môi trường không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm.
- Không được sao chép một phần kết quả nếu không được sự chấp thuận bằng văn bản của Công ty.

KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

1	Tên mẫu	Không khí
2	Tên khách hàng	Công ty Cổ phần tư vấn Xây dựng kỹ thuật hạ tầng Thăng Long
3	Địa chỉ quan trắc	Dự án “Đường tuần tra biên giới phân đoạn mốc 180 – mốc 230” tại xã Pà Vây Sù - xã Xín Mần - xã Bản Máy - xã Thàng Tín, tỉnh Tuyên Quang
4	Vị trí lấy mẫu	K1.2.10: Không khí tại khu vực nằm trên tuyến đường đi xã Pà Vây Sù (9h32 – 10h32) (X: 2521140, Y: 398042) K2.2.10: Không khí tại khu vực Trạm biên phòng cửa khẩu Xín Mần (9h45 – 10h45) (X: 2521250, Y: 398405) K3.2.10: Không khí tại khu vực bãi đỗ thải (9h48 – 10h48) (X: 2521720, Y: 398673)
5	Ký hiệu mẫu	KK25.11.008 - KK25.11.009 - KK25.11.010
6	Ngày lấy mẫu: 10/11/2025	Ngày phân tích mẫu: 11/11 - 24/11/2025

STT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả			QCSS
				K1.2.10	K2.2.10	K3.2.10	
1	Độ ồn trung bình	dBA	TCVN 7878-2:2018	51,4	51,2	58,1	70 ⁽¹⁾
2	Độ ồn cực đại	dBA	TCVN 7878-2:2018	54,0	53,6	60,0	70 ⁽¹⁾
3	CO	µg/Nm ³	NEW/SOP/PT-K03	4092	4131	4054	30.000 ⁽³⁾
4	SO ₂	µg/Nm ³	TCVN 5971:1995	128	125	124	350 ⁽³⁾
5	NO ₂	µg/Nm ³	TCVN 6137:2009	49	46	53	200 ⁽³⁾
6	TSP	µg/Nm ³	TCVN 5067:1995	107	111	111	300 ⁽³⁾

Ghi chú:

- Quy chuẩn so sánh:

+ ⁽¹⁾QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

+ ⁽³⁾QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí.

PHÒNG PHÂN TÍCH
CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG
TRƯỞNG NHÓM PHÂN TÍCH


Trần Thu Vân

Hà Nội, ngày 24 tháng 11 năm 2025

PHÒNG GIÁM ĐỐC


Bùi Văn Việt

- Kết quả này chỉ có giá trị trên mẫu phân tích.

- Tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng.

- (*) Các chỉ tiêu do nhà thầu phụ phân tích.

- Quá thời gian lưu mẫu 7 ngày sau khi trả kết quả phòng Phân tích chất lượng môi trường không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm.

- Không được sao chép một phần kết quả nếu không được sự chấp thuận bằng văn bản của Công ty.

- (-): Không có quy định.

- (#): Chỉ tiêu BTNMT không quy định trong Vimcert.

- (Kpt): Không phân tích.

- (Kph): Không phát hiện.

KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

1	Tên mẫu	Không khí
2	Tên khách hàng	Công ty Cổ phần tư vấn Xây dựng kỹ thuật hạ tầng Thăng Long
3	Địa chỉ quan trắc	Dự án “Đường tuần tra biên giới phân đoạn mốc 180 – mốc 230” tại xã Pà Vây Sù - xã Xín Mần - xã Bản Máy - xã Thành Tín, tỉnh Tuyên Quang
4	Vị trí lấy mẫu	K1.3.10: Không khí tại khu vực nằm trên tuyến đường đi xã Pà Vây Sù (11h37 – 12h37) (X: 2521140, Y: 398042) K2.3.10: Không khí tại khu vực Trạm biên phòng cửa khẩu Xín Mần (11h51 – 12h51) (X: 2521250, Y: 398405) K3.3.10: Không khí tại khu vực bãi đỗ thải (11h51 – 12h51) (X: 2521720, Y: 398673)
5	Ký hiệu mẫu	KK25.11.011 - KK25.11.012 - KK25.11.013
6	Ngày lấy mẫu: 10/11/2025	Ngày phân tích mẫu: 11/11 - 24/11/2025

STT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả			QCSS
				K1.3.10	K2.3.10	K3.3.10	
1	Độ ồn trung bình	dBA	TCVN 7878-2:2018	50,7	50,2	57,1	70 ⁽¹⁾
2	Độ ồn cực đại	dBA	TCVN 7878-2:2018	53,4	53,0	59,5	70 ⁽¹⁾
3	CO	µg/Nm ³	NEW/SOP/PT-K03	4016	4092	4131	30.000 ⁽³⁾
4	SO ₂	µg/Nm ³	TCVN 5971:1995	125	119	120	350 ⁽³⁾
5	NO ₂	µg/Nm ³	TCVN 6137:2009	44	42	48	200 ⁽³⁾
6	TSP	µg/Nm ³	TCVN 5067:1995	103	107	107	300 ⁽³⁾

Ghi chú:

- Quy chuẩn so sánh:

+ ⁽¹⁾QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

+ ⁽³⁾QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí.

PHÒNG PHÂN TÍCH
CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG
TRƯỞNG NHÓM PHÂN TÍCH



Trần Thu Vân

Hà Nội, ngày 24 tháng 11 năm 2025

P. TỔNG GIÁM ĐỐC



Bùi Văn Việt

- Kết quả này chỉ có giá trị trên mẫu phân tích.

- (-): Không có quy định.

- (Kpt): Không phân tích.

- Tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng.

- (#): Chỉ tiêu BTNMT không quy định trong Vimcert.

- (Kph): Không phát hiện.

- (*) Các chỉ tiêu do nhà thầu phụ phân tích.

- Quá thời gian lưu mẫu 7 ngày sau khi trả kết quả phòng Phân tích chất lượng môi trường không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm.

- Không được sao chép một phần kết quả nếu không được sự chấp thuận bằng văn bản của Công ty.

KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

1	Tên mẫu	Không khí
2	Tên khách hàng	Công ty Cổ phần tư vấn Xây dựng kỹ thuật hạ tầng Thăng Long
3	Địa chỉ quan trắc	Dự án “Đường tuần tra biên giới phân đoạn mốc 180 – mốc 230” tại xã Pà Vầy Sủ - xã Xín Mần - xã Bản Máy - xã Thàng Tín, tỉnh Tuyên Quang
4	Vị trí lấy mẫu	K1.4.10: Không khí tại khu vực nằm trên tuyến đường đi xã Pà Vầy Sủ (13h42 – 12h42) (X: 2521140, Y: 398042) K2.4.10: Không khí tại khu vực Trạm biên phòng cửa khẩu Xín Mần (13h58 – 14h58) (X: 2521250, Y: 398405) K3.4.10: Không khí tại khu vực bãi đỗ thải (13h54 – 14h54) (X: 2521720, Y: 398673)
5	Ký hiệu mẫu	KK25.11.014 - KK25.11.015 - KK25.11.016
6	Ngày lấy mẫu: 10/11/2025	Ngày phân tích mẫu: 11/11 - 24/11/2025

STT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả			QCSS
				K1.4.10	K2.4.10	K3.4.10	
1	Độ ồn trung bình	dBA	TCVN 7878-2:2018	51,1	51,5	58,5	70 ⁽¹⁾
2	Độ ồn cực đại	dBA	TCVN 7878-2:2018	54,4	54,0	60,4	70 ⁽¹⁾
3	CO	µg/Nm ³	NEW/SOP/PT-K03	4054	4169	4016	30.000 ⁽³⁾
4	SO ₂	µg/Nm ³	TCVN 5971:1995	134	130	129	350 ⁽³⁾
5	NO ₂	µg/Nm ³	TCVN 6137:2009	52	50	55	200 ⁽³⁾
6	TSP	µg/Nm ³	TCVN 5067:1995	112	112	116	300 ⁽³⁾

Ghi chú:

- Quy chuẩn so sánh:

+ ⁽¹⁾QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

+ ⁽³⁾QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí.

PHÒNG PHÂN TÍCH
CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG
TRƯỞNG NHÓM PHÂN TÍCH



Trần Thu Vân

Hà Nội, ngày 24 tháng 11 năm 2025

P.TỔNG GIÁM ĐỐC



Bùi Văn Việt

- Kết quả này chỉ có giá trị trên mẫu phân tích.

- (-): Không có quy định.

- (Kpt): Không phân tích.

- Tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng.

- (#): Chỉ tiêu BTNMT không quy định trong Vimcert.

- (Kph): Không phát hiện.

- (*) Các chỉ tiêu do nhà thầu phụ phân tích.

- Quá thời gian lưu mẫu 7 ngày sau khi trả kết quả phòng Phân tích chất lượng môi trường không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm.

- Không được sao chép một phần kết quả nếu không được sự chấp thuận bằng văn bản của Công ty.

KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

1	Tên mẫu	Không khí
2	Tên khách hàng	Công ty Cổ phần tư vấn Xây dựng kỹ thuật hạ tầng Thăng Long
3	Địa chỉ quan trắc	Dự án “Đường tuần tra biên giới phân đoạn mốc 180 – mốc 230” tại xã Pà Vầy Sù - xã Xín Mần - xã Bản Máy - xã Thàng Tín, tỉnh Tuyên Quang
4	Vị trí lấy mẫu	K7.1.12: Không khí tại khu vực gần cột mốc 227 thuộc xã Thàng Tín (7h30 – 8h30) (X: 2526337, Y: 412988) K7.2.12: Không khí tại khu vực gần cột mốc 227 thuộc xã Thàng Tín (9h32 – 10h32) (X: 2526337, Y: 412988) K7.3.12: Không khí tại khu vực gần cột mốc 227 thuộc xã Thàng Tín (11h35 – 12h35) (X: 2526337, Y: 412988) K7.4.12: Không khí tại khu vực gần cột mốc 227 thuộc xã Thàng Tín (13h38 – 14h38) (X: 2526337, Y: 412988)
5	Ký hiệu mẫu	KK25.11.029 - KK25.11.030 - KK25.11.031 - KK25.11.032
6	Ngày lấy mẫu: 12/11/2025	Ngày phân tích mẫu: 13/11 - 24/11/2025

STT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả				QCSS
				K7.1.12	K7.2.12	K7.3.12	K7.4.12	
1	Độ ồn trung bình	dBA	TCVN 7878-2:2018	50,1	50,8	50,3	51,0	70 ⁽¹⁾
2	Độ ồn cực đại	dBA	TCVN 7878-2:2018	52,1	52,6	52,8	53,2	70 ⁽¹⁾
3	CO	µg/Nm ³	NEW/SOP/PT-K03	4131	4169	4092	4054	30.000 ⁽³⁾
4	SO ₂	µg/Nm ³	TCVN 5971:1995	132	138	127	130	350 ⁽³⁾
5	NO ₂	µg/Nm ³	TCVN 6137:2009	44	49	46	51	200 ⁽³⁾
6	TSP	µg/Nm ³	TCVN 5067:1995	105	109	113	109	300 ⁽³⁾

Ghi chú:

- Quy chuẩn so sánh:

+ ⁽¹⁾QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

+ ⁽³⁾QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí.

PHÒNG PHÂN TÍCH
CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG
TRƯỞNG NHÓM PHÂN TÍCH

Hà Nội, ngày 24 tháng 11 năm 2025

P. TỔNG GIÁM ĐỐC


Trần Thu Vân


Bùi Văn Việt

- Kết quả này chỉ có giá trị trên mẫu phân tích.

- (-): Không có quy định.

- (Kpt): Không phân tích.

- Tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng.

- (#): Chỉ tiêu BTNMT không quy định trong Vimcert.

- (Kph): Không phát hiện.

- (*) Các chỉ tiêu do nhà thầu phụ phân tích.

- Quá thời gian lưu mẫu 7 ngày sau khi trả kết quả phòng Phân tích chất lượng môi trường không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm.

- Không được sao chép một phần kết quả nếu không được sự chấp thuận bằng văn bản của Công ty.

KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

1	Tên mẫu	Không khí
2	Tên khách hàng	Công ty Cổ phần tư vấn Xây dựng kỹ thuật hạ tầng Thăng Long
3	Địa chỉ quan trắc	Dự án “Đường tuần tra biên giới phân đoạn mốc 180 – mốc 230” tại xã Pà Vầy Sủ - xã Xín Mần - xã Bản Máy - xã Thàng Tín, tỉnh Tuyên Quang
4	Vị trí lấy mẫu	K4.1.11: Không khí tại khu vực tuyến đường thôn Bản Pắc, xã Bản Máy (8h32 – 9h32) (X: 2527128, Y: 404326) K5.1.11: Không khí tại khu vực gần cột mốc 218 thuộc xã Bản Máy (8h45 – 9h45) (X: 2527481, Y: 404364) K6.1.11: Không khí tại khu vực lối mở thuộc địa phận thôn Hoàng Lao Chải (7h23 – 8h23) (X: 2526360, Y: 412707)
5	Ký hiệu mẫu	KK25.11.017 - KK25.11.018 - KK25.11.019
6	Ngày lấy mẫu: 11/11/2025	Ngày phân tích mẫu: 12/11 - 24/11/2025

STT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả			QCSS
				K4.1.11	K5.1.11	K6.1.11	
1	Độ ồn trung bình	dBA	TCVN 7878-2:2018	53,5	59,8	55,4	70 ⁽¹⁾
2	Độ ồn cực đại	dBA	TCVN 7878-2:2018	55,4	61,2	58,1	70 ⁽¹⁾
3	CO	µg/Nm ³	NEW/SOP/PT-K03	4131	4169	4092	30.000 ⁽³⁾
4	SO ₂	µg/Nm ³	TCVN 5971:1995	132	142	138	350 ⁽³⁾
5	NO ₂	µg/Nm ³	TCVN 6137:2009	67	71	65	200 ⁽³⁾
6	TSP	µg/Nm ³	TCVN 5067:1995	106	112	107	300 ⁽³⁾

Ghi chú:

- Quy chuẩn so sánh:

+ ⁽¹⁾QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

+ ⁽³⁾QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí.

PHÒNG PHÂN TÍCH
CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG
TRƯỞNG NHÓM PHÂN TÍCH



Trần Thu Vân

Hà Nội, ngày 24 tháng 11 năm 2025

P. TỔNG GIÁM ĐỐC



Bùi Văn Việt

- Kết quả này chỉ có giá trị trên mẫu phân tích.

- (-): Không có quy định.

- (Kpt): Không phân tích.

- Tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng.

- (#): Chỉ tiêu BTNMT không quy định trong Vimcert.

- (Kph): Không phát hiện.

- (*) Các chỉ tiêu do nhà thầu phụ phân tích.

- Quá thời gian lưu mẫu 7 ngày sau khi trả kết quả phòng Phân tích chất lượng môi trường không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm.

- Không được sao chép một phần kết quả nếu không được sự chấp thuận bằng văn bản của Công ty.

KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

1	Tên mẫu	Không khí
2	Tên khách hàng	Công ty Cổ phần tư vấn Xây dựng kỹ thuật hạ tầng Thăng Long
3	Địa chỉ quan trắc	Dự án “Đường tuần tra biên giới phân đoạn mốc 180 – mốc 230” tại xã Pà Vầy Sủ - xã Xín Mần - xã Bản Máy - xã Thàng Tín, tỉnh Tuyên Quang
4	Vị trí lấy mẫu	K4.2.11: Không khí tại khu vực tuyến đường thôn Bản Pắng, xã Bản Máy (10h35 – 11h35) (X: 2527128, Y: 404326) K5.2.11: Không khí tại khu vực gần cột mốc 218 thuộc xã Bản Máy (10h48 – 11h48) (X: 2527481, Y: 404364) K6.2.11: Không khí tại khu vực lối mở thuộc địa phận thôn Hoàng Lao Chải (9h30 – 10h30) (X: 2526360, Y: 412707)
5	Ký hiệu mẫu	KK25.11.020 - KK25.11.021 - KK25.11.022
6	Ngày lấy mẫu: 11/11/2025	Ngày phân tích mẫu: 12/11 - 24/11/2025

STT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả			QCSS
				K4.2.11	K5.2.11	K6.2.11	
1	Độ ồn trung bình	dBA	TCVN 7878-2:2018	53,9	59,1	55,8	70 ⁽¹⁾
2	Độ ồn cực đại	dBA	TCVN 7878-2:2018	55,7	62,0	58,7	70 ⁽¹⁾
3	CO	µg/Nm ³	NEW/SOP/PT-K03	4054	4092	4131	30.000 ⁽³⁾
4	SO ₂	µg/Nm ³	TCVN 5971:1995	138	145	141	350 ⁽³⁾
5	NO ₂	µg/Nm ³	TCVN 6137:2009	69	77	67	200 ⁽³⁾
6	TSP	µg/Nm ³	TCVN 5067:1995	110	115	111	300 ⁽³⁾

Ghi chú:

- Quy chuẩn so sánh:

+ ⁽¹⁾QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

+ ⁽³⁾QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí.

PHÒNG PHÂN TÍCH
CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG
TRƯỞNG NHÓM PHÂN TÍCH


Trần Thu Vân

Hà Nội, ngày 24 tháng 11 năm 2025

P. TỔNG GIÁM ĐỐC


Bùi Văn Việt

- Kết quả này chỉ có giá trị trên mẫu phân tích.

- Tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng.

- (*) Các chỉ tiêu do nhà thầu phụ phân tích.

- Quá thời gian lưu mẫu 7 ngày sau khi trả kết quả phòng Phân tích chất lượng môi trường không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm.

- Không được sao chép một phần kết quả nếu không được sự chấp thuận bằng văn bản của Công ty.

- (-): Không có quy định.

- (#): Chỉ tiêu BTNMT không quy định trong Vimcert.

- (Kpt): Không phân tích.

- (Kph): Không phát hiện.

KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

1	Tên mẫu	Không khí
2	Tên khách hàng	Công ty Cổ phần tư vấn Xây dựng kỹ thuật hạ tầng Thăng Long
3	Địa chỉ quan trắc	Dự án “Đường tuần tra biên giới phân đoạn mốc 180 – mốc 230” tại xã Pà Vầy Sủ - xã Xín Mần - xã Bản Máy - xã Thành Tín, tỉnh Tuyên Quang
4	Vị trí lấy mẫu	K4.3.11: Không khí tại khu vực tuyến đường thôn Bản Pắc, xã Bản Máy (12h38 – 13h38) (X: 2527128, Y: 404326) K5.3.11: Không khí tại khu vực gần cột mốc 218 thuộc xã Bản Máy (12h52 – 13h52) (X: 2527481, Y: 404364) K6.3.11: Không khí tại khu vực lối mở thuộc địa phận thôn Hoàng Lao Chải (12h34 – 13h34) (X: 2526360, Y: 412707)
5	Ký hiệu mẫu	KK25.11.023 - KK25.11.024 - KK25.11.025
6	Ngày lấy mẫu: 11/11/2025	Ngày phân tích mẫu: 12/11 - 24/11/2025

STT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả			QCSS
				K4.3.11	K5.3.11	K6.3.11	
1	Độ ồn trung bình	dBA	TCVN 7878-2:2018	52,7	58,2	54,4	70 ⁽¹⁾
2	Độ ồn cực đại	dBA	TCVN 7878-2:2018	54,0	60,5	57,1	70 ⁽¹⁾
3	CO	µg/Nm ³	NEW/SOP/PT-K03	4092	4054	4169	30.000 ⁽³⁾
4	SO ₂	µg/Nm ³	TCVN 5971:1995	139	147	139	350 ⁽³⁾
5	NO ₂	µg/Nm ³	TCVN 6137:2009	65	73	67	200 ⁽³⁾
6	TSP	µg/Nm ³	TCVN 5067:1995	110	112	104	300 ⁽³⁾

Ghi chú:

- Quy chuẩn so sánh:

+ ⁽¹⁾QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

+ ⁽³⁾QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí.

PHÒNG PHÂN TÍCH
CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG
TRƯỞNG NHÓM PHÂN TÍCH


Trần Thu Vân

Hà Nội, ngày 24 tháng 11 năm 2025

P. TỔNG GIÁM ĐỐC


Bùi Văn Việt

- Kết quả này chỉ có giá trị trên mẫu phân tích.

- (-): Không có quy định.

- (Kpt): Không phân tích.

- Tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng.

- (#): Chỉ tiêu BTNMT không quy định trong Vimcert.

- (Kph): Không phát hiện.

- (*) Các chỉ tiêu do nhà thầu phụ phân tích.

- Quá thời gian lưu mẫu 7 ngày sau khi trả kết quả phòng Phân tích chất lượng môi trường không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm.

- Không được sao chép một phần kết quả nếu không được sự chấp thuận bằng văn bản của Công ty.

KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

1	Tên mẫu	Không khí
2	Tên khách hàng	Công ty Cổ phần tư vấn Xây dựng kỹ thuật hạ tầng Thăng Long
3	Địa chỉ quan trắc	Dự án “Đường tuần tra biên giới phân đoạn mốc 180 – mốc 230” tại xã Pà Vầy Sủ - xã Xín Mần - xã Bản Máy - xã Thành Tín, tỉnh Tuyên Quang
4	Vị trí lấy mẫu	K4.4.11: Không khí tại khu vực tuyến đường thôn Bản Páng, xã Bản Máy (14h42 – 15h42) (X: 2527128, Y: 404326) K5.4.11: Không khí tại khu vực gần cột mốc 218 thuộc xã Bản Máy (14h55 – 15h55) (X: 2527481, Y: 404364) K6.4.11: Không khí tại khu vực lối mở thuộc địa phận thôn Hoàng Lao Chải (15h39 – 16h39) (X: 2526360, Y: 412707)
5	Ký hiệu mẫu	KK25.11.026 - KK25.11.027 - KK25.11.028
6	Ngày lấy mẫu: 11/11/2025	Ngày phân tích mẫu: 12/11 - 24/11/2025

STT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả			QCSS
				K4.4.11	K5.4.11	K6.4.11	
1	Độ ồn trung bình	dBA	TCVN 7878-2:2018	53,1	58,7	55,2	70 ⁽¹⁾
2	Độ ồn cực đại	dBA	TCVN 7878-2:2018	55,6	60,5	58,1	70 ⁽¹⁾
3	CO	µg/Nm ³	NEW/SOP/PT-K03	4169	4131	4054	30.000 ⁽³⁾
4	SO ₂	µg/Nm ³	TCVN 5971:1995	132	140	135	350 ⁽³⁾
5	NO ₂	µg/Nm ³	TCVN 6137:2009	65	72	69	200 ⁽³⁾
6	TSP	µg/Nm ³	TCVN 5067:1995	114	109	112	300 ⁽³⁾

Ghi chú:

- Quy chuẩn so sánh:

+ ⁽¹⁾QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

+ ⁽³⁾QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí.

PHÒNG PHÂN TÍCH
CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG
TRƯỞNG NHÓM PHÂN TÍCH

VIMCERTS 238
PHÒNG PHÂN TÍCH
CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG

Trần Thu Vân

Hà Nội, ngày 24 tháng 11 năm 2025

P. TỔNG GIÁM ĐỐC



Bùi Văn Việt

- Kết quả này chỉ có giá trị trên mẫu phân tích.

- (-): Không có quy định.

- (Kpt): Không phân tích.

- Tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng.

- (#): Chỉ tiêu BTNMT không quy định trong Vimcert.

- (Kph): Không phát hiện.

- (*) Các chỉ tiêu do nhà thầu phụ phân tích.

- Quá thời gian lưu mẫu 7 ngày sau khi trả kết quả phòng Phân tích chất lượng môi trường không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm.

- Không được sao chép một phần kết quả nếu không được sự chấp thuận bằng văn bản của Công ty.



VIMCERTS 238
Số: 25.11.1285/KQPT.CNM

CÔNG TY CỔ PHẦN PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ MỚI HÀ NỘI
PHÒNG PHÂN TÍCH CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG
Địa chỉ: Số 125-127 Nguyễn Khang, P.Yên Hòa, Tp.Hà Nội
Điện thoại: 024.6290.9868 ĐD: 0922005599
Email: congnghemoihanoi@gmail.com

KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

1	Tên mẫu	Nước mặt
2	Tên khách hàng	Công ty Cổ phần tư vấn Xây dựng kỹ thuật hạ tầng Thăng Long
3	Địa chỉ quan trắc	Dự án “Đường tuần tra biên giới phân đoạn mốc 180 – mốc 230” tại xã Pà Vầy Sủ - xã Xín Mần - xã Bản Máy - xã Thành Tín, tỉnh Tuyên Quang
4	Vị trí lấy mẫu	NM1: Nước mặt tại nương nước trên tuyến đường đi xã Pà Vầy Sủ (X: 2521047; Y: 398098) NM2: Nước mặt tại nương nước gần Trạm biên phòng cửa khẩu Xín Mần (X: 2521321; Y: 398499) NM3: Nước mặt tại nương nước gần bãi đổ thải (X: 2521751; Y: 398702)
5	Ký hiệu mẫu	NM25.11.001 - NM25.11.002 - NM25.11.003
6	Ngày lấy mẫu: 10/11/2025	Ngày phân tích mẫu: 11/11 - 24/11/2025

STT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả			QCVN 08:2023 /BTNMT
				NM1	NM2	NM3	
Bảng 2: Giá trị giới hạn các thông số trong nước mặt phục vụ cho việc phân loại chất lượng nước sông, suối, kênh, mương, khe, rạch và bảo vệ môi trường sống dưới nước– Mức C							
1	Nhiệt độ	°C	SMEWW 2550B:2023	20,2	20,6	20,8	-
2	pH	-	TCVN 6492:2011	7,2	7,6	7,5	6,0-8,5
3	DO	mg/L	TCVN 7325:2016	6,2	6,0	5,5	≥4,0
4	TDS	mg/L	NEW/SOP/HT-N05	90	30	200	-
5	EC	mS/cm	SMEWW2510B:2023	0,17	0,06	0,41	-
6	COD	mg/L	SMEWW 5220C:2023	12,2	10,3	13,8	≤20
7	BOD ₅	mg/L	TCVN 6001-1:2021	6,4	5,5	7,2	≤10
8	TSS	mg/L	TCVN 6625:2000	13	15	22	>100 và không có rác nổi
9	Tổng P	mg/L	TCVN 6202:2008	Kph	Kph	0,034	≤0,5
10	Coliform	MPN/100mL	SMEWW 9221B:2023	200	240	380	≤7.500
Bảng 1: Giá trị giới hạn tối đa các thông số ảnh hưởng tới sức khỏe con người							
11	Amoni	mg/L	TCVN 6179-1:1996	Kph	Kph	Kph	0,3

Ghi chú:

- Kph: Không phát hiện – Kết quả nhỏ hơn giới hạn phát hiện (MDL) của phương pháp.

- Quy chuẩn so sánh:

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

Mức C: Chất lượng nước xấu. Hệ sinh thái trong nước có lượng oxy hòa tan giảm mạnh do chứa một lượng lớn các chất ô nhiễm. Nước không gây mùi khó chịu, có thể được sử dụng cho các mục đích sản xuất công nghiệp sau khi áp dụng các biện pháp xử lý phù hợp.

PHÒNG PHÂN TÍCH
CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG
TRƯỞNG NHÓM PHÂN TÍCH

Trần Thu Vân

Hà Nội, ngày 24 tháng 11 năm 2025

P. TỔNG GIÁM ĐỐC

CÔNG TY
CỔ PHẦN
PHÁT TRIỂN
CÔNG NGHỆ MỚI
HÀ NỘI
THÀNH PHỐ HÀ NỘI

- Kết quả này chỉ có giá trị trên mẫu phân tích.

- (-): Không có quy định.

- (Kpt): Không phân tích.

- Tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng.

- (#): Chỉ tiêu BTNMT không quy định trong Vimcert.

- (Kph): Không phát hiện.

- (*) Các chỉ tiêu do nhà thầu phụ phân tích.

- Quá thời gian lưu mẫu 7 ngày sau khi trả kết quả phòng Phân tích chất lượng môi trường không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm.

- Không được sao chép một phần kết quả nếu không được sự chấp thuận bằng văn bản của Công ty.

KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

1	Tên mẫu	Nước mặt
2	Tên khách hàng	Công ty Cổ phần tư vấn Xây dựng kỹ thuật hạ tầng Thăng Long
3	Địa chỉ quan trắc	Dự án “Đường tuần tra biên giới phân đoạn mốc 180 – mốc 230” tại xã Pà Vầy Sủ - xã Xín Mần - xã Bản Máy - xã Thành Tín, tỉnh Tuyên Quang
4	Vị trí lấy mẫu	NM4: Nước mặt tại mương nước gần cột mốc 218 (X: 2527496; Y: 404378) NM5: Nước mặt tại mương nước gần lối mở thuộc địa phận thôn Hoàng Lao Chải (X: 2526215; Y: 412874)
5	Ký hiệu mẫu	NM25.11.006 - NM25.11.007
6	Ngày lấy mẫu: 11/11/2025	Ngày phân tích mẫu: 12/11 - 24/11/2025

STT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả		QCVN 08:2023/BTNMT
				NM4	NM5	
Bảng 2: Giá trị giới hạn các thông số trong nước mặt phục vụ cho việc phân loại chất lượng nước sông, suối, kênh, mương, khe, rạch và bảo vệ môi trường sống dưới nước– Mức C						
1	Nhiệt độ	°C	SMEWW 2550B:2023	21,3	21,8	-
2	pH	-	TCVN 6492:2011	7,7	7,7	6,0-8,5
3	DO	mg/L	TCVN 7325:2016	5,5	5,7	≥4,0
4	TDS	mg/L	NEW/SOP/HT-N05	200	200	-
5	EC	mS/cm	SMEWW2510B:2023	0,4	0,41	-
6	COD	mg/L	SMEWW 5220C:2023	13,5	14,1	≤20
7	BOD ₅	mg/L	TCVN 6001-1:2021	6,9	7,3	≤10
8	TSS	mg/L	TCVN 6625:2000	19	21	>100 và không có rác nổi
9	Tổng P	mg/L	TCVN 6202:2008	0,037	0,041	≤0,5
10	Coliform	MPN/100mL	SMEWW 9221B:2023	470	480	≤7.500
Bảng 1: Giá trị giới hạn tối đa các thông số ảnh hưởng tới sức khỏe con người						
11	Amoni	mg/L	TCVN 6179-1:1996	Kph	Kph	0,3

Ghi chú:

- Kph: Không phát hiện – Kết quả nhỏ hơn giới hạn phát hiện (MDL) của phương pháp.

- Quy chuẩn so sánh:

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

Mức C: Chất lượng nước xấu. Hệ sinh thái trong nước có lượng oxy hòa tan giảm mạnh do chứa một lượng lớn các chất ô nhiễm. Nước không gây mùi khó chịu, có thể được sử dụng cho các mục đích sản xuất công nghiệp sau khi áp dụng các biện pháp xử lý phù hợp.

PHÒNG PHÂN TÍCH
CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG
TRƯỞNG NHÓM PHÂN TÍCH



Trần Thu Vân

Hà Nội, ngày 24 tháng 11 năm 2025

P. TỔNG GIÁM ĐỐC



Bui Văn Việt

- Kết quả này chỉ có giá trị trên mẫu phân tích.

- (-): Không có quy định.

- (Kpt): Không phân tích.

- Tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng.

- (#): Chỉ tiêu BTNMT không quy định trong Vimcert.

- (Kph): Không phát hiện.

- (*) Các chỉ tiêu do nhà thầu phụ phân tích.

- Quá thời gian lưu mẫu 7 ngày sau khi trả kết quả phòng Phân tích chất lượng môi trường không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm.

- Không được sao chép một phần kết quả nếu không được sự chấp thuận bằng văn bản của Công ty.

KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

1	Tên mẫu	Đất
2	Tên khách hàng	Công ty Cổ phần tư vấn Xây dựng kỹ thuật hạ tầng Thăng Long
3	Địa chỉ quan trắc	Dự án “Đường tuần tra biên giới phân đoạn mốc 180 – mốc 230” tại xã Pà Vầy Sủ - xã Xín Mần - xã Bản Máy - xã Thàng Tín, tỉnh Tuyên Quang
4	Vị trí lấy mẫu	Đ4: Mẫu đất tại khu vực tuyến đường thôn Bản Páng, xã Bản Máy (X: 2527128; Y: 404327) Đ5: Mẫu đất khu vực lối mở thuộc địa phận thôn Hoàng Lao Chải (X: 2526363; Y: 412703)
5	Ký hiệu mẫu	D25.11.004 - D25.11.005
6	Ngày lấy mẫu: 11/11/2025	Ngày phân tích mẫu: 12/11 - 24/11/2025

STT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả		QCVN 03:2023 /BTNMT (Loại 2)
				Đ4	Đ5	
1	As	mg/Kg	US EPA Method 3051A + SMEWW 3113B:2023	1,88	1,98	50
2	Pb	mg/Kg	US EPA Method 3051A + SMEWW 3113B:2023	9,81	10,87	400
3	Cd	mg/Kg	US EPA Method 3051A + SMEWW 3113B:2023	Kph	Kph	10
4	Cu	mg/Kg	US EPA Method 3051A + SMEWW 3111B:2023	15,5	17,6	500
5	Zn	mg/Kg	US EPA Method 3051A + SMEWW 3111B:2023	35,1	37,8	600

Ghi chú:

- Kph: Không phát hiện – Kết quả nhỏ hơn giới hạn phát hiện (MDL) của phương pháp.

- Quy chuẩn so sánh:

+ QCVN 03:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng đất – Loại 2.

PHÒNG PHÂN TÍCH
CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG
TRƯỞNG NHÓM PHÂN TÍCH


Trần Thu Vân

Hà Nội, ngày 24 tháng 11 năm 2025
P.TỔNG GIÁM ĐỐC


Hà Nội Văn Việt

- Kết quả này chỉ có giá trị trên mẫu phân tích.

- Tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng.

- (*) Các chỉ tiêu do nhà thầu phụ phân tích.

- Quá thời gian lưu mẫu 7 ngày sau khi trả kết quả phòng Phân tích chất lượng môi trường không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm.

- Không được sao chép một phần kết quả nếu không được sự chấp thuận bằng văn bản của Công ty.

- (-): Không có quy định.

- (#): Chỉ tiêu BTNMT không quy định trong Vimcert.

- (Kpt): Không phân tích.

- (Kph): Không phát hiện.

KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

1	Tên mẫu	Đất
2	Tên khách hàng	Công ty Cổ phần tư vấn Xây dựng kỹ thuật hạ tầng Thăng Long
3	Địa chỉ quan trắc	Dự án “Đường tuần tra biên giới phân đoạn mốc 180 – mốc 230” tại xã Pà Vầy Sủ - xã Xín Mần - xã Bản Máy - xã Thành Tín, tỉnh Tuyên Quang
4	Vị trí lấy mẫu	Đ1: Mẫu đất tại tuyến đường đi xã Pà Vầy Sủ (X: 2521109; Y: 398041) Đ2: Mẫu đất tại khu vực Trạm biên phòng cửa khẩu Xín Mần (X: 2521250; Y: 398411) Đ3: Mẫu đất tại khu vực bãi đổ thải (X: 2521751; Y: 398673)
5	Ký hiệu mẫu	D25.11.001 - D25.11.002 - D25.11.003
6	Ngày lấy mẫu: 10/11/2025	Ngày phân tích mẫu: 11/11 - 24/11/2025

STT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả			QCVN 03:2023 /BTNMT (Loại 2)
				Đ1	Đ2	Đ3	
1	As	mg/Kg	US EPA Method 3051A + SMEWW 3113B:2023	1,72	1,80	2,05	50
2	Pb	mg/Kg	US EPA Method 3051A + SMEWW 3113B:2023	10,09	9,65	10,70	400
3	Cd	mg/Kg	US EPA Method 3051A + SMEWW 3113B:2023	Kph	Kph	Kph	10
4	Cu	mg/Kg	US EPA Method 3051A + SMEWW 3111B:2023	15,3	14,3	16,3	500
5	Zn	mg/Kg	US EPA Method 3051A + SMEWW 3111B:2023	36,6	37,5	32,7	600

Ghi chú:

- Kph: Không phát hiện – Kết quả nhỏ hơn giới hạn phát hiện (MDL) của phương pháp.
- Quy chuẩn so sánh:
- + QCVN 03:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng đất – Loại 2.

PHÒNG PHÂN TÍCH
CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG
TRƯỞNG NHÓM PHÂN TÍCH


Trần Thu Vân

Hà Nội, ngày 24 tháng 11 năm 2025
P.TỔNG GIÁM ĐỐC


Bùi Văn Việt

- Kết quả này chỉ có giá trị trên mẫu phân tích.
- Tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng.
- (*) Các chỉ tiêu do nhà thầu phụ phân tích.
- Quá thời gian lưu mẫu 7 ngày sau khi trả kết quả phòng Phân tích chất lượng môi trường không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm.
- Không được sao chép một phần kết quả nếu không được sự chấp thuận bằng văn bản của Công ty.
- (-): Không có quy định.
- (#): Chỉ tiêu BTNMT không quy định trong Vimcert.
- (Kpt): Không phân tích.
- (Kph): Không phát hiện.

QUẬN KHU 2
BAN QLDA ĐƯỜNG TTBG

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số: 1149 /BQLDA-HCKT

Phủ Thọ, ngày 31 tháng 10 năm 2025

V/v lấy ý kiến tham vấn trong quá
trình thực hiện báo cáo ĐTM Dự án
đường tuần tra biên giới tỉnh Tuyên
Quang (tỉnh Hà Giang cũ)/QK2
(Giai đoạn 2026-2030)

Kính gửi:

- Ủy Ban nhân dân các xã Pà Vầy Sủ, xã Xín Mần, xã Bản Máy, xã Thành Tín/ tỉnh Tuyên Quang.
- Ủy ban Mặt trận Tổ quốc các xã Pà Vầy Sủ, xã Xín Mần, xã Bản Máy, xã Thành Tín/ tỉnh Tuyên Quang.

Thực hiện Luật bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020, Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng đường tuần tra biên giới/Quận khu 2 (viết tắt là Ban QLDA ĐTXD đường TTBG/QK2) đã thực hiện đánh giá tác động môi trường của Dự án đường tuần tra biên giới tỉnh Tuyên Quang (tỉnh Hà Giang cũ)/QK2 (Giai đoạn 2026-2030).

Ban QLDA ĐTXD đường TTBG/QK2 gửi đến UBND, UBMTTQ các xã Pà Vầy Sủ, xã Xín Mần, xã Bản Máy và xã Thành Tín/tỉnh Tuyên Quang báo cáo Đánh giá tác động môi trường của dự án đường tuần tra biên giới tỉnh Tuyên Quang (tỉnh Hà Giang cũ)/QK2 (Giai đoạn 2026-2030) mong nhận được ý kiến đóng góp của UBND, UBMTTQ các xã về nội dung: vị trí thực hiện dự án đầu tư; tác động môi trường của dự án đầu tư, biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường; chương trình quản lý giám sát môi trường; phương án phòng ngừa, ứng phó các sự cố môi trường; các nội dung khác có liên quan đến dự án đầu tư.

Ý kiến tham vấn của UBND, UBMTTQ các xã về các nội dung nêu trên xin gửi về Ban QLDA ĐTXD đường TTBG/QK2 trong thời hạn không quá 10 ngày kể từ ngày nhận được văn bản tham vấn để Ban QLDA ĐTXD đường TTBG/QK2 hoàn thiện báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án theo quy định của pháp luật.

(Báo cáo ĐTM dự thảo kèm theo)

Xin trân trọng cảm ơn./.

Nơi nhận:

- Như trên;
- Ban QLDA/QK (03);
- Lưu: VT. DT(02). P14.

TM. BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN
KT. TRƯỞNG BAN
PHÓ TRƯỞNG BAN



CHỦ NHIỆM HẬU CẦN - KỸ THUẬT
Đại tá Nguyễn Anh Ngọc

**ỦY BAN NHÂN DÂN
XÃ THÀNG TÍN**

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Số: *370* / CV-UBND

V/v: Ý kiến tham vấn trong quá trình thực hiện báo cáo ĐTM Dự án đường tuần tra biên giới tỉnh Tuyên Quang (tỉnh Hà Giang cũ)/QK2 (Giai đoạn 2026-2030)".

Tuyên Quang, ngày *13* tháng *11* năm 2025

Kính gửi: Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng đường tuần tra biên giới/Quân khu 2

Ủy ban nhân dân xã Thành Tín, tỉnh Tuyên Quang nhận được văn số 1149/BQLDA-HCKT ngày 31 tháng 10 năm 2025 Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng đường tuần tra biên giới/Quân khu 2 có kèm theo Báo cáo đánh giá tác động môi trường (dự thảo) của Dự án “Đường tuần tra biên giới tỉnh Tuyên Quang (tỉnh Hà Giang cũ)/QK2 (Giai đoạn 2026-2030)”. Sau khi xem xét, UBND xã Thành Tín, tỉnh Tuyên Quang có ý kiến về dự án như sau::

- 1 Về vị trí thực hiện dự án đầu tư: Nhất trí với vị trí của dự án được lựa chọn từ Mốc 180 thuộc xã Pà Vầy Sủ đến Mốc số 230 thuộc xã Thành Tín như đã được phê duyệt theo quyết định. Vị trí này phù hợp với yêu cầu và quy hoạch của địa phương.
2. Về tác động môi trường của dự án đầu tư: Ủy ban nhân dân xã Thành Tín, tỉnh Tuyên Quang, đồng ý với các nội dung tương ứng được trình bày trong Báo cáo Đánh giá tác động môi trường của Dự án.
3. Về biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường: Ủy ban nhân dân xã Bản Máy, tỉnh Tuyên Quang đồng ý với các nội dung tương ứng được trình bày trong Báo cáo Đánh giá tác động môi trường của Dự án. Cần bổ sung dự báo tác động và đưa ra biện pháp giảm thiểu sự cố rủi ro trong giai đoạn thi công nếu trời mưa to gây gió lớn, sạt trượt đất đá và dẫn đoạn tiêu nước khi mùa mưa tới cùng các biện pháp tương ứng với tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu trong thời gian xây dựng, sự cố do đuối nước
4. Về chương trình quản lý và giám sát môi trường; phương án phòng ngừa ứng phó sự cố môi trường: Ủy ban nhân dân xã Thành Tín, tỉnh Tuyên Quang đồng ý với các nội dung được trình bày trong Báo cáo Đánh giá tác động môi trường của Dự án đã gửi kèm theo công văn. Trong quá trình thực hiện dự án Chủ dự án cùng với các đơn vị thi công thông báo các tuyến đường chuyên chở đất thải thừa, vật liệu, bến bãi tập kết vật liệu...trong địa bàn xã với Ủy ban nhân dân xã và phối hợp thực hiện nhằm đảm bảo công tác an toàn giao thông trên địa phương.

5. Về các nội dung khác có liên quan đến dự án đầu tư:

- Chủ dự án thông báo thường xuyên về tiến độ của dự án nhằm cho Ủy ban nhân dân xã Thành Tín, tỉnh Tuyên Quang nắm được và cùng giám sát quản lý về an ninh trật tự trong cộng đồng.

- Trong giai đoạn thực hiện Dự án nếu xảy ra sự cố ảnh hưởng nghiêm trọng đến môi trường, xã hội trên địa bàn xã, Chủ dự án cần phối hợp chặt chẽ với UBND xã, phối hợp với các phòng ban ngành chính quyền của địa phương, đưa ra các giải pháp giải quyết kịp thời, tránh việc gây tổn thất nhất đến cuộc sống của người dân.

Trên đây là ý kiến của Ủy ban nhân dân xã Thành Tín, tỉnh Tuyên Quang gửi Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng đường tuần tra biên giới/Quân khu 2 để hoàn thiện báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án theo quy định của pháp luật./.

Nơi nhận:

- Như trên;
- TT Đảng ủy (báo cáo)
- Lưu: VT;

T/M ỦY BAN NHÂN DÂN XÃ

CHỦ TỊCH



Nguyễn Việt Tuấn

ỦY BAN MTTQ VIỆT NAM
XÃ THÀNG TÍN
BAN THƯỜNG TRỰC

Số: 03/CV- MTTQ-BTT

V/v: Ý kiến tham vấn trong quá trình
thực hiện báo cáo ĐTM Dự án đường tuần
tra biên giới tỉnh Tuyên Quang (tỉnh Hà
Giang cũ)/QK2 (Giai đoạn 2026-2030)”

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Thàng Tín, ngày 13 tháng 11 năm 2025

Kính gửi: - Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng đường tuần tra biên
giới/Quân khu 2

Ban Thường trực UBMTTQ Việt Nam xã Thàng Tín, tỉnh Tuyên Quang nhận được văn số 1149/BQLDA-HCKT ngày 31 tháng 10 năm 2025 của Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng đường tuần tra biên giới/Quân khu 2 có kèm theo Báo cáo đánh giá tác động môi trường (dự thảo) của Dự án “Đường tuần tra biên giới tỉnh Tuyên Quang (tỉnh Hà Giang cũ)/QK2 (Giai đoạn 2026-2030)”. Sau khi xem xét, Ban Thường trực UBMTTQ Việt Nam xã Thàng Tín, có ý kiến về dự án như sau:

1. Về vị trí thực hiện dự án đầu tư: Nhất trí với vị trí của dự án được lựa chọn từ Mốc 180 thuộc xã Pà Vây Sù đến Mốc số 230 thuộc xã Thàng Tín như đã được phê duyệt theo quyết định. Vị trí này phù hợp với yêu cầu và quy hoạch của địa phương.

2. Về tác động môi trường của dự án đầu tư: Ban Thường trực UBMTTQ Việt Nam xã Thàng Tín đồng ý với các nội dung đã được trình bày trong dự thảo Báo cáo Đánh giá tác động môi trường của Dự án được gửi kèm theo công văn.

3. Về biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường: Ban Thường trực UBMTTQ Việt Nam xã Thàng Tín đồng ý với các nội dung được trình bày trong Báo cáo Đánh giá tác động môi trường dự thảo của Dự án được gửi kèm theo công văn. Tuy nhiên cần bổ sung thêm chi tiết tác động của dự án đến rừng đặc dụng và đến an ninh quốc phòng và kế hoạch triển khai dự án gồm thời gian xây dựng, tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu, loại xe và trọng tải xe chuyên chở, số lượng công nhân ở lại khu lán trại được công khai niêm yết tại địa bàn xã....

4. Về chương trình quản lý và giám sát môi trường; phương án phòng ngừa ứng phó sự cố môi trường: Ban Thường trực UBMTTQ Việt Nam xã Thàng Tín đồng ý với các nội dung tương ứng được trình bày trong Báo cáo Đánh giá tác động môi trường dự thảo của Dự án.

5. Về các nội dung khác có liên quan đến dự án đầu tư:

- Chủ dự án thông báo thường xuyên về tiến độ của dự án nhằm cho Ban Thường trực UBMTTQ Việt Nam xã Thàng Tín nắm bắt được và cùng giám sát tiến độ và chất lượng của công trình thuộc địa bàn xã Thàng Tín.

- Trong giai đoạn thực hiện Dự án nếu xảy ra sự cố ảnh hưởng nghiêm trọng đến môi trường, xã hội trên địa bàn xã, Chủ dự án cần phối hợp chặt chẽ với UBND xã, phối hợp với các phòng, ban ngành của xã, đưa ra các giải pháp giải quyết kịp thời, tránh việc gây tổn thất nhất đến cuộc sống của người dân.

Trên đây là ý kiến của Ban Thường trực UBMTTQ Việt Nam xã Thành Tín, tỉnh Tuyên Quang gửi Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng đường tuần tra biên giới/Quân khu 2 để hoàn thiện báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án theo quy định của pháp luật./.

Nơi nhận:

- Như trên;
- Lưu: VT;

TM. BAN THƯỜNG TRỰC

CHỦ TỊCH



Lý Chấn Vu

**ỦY BAN NHÂN DÂN
XÃ BẢN MÁY**

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Số: 361 /UBND-PKT

V/v Ý kiến tham vấn trong quá
trình thực hiện báo cáo ĐTM
Dự án đường tuần tra biên giới
tỉnh Tuyên Quang (tỉnh Hà
Giang cũ)/QK2 (Giai đoạn
2026-2030)".

Bản Máy, ngày 11 tháng 11 năm 2025

Kính gửi: Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng đường tuần tra biên
giới/Quân khu 2

Ủy ban nhân dân xã Bản Máy, tỉnh Tuyên Quang nhận được văn số
1149/BQLDA-HCKT ngày 31 tháng 10 năm 2025 của Ban quản lý dự án đầu tư
xây dựng đường tuần tra biên giới/Quân khu 2 có kèm theo Báo cáo đánh giá tác
động môi trường (dự thảo) của Dự án “Đường tuần tra biên giới tỉnh Tuyên
Quang (tỉnh Hà Giang cũ)/QK2 (Giai đoạn 2026-2030)”. Sau khi xem xét,
UBND xã Bản Máy, tỉnh Tuyên Quang có ý kiến về dự án như sau::

1. Về vị trí thực hiện dự án đầu tư: Nhất trí với vị trí của dự án được thực
hiện trên địa bàn xã Bản Máy như đã được phê duyệt theo quyết định. Vị trí này
phù hợp với quy hoạch của địa phương.

2. Về tác động môi trường của dự án đầu tư: Ủy ban nhân dân xã Bản
Máy, tỉnh Tuyên Quang, đồng ý với các nội dung tương ứng được trình bày
trong báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án.

3. Về biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường: Ủy ban nhân
dân xã Bản Máy, tỉnh Tuyên Quang đồng ý với các nội dung tương ứng được
trình bày trong Báo cáo Đánh giá tác động môi trường của Dự án. Cần bổ sung
dự báo tác động và đưa ra biện pháp giảm thiểu sự cố rủi ro trong giai đoạn thi
công nếu trời mưa to gây gió lớn, sạt trượt đất đá và dẫn đoạn tiêu nước khi mùa
mưa tới cùng các biện pháp tương ứng với tuyến đường vận chuyển nguyên vật
liệu trong thời gian xây dựng, sự cố do đuối nước

4. Về chương trình quản lý và giám sát môi trường; phương án phòng
ngừa ứng phó sự cố môi trường: Ủy ban nhân dân xã Bản Máy, tỉnh Tuyên
Quang đồng ý với các nội dung được trình bày trong báo cáo đánh giá tác động
môi trường của Dự án đã gửi kèm theo công văn. Trong quá trình thực hiện dự
án Chủ dự án cùng với các đơn vị thi công thông báo các tuyến đường chuyên
chở đất thải thừa, vật liệu, bến bãi tập kết vật liệu...trong địa bàn xã với Ủy ban
nhân dân xã, Công an xã và phối hợp thực hiện nhằm đảm bảo công tác an toàn
giao thông trên địa phương.

5. Về các nội dung khác có liên quan đến dự án đầu tư:

- Chủ dự án thông báo thường xuyên về tiến độ của dự án cho Ủy ban nhân dân xã Bản Máy, tỉnh Tuyên Quang nắm được và cùng giám sát quản lý về an ninh trật tự trong cộng đồng.

- Trong giai đoạn thực hiện Dự án nếu xảy ra sự cố ảnh hưởng nghiêm trọng đến môi trường, xã hội trên địa bàn xã, Chủ dự án cần phối hợp chặt chẽ với UBND xã, các phòng ban ngành chính quyền của địa phương, đưa ra các giải pháp giải quyết kịp thời, tránh việc gây tổn thất nhất đến cuộc sống của người dân.

Trên đây là ý kiến của Ủy ban nhân dân xã Bản Máy, tỉnh Tuyên Quang gửi Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng đường tuần tra biên giới/Quân khu 2 để hoàn thiện báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án theo quy định của pháp luật./.

Nơi nhận:

- Như trên;
- TT Đảng ủy;
- CT, các PCT UBND xã;
- Phòng Kinh tế;
- Văn phòng HĐND - UBND xã;
- Lưu: VT;

**TM. ỦY BAN NHÂN DÂN XÃ
CHỦ TỊCH**



Nguyễn Quang Duẩn

UBMTTQ VIỆT NAM XÃ BẢN MÁY
BAN THƯỜNG TRỰC

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số: 07 /UBMTTQ-BTT

V/v Ý kiến tham vấn trong quá trình thực hiện báo cáo ĐTM Dự án đường tuần tra biên giới tỉnh Tuyên Quang (tỉnh Hà Giang cũ)/QK2 (Giai đoạn 2026-2030)".

Bản Máy, ngày 11 tháng 11 năm 2025

Kính gửi: Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng đường tuần tra biên giới/Quân khu 2

UBMTTQ Việt Nam Ban thường trực xã Bản Máy, tỉnh Tuyên Quang nhận được văn số 1149/BQLDA-HCKT ngày 31 tháng 10 năm 2025 của Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng đường tuần tra biên giới/Quân khu 2 có kèm theo Báo cáo đánh giá tác động môi trường (dự thảo) của Dự án “Đường tuần tra biên giới tỉnh Tuyên Quang (tỉnh Hà Giang cũ)/QK2 (Giai đoạn 2026-2030)”. Sau khi xem xét, UBMTTQ xã Bản Máy, có ý kiến về dự án như sau:

1. Về vị trí thực hiện dự án đầu tư: Nhất trí với vị trí của dự án được thực hiện trên địa bàn xã Bản Máy như đã được phê duyệt theo quyết định. Vị trí này phù hợp với quy hoạch của địa phương.

2. Về tác động môi trường của dự án đầu tư: UBMTTQ Việt Nam Ban thường trực xã Bản Máy đồng ý với các nội dung đã được trình bày trong dự thảo Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án được gửi kèm theo công văn.

3. Về biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường: UBMTTQ Việt Nam Ban thường trực xã Bản Máy đồng ý với các nội dung được trình bày trong Báo cáo Đánh giá tác động môi trường dự thảo của Dự án được gửi kèm theo công văn. Tuy nhiên bổ sung thêm công tác đăng ký tạm trú và tạm vắng cho các cán bộ công nhân tham gia xây dựng và niêm yết tại UBND xã về kế hoạch triển khai dự án gồm thời gian xây dựng, tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu, loại xe và trọng tải xe chuyên chở, số lượng công nhân ở lại khu lán trại

4. Về chương trình quản lý và giám sát môi trường; phương án phòng ngừa ứng phó sự cố môi trường: UBMTTQ Việt Nam Ban thường trực xã Bản Máy đồng ý với các nội dung tương ứng được trình bày trong Báo cáo Đánh giá tác động môi trường dự thảo của Dự án.

5. Về các nội dung khác có liên quan đến dự án đầu tư:

- Chủ dự án thông báo thường xuyên về tiến độ của dự án cho Thường trực UBMTTQ Việt Nam xã Bản Máy; UBND xã Bản Máy nắm bắt được và cùng giám sát quản lý về an ninh trật tự trong cộng đồng;

- Trong giai đoạn thực hiện Dự án nếu xảy ra sự cố ảnh hưởng nghiêm trọng đến môi trường, xã hội trên địa bàn xã, Chủ dự án cần phối hợp chặt chẽ với UBND xã, phối hợp với các phòng ban ngành chính quyền của địa phương,

đưa ra các giải pháp giải quyết kịp thời, tránh việc gây tổn thất nhất đến cuộc sống của người dân.

. Trên đây là ý kiến của UBMTTQ Việt Nam Ban thường trực xã Bản Máy gửi Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng đường tuần tra biên giới/Quân khu 2 để hoàn thiện báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án theo quy định của pháp luật./.

Nơi nhận:

- Như trên;
- TT Đảng uỷ (báo cáo);
- CT, các PCT UBMTTQ xã;
- Lưu: VT;

**TM. BAN THƯỜNG TRỰC
CHỦ TỊCH**



Lù Ngọc Thanh

**ỦY BAN NHÂN DÂN
XÃ PÀ VẦY SỦ**

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Số: 718 /CV-UBND

Pà Vầy Sủ, ngày 10 tháng 11 năm 2025

V/v tham gia ý kiến đối với Báo cáo đánh giá tác động môi trường (dự thảo) Dự án Đường tuần tra biên giới tỉnh Tuyên Quang (tỉnh Hà Giang cũ)/Quân khu 2, giai đoạn 2026-2030”

Kính gửi: Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng đường tuần tra biên giới/Quân khu 2.

Ủy ban nhân dân xã Pà Vầy Sủ, tỉnh Tuyên Quang nhận được Văn bản số 1149/BQLDA-HCKT ngày 31/10/2025 của Ban Quản lý Dự án Đầu tư xây dựng đường tuần tra biên giới/Quân khu 2 về việc lấy ý kiến đối với Báo cáo đánh giá tác động môi trường (dự thảo) của Dự án ‘Đường tuần tra biên giới tỉnh Tuyên Quang (tỉnh Hà Giang cũ)/Quân khu 2, giai đoạn 2026-2030’. Sau khi nghiên cứu hồ sơ và đối chiếu với điều kiện thực tế tại địa phương, Ủy ban nhân dân xã Pà Vầy Sủ có ý kiến tham gia như sau:

1. Về vị trí thực hiện dự án đầu tư: Ủy ban nhân dân xã Pà Vầy Sủ thống nhất với vị trí thực hiện Dự án trên địa bàn xã Pà Vầy Sủ, tỉnh Tuyên Quang, theo đúng quyết định đã được cấp có thẩm quyền phê duyệt. Vị trí này phù hợp với quy hoạch sử dụng đất, quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội và các định hướng phát triển hạ tầng của địa phương.

2. Về tác động môi trường của dự án đầu tư: Ủy ban nhân dân xã Pà Vầy Sủ đồng ý với các nội dung đã được trình bày trong Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án. Qua rà soát, nhận thấy các tác động chủ yếu đã được xác định tương đối đầy đủ, phù hợp với điều kiện thực tế của khu vực triển khai dự án.

3. Về biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường

Ủy ban nhân dân xã Pà Vầy Sủ cơ bản thống nhất với các nội dung trong Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án, đồng thời đề nghị Chủ đầu tư và đơn vị tư vấn cần:

- Bổ sung dự báo chi tiết về các tác động và biện pháp phòng ngừa, ứng phó rủi ro trong giai đoạn thi công, đặc biệt đối với nguy cơ sạt trượt đất, đá.
- Làm rõ và hoàn thiện các biện pháp xử lý nước thải, bụi, tiếng ồn trong quá trình thi công.
- Thực hiện việc đổ thải, vận chuyển vật liệu, đất đá theo đúng quy định và các tuyến đường đã được thống nhất trong biện pháp thi công.

- Xác định cụ thể vị trí, quy mô, biện pháp bảo đảm an toàn đối với bãi đổ đất đá thừa, tránh gây sạt lở, ảnh hưởng đến khu dân cư và môi trường xung quanh.

4. Về chương trình quản lý, giám sát môi trường và phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường

Ủy ban nhân dân xã Pà Vây Sủ thống nhất với nội dung chương trình quản lý và giám sát môi trường nêu trong Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án.

Trong quá trình triển khai, đề nghị Chủ đầu tư và các đơn vị thi công:

- Phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương trong việc xác định, thông báo và quản lý các tuyến đường vận chuyển vật liệu, đất thải, vị trí tập kết vật tư, bến bãi trong phạm vi xã.

- Bảo đảm an toàn giao thông, trật tự an toàn xã hội và vệ sinh môi trường trong suốt quá trình thi công.

- Thường xuyên cung cấp thông tin, phối hợp xử lý kịp thời các tình huống sự cố môi trường có thể xảy ra.

5. Về các nội dung khác có liên quan đến dự án đầu tư

- Đề nghị bổ sung Quyết định số 1838/QĐ-UBND ngày 30/12/2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh Hà Giang về việc phê duyệt điều chỉnh quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030 của huyện Xín Mần, tỉnh Hà Giang.

- Làm rõ diện tích đất sử dụng của Dự án, phân loại chi tiết theo từng loại đất và từng xã có liên quan.

- Trong quá trình thi công, cần đặc biệt chú ý đảm bảo an ninh, trật tự khu vực biên giới, tăng cường tuyên truyền, vận động nhân dân, giữ mối quan hệ hài hòa giữa đơn vị thi công và người dân, tránh phát sinh mâu thuẫn, khiếu kiện.

- Việc lựa chọn, sử dụng và quản lý các vị trí bãi đổ đất, đá thừa phải phù hợp với quy hoạch, được thống nhất bằng văn bản với chính quyền địa phương trước khi triển khai.

Trên đây là ý kiến của Ủy ban nhân dân xã Pà Vây Sủ, tỉnh Tuyên Quang gửi Ban Quản lý Dự án Đầu tư xây dựng đường tuần tra biên giới/Quân khu 2 để tổng hợp, hoàn thiện Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án theo đúng quy định của pháp luật./.

Nơi nhận:

- Như trên;
- TTr Đảng ủy (báo cáo);
- TTr HĐND xã;
- TTr UBND xã;
- VP HĐND&UBND xã;
- Lưu: VT.

**KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH**



Nguyễn Duy Khương

UBMTTQ VIỆT NAM
XÃ PÀ VẦY SỦ
BAN THƯỜNG TRỰC

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số:01/MTTQ-BTT

Pà Vầy Sủ, ngày 12 tháng 11 năm 2025

V/v tham giá ý kiến trong quá trình thực
hiện báo cáo ĐTM Dự án đường tuần tra
biên giới tỉnh Tuyên Quang (tỉnh Hà Giang
cũ)/QK2 (Giai đoạn 2026-2030) ”.

**Kính gửi: Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng đường tuần tra
biên giới/Quân khu 2**

Ban thường trực Ủy ban Mặt trận Tổ quốc xã Pà Vầy Sủ, tỉnh Tuyên Quang nhận được văn số 1149/BQLDA-HCKT ngày 31 tháng 10 năm 2025 của Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng đường tuần tra biên giới/Quân khu 2 có kèm theo Báo cáo đánh giá tác động môi trường (dự thảo) của Dự án “Đường tuần tra biên giới tỉnh Tuyên Quang (tỉnh Hà Giang cũ)/QK2 (Giai đoạn 2026-2030)”. Sau khi xem xét, UBMTTQ xã Pà Vầy Sủ, có ý kiến về dự án như sau:

1. Về vị trí thực hiện dự án đầu tư: Nhất trí với vị trí của dự án được thực hiện trên địa bàn xã Pà Vầy Sủ như đã được phê duyệt theo quyết định. Vị trí này phù hợp với quy hoạch của địa phương.

2. Về tác động môi trường của dự án đầu tư: Ban thường trực Ủy ban MTTQ xã Pà Vầy Sủ đồng ý với các nội dung đã được trình bày trong dự thảo Báo cáo Đánh giá tác động môi trường của Dự án được gửi kèm theo công văn.

3. Về biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường: Ban thường trực Ủy ban MTTQ xã Pà Vầy Sủ đồng ý với các nội dung được trình bày trong Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự thảo của Dự án được gửi kèm theo công văn. Tuy nhiên bổ sung thêm công tác đăng ký tạm trú và tạm vắng cho các cán bộ công nhân tham gia xây dựng và niêm yết tại UBND xã về kế hoạch triển khai dự án gồm thời gian xây dựng, tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu, loại xe và trọng tải xe chuyên chở, số lượng công nhân ở lại khu lán trại

4. Về chương trình quản lý và giám sát môi trường; phương án phòng ngừa ứng phó sự cố môi trường: Ban thường trực Ủy ban MTTQ xã Pà Vầy Sủ đồng ý với các nội dung tương ứng được trình bày trong Báo cáo Đánh giá tác động môi trường dự thảo của Dự án.

5. Về các nội dung khác có liên quan đến dự án đầu tư: B

Báo cáo Đánh giá tác động môi trường cần bổ sung nội dung trước khi triển khai dự án; Ban quản lý dự án cần phải có cuộc họp để thông báo, làm rõ với các hộ dân trong phần diện tích bị sử dụng và bị ảnh hưởng do tác động làm đường có được đền bù hay không và cơ chế đền bù như thế nào; làm rõ tuyên truyền sâu rộng nhân dân được biết về quy mô của dự án để nhân dân nắm và biết; Khi có sự đồng thuận của người dân mới triển khai dự án được thuận lợi.

Chủ dự án thông báo thường xuyên về tiến độ của dự án cho UBND xã Pà Vây Sủ nắm bắt được và cùng giám sát quản lý về an ninh trật tự trong cộng đồng

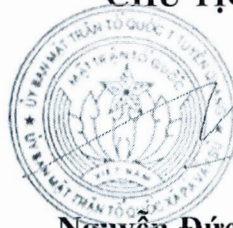
Trong giai đoạn thực hiện Dự án nếu xảy ra sự cố ảnh hưởng nghiêm trọng đến môi trường, xã hội trên địa bàn xã, chủ dự án cần phối hợp chặt chẽ với UBND xã, phối hợp với các phòng ban ngành chính quyền của địa phương, đưa ra các giải pháp giải quyết kịp thời, tránh việc gây tổn thất nhất đến cuộc sống của người dân.

Trên đây là ý kiến của Ban thường trực Ủy ban MTTQ xã Pà Vây Sủ gửi Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng đường tuần tra biên giới Quân khu 2 để hoàn thiện báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án theo quy định của pháp luật./.

Nơi nhận:

- Như kính gửi;
- Lưu MTTQ.

TM. BAN THƯỜNG TRỰC
CHỦ TỊCH



Nguyễn Đức Xuân

UBMTTQ VIỆT NAM
XÃ XÍN MẦN
BAN THƯỜNG TRỰC

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số:10 /CV - UBMTTQ-BTT

Xín Mần, ngày 10 tháng 11 năm 2025

V/v: Ý kiến tham vấn trong quá trình thực hiện báo cáo ĐTM Dự án đường tuần tra biên giới tỉnh Tuyên Quang (tỉnh Hà Giang cũ)/QK2 (Giai đoạn 2026-2030)".

Kính gửi: Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng đường tuần tra biên giới/Quân khu 2

UBMTTQ Việt Nam xã Xín Mần, tỉnh Tuyên Quang nhận được văn số 1149/BQLDA-HCKT ngày 31 tháng 10 năm 2025 của Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng đường tuần tra biên giới/Quân khu 2 có kèm theo Báo cáo đánh giá tác động môi trường (dự thảo) của Dự án “Đường tuần tra biên giới tỉnh Tuyên Quang (tỉnh Hà Giang cũ)/QK2 (Giai đoạn 2026-2030)”. Sau khi xem xét, UBMTTQ xã Xín Mần, có ý kiến về dự án như sau:

1. Về vị trí thực hiện dự án đầu tư: Nhất trí với vị trí của dự án được thực hiện trên địa bàn xã Xín Mần như đã được phê duyệt theo quyết định. Vị trí này phù hợp với quy hoạch của địa phương.

2. Về tác động môi trường của dự án đầu tư: Ban thường trực UBMTTQ Việt Nam xã Xín Mần, tỉnh Tuyên Quang đồng ý với các nội dung đã được trình bày trong dự thảo Báo cáo Đánh giá tác động môi trường của Dự án được gửi kèm theo công văn. Tuy nhiên cần đẩy nhanh tiến độ thi công tuyến đường thôn Ma Dì Vắng đi thôn Péo Suối Ngải lên mốc 201/2, vì đi qua địa bàn 2 thôn, tiến độ quá chậm, mặt đường lầy lội, nhân dân đi lại rất khó khăn.

3. Về biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường: Ban thường trực UBMTTQ Việt Nam xã Xín Mần đồng ý với các nội dung được trình bày trong Báo cáo Đánh giá tác động môi trường dự thảo của Dự án được gửi kèm theo công văn. Tuy nhiên bổ sung thêm biện pháp giảm thiểu của việc xây dựng dự án đến rừng đặc dụng và niêm yết tại UBND xã về kế hoạch triển khai dự án gồm thời gian xây dựng, tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu, loại xe và trọng tải xe chuyên chở, số lượng công nhân ở lại khu lán trại

4. Về chương trình quản lý và giám sát môi trường; phương án phòng ngừa ứng phó sự cố môi trường: Ban thường trực UBMTTQ Việt Nam xã Xín Mần đồng ý với các nội dung tương ứng được trình bày trong Báo cáo Đánh giá tác động môi trường dự thảo của Dự án.

5. Về các nội dung khác có liên quan đến dự án đầu tư:

- Chủ dự án thông báo thường xuyên về tiến độ của dự án nhằm cho UBMTTQ Việt Nam xã Xín Mần nắm bắt được và cùng giám sát quản lý về an ninh trật tự trong cộng đồng

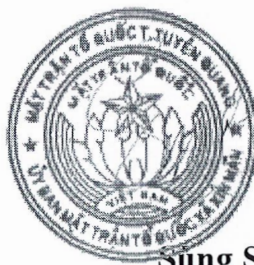
- Trong giai đoạn thực hiện Dự án nếu xảy ra sự cố ảnh hưởng nghiêm trọng đến môi trường, xã hội trên địa bàn xã, Chủ dự án cần phối hợp chặt chẽ với UBND xã, phối hợp với các phòng ban ngành chính quyền của địa phương, đưa ra các giải pháp giải quyết kịp thời, tránh việc gây tổn thất nhất đến cuộc sống của người dân.

Trên đây là ý kiến của Ban thường trực UBMTTQ Việt Nam xã Xín Mần gửi Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng đường tuần tra biên giới/Quân khu 2 để hoàn thiện báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án theo quy định của pháp luật./.

Nơi nhận:

- Như trên;
- TT Đảng uỷ (báo cáo)
- Lưu: VT;

**T/M BAN THƯỜNG TRỰC
CHỦ TỊCH**



Sùng Seo Lữ

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

BIÊN BẢN
HỌP THAM VẤN CỘNG ĐỒNG DÂN CƯ, CÁ NHÂN
CHỊU TÁC ĐỘNG TRỰC TIẾP BỞI DỰ ÁN

Tên dự án: Thuộc kế hoạch lựa chọn nhà thầu Nhiệm vụ chuẩn bị đầu tư xây dựng Dự án đường tuần tra biên giới tỉnh Tuyên Quang (tỉnh Hà Giang cũ)/QK2 (Giai đoạn 2026-2030).

Thời gian họp: ngày 13. tháng 11. năm 2025

Địa chỉ nơi họp: Hội trường Ủy Ban Nhân dân xã Thượng Tiến, tỉnh Tuyên Quang

1. Thành phần tham dự:

1.1. Đại diện Ủy Ban Nhân dân xã Thượng Tiến, tỉnh Tuyên Quang chủ trì cuộc họp và chỉ định người ghi biên bản cuộc họp

Ông (Bà) Nguyễn Việt Đoàn Chức vụ: Chủ tịch UBND xã

Ông (Bà) Vũ Thị Huệ Chức vụ: phụ huynh

1.2. Đại diện có thẩm quyền của chủ dự án: Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng đường tuần tra biên giới/Quân khu 2

Ông (Bà): Đặng Thanh phúc Chức vụ: Cán bộ Ban

Ông (Bà): Chức vụ:

1.3. Đơn vị tư vấn lập báo cáo ĐTM Công ty cổ phần tư vấn xây dựng kỹ thuật hạ tầng thăng long.

Ông (Bà) Phạm Thị Hằng Chức vụ: chuyên gia

Ông (Bà) Nguyễn Minh Kiên Chức vụ:

1.4. Đại biểu tham dự: Đại diện của Ủy ban mặt trận Tổ quốc, các tổ chức chính trị - xã hội, tổ chức xã hội nghề nghiệp, xã, tỉnh Tuyên Quang và các hộ gia đình, cá nhân sinh sống, sản xuất, kinh doanh tại khu đất, mặt nước, đất mặt nước, bị chiếm bởi dự án ...) (có danh sách kèm theo)

2. Nội dung và diễn biến cuộc họp:

2.1. Người chủ trì cuộc họp thông báo lý do cuộc họp và giới thiệu thành phần tham dự họp.

2.2 Đại diện chủ dự án trình bày nội dung tham vấn:

Giới thiệu về dự án bao gồm: Thông tin chung về dự án; Phạm vi, quy mô, công suất; Công nghệ sản xuất (nếu có); các hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư; Các yếu tố nhạy cảm về môi trường (nếu có): của dự án Thuộc kế hoạch lựa chọn nhà thầu Nhiệm vụ chuẩn bị đầu tư xây dựng Dự án đường tuần tra biên giới tỉnh Tuyên Quang (tỉnh Hà Giang cũ)/QK2 (Giai đoạn 2026-2030). Giới thiệu về mục tiêu, nhiệm vụ của Đánh giá tác động môi trường của dự án và thống nhất các nội dung trong báo cáo đánh giá tác động môi trường.

Chủ dự án giới thiệu sơ bộ về xuất xứ dự án, vị trí, thời gian thực hiện. Chỉ định tư vấn Đánh giá tác động môi trường trình bày tóm tắt báo cáo ĐTM dự thảo của dự án;

2.3 Nội dung xin tham vấn gồm:

1. Vị trí thực hiện dự án đầu tư;
2. Tác động môi trường của dự án đầu tư;
3. Biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường;
4. Chương trình quản lý và giám sát môi trường; Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường.
5. Các nội dung khác:

Nội dung góp ý của bà con có mặt trong cuộc họp:

- Ông Trần - Chủ tịch UBND xã
Tuyên dương T.T.B.C này thực sự rất cần thiết phải xây
tạo lại. Hiện tại đang đi lại các bà đồ biển phẩy và
cũng khó khăn rất rất nhiều thời gian đi lại là thời
tiết này mưa mưa rất rất rất hay rất trượt
Rất nguy hiểm hiện nay giúp biển phẩy cũng như
giúp cho xã đảm bảo an toàn hơn. Tuy nhiên cần tập
vị các tuyên dương này chuyên ngành rất cần đi lại do
chỉ có T.T.B.C này đi vào các điểm mà đi được
B.T. loài 1 sẽ được vì vậy thực tế xe chuyên chở là vận
đề cần phải xem xét kỹ.
- Ông Trần phẩy kỹ thuật
Tôn trọng nhất từ việc xây dựng này cấp
Tuyên dương xây dựng địa chất tại địa bàn xã nói riêng
nhiều yếu tố kỹ thuật đảm bảo an toàn tuy quá thời gian
chất lượng thời tiết mùa. Đây là đây chủ yếu là đất pha
cát rất xốp rất dễ rất trượt
Vị trí đó đất nền cần phải lựa chọn kỹ kỹ rất
khó khăn hiện tại này, sau phải có biện pháp cụ thể
cho cụ thể đó đất thành bị rất trượt xung quanh
bà con.
- Bà Nhat: Ủy hội dự án này mà dự án sớm được
thực hiện để bà con thôn lại đi lại và cho các đi
bà đồ biển phẩy rất rất rất

3. Cam kết của chủ dự án

- Các Cam kết về thực hiện các công trình, biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến
Môi trường

Thực hiện các biện pháp phòng chống xói lở bờ suối; khu vực bãi thải; theo dõi
liên tục, kiểm tra phát hiện sự cố, các hiện tượng xói mòn, sạt lở trong quá trình thi

công xây dựng và vận hành Dự án; trường hợp xảy ra sạt lở ảnh hưởng đến các công trình xây dựng phải dừng ngay hoạt động thi công và phối hợp với các cơ quan có liên quan và cơ quan địa phương khắc phục tình hình và đền bù thiệt hại theo quy định của pháp luật...

Thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động của bụi, khí thải, tiếng ồn, độ rung phát sinh bởi Dự án, đảm bảo môi trường xung quanh khu vực Dự án;

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.

Thực hiện các biện pháp quản lý và giải pháp giảm thiểu tác động của nước mưa chảy tràn, ứng ngập do việc thực hiện Dự án.....

- Cam kết về tuân thủ quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường

+ An toàn lao động, an toàn giao thông đường bộ, phòng chống lụt bão, phòng cháy chữa cháy và các quy phạm kỹ thuật khác có liên quan trong quá trình thực hiện và vận hành 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....

- Cam kết khác:

+ Chịu trách nhiệm đền bù thiệt hại nếu để xảy ra sự cố an toàn, ô nhiễm môi trường và các sự cố khác do mình gây ra và đền bù thiệt hại theo đúng quy định của pháp luật...Thực hiện chương trình quản lý, giám sát môi trường và các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường;

+ Cam kết dự án không sử dụng hoá chất, chủng vi sinh vật trong danh mục cấm của Việt Nam và các Công ước quốc tế mà Việt Nam là thành viên./.

3. Người chủ trì cuộc họp tuyên bố kết thúc cuộc họp, kiến nghị của cộng đồng dân cư và tuyên bố kết thúc cuộc họp

*.../... Các đơn vị tư vấn xây dựng đã thảo luận xong...
đảm bảo môi trường theo quy định*

ĐẠI DIỆN UBND CẤP XÃ
(Ký, ghi họ tên)

ĐẠI DIỆN CHỦ DỰ ÁN
(Ký, ghi họ tên)



Nguyễn Việt Tuấn

2/1 Hằng Thanh Phước

ĐƠN VỊ TƯ VẤN
(Ký, ghi họ tên)



GIÁM ĐỐC
Trần Trung Kiên

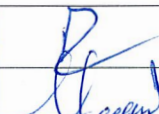
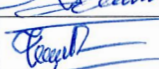
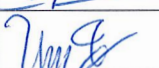
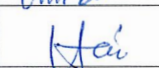
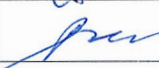
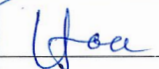
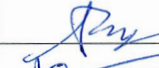
CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Tuyên Quang, ngày 13. tháng 11. năm 2025

DANH SÁCH THAM DỰ

Họp...Tham...Đánh...Cộng...Đảng...Đến...Cử...Cá...Nhân...Xã...Thị...Trị.....

Gói thầu: Thuộc kế hoạch lựa chọn nhà thầu Nhiệm vụ chuẩn bị đầu tư xây dựng Dự án đường
tuần tra biên giới tỉnh Tuyên Quang (tỉnh Hà Giang cũ)/QK2 (Giai đoạn 2026-2030).

TT	Họ và tên	Chức vụ	Địa chỉ	Ký tên	Ghi chú
1	Nguyễn Việt Tuấn	Chủ tịch	UBND xã Trưng Trắc		
2	Hoàng Văn Quân	TP KT	Phòng KẾ UBND xã		
3	Trần Ngọc Cảnh	CV	nt		
4	Lý Thị Nhật	KTM TR	Mặt trận xã		
5	Nguyễn Văn Hùng		xã Thị trấn		
6	Lê Ngọc Hải	TN	nt		
7	Lý Thị Hoa	phụ nữ	nt		
8	Lý Văn Oanh	PCT	nt		
9	Nguyễn Văn Đức	Hội PH	nt		
10	Nguyễn Văn Long	nt	nt		
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					

BIÊN BẢN
HỌP THAM VẤN CỘNG ĐỒNG DÂN CƯ, CÁ NHÂN
CHỊU TÁC ĐỘNG TRỰC TIẾP BỞI DỰ ÁN

Tên dự án: Thuộc kế hoạch lựa chọn nhà thầu Nhiệm vụ chuẩn bị đầu tư xây dựng Dự án đường tuần tra biên giới tỉnh Tuyên Quang (tỉnh Hà Giang cũ)/QK2 (Giai đoạn 2026-2030).

Thời gian họp: ngày 11. tháng 11. năm 2025

Địa chỉ nơi họp: Hội trường Ủy Ban Nhân dân xã Bản Mạ tỉnh Tuyên Quang

1. Thành phần tham dự:

1.1. Đại diện Ủy Ban Nhân dân xã Bản Mạ, tỉnh Tuyên Quang chủ trì cuộc họp và chỉ định người ghi biên bản cuộc họp

Ông (Bà) Nguyễn Quang Dũng Chức vụ: Chủ tịch UBND xã

Ông (Bà) Lê Ngọc Thanh Chức vụ: Chủ tịch MTTW xã

1.2. Đại diện có thẩm quyền của chủ dự án: Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng đường tuần tra biên giới/Quân khu 2

Ông (Bà): Đặng Thanh Phúc Chức vụ: Cán bộ Ban

Ông (Bà): Chức vụ:

1.3. Đơn vị tư vấn lập báo cáo ĐTM Công ty cổ phần tư vấn xây dựng kỹ thuật hạ tầng thăng long.

Ông (Bà) : Phế Hải Hằng Chức vụ: Chuyên gia

Ông (Bà) : Trần Trọng Kiên Chức vụ: Chuyên gia

1.4. Đại biểu tham dự: Đại diện của Ủy ban mặt trận Tổ quốc, các tổ chức chính trị - xã hội, tổ chức xã hội nghề nghiệp, xã Bản Mạ, tỉnh Tuyên Quang và các hộ gia đình, cá nhân sinh sống, sản xuất, kinh doanh tại khu đất, mặt nước, đất mặt nước, bị chiếm bởi dự án ...) (có danh sách kèm theo)

2. Nội dung và diễn biến cuộc họp:

2.1. Người chủ trì cuộc họp thông báo lý do cuộc họp và giới thiệu thành phần tham dự họp.

2.2 Đại diện chủ dự án trình bày nội dung tham vấn:

Giới thiệu về dự án bao gồm: Thông tin chung về dự án; Phạm vi, quy mô, công suất; Công nghệ sản xuất (nếu có); các hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư; Các yếu tố nhạy cảm về môi trường (nếu có): của dự án Thuộc kế hoạch lựa chọn nhà thầu Nhiệm vụ chuẩn bị đầu tư xây dựng Dự án đường tuần tra biên giới tỉnh Tuyên Quang (tỉnh Hà Giang cũ)/QK2 (Giai đoạn 2026-2030). Giới thiệu về mục tiêu, nhiệm vụ của Đánh giá tác động môi trường của dự án và thống nhất các nội dung trong báo cáo đánh giá tác động môi trường.

Chủ dự án giới thiệu sơ bộ về xuất xứ dự án, vị trí, thời gian thực hiện. Chỉ định tư vấn Đánh giá tác động môi trường trình bày tóm tắt báo cáo ĐTM dự thảo của dự án;

2.3 Nội dung xin tham vấn gồm:

1. Vị trí thực hiện dự án đầu tư:
2. Tác động môi trường của dự án đầu tư:
3. Biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường:
4. Chương trình quản lý và giám sát môi trường; Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường.
5. Các nội dung khác:

Nội dung góp ý của bà con có mặt trong cuộc họp:

- Đ/c Nguyễn Quang Thuận: Chủ tịch UBND xã Bàu Mạc
- Ưu ý: - Đất pha cát, gây sạt lở, bồi lấp
- Chất đất thải → thực hiện theo QĐ
- Giúp người dân định hướng đầu tư. Nếu dự thi công gây sạt trượt
lấp sông nước → phải hợp thực hiện
- Đ/c Nguyễn Xuân Hợp - Trưởng thôn
- Khi đi kiểm điểm để người có trách nhiệm đi cùng.
- Hạn chế người đi qua đất sông của dân.
- Chất thải nên KS phân chia phù hợp.
- Ngày lễ lễ AL hàng năm có lễ cúng rừng.
- Đ/c Lý Kim Nhung - Chánh VP UBND
- Kịp thời bồi thường.
- Ý kiến đ/c Thuận: - Phải hợp tác công tác an ninh, tạo sự ổn định cho công.
- Đ/c Huệ Thôn huý Cầu
- Vị trí dự án hoàn toàn phù hợp với tập dân chủ tộc.
- Tuyến đường mở ra sẽ tốt về kinh tế giúp người dân an toàn.
Cho cây cối phát triển về TA.
- Các tiêu chí chủ yếu, ĐTM hoàn toàn phù hợp.
- Các biện pháp giảm thiểu phù hợp để thực hiện.
- Xem cần tuân thủ luật BMT.

3. Cam kết của chủ dự án

- Các Cam kết về thực hiện các công trình, biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến Môi trường

Thực hiện các biện pháp phòng chống xói lở bờ suối; khu vực bãi thải; theo dõi liên tục, kiểm tra phát hiện sự cố, các hiện tượng xói mòn, sạt lở trong quá trình thi

công xây dựng và vận hành Dự án; trường hợp xảy ra sạt lở ảnh hưởng đến các công trình xây dựng phải dừng ngay hoạt động thi công và phối hợp với các cơ quan có liên quan và cơ quan địa phương khắc phục tình hình và đền bù thiệt hại theo quy định của pháp luật...

Thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động của bụi, khí thải, tiếng ồn, độ rung phát sinh bởi Dự án, đảm bảo môi trường xung quanh khu vực Dự án;

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.

Thực hiện các biện pháp quản lý và giải pháp giảm thiểu tác động của nước mưa chảy tràn, ứng ngập do việc thực hiện Dự án.....

- Cam kết về tuân thủ quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường

+ An toàn lao động, an toàn giao thông đường bộ, phòng chống lụt bão, phòng cháy chữa cháy và các quy phạm kỹ thuật khác có liên quan trong quá trình thực hiện và vận hành 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....

- Cam kết khác:

+ Chịu trách nhiệm đền bù thiệt hại nếu để xảy ra sự cố an toàn, ô nhiễm môi trường và các sự cố khác do mình gây ra và đền bù thiệt hại theo đúng quy định của pháp luật...Thực hiện chương trình quản lý, giám sát môi trường và các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường;

+ Cam kết dự án không sử dụng hoá chất, chủng vi sinh vật trong danh mục cấm của Việt Nam và các Công ước quốc tế mà Việt Nam là thành viên./.

3. Người chủ trì cuộc họp tuyên bố kết thúc cuộc họp, kiến nghị của cộng đồng dân cư và tuyên bố kết thúc cuộc họp

Yêu cầu Chủ tịch UBND xã tuyên bố kết thúc cuộc họp
.....
.....

ĐẠI DIỆN UBND CẤP XÃ
TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
(Ký, ghi họ tên)
CHỦ TỊCH



Nguyễn Quang Duẩn

ĐẠI DIỆN CHỦ DỰ ÁN
(Ký, ghi họ tên)

21/ Đặng Thanh Phúc



ĐƠN VỊ TƯ VẤN
(Ký, ghi họ tên)

GIÁM ĐỐC
Trần Trung Kiên

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Tuyên Quang, ngày 11. tháng 11. năm 2025

DANH SÁCH THAM DỰ

.....Họ...Tên...Vấn...cơ...đồng...Đầu...củ...Cá...nhân...Chức...tên...đứng...bên...Dự...án

Gói thầu: Thuộc kế hoạch lựa chọn nhà thầu Nhiệm vụ chuẩn bị đầu tư xây dựng Dự án đường tuần tra biên giới tỉnh Tuyên Quang (tỉnh Hà Giang cũ)/QK2 (Giai đoạn 2026-2030).

TT	Họ và tên	Chức vụ	Địa chỉ	Ký tên	Ghi chú
1	Nguyễn Quang Đức	chủ trì	UBND xã Bả Máng	Đ	
2	Lưu Ngọc Thanh	CĐVNITD	UBND xã Bả Máng	Đ	
3	Long Văn Cẩm	CĐHCCB	UBND xã Bả Máng	Đ	
4	Nguyễn Thị Hào	CĐHĐP	UBND xã Bả Máng	Đ	
5	Lý Văn Hào	CĐHĐP	UBND xã Bả Máng	Đ	
6	Tô Ngọc Quỳnh	CĐHĐP	UBND xã Bả Máng	Đ	
7	Lưu Văn Huệ	Bí Thư CB	Thị trấn Cầu	Đ	
8	Nguyễn Xuân Hào	Thị trấn Cầu	Thị trấn Cầu	Đ	
9	Sin/cũ	ĐTCA	Thị trấn Cầu	Đ	
10	Hoàng Quốc Cường	Trưởng thôn	Bả Máng	Đ	
11	Phan Thông Hải	Đan hương	Đan hương Bả Máng	Đ	
12	Đỗ Thị Liên	Dan	Lý Cầu	Đ	
13	Lưu Thị Ngọc		Lý Cầu	Đ	
14	Vũ Diễm Hải		Lý Cầu	Đ	
15	Vũ Ngọc Huyền		Bả Máng	Đ	
16	Lưu Thị Hải		nt	Đ	
17	Lưu Thị Ngọc		nt	Đ	
18	Lưu Văn Huệ		nt	Đ	
19	Lưu Thị Liên		nt	Đ	
20					
21					
22					

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

BIÊN BẢN
HỌP THAM VẤN CỘNG ĐỒNG DÂN CƯ, CÁ NHÂN
CHỊU TÁC ĐỘNG TRỰC TIẾP BỞI DỰ ÁN

Tên dự án: Thuộc kế hoạch lựa chọn nhà thầu Nhiệm vụ chuẩn bị đầu tư xây dựng Dự án đường tuần tra biên giới tỉnh Tuyên Quang (tỉnh Hà Giang cũ)/QK2 (Giai đoạn 2026-2030).

Thời gian họp: ngày 10. tháng 11. năm 2025

Địa chỉ nơi họp: Hội trường Ủy Ban Nhân dân xã Xin Thầu, tỉnh Tuyên Quang

1. Thành phần tham dự:

1.1. Đại diện Ủy Ban Nhân dân xã Xin Mầu, tỉnh Tuyên Quang chủ trì cuộc họp và chỉ định người ghi biên bản cuộc họp

Ông (Bà) Chen Van Dien Chức vụ: Chủ tịch UBND xã

Ông (Bà) Sang Seo Luu Chức vụ: Chủ tịch MTTW xã

1.2. Đại diện có thẩm quyền của chủ dự án: Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng đường tuần tra biên giới/Quân khu 2

Ông (Bà): Đặng Thanh Phúc Chức vụ: Cán bộ Ban

Ông (Bà): Chức vụ:

1.3. Đơn vị tư vấn lập báo cáo ĐTM Công ty cổ phần tư vấn xây dựng kỹ thuật hạ tầng thăng long.

Ông (Bà) Phu Thi Hang Chức vụ: Chuyên gia

Ông (Bà) Ha Thi Nguyen Chức vụ: Chuyên gia

1.4. Đại biểu tham dự: Đại diện của Ủy ban mặt trận Tổ quốc, các tổ chức chính trị - xã hội, tổ chức xã hội nghề nghiệp, xã Xin Thầu, tỉnh Tuyên Quang và các hộ gia đình, cá nhân sinh sống, sản xuất, kinh doanh tại khu đất, mặt nước, đất mặt nước, bị chiếm bởi dự án ...) (có danh sách kèm theo)

2. Nội dung và diễn biến cuộc họp:

2.1. Người chủ trì cuộc họp thông báo lý do cuộc họp và giới thiệu thành phần tham dự họp.

2.2 Đại diện chủ dự án trình bày nội dung tham vấn:

Giới thiệu về dự án bao gồm: Thông tin chung về dự án; Phạm vi, quy mô, công suất; Công nghệ sản xuất (nếu có); các hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư; Các yếu tố nhạy cảm về môi trường (nếu có): của dự án Thuộc kế hoạch lựa chọn nhà thầu Nhiệm vụ chuẩn bị đầu tư xây dựng Dự án đường tuần tra biên giới tỉnh Tuyên Quang (tỉnh Hà Giang cũ)/QK2 (Giai đoạn 2026-2030). Giới thiệu về mục tiêu, nhiệm vụ của Đánh giá tác động môi trường của dự án và thống nhất các nội dung trong báo cáo đánh giá tác động môi trường.

Chủ dự án giới thiệu sơ bộ về xuất xứ dự án, vị trí, thời gian thực hiện. Chỉ định tư vấn Đánh giá tác động môi trường trình bày tóm tắt báo cáo ĐTM dự thảo của dự án;

2.3 Nội dung xin tham vấn gồm:

1. Vị trí thực hiện dự án đầu tư;
2. Tác động môi trường của dự án đầu tư;
3. Biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường;
4. Chương trình quản lý và giám sát môi trường; Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường.
5. Các nội dung khác:

Nội dung góp ý của bà con có mặt trong cuộc họp:

H/c Phong Seo Lũ - Chủ tịch UBND xã

- Xếp hạng đường có rừng thớt qua của bà con, có độ dốc cao, nên xây nên cầu bê tông.

H/c Phó Chủ tịch UBND xã Xuân Mậu

- Chủ tịch có giải pháp thực hiện theo các vấn đề đã nêu trong danh giá.
- Cầu chi phí và nhân công thêm về xử lý sự cố (khiến tại địa chất vùng) sạt lở, độ dốc cao.
- Nguy cơ sạt lở cao, nên giải pháp vì đất đai bồi đắp bồi đắp nên cầu bê tông.
- Chủ tịch làm ý kiến báo cáo kiến nghị về việc phân bổ ngân sách, bồi dưỡng CSHT (chính giáo trình) nên phải thi công.
- Tình hình hiện tại trái gần công trình, không làm ảnh hưởng đến đất đai.

H/c Chủ tịch xã Xuân Mậu

- Lưu ý: Một số đất rừng chưa khai thác phá bỏ nên:
 - + Cũng đường độ dốc + 14% nên tính toán lại độ dốc cũng đường
 - + Độ dốc lớn nên phải vì ảnh hưởng sẽ rộng hơn, tần suất độ dốc phải nhiều.
 - + Về sinh viên nên vì chưa có nước máy.
 - + Tháng 3 năm có học lễ cúng rừng (3 ngày) không thực hiện thi công.
 - + Công tác phối hợp với chính quyền, CA cũng phải với bà con.

H/c Phòng kỹ thuật xã Xuân Mậu

- Về việc quy hoạch sử dụng đất đai có rừng dự án khai thác? Có sử dụng VL khai thác không? Cần phải có mã số rừng cũng công.
- Phải nguyên lý đất đai ngoài phạm vi bồi đắp.

3. Cam kết của chủ dự án

- Các Cam kết về thực hiện các công trình, biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến Môi trường

Thực hiện các biện pháp phòng chống xói lở bờ suối; khu vực bãi thải; theo dõi liên tục, kiểm tra phát hiện sự cố, các hiện tượng xói mòn, sạt lở trong quá trình thi

công xây dựng và vận hành Dự án; trường hợp xảy ra sạt lở ảnh hưởng đến các công trình xây dựng phải dừng ngay hoạt động thi công và phối hợp với các cơ quan có liên quan và cơ quan địa phương khắc phục tình hình và đền bù thiệt hại theo quy định của pháp luật...

Thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động của bụi, khí thải, tiếng ồn, độ rung phát sinh bởi Dự án, đảm bảo môi trường xung quanh khu vực Dự án;

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.

Thực hiện các biện pháp quản lý và giải pháp giảm thiểu tác động của nước mưa chảy tràn, ứng ngập do việc thực hiện Dự án.....

- Cam kết về tuân thủ quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường

+ An toàn lao động, an toàn giao thông đường bộ, phòng chống lụt bão, phòng cháy chữa cháy và các quy phạm kỹ thuật khác có liên quan trong quá trình thực hiện và vận hành 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....

- Cam kết khác:

+ Chịu trách nhiệm đền bù thiệt hại nếu để xảy ra sự cố an toàn, ô nhiễm môi trường và các sự cố khác do mình gây ra và đền bù thiệt hại theo đúng quy định của pháp luật...Thực hiện chương trình quản lý, giám sát môi trường và các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường;

+ Cam kết dự án không sử dụng hoá chất, chủng vi sinh vật trong danh mục cấm của Việt Nam và các Công ước quốc tế mà Việt Nam là thành viên./.

3. Người chủ trì cuộc họp tuyên bố kết thúc cuộc họp, kiến nghị của cộng đồng dân cư và tuyên bố kết thúc cuộc họp

.....*Tuyên bố kết thúc*.....

.....

.....



(Ký, ghi họ tên)

CHỦ TỊCH

Trần Văn Tiến

ĐẠI DIỆN CHỦ DỰ ÁN

(Ký, ghi họ tên)

2/1 Đặng Thanh Phúc



ĐƠN VỊ TƯ VẤN

(Ký, ghi họ tên)

GIÁM ĐỐC
Trần Trung Kiên

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

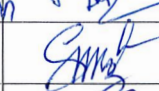
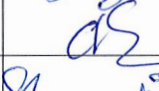
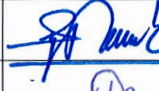
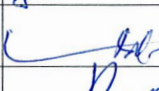
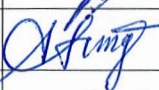
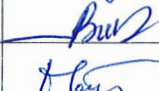
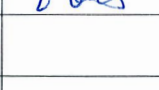
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Tuyên Quang, ngày 10.. tháng 11.. năm 2025

DANH SÁCH THAM DỰ

.....Hợp..Hàn..Vân..Cộng..Đồng..Dân..Cả?.....

Gói thầu: Thuộc kế hoạch lựa chọn nhà thầu Nhiệm vụ chuẩn bị đầu tư xây dựng Dự án đường tuần tra biên giới tỉnh Tuyên Quang (tỉnh Hà Giang cũ)/QK2 (Giai đoạn 2026-2030).

TT	Họ và tên	Chức vụ	Địa chỉ	Ký tên	Ghi chú
1	Thần Văn Tiến	Chủ tịch	UBND Xã Xín Mần		
2	Lê Quý Anh	phó CT	UBND xã Xín Mần		
3	Lê Văn Hợp	phó DT	Đồn Biên phòng cửa khẩu		
4	Sùng Seo Lữ	Chủ tịch	Xã BMTT xã XM		
5	Giồng Thị Vàng	Chủ tịch	Hội phụ nữ xã XM		
6	Sùng Seo Sĩ	Bí thư	Đồn Thanh niên xã XM		
7	Hàng Thanh Tùng	Chánh VP	VP HĐND- UBND xã XM		
8	Ngô Văn Tiến	phó TCAX	Công an xã Xín Mần		
9	Thần Đức Xuân	phó CT	UBND xã Xín Mần		
10	Vương Văn Hiến	Cc phòng VH	Xã Xín Mần		
11	Lữ Thanh Bình	Trưởng phòng	phòng kinh tế xã XM		
12	Lữ Seo Đường	Chủ tịch	Hội Cựu Chiến Binh		
13	Vàng Văn Đông	CHT	Ban CHQS xã Xín Mần		
14	Hàng Thanh Tùng	CVP	HAND SUBND xã		
15	Bùi Đăng Bình	CV VP	HAND & UBND		
16	Bùi Văn Hòa	nt	nt		
17					
18					
19					
20					
21					
22					

BIÊN BẢN
HỌP THAM VẤN CỘNG ĐỒNG DÂN CƯ, CÁ NHÂN
CHỊU TÁC ĐỘNG TRỰC TIẾP BỞI DỰ ÁN

Tên dự án: Tư vấn lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường, Thuộc kế hoạch lựa chọn nhà thầu Nhiệm vụ chuẩn bị đầu tư xây dựng Dự án đường tuần tra biên giới tỉnh Tuyên Quang (tỉnh Hà Giang cũ)/QK2 (Giai đoạn 2026-2030).

Thời gian họp: ngày 06 tháng 11 năm 2025

Địa chỉ nơi họp: Hội trường Ủy Ban Nhân dân xã Pa Vây Sủ, tỉnh Tuyên Quang.

1. Thành phần tham dự:

1.1. Đại diện Ủy ban nhân dân xã Pa Vây Sủ, tỉnh Tuyên Quang chủ trì cuộc họp và chỉ định người ghi biên bản cuộc họp

Ông (Bà) Dương Việt Hùng Chức vụ: Chủ tịch UBND xã

Ông (Bà) Nguyễn Duy Cường Chức vụ: Phó Chủ tịch UBND xã

1.2. Đại diện có thẩm quyền của chủ dự án: Ban QLDA Dự án ĐTXD đường TTBG/QK2

Ông (Bà): Đặng Thanh Phúc Chức vụ: Cán bộ Ban

Ông (Bà): Chức vụ:

1.3. Đơn vị tư vấn lập báo cáo Đánh giá tác động môi trường: Công ty Cổ phần tư vấn xây dựng kỹ thuật hạ tầng Thăng Long.

Ông (Bà) Phó Thị Hằng Chức vụ: chuyên gia ATM

Ông (Bà) Nguyễn Gia Vượng Chức vụ: chuyên gia ATM

1.4. Đại biểu tham dự: Đại diện của Ủy ban mặt trận Tổ quốc, các tổ chức chính trị - xã hội, tổ chức xã hội nghề nghiệp, xã Pa Vây Sủ..., tỉnh Tuyên Quang và các hộ gia đình, cá nhân sinh sống, sản xuất, kinh doanh tại khu đất, mặt nước, đất mặt nước, bị chiếm bởi dự án ...) (có danh sách kèm theo)

2. Nội dung và diễn biến cuộc họp:

2.1. Người chủ trì cuộc họp thông báo lý do cuộc họp và giới thiệu thành phần tham dự họp.

2.2 Đại diện chủ dự án trình bày nội dung tham vấn:

Giới thiệu về dự án bao gồm: Vị trí thực hiện dự án, Quy mô, Mục tiêu, nhiệm vụ và các hạng mục thiết kế của dự án Thuộc kế hoạch lựa chọn nhà thầu Nhiệm vụ chuẩn bị đầu tư xây dựng Dự án đường tuần tra biên giới tỉnh Tuyên Quang (tỉnh Hà Giang cũ)/QK2 (Giai đoạn 2026-2030). Giới thiệu về mục tiêu, nhiệm vụ của Đánh giá tác động môi trường của dự án và thống nhất các nội dung trong báo cáo đánh giá tác động môi trường.

Chủ dự án giới thiệu sơ bộ về suất xứ dự án, vị trí, thời gian thực hiện. Chỉ định tư vấn Đánh giá tác động môi trường trình bày tóm tắt báo cáo ĐTM dự thảo của dự án gồm các nội dung sau:

1. Về vị trí thực hiện dự án đầu tư:
2. Về tác động môi trường của dự án đầu tư:
3. Về biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường:
4. Về chương trình quản lý và giám sát môi trường;
5. Về các nội dung khác có liên quan đến dự án đầu tư:

2.3 Ý kiến cộng đồng dân cư, cá nhân về nội dung tham vấn:

- * Ông Nguyễn Đức Xuân, chủ tịch MTTQ xã
 - Cần bổ sung dự báo chi tiết về các tác động ứng phó rủi ro trong giai đoạn thi công, đặc biệt là với nguy cơ sụt trượt đất đá.
 - Làm rõ hơn các biện pháp xử lý nước thải bụi và tiếng ồn trong khi thi công.
 - Thực hiện thu đất đai, vận chuyển vật liệu đất đá theo đúng qui định và các quy định đã thông lệ theo biện pháp thi công.
 - Làm rõ diện tích đất sử dụng cho dự án.
 - Trong quá trình thi công, cần chú ý đảm bảo an ninh trật tự, tránh phát sinh mâu thuẫn với người dân.
- * Ông Nguyễn Duy Cường, Phó CT UBND xã
 - Cần xác định cụ thể vị trí, qui mô, biện pháp an toàn đối với bãi đất đá thừa thành gập sát bờ, ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.
 - Làm rõ diện tích sử dụng đất của dự án, phân loại chi tiết cho từng xã có liên quan để thực hiện.
- * Ông Dương Việt Hùng, chủ tịch UBND xã
 - Việc lựa chọn, quản lý đất đai để thừa phải phù hợp với qui hoạch, được thông lệ tại vùng bản thức khai thác khai thác dự án.
 - Cần làm rõ các diện tích rừng (phòng hộ, sản xuất), tránh xảy ra mất mát trong khi thi công khi đó sẽ rất khó khăn xử lý.

2.4 Đại diện chủ dự án tiếp thu, giải trình rõ các ý kiến của cộng đồng cá nhân:

Đại diện chủ dự án tiếp thu và yêu cầu đơn vị tư vấn ATM cập nhật vào báo cáo.

3. Đại diện Chủ dự án đề xuất về cộng đồng dân cư, cá nhân không tham gia cuộc họp tham vấn thông qua hình thức gửi phiếu lấy ý kiến

Không thực hiện

4. Người chủ trì cuộc họp tổng hợp nội dung cuộc họp, kiến nghị của cộng đồng dân cư và tuyên bố kết thúc cuộc họp

- Đề nghị chủ dự án và đơn vị tư vấn ATM xem xét các ý kiến đề xuất, chỉnh sửa, cập nhật báo cáo ATM và các tài liệu liên quan.
- Ủng hộ việc thực hiện dự án, mong dự án sớm thi công.

ĐẠI DIỆN UBND CẤP XÃ

(Ký, ghi họ tên)



Đường Việt Hùng

ĐẠI DIỆN CHỦ DỰ ÁN

(Ký, ghi họ tên)

41 Đặng Thanh Phúc

ĐƠN VỊ TƯ VẤN

(Ký, ghi họ tên)



GIÁM ĐỐC
Trần Trung Kiên

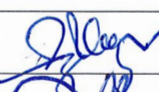
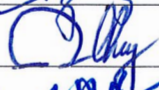
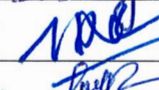
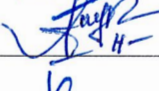
CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Tuyên Quang, ngày 06. tháng 11 năm 2025

DANH SÁCH THAM DỰ

.....Klớp.....tham vấn.....cộng.....đồng.....chức tại đồng.....lên.....dự.....an

Gói thầu: Thuộc kế hoạch lựa chọn nhà thầu Nhiệm vụ chuẩn bị đầu tư xây dựng Dự án đường
tuần tra biên giới tỉnh Tuyên Quang (tỉnh Hà Giang cũ)/QK2 (Giai đoạn 2026-2030).

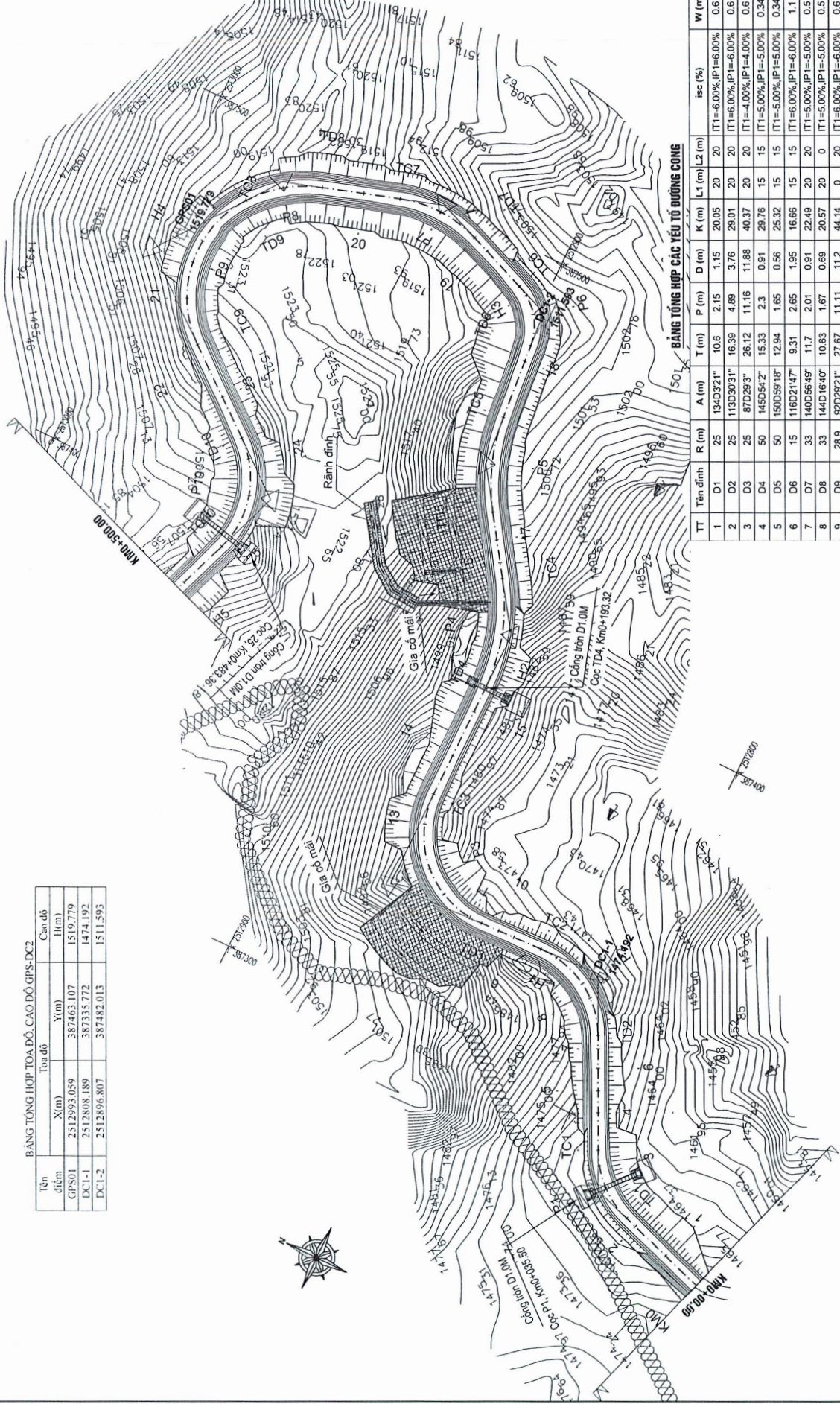
TT	Họ và tên	Chức vụ	Địa chỉ	Ký tên	Ghi chú
1	Nguyễn Việt Hùng	CT	UBND xã Phú Mỹ		
2	Nguyễn Đức Cường	PC	UBND xã		
3	Nguyễn Xuân	CT	UBND xã Phú Mỹ		
4	Đỗ Thị Hoàng	CV	Văn phòng UBND		
5	Hùng Lê Tấn	CV	nt		
6	Đỗ Ngọc Sơn	CV	nt		
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					

ĐI LẠO CAI

ĐI CAO BÀNG

BẢNG TỔNG HỢP Tọa ĐỘ CAO ĐỘ GPS-DG2

Tên điểm	Tọa độ		Cao độ
	X(m)	Y(m)	h(m)
GPS01	2512993.059	387463.107	1519.779
DX1-1	2512808.189	387335.772	1474.192
DX1-2	2512896.807	387482.013	1511.593



BẢNG TỔNG HỢP CÁC YÊU TỐ ĐƯỜNG CUNG

TT	Tên đỉnh	R (m)	A (m)	T (m)	P (m)	D (m)	K (m)	L1 (m)	L2 (m)	Isr (%)	W (m)	Ghi chú
1	D1	25	1340321	10.6	2.15	1.15	20.05	20	20	IT1=-6.00%, IP1=-6.00%	0.6	PHẢI
2	D2	25	11303031	16.39	4.89	3.76	29.01	20	20	IT1=-6.00%, IP1=-6.00%	0.6	TRÁI
3	D3	25	87D293	26.12	11.16	11.88	40.37	20	20	IT1=-4.00%, IP1=-4.00%	0.6	PHẢI
4	D4	50	1450542	15.33	2.3	0.91	29.76	15	15	IT1=5.00%, IP1=5.00%	0.34	TRÁI
5	D5	50	15005918	12.94	1.65	0.56	25.32	15	15	IT1=-5.00%, IP1=-5.00%	0.34	PHẢI
6	D6	15	116D2147	9.31	2.65	1.95	16.66	15	15	IT1=-6.00%, IP1=-6.00%	1.1	TRÁI
7	D7	33	140D5649	11.7	2.01	0.91	22.49	20	20	IT1=5.00%, IP1=5.00%	0.5	TRÁI
8	D8	33	144D1640	10.63	1.67	0.69	20.57	20	0	IT1=5.00%, IP1=5.00%	0.5	TRÁI
9	D9	28.9	92D2921	27.67	11.11	11.2	44.14	0	20	IT1=6.00%, IP1=6.00%	0.6	TRÁI
10	D10	25	109D425	17.81	5.69	4.67	30.95	20	20	IT1=-4.00%, IP1=-4.00%	0.6	PHẢI

QUẬN KHU 2

BAN QLĐA ĐTXX - QUẬN KHU 2

CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ VÀ TƯ VẤN XÂY DỰNG BẠCH ĐĂNG 389

ĐỀ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG ĐƯỜNG TUẦN TRA BIÊN GIỚI (TTBG) ĐẤT LIỀN

DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG ĐƯỜNG TTBG TỈNH TUYẾN QUANGK2 (GIAI ĐOẠN 2026-2030)

DỰ ÁN TPI: ĐẦU TƯ XÂY DỰNG ĐƯỜNG TTBG PHÂN ĐOẠN MỐC 180 - MỐC 230

THUỐC ĐỊA PHÂN XÃ XIN MÃN, XÃ BÀN MÂY, XÃ THẮNG TÍN - TỈNH TUYẾN QUẢNG

BƯỚC: LẬP BÁO CÁO NGHIỆM CẦU KHA TH

THỰC HIỆN

Kiểm tra

CHỦ THI THIẾT KẾ

CHỦ NHIỆM DỰ ÁN

KCS

LE NGỌC NH

VŨ HOANG THONG

LE CHI LUNG

LE KHACH THUY

NGUYỄN MINH CH

Hà Nội, ngày tháng năm 2025

CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ VÀ TƯ VẤN XÂY DỰNG BẠCH ĐĂNG 389

GIÁM ĐỐC

HONG ANH ĐỨC

BÌNH ĐỒ THIẾT KẾ

KM0+0.00 - KM1+00.00

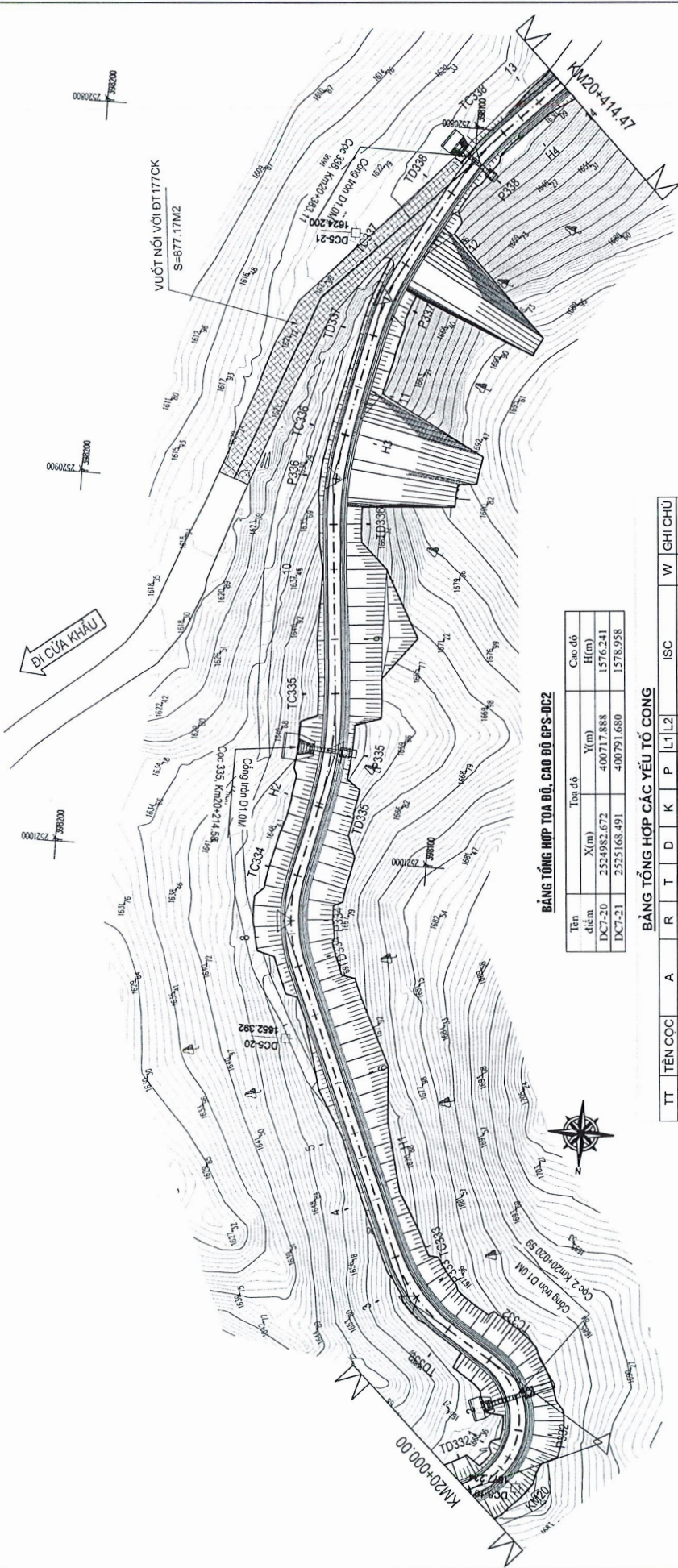
TỶ LỆ BẢN VẼ: 1/1000

LÀM XUẤT BẢN: 01

LÀM CHỈNH SỬA: 00

BẢN VẼ SỐ: KM0 - BD - 001

MÃ SỐ SẢN PHẨM:



BẢNG TỔNG HỢP Tọa ĐỘ, CAO ĐỘ GPS-DCT

Tên điểm	X(m)	Y(m)	Cao độ H(m)
DX7-20	2524982.672	400717.888	1576.241
DX7-21	2525168.491	400791.680	1578.958

BẢNG TỔNG HỢP CÁC YẾU TỐ CÔNG

TT	TÊN CỌC	A	R	T	D	K	P	L1	L2	ISC	W	GHI CHÚ
1	D332	55D4517.7"	20	37.81	32.25	43.37	22.77	20	20	IT1=4.00%,IP1=-4.00%	0.75	TRÁI
2	D333	144D4157.5"	40	12.73	0.81	24.64	1.98	13	13	IT1=-5.00%,IP1=5.00%	0.4	PHẢI
3	D334	144D1950.6"	40	12.87	0.84	24.9	2.02	20	20	IT1=-5.00%,IP1=5.00%	0.4	PHẢI
4	D335	162D1126.6"	100	15.67	0.25	31.08	1.22	10	10	IT1=3.00%,IP1=-3.00%	0.3	TRÁI
5	D336	163D2857.9"	85	12.34	0.17	24.5	0.89	10	10	IT1=-4.00%,IP1=4.00%	0.3	PHẢI
6	D337	162D3812.4"	70	10.69	0.16	21.21	0.81	10	10	IT1=-4.00%,IP1=4.00%	0.3	PHẢI
7	D338	164D3331.0"	80	10.85	0.13	21.57	0.73	10	10	IT1=-4.00%,IP1=4.00%	0.3	PHẢI

QUẬN KHU 2

BAN QLDA ĐTXD - QUẬN KHU 2

CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ VÀ TƯ VẤN XÂY DỰNG

BẠCH ĐĂNG 389

ĐỀ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG ĐƯỜNG TUẦN TRA BIÊN GIỚI (TTBG) ĐẤT LIỀN

ĐỊA AN TP1: ĐẦU TƯ XÂY DỰNG ĐƯỜNG TTBG TỈNH TUYẾN QUANG KHẮC (GIAI ĐOẠN 2026-2030)

THUỘC ĐỊA PHẠM XÃ XIN MẮN, XÃ BẮN MẮT, XÃ THẮNG TÍN - TỈNH TUYẾN QUANG

BƯỚC: LẬP BÁO CAO NGHIỆN CẦU KHÁ THI

THỰC HIỆN

KIỂM TRA

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ

CHỦ NHIỆM DỰ ÁN

KCS

LE NGOC ANH

VU HOANG THONG

LE CHI TUNG

LE KHAC THUY

NGUYEN MINH CHI

Hà Nội, ngày tháng năm 2025

CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ VÀ TƯ VẤN XÂY DỰNG BẠCH ĐĂNG 389

GIAM ĐỐC

HOANG ANH ĐỨC

BÌNH ĐỒ THIẾT KẾ

KM20+00.00 - KM20+414.47

TỶ LỆ BẢN VẼ

1/1000

BẢN VẼ SỐ

KM20-BD-001

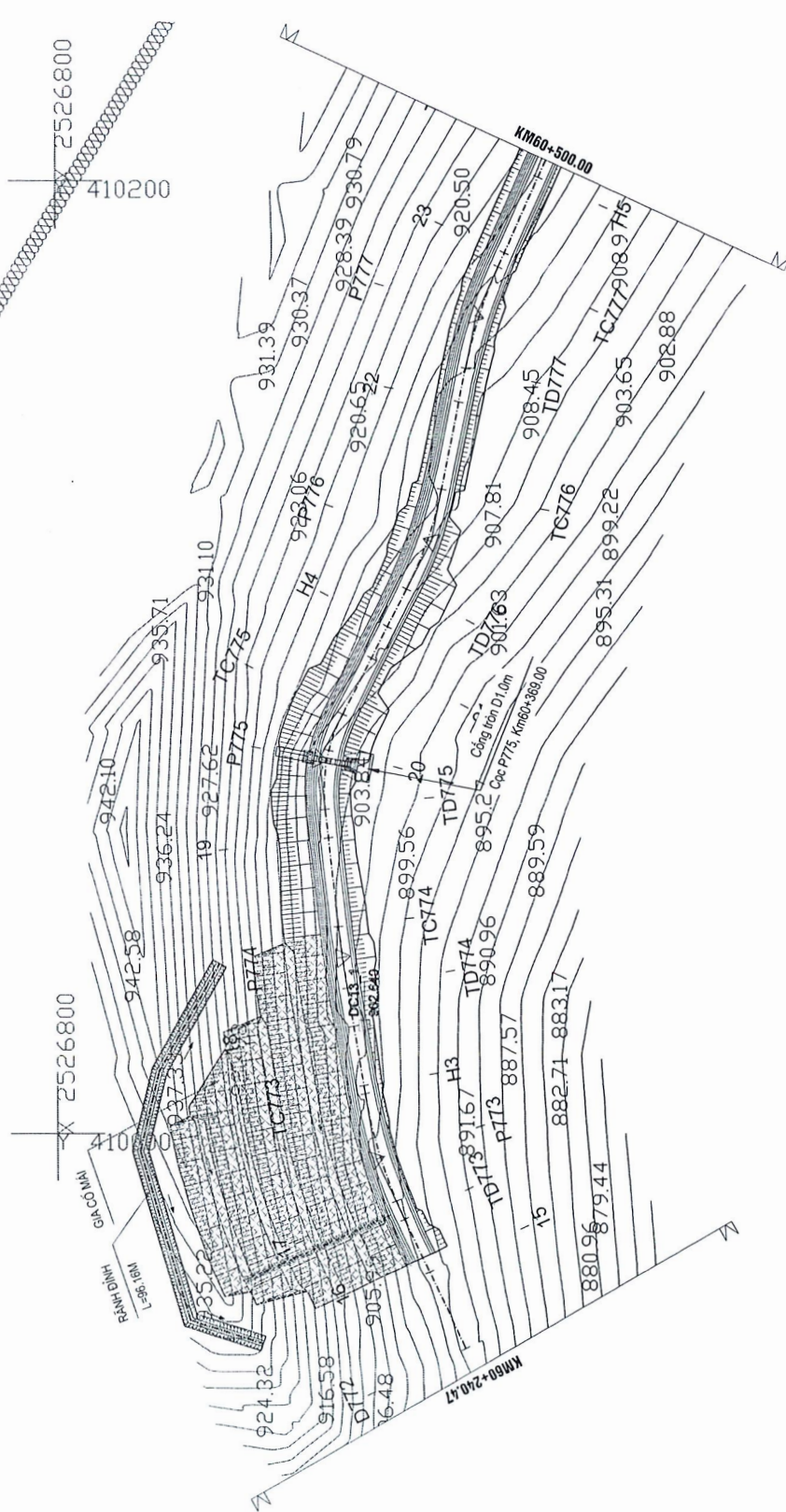
LÀM XẤY BẢN

01

MÃ SỐ SẴN PHẨM

LÀM CHỈNH SỬA

00



BẢNG TỔNG HỢP CÁC YẾU TỐ ĐƯỜNG CONG

TT	TÊN ĐÌNH	R (m)	A (m)	T (m)	P (m)	D (m)	K (m)	L1 (m)	L2 (m)	ISC (%)	W (m)	GHI CHU
1	D773	100	164D8'49"	13.92	0.96	0.18	27.67	10	10	IT1=3.00%, IP1=3.00%	0.3	PHẢI
2	D774	250	160D59'19"	6.57	0.09	0	13.14	10	10	IT1=2.00%, IP1=2.00%	0	PHẢI
3	D775	35	146D10'54"	10.64	1.58	0.62	20.66	20	20	IT1=5.00%, IP1=5.00%	0.5	PHẢI
4	D776	80	164D32'0"	11.2	0.78	0.14	22.26	10	10	IT1=4.00%, IP1=4.00%	0.3	TRÁI
5	D777	100	167D13'3"	2.2	0.63	0.09	22.31	10	10	IT1=3.00%, IP1=3.00%	0.3	PHẢI

Tên điểm	Tọa độ		Cao độ
	X(m)	Y(m)	
DC13_1	2526735,846	4100222,600	902,640
DC13_2	2526693,548	4102051,189	916,219
DC13_3	25266616,660	4103131,296	925,899
DC13_4	25266515,378	4103477,868	925,021

BẢNG TỔNG HỢP TOA ĐỘ CAO ĐỘ GPS-DC2

LIÊN KHI 2

BAN QIDA ӨТХД - ҚУАН КНУ 2

CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ VÀ TƯ VẤN XÂY DỰNG

30389

ĐỀ AN ĐÀU TƯ XÂY DỰNG DƯỠNG TUẦN TRA BIÊN GIỚI (TRG) ĐẤT LIỀN

DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG ĐƯỜNG TTBG TỈNH TUYẾN QUANG/QL2 (GIAI ĐOẠN 2026-2030)

DỰ AN TPI: ĐAU TU XAY DUNG DUONG TTBG PHAN ĐOAN MOC 180 - MOC 230

BƯỚC: LẬP BẢO CẢO NGHIÊN CỨU KHẢ THI

THỰC HIỆN

KIỂM TRA

CHỦ NHẬN ĐƠN

KCS

LE NGOC ANH

VŨ HOÀNG THỎ

THE KNUC TWENTY

NGUYỄN MINH O

10

21

then

Hà Nội, ngày tháng năm 2025

4

HOÀNG ANH ĐỨC

Hà Nội, ngày tháng năm 2025

1

GIAM ĐỐC
HOÀNG ANH ĐỨC

PHẦN ĐỒ THIẾT KẾ

KM60+00.00 :- KM61+00.00

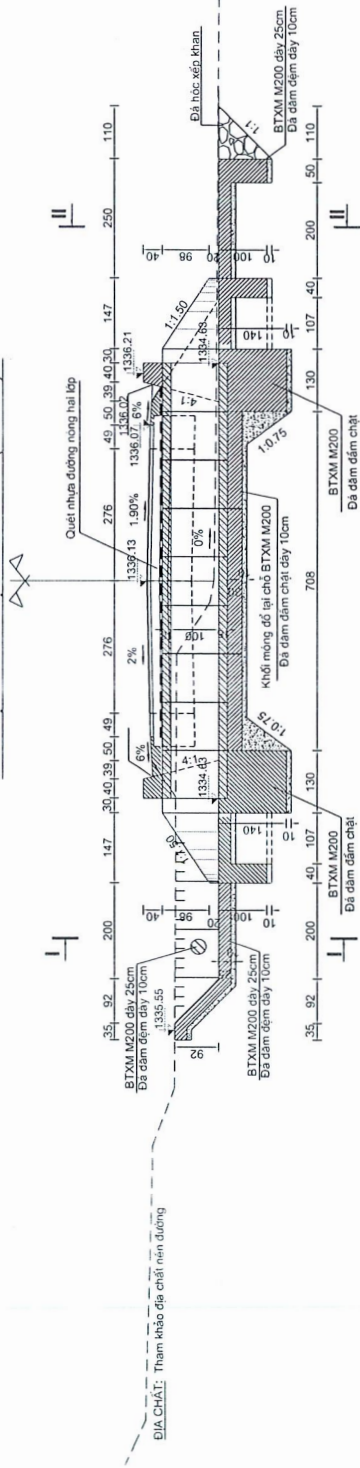
1/1000 BẢN VẼ SỐ: KM60 - BD -

01	MÃ SỐ SẢN PHẨM
00	

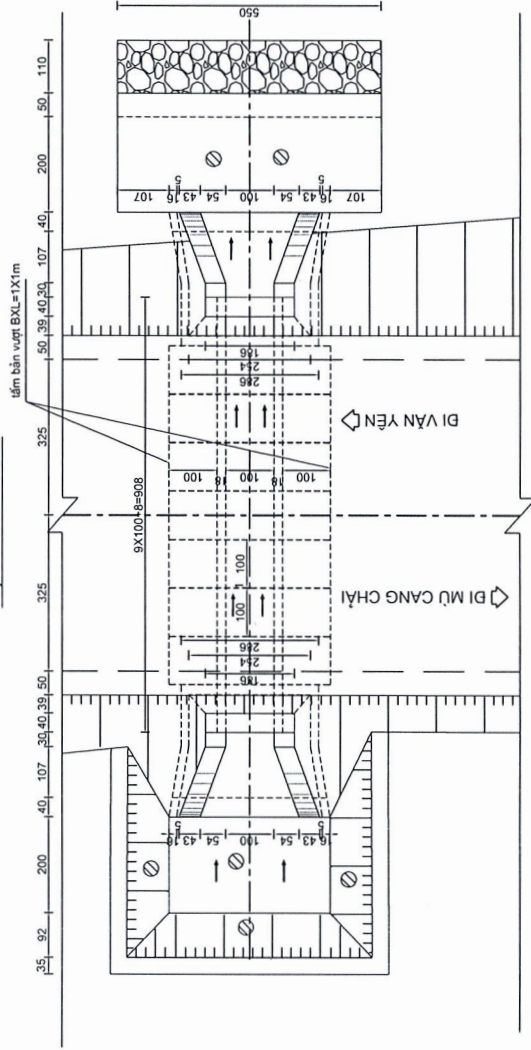




CẮT DỌC CỐNG HỘP BTCT BXH=(1.0X1.0)M

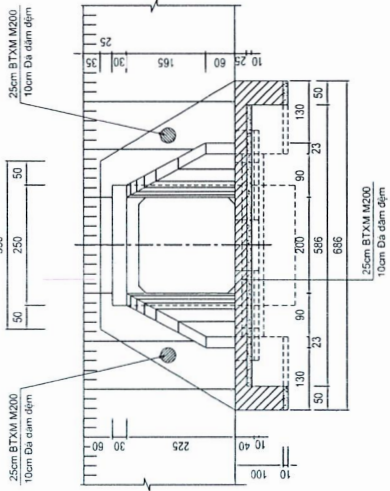
[illegible]

MẶT BẰNG CỐNG

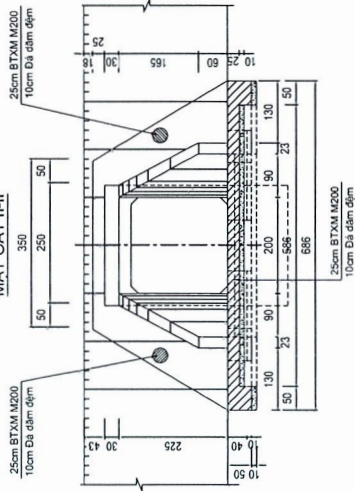


QUẬN KHU 2 BAN QUẢN LÝ - QUẬN KHU 2		ĐỀ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG ĐƯỜNG TUẦN TRA BIÊN GIỚI (TTBG) DẮT LIỀN ĐỀ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG ĐƯỜNG TTBG TỈNH TUYẾN QUANGK2 (GIAI ĐOẠN 2026-2030) DỰ ÁN TPI: ĐẦU TƯ XÂY DỰNG ĐƯỜNG TTBG PHÂN ĐOẠN MỐC 180 - MỐC 230 THUỘC ĐỊA PHẬN XÃ KIM MÂY, XÃ BẮN MÂY, XÃ THĂNG TÍN - TỈNH TUYẾN QUANG		THỰC HIỆN KIỂM TRA CHỈ TRỊ THIẾT KẾ CHỦ NHIỆM DỰ ÁN KCS		LÊ NGỌC ANH VU HOANG THONG LÊ CHÍ THUNG LÊ KHẮC THUY NGUYỄN MINH CHÍ		<i>(Signature)</i> <i>(Signature)</i> <i>(Signature)</i> <i>(Signature)</i>		HÃ MÃ, ngày tháng năm 2025 CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ VÀ TƯ VẤN XÂY DỰNG BẠCH ĐẰNG 389		BẢN VẼ ĐẠI DIỆN CÔNG HỢP BTCT ĐXM=11.0X1.0X1M	
QUẬN KHU 2 BAN QUẢN LÝ - QUẬN KHU 2		ĐỀ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG ĐƯỜNG TTBG TỈNH TUYẾN QUANGK2 (GIAI ĐOẠN 2026-2030) DỰ ÁN TPI: ĐẦU TƯ XÂY DỰNG ĐƯỜNG TTBG PHÂN ĐOẠN MỐC 180 - MỐC 230 THUỘC ĐỊA PHẬN XÃ KIM MÂY, XÃ BẮN MÂY, XÃ THĂNG TÍN - TỈNH TUYẾN QUANG		THỰC HIỆN KIỂM TRA CHỈ TRỊ THIẾT KẾ CHỦ NHIỆM DỰ ÁN KCS		LÊ NGỌC ANH VU HOANG THONG LÊ CHÍ THUNG LÊ KHẮC THUY NGUYỄN MINH CHÍ		<i>(Signature)</i> <i>(Signature)</i> <i>(Signature)</i> <i>(Signature)</i>		HÃ MÃ, ngày tháng năm 2025 CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ VÀ TƯ VẤN XÂY DỰNG BẠCH ĐẰNG 389		BẢN VẼ ĐẠI DIỆN CÔNG HỢP BTCT ĐXM=11.0X1.0X1M	

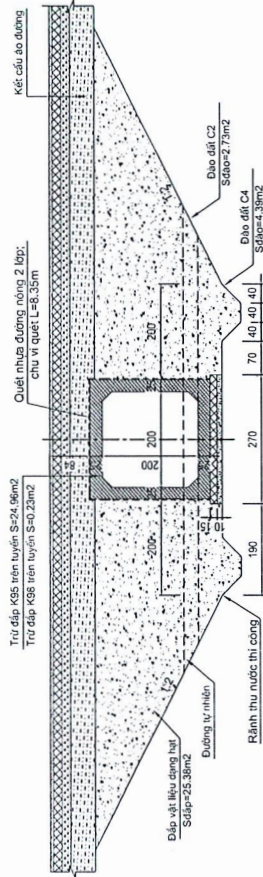
MẶT CẮT I-I



MẶT CẮT II-II



CẮT NGANG THÂN CỐNG



QUẬN KHU 2

BAN QLDA ĐTXD - QUẬN KHU 2

CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ VÀ TƯ VẤN XÂY DỰNG

BẠCH ĐĂNG 389

ĐỂ AN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG ĐƯỜNG TUẦN TRA BIÊN GIỚI (TTBG) ĐẤT LIỀN

DỰ AN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG ĐƯỜNG TTBG TỈNH TUYẾN QUANGK2 (GIAI ĐOẠN 2026-2030)

DỰ AN TP1: ĐẦU TƯ XÂY DỰNG ĐƯỜNG TTBG PHÂN ĐOẠN MỐC 180 - MỐC 230

THUỘC ĐỊA PHẬN XÃ XIN MẦN, XÃ BẮN MÂY, XÃ THẮNG TÍN - TỈNH TUYẾN QUANG

BƯỚC: LẬP BẢO CAO NGHIỆN CẦU KHA THI

THỰC HIỆN

KHOA TRẠ

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ

CHỦ NHIỆM DỰ AN

LÊ NGỌC ANH

VŨ HOÀNG THƯƠNG

LÊ CHIT TÙNG

LÊ KHÁC THUY

NGUYỄN MINH CHÍ

GIAM ĐỐC

HOÀNG ANH ĐỨC

Hà Nội, ngày tháng năm 2025

CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ VÀ TƯ VẤN XÂY DỰNG BẠCH ĐĂNG 389

BỘ TRƯỞNG CÔNG HỢP BXH-2X2M

COC P480 - KM45+605.79

TỶ LỆ SẴN VẼ:

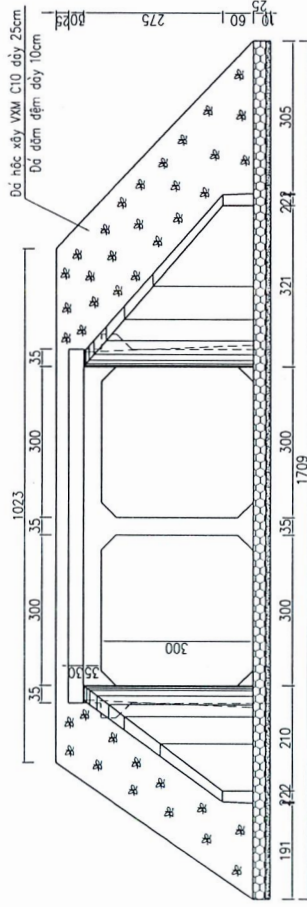
LẦN XUẤT BẢN:

LẦN CHỈNH SỬA:

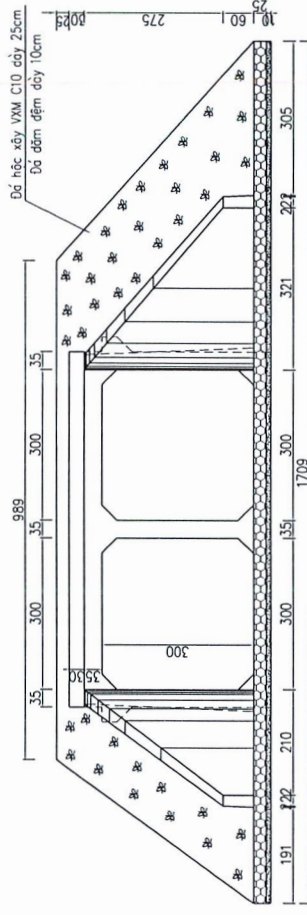
BẢN VẼ SỐ:

MÃ SỐ SẢN PHẨM:

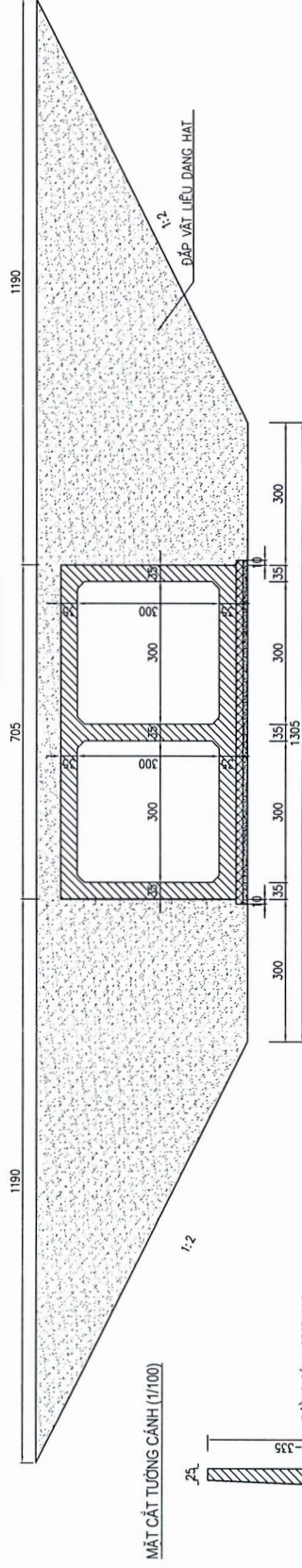
MẶT CẮT THƯỢNG LƯU A-A (TL1:100)



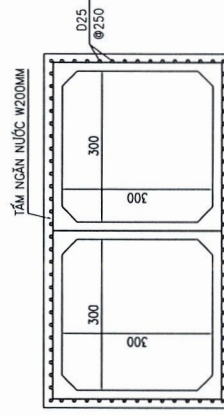
MẶT CẮT HẠ LƯU B-B (TL1:100)



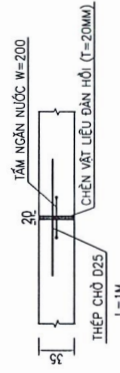
CHI TIẾT MÓNG CỐNG (1/100)



BỐ TRÍ TẮM NGẮN NƯỚC (1/100)



CHI TIẾT MỖI NỖI



THUYẾT MINH

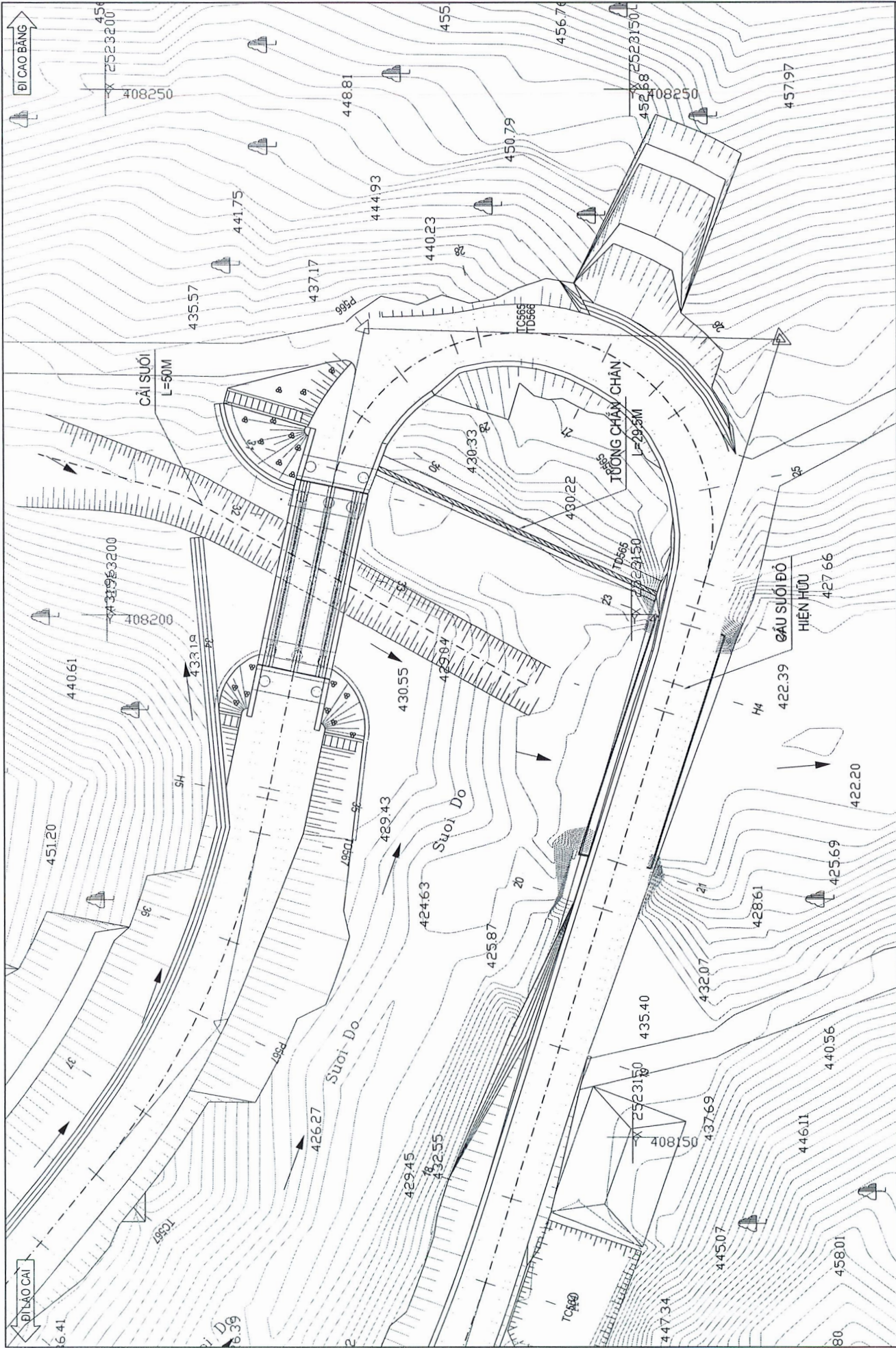
1/ GIẢI PHÁP THIẾT KẾ

- CÔNG THỨC NƯỚC LƯU VỰC.
- CÔNG THỨC THEO PHƯƠNG PHÁP ĐO TẠI CHỖ.
- THÂN CÔNG BĂNG BTCT CỎ TRÊN LỚP BÊ ĐẲNG 10CM VÀ ĐÁ DÀM DÂY 15CM.
- PHẢI THƯỜNG HẠ LƯU CÔNG THIẾT KẾ TƯỜNG CẠNH THƯỜNG CẠNH CHÉO BĂNG BTCT CỎ.
- GIA CỐ SÀN CÔNG BĂNG BÊTÔNG CỎ TRÊN LỚP ĐẾN ĐÁ DÀM DÂY 10CM.
- GIA CỐ TẠNG ĐÁP THƯỜNG, HẠ LƯU BÊN ĐÁ DÀM DÂY CỎ.

2/ GIẢI PHÁP THI CÔNG

- THI CÔNG CÔNG ĐỒNG BỘ VỚI THI CÔNG NỀN ĐƯỜNG.
- 3/ GHI CHÚ
- CHI TIẾT CỐT THÉP XEM BẢN VẼ CHI TIẾT.
 - KÍCH THƯỚC BẢN VẼ GHI BẰNG CM. CAO ĐỘ GHI BẰNG M.

QUẬN KHU 2 BAN QUẢN LÝ - QUẬN KHU 2	ĐỂ AN DẪU TỰ XÂY DỰNG ĐƯỜNG TỈNH TRÁI BIÊN GIỚI (TTBG) ĐẤT LIỀN DỰ AN DẪU TỰ XÂY DỰNG ĐƯỜNG TỈNH TUYÊN QUANG/OK2 (GIAI ĐOẠN 2026-2030) DỰ AN TP1: ĐẦU TƯ XÂY DỰNG ĐƯỜNG TTBG PHÂN ĐOẠN MỐC 180 - MỐC 230 THUỘC ĐỊA PHẬN XÃ XÍN MẦN, XÃ BẮN MÀY, XÃ THẮNG LẬP - TỈNH TUYÊN QUANG BƯỚC: LẬP BÁO CÁO NGHIỆN CHỨNG KHẢ THI	THỰC HIỆN NGUYỄN THỊ ANH <i>[Signature]</i>	CHỖ TRỊ THIỆT XE CHỦ NHIỆM DỰ AN <i>[Signature]</i>	LE NGOC ANH VU HOANG THONG <i>[Signature]</i>	THỜI GIAN tháng 01 năm 2025 <i>[Signature]</i>	CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ VÀ TƯ VẤN XÂY DỰNG BẠCH ĐĂNG 389 Hà Nội, ngày 01 tháng 01 năm 2025	BỘ TRƯỞNG CÔNG HỢP BXH=2(3,0X3,0)m
QUẬN KHU 2 BAN QUẢN LÝ - QUẬN KHU 2	ĐỂ AN DẪU TỰ XÂY DỰNG ĐƯỜNG TỈNH TRÁI BIÊN GIỚI (TTBG) ĐẤT LIỀN DỰ AN DẪU TỰ XÂY DỰNG ĐƯỜNG TỈNH TUYÊN QUANG/OK2 (GIAI ĐOẠN 2026-2030) DỰ AN TP1: ĐẦU TƯ XÂY DỰNG ĐƯỜNG TTBG PHÂN ĐOẠN MỐC 180 - MỐC 230 THUỘC ĐỊA PHẬN XÃ XÍN MẦN, XÃ BẮN MÀY, XÃ THẮNG LẬP - TỈNH TUYÊN QUANG BƯỚC: LẬP BÁO CÁO NGHIỆN CHỨNG KHẢ THI	THỰC HIỆN NGUYỄN THỊ ANH <i>[Signature]</i>	CHỖ TRỊ THIỆT XE CHỦ NHIỆM DỰ AN <i>[Signature]</i>	LE NGOC ANH VU HOANG THONG <i>[Signature]</i>	THỜI GIAN tháng 01 năm 2025 <i>[Signature]</i>	CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ VÀ TƯ VẤN XÂY DỰNG BẠCH ĐĂNG 389 Hà Nội, ngày 01 tháng 01 năm 2025	BỘ TRƯỞNG CÔNG HỢP BXH=2(3,0X3,0)m



 CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ VÀ TƯ VẤN XÂY DỰNG BẠCH ĐĂNG 389 825359	QUẬN KHU 2				ĐỀ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG ĐƯỜNG TUẦN TRA BIÊN GIỚI (TTBG) ĐẤT LIỀN				THỰC HIỆN		Hà Nội, ngày tháng năm 2025		CẦU SƯỜI ĐỎ - KM50+469.00		
	BAN QUẢN LÝ - QUẬN KHU 2				DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG ĐƯỜNG TTBG TỈNH TUYẾN QUANG/K02 (GIAI ĐOẠN 2026-2030)				KIỂM TRA		CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ VÀ TƯ VẤN XÂY DỰNG BẠCH ĐĂNG 389		BÌNH ĐỒ CẦU		
					DỰ ÁN TPT: ĐẦU TƯ XÂY DỰNG ĐƯỜNG TTBG PHÂN ĐOẠN MỐC 180 - MỐC 230										
				THUỘC ĐỊA PHẬN XÃ XIN MÃN, XÃ BẮN MÂY, XÃ THẮNG TÍN - TỈNH TUYẾN QUANG				CHỦ TRÌ THIẾT KẾ		LÊ CHÍ LƯƠNG					
								ĐỒ THỊ NHẬN DƯAN		NGUYỄN MINH CHÁ					
								KCS							
				BƯỚC: LẬP BÁO CÁO NGHIỆM CẦU KINH THỊ											

GIẢI ĐÚC
HỒNG ANH ĐỨC

KCS
NGUYỄN MINH CH

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ
CHỦ NHẬN DỰ ÁN

ĐI CAO BẮNG