

**ỦY BAN NHÂN DÂN
TỈNH TUYÊN QUANG**

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Số: 11/QĐ-UBND

Tuyên Quang, ngày 06 tháng 01 năm 2026

QUYẾT ĐỊNH

**Về việc phê duyệt kết quả thẩm định Báo cáo đánh giá tác động môi trường
của Dự án phát triển nông thôn thích ứng với thiên tai tỉnh Hà Giang**

CHỦ TỊCH ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH TUYÊN QUANG

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 16 tháng 6 năm 2025;

Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường ngày 17 tháng 11 năm 2020;

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

Căn cứ Nghị định số 136/2025/NĐ-CP ngày 12/6/2025 của Chính phủ quy định phân quyền, phân cấp trong lĩnh vực nông nghiệp và môi trường;

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

Căn cứ Quyết định số 1549/QĐ-TTg ngày 15 tháng 12 năm 2022 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt chủ trương đầu tư dự án phát triển nông thôn thích ứng với thiên tai tỉnh Hà Giang sử dụng vốn vay Nhật Bản; Quyết định số 1049/QĐ-TTg ngày 30 tháng 5 năm 2025 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt điều

chỉnh đề xuất dự án phát triển nông thôn thích ứng với thiên tai tỉnh Hà Giang sử dụng vốn vay Nhật Bản;

Căn cứ Quyết định số 1069/QĐ-UBND ngày 28 tháng 10 năm 2025 của Ủy ban nhân dân tỉnh Tuyên Quang về việc phê duyệt điều chỉnh chủ trương đầu tư dự án phát triển nông thôn thích ứng với thiên tai tỉnh Hà Giang sử dụng vốn vay Nhật Bản;

Xét đề nghị phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường của Ban điều phối các dự án vốn nước ngoài tỉnh Tuyên Quang tại Văn bản số 171/BĐPDA-ĐHDA2 ngày 31/12/2025 và hồ sơ kèm theo;

Theo đề nghị của Giám đốc Sở Nông nghiệp và Môi trường tại Tờ trình số 445/TTr-SNNMT ngày 31/12/2025.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án phát triển nông thôn thích ứng với thiên tai tỉnh Hà Giang (*sau đây gọi là Dự án*) của Ban điều phối các dự án vốn nước ngoài tỉnh Tuyên Quang (*sau đây gọi là Chủ dự án*) thực hiện tại các xã Bằng Hành, Du Già, Đường Thượng, Mậu Duệ, Bắc Quang, Liên Hiệp, Đồng Yên, Tiên Yên, tỉnh Tuyên Quang với các nội dung, yêu cầu về bảo vệ môi trường ban hành kèm theo Quyết định này.

Điều 2. Chủ dự án có trách nhiệm thực hiện quy định tại Điều 37 Luật Bảo vệ môi trường và Điều 27 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, được sửa đổi, bổ sung tại khoản 9 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ.

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 Nông nghiệp và Môi trường, Tài chính, Xây dựng; Chủ tịch Ủy ban nhân dân các xã Bằng Hành, Du Già, Đường Thượng, Mậu Duệ, Bắc Quang, Liên Hiệp, Đồng Yên, Tiên Yên; Giám đốc

Ban điều phối các dự án vốn nước ngoài tỉnh Tuyên Quang; thủ trưởng các cơ quan, đơn vị và cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành quyết định này./.

KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH
Hoàng Gia Long

CÁC NỘI DUNG, YÊU CẦU VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN THÍCH ỨNG VỚI THIÊN TAI TỈNH HÀ GIANG

(Kèm theo Quyết định số 11/QĐ-UBND ngày 06 tháng 01 năm 2026 của Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh Tuyên Quang)

1. Thông tin về dự án

1.1 Thông tin chung

- Tên dự án: Dự án phát triển nông thôn thích ứng với thiên tai tỉnh Hà Giang.
- Địa điểm thực hiện: Tại các xã Bằng Hành, Du Già, Đường Thượng, Mậu Duệ, Bắc Quang, Liên Hiệp, Đồng Yên, Tiên Yên, tỉnh Tuyên Quang.
- Chủ đầu tư: Ban điều phối các dự án vốn nước ngoài tỉnh Tuyên Quang.

1.2. Phạm vi, quy mô

1.2.1. Phạm vi diện tích

Dự án có tổng diện tích chiếm đất khoảng 97,16 ha, bao gồm: 20,12 ha đất giao thông; 19,66 ha đất trồng cây hàng năm; 19,25 ha đất rừng sản xuất; 16,49 ha đất rừng phòng hộ; 9,91 ha đất lúa; 7,67 ha đất công trình thủy lợi; 2,88 ha đất trồng cây lâu năm; 0,24 ha đất nuôi trồng thủy sản, 0,30 ha đất ở và 0,14 ha đất rừng đặc dụng.

1.2.2. Quy mô công trình

(1). Hạng mục I-1: Sửa chữa, nâng cấp kênh mương cấp I, Hồ Quang Minh: Sửa chữa toàn bộ tuyến kênh và các công trình trên kênh, chiều dài 9.992,6m; kích thước mặt cắt ngang từ 0,4 x 0,4m đến 0,8 x 0,9m. Công trình thủy lợi cấp IV. Điểm đầu tại thôn Khiêm, xã Bắc Quang, điểm cuối tại thôn Thống Nhất, xã Bắc Quang. Công trình thủy lợi cấp IV.

(2). Hạng mục I-2: Sửa chữa, nâng cấp công trình thủy lợi Vằng Quân: Sửa chữa tường cánh đập dâng đầu mối, cải tạo, nâng cấp tuyến kênh chính, chiều dài 5.735 m; mặt cắt ngang từ 0,4 x 0,5 m 0,8 x 1,0 m. Công trình thủy lợi, cấp IV. Điểm đầu tại đập dâng Vằng Quân thuộc thôn Đoàn Kết, xã Liên Hiệp, điểm cuối tại thôn Quyết Tiến và thôn Kiên Quyết, xã Liên Hiệp. Công trình thủy lợi cấp IV.

(3). Hạng mục I-3: Nâng cấp cải tạo tuyến kênh Hồ Trùng: Sửa chữa toàn bộ

tuyến kênh chính và công trình trên kênh, có chiều dài 4.803,35 m; có kích thước mặt cắt ngang từ 30 x 30 cm đến 80 x 100. Điểm đầu tại cống lấy nước của đập Hồ Trùng thuộc thôn Vĩnh Trà, xã Đồng Yên, điểm cuối tại thôn Vĩnh An, xã Đồng Yên. Công trình thủy lợi cấp IV.

(4). Hạng mục I-4: Sửa chữa, nâng cấp hệ thống thủy nông Tạng Tát: Sửa chữa toàn bộ tuyến kênh và công trình trên kênh, có chiều dài 5.555,0 m; kích thước mặt cắt ngang từ 30 x 40 cm đến 80 x 90 cm; điểm đầu tại đập dâng thuộc thôn Thượng Minh, xã Tiên Yên, điểm cuối tại thôn Hạ Quang, xã Tiên Yên. Công trình thủy lợi cấp IV.

(5). Hạng mục R-1: Nâng cấp, cải tạo đường Bằng Hành - Kim Ngọc - Vô Điểm. Tổng chiều dài tuyến là 2,20 km; điểm đầu (Km0) giao cắt với Quốc lộ 279 (QL279) tại Km 21+000, điểm cuối (Km12+198,5) giao cắt với đường trục chính xã Vô Điểm cũ, huyện Bắc Quang (nay là xã Bằng Hành). Đường ô tô cấp VI miền núi, vận tốc thiết kế 20 km/h. Công trình giao thông cấp IV.

(6). Hạng mục R-2: Nâng cấp, cải tạo đường Minh Ngọc - Mậu Duệ (ĐT.176B)

- Phần đường: Tổng chiều dài tuyến 41,34 km. Điểm đầu tại Km27+500 ĐT.176B thuộc địa phận xã Du Già, điểm cuối tại Km71+343,02 kết nối vào ĐT.182 thuộc địa phận xã Mậu Duệ. Đường ô tô cấp IV miền núi, vận tốc thiết kế 40 km/h. Công trình giao thông cấp III.

- Phần cầu: Xây dựng mới 02 cầu trên tuyến gồm: Cầu số 01 lý trình km 69 + 060: Thiết kế 01 nhịp dầm bản bê tông cốt thép dự ứng lực, chiều dài cầu 25,1 m (tính đến đuôi mố); chiều rộng toàn cầu 8,0 m; cầu số 02, lý trình Km 71 + 316: Thiết kế 01 nhịp dầm bản bê tông cốt thép dự ứng lực, chiều dài cầu 25,1 m (tính đến đuôi mố); chiều rộng toàn cầu 8,0 m.

1.3. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư

1.3.1 Các hạng mục công trình chính

a) Hạng mục I-1: Sửa chữa, nâng cấp mương cấp I Hồ Quang Minh:

- Xây dựng 01 tuyến kênh chính có chiều dài L=9.992,6 m; kích thước mặt

cắt kênh thay đổi từ $B \times H = 0,8 \times 0,9$ m đến $0,4 \times 0,4$ m. Kết cấu kênh như sau:

+ Kênh có chiều cao thành kênh $H \geq 60$ cm thiết kế kênh kết cấu bằng BTCT M200 có thành dày 15 và đáy dày 15 cm, bê tông lót đáy dày 10 cm. Mỗi đơn nguyên kênh dài $L = 10$ m, khớp nối PVC KN92 và khe lún 2 lớp giấy dầu 3 lớp nhựa đường. Mỗi đơn nguyên bố trí 5 giằng $B \times H = 0,1 \times 0,1$ m kết cấu BTCT M200.

+ Kênh có chiều cao thành kênh $H \leq 60$ cm thiết kế kênh bê tông M200, có thành và đáy dày 15 cm. Đơn nguyên kênh dài $L = 10$ m, khe lún 2 lớp giấy dầu 3 lớp nhựa đường.

+ Kênh có chiều cao $H \geq 40$ cm bố trí giằng kênh, mỗi đơn nguyên 5 giằng $B \times H = 0,1 \times 0,1$ m kết cấu BTCT M200;

+ Kênh có chiều cao $H < 40$ cm không bố trí giằng kênh.

- Xây 79 cống thoát nước qua đường có kết cấu bằng BTCT M200 có thành dày 30 + 35 cm, đáy lót bê tông dày 10 cm.

- Xây bổ sung 02 cầu máng bằng BTCT M200, cống lấy nước và cửa lấy nước vào mặt ruộng;

- Xây 46 cống lấy nước và cửa lấy nước vào mặt ruộng.

+ Cống loại 1, loại 2: Áp dụng cho kênh có chiều cao thành kênh $H \geq 60$ cm. Đầu cống, bề tiêu năng kết cấu bê tông M200, thân cống ống cống bê tông cốt thép D300 đặt trên bệ đỡ bằng bê tông M200, đáy lót M100 dày 10 cm. Đầu cống bố trí khe phai, điều tiết bằng cửa van thép và máy đóng mở V0.5;

+ Cống loại 3, loại 4: Áp dụng cho kênh có chiều cao thành kênh $H < 60$ cm. Có mặt cắt chữ nhật, thành và đáy dày 15 cm, đầu cống bố trí khe phai, cửa van điều tiết kết cấu BTCT đóng mở bằng tay.

b) Hạng mục I-2: Sửa chữa, nâng cấp công trình thủy lợi Vàng Quân

- Sửa chữa tường cánh phải thượng lưu; chiều dài tường dự kiến 8,0 m; chiều cao tường dự kiến $H = 5,0$ m; kết cấu bằng bê tông cốt thép M250.

- Tuyến kênh chính: Chiều dài 980 m (tuyến kênh hiện trạng dài 1.300 m có 320 m kênh hiện trạng kiên cố còn tốt giữ nguyên, tiến hành sửa chữa 980 m); mặt

cắt kênh hình chữ nhật $B \times H = 0,8 \times 1,0$ m; kết cấu bằng BTCT M200. Cải tạo, nâng cấp các công trình trên kênh gồm công qua đường, cửa chia nước.

- Tuyến kênh phải: Nối tiếp với tuyến kênh chính, chiều dài 1.836 m; mặt cắt hình chữ nhật $B \times H = 0,5 \times 0,6$ m; kết cấu bằng BTCT M200. Cải tạo, nâng cấp các công trình trên kênh gồm công qua đường, cửa chia nước.

- Kè bảo vệ kênh: Xây dựng kè bảo vệ chống sạt lở tuyến kênh, hình thức kè tường đứng kết hợp mái nghiêng; tường đứng dạng tường trọng lực, chiều cao tường $H = 2,0$ m, kết cấu bằng BTCT M200; phía trên đỉnh tường là mái nghiêng hệ số $m = 1,0$; kết cấu bằng đá xây VXM M100.

- Tuyến kênh trái: Nối tiếp với tuyến kênh chính, chiều dài 2.919 m; mặt cắt hình chữ nhật $B \times H = 0,5 \times 0,6$ m; kết cấu bằng BTCT M200. Cải tạo, nâng cấp các công trình trên kênh gồm công qua đường, cửa chia nước.

c) Hạng mục I-3: Nâng cấp, cải tạo tuyến kênh Hồ Trùng

- Tuyến kênh chính có chiều dài $L = 4.803,35$ m. Trong đó chiều dài kênh đã thi công $L = 1.268,85$ m. Chiều dài kênh làm mới $L = 3.534,5$ m.

+ Kênh có chiều cao thành kênh $H \geq 60$ cm thiết kế kênh kết cấu bằng BTCT M200 có thành dày 15 cm và đáy dày 15 cm, bê tông lót đáy dày 10 cm. Mỗi đơn nguyên kênh dài $L = 10$ m, khe lún 2 lớp giấy dầu 3 lớp nhựa đường. Kênh có $B \geq 50$ cm, mỗi đơn nguyên bố trí 5 giằng $B \times H = 0,1 \times 0,1$ m kết cấu BTCT M200.

+ Kênh có chiều cao thành kênh $H < 60$ cm thiết kế kênh bê tông M200, có thành và đáy dày 15 cm. Đơn nguyên kênh dài $L = 10$ m, khe lún 2 lớp giấy dầu 3 lớp nhựa đường. Kênh có $B \geq 50$ cm, mỗi đơn nguyên bố trí 5 giằng $B \times H = 0,1 \times 0,1$ m kết cấu BTCT M200.

+ Xây 25 công qua đường, kết cấu bằng BTCT M200 có thành và đáy dày 20 cm, bê tông lót đáy dày 10 cm, trần công dạng tấm nắp BTCT M200 dày 20 cm đổ và lắp đặt tại chỗ.

+ Xây mới 04 cầu máng, kết cấu bằng BTCT M200, thân máng có mặt cắt ngang bằng mặt cắt ngang kênh; Mô trụ bên bằng bê tông M200.

+ Xây 24 Công lấy nước: Công lấy nước loại 1, loại 2 áp dụng cho kênh có

chiều cao thành kênh $H \geq 60$ cm, đầu công, bề tiêu năng kết cấu bê tông M200, thân công, ống công bê tông cốt thép D300 đặt trên bệ đỡ bằng bê tông M200, đáy lót M100 dày 10 cm. Đầu công bố trí khe phai, điều tiết bằng cửa van thép và máy đóng mở V0,5; công lấy nước loại 3, loại 4 áp dụng cho kênh có chiều cao thành kênh $H < 60$ cm, có mặt cắt chữ nhật, thành và đáy dày 15 cm, đầu công bố trí khe phai, cửa van điều tiết kết cấu BTCT đóng mở bằng tay.

- Xây dựng 01 tuyến kênh nhánh có chiều dài $L = 713,23$ m, 05 công qua đường và 3 công tưới, kết cấu kênh và công trình trên kênh tương tự kênh chính.

d) Hạng mục I-4: Sửa chữa, nâng cấp thủy nông Tạng Tát

- Xây dựng 01 tuyến kênh chính có chiều dài $L = 5.555,06$ m.

+ Kênh có chiều cao thành kênh $H > 60$ cm thiết kế kênh kết cấu bằng BTCT M200 có thành dày 15 cm và đáy dày 15 cm, bê tông lót đáy dày 10 cm. Mỗi đơn nguyên kênh dài $L = 10$ m, khe lún 2 lớp giấy dầu 3 lớp nhựa đường. Kênh có $B \geq 50$ cm, mỗi đơn nguyên bố trí 5 giằng $B \times H = 0,1 \times 0,1$ m kết cấu BTCT M200.

+ Kênh có chiều cao thành kênh $H \leq 60$ cm thiết kế kênh bê tông M200, có thành và đáy dày 15 cm. Đơn nguyên kênh dài $L = 10$ m, khe lún 2 lớp giấy dầu 3 lớp nhựa đường. Kênh có $B \geq 50$ cm, mỗi đơn nguyên bố trí 5 giằng $B \times H = 0,1 \times 0,1$ m kết cấu BTCT M200.

- Xây dựng 01 công điều tiết đầu kênh và nhà van đầu kênh.

- Xây 40 công qua đường: Kết cấu bằng BTCT M200 có thành dày 30 ÷ 35 cm, trần công 20 cm và đáy dày 35 cm, bê tông lót đáy dày 10 cm.

- Xây 27 công lấy nước: Công lấy nước loại 1, loại 2 áp dụng cho kênh có chiều cao thành kênh $H \geq 60$ cm, đầu công, bề tiêu năng kết cấu bê tông M200, thân công ống công bê tông cốt thép D300 đặt trên bệ đỡ bằng bê tông M200, đáy lót M100 dày 10 cm. Đầu công bố trí khe phai, điều tiết bằng cửa van thép và máy đóng mở V0,5; công lấy nước loại 3, loại 4 áp dụng cho kênh có chiều cao thành kênh $H < 60$ cm. Có mặt cắt chữ nhật, thành và đáy dày 15 cm, đầu công bố trí khe phai, cửa van điều tiết kết cấu BTCT đóng mở bằng tay.

đ) Hạng mục R-1: Đường Bằng Hành - Kim Ngọc - Vô Điểm

- Nền đường:

+ Đối với nền đường đào (chủ yếu phần đào khuôn cấp mở rộng), sau khi đào khuôn đường cần tiến hành đắp đất đạt độ chặt theo yêu cầu $K \geq 95$. Tại các đoạn khuôn trong nền đào đá cấp 3, cấp 4 kết cấu áo đường đặt trực tiếp trên khuôn nền đá, không xáo xới đầm chặt K95.

+ Nền đường đắp: Thiết kế mái dốc 1/1,50, Vật liệu dùng để đắp là đất chọn lọc, đạt độ chặt $K \geq 0,95$.

+ Nền đường đặc biệt (các dạng nền đường đắp cao, đào sâu): Nền đường tại các vị trí đắp cao trên 6 m, ta luy đắp chia thành nhiều bậc, chiều cao mỗi bậc 6m, trên trục ngang tại các vị trí bố trí bậc cấp, bề rộng bậc cấp 2,0 m dốc 6% ra phía ngoài nền đường. Khi mái ta luy nền đào cao $H > 12m$ mái ta luy được chia thành nhiều cấp, tùy thuộc địa hình cụ thể mà bố trí chiều cao 12 m, bề rộng thêm bậc cơ 2,0 m, dốc 10% vào trong đối với trường hợp đào đất hoặc đá cấp 3 và cấp 4.

- Mặt đường: Mặt đường được thiết kế loại cấp A2 theo tiêu chuẩn quy mô đường cấp VI miền núi (tải trọng 10T, $E_{yc} \geq 80Mpa$) với thời hạn thiết kế là 8 năm, gồm 02 loại có kết cấu như sau:

+ KC1: K loại có kết cấu như sau: $\geq 80 Mpa$; láng nhựa 3 lớp tiêu chuẩn 4,5 kg/m^2 ; đá dăm nước lớp trên dày 12 cm; đá dăm nước lớp dưới dày 15 cm.

+ KC3: K nước lớp tăng cường trên mặt đường BTXM cũ và cấp rộng đoạn đường BTXM cũ; láng nhựa 3 lớp tiêu chuẩn 4,5 kg/m^2 ; tưới nhựa thấm bảm, TCN 1,0 kg/m^2 , cấp phối đá dăm loại I dày 15 cm; cấp phối đá dăm loại II dày 15 cm.

- Đường giao: Các đường ngang trên tuyến chủ yếu là đường vào làng, đường dân sinh có kết cấu mặt là bê tông xi măng, có một số là đường đất, cấp phối. Tất cả các đường ngang đều được thiết kế vượt nổi êm thuận với chiều dài từ 10-20m, độ dốc dọc vượt nổi đường ngang lớn nhất bằng 13%. Tùy thuộc vào bề rộng đường ngang dân sinh hiện tại và thực tế địa hình cho phép thiết kế bán kính vượt nổi với mép nền và mặt đường thiết kế mới từ 3-5m.

- Hệ thống công trình an toàn giao thông: Hệ thống biển báo, vạch sơn; hệ thống cọc tiêu, lan can phòng hộ bố trí trên toàn tuyến.

- Hệ thống thoát nước

+ Thoát nước dọc: Các đoạn đào có địa đất là đất hoặc đá phong hoá mạnh (độ dốc dọc >4%): Sử dụng rãnh dọc hình thang bằng BTXM M200 đổ tại chỗ, kích thước (1.2 x 0.4 x 0.4) m, trên lớp bạt lót (bạt dứa) cách ly; các đoạn đào nền đá cứng cấp 3, cấp 4: Sử dụng rãnh có mặt cắt hình tam giác, rộng 1,2 m; sâu 0,4 m; rãnh bằng BTXM M200, thành rãnh phía giáp lề đường dày 15 cm, phía taluy dương vuốt tạo phẳng vào thành đá.

+ Thoát nước ngang: Cống tròn: Nối dài 01 cống, thiết kế mới 01 cống khẩu độ D1.0m.

Cống bằng BTCT M250 lắp ghép. Hồ thu, tường cánh, sân cống bằng BTXM M200;

Cống bản: Nối dài 6 cống khẩu độ B = 0.8 - 1.5m và thiết kế mới 19 cống B = 0.8m. Cống bản có thân bằng BTXM M200, tấm bản BTCT M250. Hồ thu, tường cánh, sân cống bằng BTXM M200; Cống hộp: Thiết kế mới 01 cống BxH = 3 x (3.5 x 3.5) m, 01 cống hộp BxH = 4 x (3.5 x 3.5) m.

Cống hộp bằng BTCT M300 đổ tại chỗ. Tường cánh, sân cống bằng BTXM M250. Móng cống bằng BTXM M200 trên lớp đá dăm đệm dày 20 cm.

Giữ nguyên công hiện trạng 08 cống đảm bảo khẩu độ, còn tốt.

- Các công trình phòng hộ

+ Rãnh cơ bậc nước: Hệ thống rãnh bậc cơ (rãnh hộ đạo) trên mái taluy đào mái taluy dương bằng các tấm bê tông M200 kích thước (50 x 50 x 6) cm và kết hợp với bố trí bậc nước để thu nước về rãnh dọc hoặc cống đảm bảo ổn định cho đoạn tuyến.

+ Thiết kế bậc nước được bố trí tại những đoạn có chiều dài rãnh bậc cơ lớn để thu nước về rãnh dọc hoặc cống. Bậc nước có bề rộng đáy tối thiểu b = 0.6 m sử dụng bê tông xi măng M150 trên lớp đá dăm đệm dày 10cm.

+ Gia cố mái taluy tại các vị trí có lưu lượng thoát nước lớn như tại các cống hộp lớn, các vị trí ngập nước. Kết cấu bằng đá hộc xây vữa XM M100 trên lớp đệm đá dăm dày 10 cm.

e) *Hạng mục R-2: Đường Minh Ngọc - Mậu Duệ (ĐT.176B)*

* *Phần đường*

- *Nền đường*: Nền đường đắp thiết kế đắp đất đạt độ chặt $K \geq 0,95$, riêng 50 cm dưới đáy áo đường đối với nền đắp 50 cm và 30 cm đối với nền đào, hoặc không đào không đắp đạt độ chặt $K \geq 0,98$. Đối với nền đường đào (chủ yếu phần đào khuôn cap mở rộng), sau khi đào khuôn đường cần tiến hành đắp đất đạt độ chặt theo yêu cầu $K \geq 98$. Tại các đoạn khuôn trong nền đào đá cấp 3, cấp 4 kết cấu áo đường đặt trực tiếp trên khuôn nền đá, không xáo xới đầm chặt K98.

- *Mặt đường* theo quy mô đường cấp IV miền núi (TCVN4054-2005) với $B_{\text{nền}} = 7.5 \text{ m}$, $B_{\text{mặt}} = 6.5 \text{ m}$, mặt đường bê tông nhựa.

- *Đường giao*: Các đường giao được thiết kế vuốt nối với mép đường tuyến chính đảm bảo quy mô đường hiện trạng, đảm bảo êm thuận và an toàn giao thông. Kết cấu vuốt nối tại các nút giao và đường ngang với mặt đường cũ là bê tông nhựa, bê tông xi măng, đá dăm láng nhựa.

- *Hệ thống công trình an toàn giao thông*: Hệ thống biển báo, vạch sơn; hệ thống cọc tiêu, lan can phòng hộ bố trí trên toàn tuyến.

- *Hệ thống thoát nước*

+ *Thoát nước dọc*: Các đoạn đào có địa đất là đất hoặc đá phong hoá mạnh (độ dốc dọc $>4\%$) sử dụng rãnh dọc hình thang bằng BTXM M200 đổ tại chỗ, kích thước (1.2 x 0.4 x 0.4) m, trên lớp bạt lót (bạt dứa) cách ly; các đoạn đào nền đá cứng cấp 3, cấp 4 sử dụng rãnh có mặt cắt hình tam giác, rộng 1,2 m; sâu 0,4 m; rãnh bằng BTXM M200, thành rãnh phía giáp lề đường dày 15 cm, phía taluy dương vuốt tạo phẳng vào thành đá.

+ *Thoát nước ngang*:

Công tròn: Nối dài 16 công, thiết kế mới 24 công BxH = 1,0 x 1,0 m. Khẩu độ D1.0 m. Công bằng BTCT M250 lắp ghép. Hồ thu, tường cánh, sân công bằng BTXM M200;

Công bản: Nối dài 03 công, thiết kế mới 66 công B = 1,0 m; 14 công B = 1,5 m; 03 công B = 2 m. Công bản có thân bằng BTXM M200, tấm bản BTCT M250.

Hồ thu, tường cánh, sân công bằng BTXM M200;

Cống hộp: Nối dài 01 cống BxH = 1,5 x 1,5 m; thiết kế mới 02 cống BxH = 1,5 x 1,5 m. Cống hộp bằng BTCT M300 đổ tại chỗ. Tường cánh, sân công bằng BTXM M250. Móng cống bằng BTXM M200 trên lớp đá dăm đệm dày 20 cm;

Giữ nguyên 01 cống hiện trạng: Đảm bảo khẩu độ, còn tốt.

- Các công trình phòng hộ

+ Rãnh cơ bậc nước: Hệ thống rãnh bậc cơ (rãnh hộ đạo) trên mái taluy đào mái taluy dương bằng các tấm bê tông M200 kích thước (50 x 50 x 6) cm và kết hợp với bố trí bậc nước để thu nước về rãnh dọc hoặc cống đảm bảo ổn định cho đoạn tuyến.

+ Thiết kế bậc nước được bố trí tại những đoạn có chiều dài rãnh bậc cơ lớn để thu nước về rãnh dọc hoặc cống. Bậc nước có bề rộng đáy tối thiểu $b = 0.6$ m sử dụng bê tông xi măng M150 trên lớp đá dăm đệm dày 10 cm.

+ Gia cố mái taluy tại các vị trí có lưu lượng thoát nước lớn như tại các cống hộp lớn, các vị trí ngập nước. Kết cấu bằng đá hộc xây vữa XM M100 trên lớp đệm đá dăm dày 10cm.

* Phần cầu (02 cầu)

- Cầu tại Km69+060

+ Cầu BTCT và BTCT DƯL; chiều dài cầu: 24,0 m (tính đến đuôi mô);

+ Mặt cắt ngang cầu: Bề rộng 8,0 m; bề rộng phần xe chạy 7,0 m; lan can 2 x 0,5 = 1,0 m.

+ Sơ đồ nhịp 1 x 18,0 m, sử dụng kết cấu dầm I bằng BTCT DƯL;

+ Dầm ngang và bản mặt cầu bằng BTCT;

+ Mô cầu M1, M2 bằng BTCT đặt trên móng cọc khoan nhồi.

- Cầu tại Km 71+316

+ Cầu BTCT và BTCT DƯL; chiều dài cầu: 24,0 m (tính đến đuôi mô);

+ Mặt cắt ngang cầu: Bề rộng cầu 8,0 m; bề rộng phần xe chạy: 7,0 m; lan can 2 x 0,5 = 1,0 m.

+ Sơ đồ nhịp 1 x 18,0 m, sử dụng kết cấu dầm I bằng BTCT DƯL;

- + Dầm ngang và bản mặt cầu bằng BTCT;
- + Mố cầu M1, M2 bằng BTCT đặt trên móng cọc khoan nhồi.

1.4.2. Các hạng mục công trình phụ trợ của dự án

- Đối với các hạng mục sửa chữa, nâng cấp các công trình thủy lợi: Mỗi công trình sẽ bố trí khu vực tập kết vật liệu, lán trại công nhân và kho bãi phục vụ thi công, bao gồm 03 lán trại, mỗi lán có diện tích khoảng 1.200 m². Riêng tại công trình I-4: Sửa chữa, nâng cấp hệ thống thủy nông Tạng Tát bố trí 01 khu vực tập kết vật liệu, khu lán trại công nhân và kho bãi phục vụ thi công với diện tích khoảng 600 m².

- Đối với hạng mục nâng cấp, cải tạo đường giao thông: Tại công trình nâng cấp, cải tạo đường Bằng Hành - Kim Ngọc - Vô Điểm bố trí 01 khu vực tập kết vật liệu, lán trại công nhân và kho bãi phục vụ thi công với diện tích khoảng 1.200m² mỗi khu; tại công trình nâng cấp, cải tạo đường Minh Ngọc - Mậu Duệ bố trí 03 khu vực tập kết vật liệu, lán trại công nhân và kho bãi phục vụ thi công với diện tích khoảng 1.200 m².

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

a) Công trình thu gom, xử lý nước thải

- Mỗi khu vực lán trại công nhân bố trí 01 nhà vệ sinh tự hoại di động dung tích bể khoảng 0,8m³/NVS.

- Khu vực tập kết vật liệu, lán trại công nhân và kho bãi phục vụ thi công xây dựng hệ thống rãnh tạm kích thước tối thiểu 50x50x30cm.

- Mỗi công trường lắp đặt 01 hố lắng nước thải rửa xe, vệ sinh máy móc và nước thải rửa cốt liệu trộn bê tông xi măng.

b) Bãi đổ thải

- Công trình đường Bằng Hành - Kim Ngọc - Vô Điểm: Dự kiến bố trí vị trí bãi thải tại thôn Đoàn Kết, xã Bằng Hành, tại lý trình Km 3 + 800 (lý trình tuyến).

- Công trình đường Minh Ngọc - Mậu Duệ (ĐT.176B): Dự kiến bố trí có 02 bãi đổ thải với tổng diện tích bãi chứa là 75.000 m².

+ Bãi thải 1: Bãi đất nhà ông Lý Văn Tinh, thôn Khuá Duệ, Du Già, Tuyên Quang, (nằm tại Km35+330 trên tuyến) S = 60.000 m².

+ Bãi thải 2: Bãi đất nhà ông Thò Mí Mua tại thôn Khuá Duệ, Du Già, Tuyên Quang, (nằm tại Km 32 + 970 trên tuyến) S = 15.000 m².

- Đối với 04 công trình sửa chữa, nâng cấp kênh, mương thủy lợi: Dự kiến bố trí 03 bãi thải, gồm:

+ Vị trí bãi thải tại cọc K44 kênh chính Quang Minh, xã Bắc Quang. Diện tích khoảng 1,2 ha, dung tích đở thải khoảng 80.000 m³.

+ Vị trí bãi thải tại khu đất của hộ gia đình bà Sần Thị Yên, thôn Thống Nhất, xã Hữu Sản, tỉnh Tuyên Quang, diện tích 0,5 ha, dung tích chứa khoảng 25.000 m³.

+ Vị trí bãi thải khu đất của hộ gia đình bà Lộc Thị Khe, xã Tiên Yên, diện tích khoảng 0,7 ha, dung tích chứa khoảng 35.000 m³.

c) *Kho chứa chất thải nguy hại*: Mỗi công trường bố trí 01 kho lưu trữ CTNH, diện tích khoảng 10m². Kho chứa chất thải nguy hại được xây dựng đáp ứng quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường.

1.5. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường:

Dự án có sử dụng đất, yêu cầu chuyển mục đích sử dụng đất đối với 16,49 ha đất rừng phòng hộ; 9,91 ha đất lúa và 0,14 ha đất rừng đặc dụng là yếu tố nhạy cảm về môi trường.

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

2.1. Hạng mục cải tạo, sửa chữa các công trình thủy lợi

- Hoạt động phá dỡ các kênh mương cũ phát sinh bụi, tiếng ồn, chất thải rắn xây dựng.

- Hoạt động vận chuyển, tập kết nguyên vật liệu, vận chuyển chất thải xây dựng phát sinh bụi, khí thải.

- Hoạt động sinh hoạt của công nhân tại lán trại phát sinh rác thải sinh hoạt, nước thải sinh hoạt.

2.2. Hạng mục cải tạo, nâng cấp đường giao thông

- Việc chiếm dụng đất trồng cây hàng năm, đất trồng cây lâu năm, đất lúa, đất nuôi trồng thủy sản, đất ở ảnh hưởng tới hoạt động sản xuất nông nghiệp, lâm nghiệp, thủy sản, đời sống, việc làm, sinh kế, thu nhập của các hộ dân mất đất; chiếm dụng đất rừng sản xuất, đất rừng phòng hộ, rừng đặc dụng, ảnh hưởng đến môi trường sinh thái.

- Hoạt động thi công xây dựng tuyến đường phát sinh bụi, khí thải tiếng ồn ảnh hưởng đến người dân sinh sống dọc tuyến đường.

- Hoạt động đào xới, bồi đắp mở rộng đường làm phá vỡ kết cấu của đất, tăng nguy cơ sạt lở, bồi lắng sông, suối, ảnh hưởng cảnh quan sinh thái.

- Hoạt động xây dựng cầu có thể ảnh hưởng đến khả năng tiêu thoát lũ, tăng nguy cơ bồi lắng sông, suối.

- Hoạt động sửa chữa máy móc, làm cầu kiện bê tông trên khu vực bãi tập kết làm phát sinh chất thải thông thường, chất thải nguy hại.

- Hoạt động sinh hoạt của công nhân tại lán trại phát sinh rác thải sinh hoạt, nước thải sinh hoạt.

3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh của dự án

Với tính chất đặc thù của dự án là cải tạo, nâng cấp các công trình thủy lợi và các tuyến đường giao thông, các tác động môi trường và chất thải chỉ phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng, giai đoạn vận hành không làm phát sinh chất thải. Báo cáo đánh giá tác động môi trường chỉ thực hiện đánh giá tác động chính và chất thải trong quá trình thi công xây dựng.

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

3.1.1. Đối với hạng mục nâng cấp, sửa chữa các công trình thủy lợi

Bụi khí thải phát sinh trong quá trình phá dỡ kênh mương thủy lợi cũ, hỏng. Khối lượng công việc không lớn, thi công theo phương thức cuốn chiếu, phá dỡ đến đâu thi công đến đó, sử dụng ít máy móc, phương tiện nên thải lượng phát ít bụi, khí thải. Khu vực thi công cách xa khu dân cư nên tác động môi trường do hoạt động nâng cấp, sửa chữa các công trình thủy lợi không đáng kể.

3.1.2. Đối với hạng mục nâng cấp cải tạo đường giao thông

a) Hạng mục nâng cấp, cải tạo đường Bằng Hành - Kim Ngọc - Vô Điểm

- Bụi khí thải từ các phương tiện, máy móc thi công, phá dỡ các công trình hiện hữu. Bụi phát sinh có kích thước lớn, phát tán trong khu vực công trường xây dựng. Thành phần chủ yếu là bụi, các khí CO, NO_x, SO_x.

- Bụi phát sinh từ hoạt động đào, đắp đất; tập kết, vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công xây dựng và vận chuyển đất đá thải;

Khu vực thi công công trình và dọc theo tuyến đường vận chuyển, khu vực tập kết nguyên vật liệu, khu vực bãi thải.

b) Hạng mục nâng cấp, cải tạo đường Minh Ngọc - Mậu Duệ.

- Bụi khí thải từ các phương tiện, máy móc thi công, phá dỡ các công trình hiện hữu. Bụi phát sinh có kích thước lớn, phát tán trong khu vực công trường xây dựng. Thành phần chủ yếu là bụi, các khí CO, NO_x, SO_x.

- Bụi phát sinh từ hoạt động đào, đắp đất; tập kết, vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công xây dựng và vận chuyển đất đá thải;

- Hoạt động xây dựng cầu phát sinh khí thải từ quá trình hàn sắt thép, ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân thi công.

Khu vực thi công công trình và dọc theo tuyến đường vận chuyển, khu vực tập kết nguyên vật liệu, khu vực bãi thải.

3.2. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất nước thải

a) Nước thải sinh hoạt: Dự án bố trí 08 khu lán trại công nhân tại 08 địa điểm khác nhau. Nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân tại khu lán trại. Khối lượng phát sinh tại mỗi khu lán trại khoảng 3,0 m³/ngày. Thành phần chất ô nhiễm có trong nước thải gồm: TSS, BOD₅, amoni, photphat, Coliform.

b) Nước thải xây dựng:

- Đối với hạng mục nâng cấp, sửa chữa các công trình thủy lợi lựa, phương án thi công sử dụng bê tông thương phẩm, không đổ bê tông trên công trường nên không phát sinh nước thải.

- Đối với 02 hạng mục nâng cấp sửa chữa đường giao thông, nước thải xây

dụng chủ yếu phát sinh từ quá trình đúc các cấu kiện bê tông, rửa dụng cụ, phương tiện vận chuyển. Khối lượng ước tính $3\text{m}^3/\text{ngày}/\text{công trình}$. Thành phần chủ yếu là chất rắn lơ lửng, dầu mỡ.

c) Nước mưa chảy tràn: Nước mưa có thể cuốn theo các chất bẩn trên bề mặt làm gây ô nhiễm nguồn nước mặt tại mương thủy lợi. Đối với các tuyến đường giao thông, nước mưa chảy tràn có thể làm tăng nguy cơ sạt lở, bồi lắng sông, suối gần tuyến đường gây ngập úng cục bộ, ảnh hưởng tới chất lượng nguồn nước của khu vực. Thành phần chủ yếu là bùn, đất...

3.3. Chất thải rắn, chất thải nguy hại

3.3.1. Chất thải rắn thông thường

a) Đối với hạng mục sửa chữa, nâng cấp các công trình thủy lợi

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ quá trình sinh hoạt của cán bộ, công nhân viên thi công xây dựng. Khối lượng phát sinh khoảng $15\text{ kg}/\text{ngày}/\text{khu lán trại}$. Thành phần chủ yếu gồm các loại chất hữu cơ, giấy vụn, nilon, vỏ lon bia, nước ngọt, vỏ chai lọ,...

- Chất thải xây dựng phát sinh từ hoạt động phá dỡ công trình thủy lợi cũ chủ yếu là gạch, đá, bê tông, ước tính khối lượng của từng công trình như sau:

+ Hạng mục I-1: Sửa chữa, nâng cấp kênh mương cấp I, Hồ Quang Minh phát sinh khoảng 8.099 m^3 .

+ Hạng mục I-2: Sửa chữa, nâng cấp công trình thủy lợi Vàng Quân: phát sinh khoảng 12.915 m^3 .

+ Hạng mục I-3: Nâng cấp cải tạo tuyến kênh hồ Trùng: phát sinh khoảng 2.131 m^3 .

+ Hạng mục I-4: Sửa chữa, nâng cấp hệ thống thủy nông Tạng Tát: phát sinh khoảng 4.913 m^3 .

- Bùn thải của nhà vệ sinh di động: khoảng $0,3\text{ m}^3/\text{ngày}/\text{khu lán trại}$.

b) Đối với hạng mục nâng cấp cải tạo đường giao thông

- Hạng mục nâng cấp, cải tạo đường Bằng Hành - Kim Ngọc - Vô Điểm: Phát sinh khoảng 58.350 m^3 đất đá thải; $357,09\text{ m}^3$ chất thải từ hoạt động phá dỡ công

trình, 13,9 tấn sinh khối thực vật từ quá trình phát dọn mặt bằng.

- Hạng mục nâng cấp, cải tạo đường Minh Ngọc - Mậu Duệ phát sinh khoảng 1.268.291 m³ đất đá thải, 48,47 m³ sinh khối thực vật từ quá trình phát dọn mặt bằng.

- Bùn thải của nhà vệ sinh di động: Khoảng 0,3 m³/ngày/khu lán trại.

Chất thải rắn xây dựng phát sinh từ quá trình xây dựng, lấp đặt các hạng mục công trình. Khối lượng phát sinh khoảng 100 kg/tháng. Thành phần chủ yếu gồm bao bì VLXD, sắt thép vụn, vật liệu xây dựng thải,...

3.3.2. Chất thải nguy hại

- Chất thải nguy hại phát sinh chủ yếu từ hoạt động sửa chữa máy móc, phương tiện tham gia xây dựng hạng mục xây dựng công trình giao thông, xây dựng cầu. Khối lượng phát sinh khoảng 60 kg/tháng/công trường. Thành phần chủ yếu gồm dầu thải, giẻ lau dính dầu, thùng can đựng dầu mỡ và dầu bôi trơn,...Dự án có 04 công trường chính phục vụ thi công 02 tuyến đường giao thông và cầu trên tuyến, Kho chứa chất thải nguy hại tạm thời được xây dựng tại các khu tập kết vật liệu, lán trại công nhân.

3.4. Tiếng ồn, độ rung

Tiếng ồn, độ rung phát sinh từ các trang thiết bị, máy móc, phương tiện phục vụ thi công xây dựng.

3.5. Tác động đến hệ sinh thái và đa dạng sinh học

- Hoạt động đào đắp, san gạt mặt bằng, vận chuyển vật liệu và thi công các hạng mục công trình làm phát sinh bụi và khí thải (SO₂, NO_x, CO, H₂S...), gây ô nhiễm không khí cục bộ; bụi bám trên bề mặt lá cây làm giảm khả năng quang hợp, cản trở trao đổi khí có thể làm suy giảm sinh trưởng của thảm thực vật tự nhiên trong khu vực.

- Tiếng ồn và rung động phát sinh từ máy móc, thiết bị thi công có thể làm thay đổi tập tính sinh hoạt, di cư và sinh sản của các loài động vật hoang dã, đặc biệt là các loài nhạy cảm với tiếng ồn, dẫn đến xu hướng rời bỏ khu vực sinh sống hoặc giảm mật độ quần thể cục bộ.

- Việc chiếm dụng đất để xây dựng công trình với tổng diện tích khoảng 27,81 ha, bao gồm đất rừng sản xuất, rừng phòng hộ và một phần nhỏ đất rừng đặc dụng, làm thu hẹp diện tích sinh cảnh tự nhiên, gây phân mảnh sinh cảnh và làm gián đoạn hành lang di chuyển của các loài động, thực vật. Đặc biệt, đoạn khoảng 700 m đầu tuyến đi qua khu vực Vườn quốc gia Du Già, nơi có giá trị đa dạng sinh học cao và có nguy cơ tác động đến các hệ sinh thái rừng đặc trưng, làm suy giảm nơi cư trú, kiếm ăn và sinh sản của một số loài sinh vật rừng nếu không có các biện pháp kiểm soát chặt chẽ trong quá trình thi công.

- Bên cạnh đó, việc tập trung công nhân tại các lán trại làm gia tăng nguy cơ phát sinh chất thải sinh hoạt, nước thải, dầu mỡ và các chất ô nhiễm khác; nếu quản lý không tốt, các chất này có thể thấm vào đất, gây suy thoái môi trường đất và ảnh hưởng đến các loài sinh vật đất. Hoạt động sinh hoạt của công nhân trong khu vực gần rừng tự nhiên cũng tiềm ẩn nguy cơ cháy rừng, săn bắt, bẫy bắt và xâm hại các loài động vật hoang dã (chim, bò sát, lưỡng cư...) trái phép. Những tác động này, nếu xảy ra, sẽ làm suy giảm đa dạng sinh học, phá vỡ cân bằng sinh thái cục bộ và làm gia tăng áp lực lên các hệ sinh thái tự nhiên.

- Các hạng mục thi công nâng cấp đường, cầu gần các thủy vực nên sẽ có nguy cơ gây ảnh hưởng tới hệ sinh thái dưới nước. Hoạt động đào và đắp làm vương vãi đất cát xuống các suối, gây bồi lắng hay lấp các suối, ảnh hưởng môi trường sống của các loài thủy sinh, thức ăn của cá. Nước thải sinh hoạt cũng có thể gây ô nhiễm nguồn nước mặt, có thể gây chết hay ảnh hưởng tới quá trình sinh trưởng và phát triển của các loài sinh sống dưới nước. Việc đổ bê tông các tuyến kênh mương vào mùa mưa sẽ dẫn đến nguy cơ ô nhiễm nước mặt do xi măng ảnh hưởng đến hoạt động nuôi trồng thủy sản của người dân và hệ sinh thái dưới nước của các thủy vực xung quanh.

- Việc xây dựng dự án không làm thu hẹp nơi sống cũng như chia cắt việc di chuyển của các động vật so với giai đoạn trước khi thực hiện dự án do các công trình chủ yếu là nâng cấp, cải tạo trên nền công trình cũ.

- Tại các tuyến kênh đi bên cạnh ruộng của người dân, các hoạt động thi công

như vận chuyển nguyên vật liệu, đào móng hay xây kênh đều có khả năng làm hư hại lên lúa hay hoa màu của dân.

- Các công trình đường giao thông nông thôn, các tác động đối với cảnh quan có thể là việc phát quang, chặt hạ các cây trong phạm vi cần thiết để xây dựng tuyến đường. Việc tập trung máy móc, lán trại và các rác thải trong quá trình thi công, nếu không được kiểm soát tốt, sẽ gây ô nhiễm và tạo điều kiện cho các loại sinh vật gây hại (chuột, gián, muỗi, nhặng...) phát triển.

3.6. Các tác động khác

- Việc chiếm dụng đất ở và đất sản xuất ảnh hưởng đến đời sống, sinh kế của các hộ gia đình, cá nhân bị thu hồi đất. Đồng thời, quá trình thu hồi đất và thay đổi mục đích sử dụng đất cũng có khả năng tác động đến không gian sống, cảnh quan và chất lượng môi trường sống của người dân địa phương trong khu vực dự án.

- Tác động của hoạt động đổ thải làm thay đổi môi trường đất khu vực bãi thải nếu không có biện pháp cải tạo sẽ làm đất mất khả năng canh tác, làm tăng nguy cơ trượt sạt, bồi lắng khu vực xung quanh.

- Quá trình thi công có thể xảy ra sạt lở taluy gây bồi lắng dòng chảy, ngập úng cục bộ đối với các đoạn đường gần suối. Hoạt động san ủi làm đất đá trượt sạt xuống các taluy âm làm vùi lấp thảm thực vật, gây mất cảnh quan sinh thái.

- Hoạt động nâng cấp, cải tạo hệ thống kênh mương bao gồm việc phá dỡ tạm thời các hạng mục kênh mương hiện hữu, đào đắp lòng kênh và triển khai các biện pháp chặn dòng, dẫn dòng phục vụ thi công làm thay đổi tạm thời chế độ dòng chảy, gây gián đoạn hoặc làm suy giảm lưu lượng nước tưới (Công trình I -1 cung cấp nước tưới cho khoảng 150 ha đất lúa, ảnh hưởng đến 150 hộ dân; công trình I-2 cung cấp nước cho khoảng 175 ha đất lúa, ảnh hưởng đến 344 hộ dân; công trình I-3 cung cấp nước cho 80,73 ha đất canh tác, ảnh hưởng đến 130 hộ dân; công trình I-4 cung cấp nước tưới cho khoảng 144 ha đất lúa, ảnh hưởng đến 200 hộ dân). Việc gián đoạn dòng chảy trong thời gian thi công có khả năng ảnh hưởng đến nguồn nước phục vụ sản xuất nông nghiệp, nuôi trồng thủy sản và sinh hoạt của người dân trong khu vực, đặc biệt là các hộ dân sinh sống và canh tác tại khu vực hạ lưu hệ

thông kênh, nương.

- Việc triển khai thi công tuyến đường của Dự án đi qua khu vực rừng sản xuất trên địa bàn các xã Bằng Hành, Mậu Duệ; Đường Thượng; Du Già, với diện tích rừng sản xuất bị ảnh hưởng khoảng lần lượt là 2,61 ha; 9,86 ha; 3,49 ha và 3,29 ha. Khu vực rừng sản xuất trong phạm vi thu hồi đất chủ yếu là đất canh tác nương rẫy, trồng các loại cây lương thực ngắn ngày như ngô và một số cây hoa màu khác, không phải là rừng tự nhiên hay rừng trồng cây lâu năm có giá trị sinh thái cao. Ước tính số hộ bị ảnh hưởng do thu hồi đất rừng sản xuất là khoảng 5 hộ tại Du Già; 6 hộ tại Đường Thượng và 5 hộ tại xã Mậu Duệ và 3 hộ tại Bằng Hành.

- Dự án thực hiện thu hồi khoảng 16,99 ha đất rừng phòng hộ trên địa bàn các xã Đường Thượng và Du Già, đoạn từ Km 57 +100 đến Km 59 + 100 tuyến đường Minh Ngọc - Mậu Duệ. Khu vực rừng phòng hộ bị ảnh hưởng chủ yếu phân bố ven tuyến đường hiện hữu, thảm thực vật hiện trạng gồm cỏ tự nhiên, dương xỉ và một số loài cây trồng như thông, mật độ che phủ không cao và đã chịu tác động nhất định từ các hoạt động giao thông và canh tác trước đây.

- Dự án thực hiện thu hồi khoảng 0,14 ha đất rừng đặc dụng tại đoạn từ Km 27 + 500 đến Km 28 + 200 tuyến đường Minh Ngọc - Mậu Duệ, thuộc địa bàn xã Du Già, nằm trong phạm vi Vườn quốc gia Du Già - Cao nguyên đá Hà Giang. Việc thu hồi đất dẫn đến thu hẹp cục bộ một phần diện tích rừng đặc dụng theo quy hoạch, chủ yếu phục vụ cho việc nâng cấp, cải tạo tuyến đường hiện hữu. Diện tích thu hồi đất rừng đặc dụng là rất nhỏ, không ảnh hưởng đáng kể đến hệ sinh thái của Vườn quốc gia Du Già - Cao nguyên đá Hà Giang.

- Hoạt động thi công các hạng mục công trình và hoạt động của các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu ảnh hưởng tới đến hoạt động giao thông đường bộ.

- Trong quá trình thi công xây dựng có thể xảy ra một số tai nạn lao động.

- Sự cố cháy nổ có thể xảy ra trong trường hợp vận chuyển và tồn chứa nhiên liệu, hoặc do sự thiếu an toàn về hệ thống cấp điện tạm thời, gây nên các thiệt hại về người và tài sản trong quá trình thi công.

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

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

Nguồn phát sinh bụi, khí thải của các công trình xây dựng chủ yếu từ các phương tiện vận chuyển, thiết bị thi công, bụi cuốn từ mặt đường khi các xe di chuyển. Mức độ tác động phụ thuộc vào khối lượng vận chuyển và tần suất hoạt động của phương tiện, để giảm thiểu bụi, chủ dự án thực hiện các biện pháp sau:

- Sử dụng 01 xe phun nước tưới tuyến đường vận tải trong khu vực thi công với tần suất ít nhất 02 lần/ngày. Với những ngày nắng nóng, khô hanh có thể tưới 4 lần/ngày hoặc nhiều hơn. Thời điểm tưới nước đập bụi vào buổi sáng sớm, trưa và chiều muộn để giảm bụi, tránh giờ cao điểm.

- Trên công trường thực hiện phun nước tưới ẩm bề mặt khu vực thi công xây dựng với tần suất 02 lần/ngày (những ngày thời tiết nắng nóng, khô hanh tăng tần suất tưới nước lên 4 lần/ngày) nhằm hạn chế phát sinh bụi.

- Che chắn các phương tiện vận chuyển đất đá trong nội bộ công trường bằng bạt phủ, không chở quá chiều cao thùng xe để tránh rơi vãi vật liệu làm phát tán bụi.

- Thường xuyên kiểm tra và bảo trì các phương tiện vận chuyển để đảm bảo tình trạng kỹ thuật tốt. Không sử dụng các loại xe, máy móc đã hết khấu hao để vận chuyển và thi công công trình.

- Không chuyên chở vật liệu quá tải trọng quy định.

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động như khẩu trang, quần áo, mũ, găng tay,... cho công nhân lao động trong quá trình thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án.

- Bố trí công nhân quét dọn vệ sinh khu vực đường dẫn vào dự án định kỳ hạn chế đất đá rơi vãi trên đường vận chuyển.

- Kịp thời Khắc phục, sửa chữa hư hỏng trên đường vận chuyển nhằm giảm rơi vãi nguyên liệu, hạn chế phát tán bụi.

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

a) Nước thải sinh hoạt:

- Với số lượng khoảng 30 công nhân làm việc trên công trường sẽ bố trí khoảng 2 nhà vệ sinh di động, kích thước Dài x Rộng x Sâu = 2 m x 2 m x 1 m = 4

m³ hoặc trang bị các nhà vệ sinh di động với dung tích khoảng 0,8 m³/NVS. Toàn bộ dự án có 08 công trường, thực hiện lắp đặt 16 nhà vệ sinh di động. Định kỳ thuê đơn vị có chức năng thu gom, xử lý theo quy định.

- Nước thải từ khu vực tắm giặt, khu vực nhà bếp với lưu lượng nhỏ được dẫn về hố lắng có kích thước: 2 m x 2 m x 1,5 m để xử lý sơ bộ, sau đó cùng nước thải từ khu vệ sinh thải ra môi trường.

b) Nước thải xây dựng: Hoạt động xây dựng kênh mương phát sinh rất ít nước thải xây dựng và không tạo thành dòng thải. Đối với khu vực công trường thi công các công trình giao thông bố trí các bể chứa để lắng lọc nước thải xây dựng. Định kỳ nạo vét hố lắng để xử lý bùn thải theo quy định.

c) Nước mưa chảy tràn:

- Thi công rãnh đất thoát nước tạm thời kích thước 0,4 m x 0,6 m (rộng x sâu), bố trí các hố ga lắng cặn kích thước 1 m x 1 m x 1 m với khoảng cách trung bình 50 m/hố, hướng thoát nước phù hợp theo thiết kế. Ưu tiên thi công hệ thống mương thoát nước trước để đảm bảo công tác tiêu thoát nước trong mùa mưa.

- Tại khu vực bãi thải thực hiện san gạt bằng phẳng, đào rãnh thu gom nước mưa chảy tràn xung quanh, hạn chế hiện tượng rửa trôi bùn đất chảy mặt vào hệ thống kênh mương, ao hồ và nguồn tiếp nhận xung quanh.

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

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

a) Chất thải rắn sinh hoạt: Tại mỗi khu vực lán trại công nhân, sử dụng 03 thùng rác loại 50 lít có nắp đậy để phân loại và lưu chứa rác thải sinh hoạt. Thuê đơn vị thu gom rác của địa phương đến vận chuyển đi xử lý với tần suất 01 lần/ngày.

b) Chất thải rắn xây dựng:

- Các loại phế thải xây dựng như đầu mẩu kim loại, gỗ, sắt thép thừa tận dụng bán cho các cơ sở thu mua phế liệu;

- Lớp đất mặt của đất chuyên trồng lúa nước được tận dụng để cải tạo bề mặt

bãi thải sau khi kết thúc đổ thải.

- Chất thải từ quá trình phá dỡ các công trình thủy lợi được đổ thải tại 03 vị trí, cụ thể như sau:

+ Vị trí bãi thải của công trình nâng cấp, sửa chữa kênh thủy lợi Hồ Quang Minh tại vị trí cọc K44 kênh chính Quang Minh, xã Bắc Quang. Diện tích khoảng 1,2 ha, dung tích đổ thải khoảng 80.000 m³.

+ Vị trí đổ thải tại khu đất của hộ gia đình bà Sần Thị Yên, thôn Thống Nhất, xã Hữu Sản, tỉnh Tuyên Quang, diện tích 0,5 ha, dung tích chứa khoảng 25.000 m³.

+ Vị trí bãi thải khu đất của hộ gia đình bà Lộc Thị Khe, xã Tiên Yên, diện tích khoảng 0,7 ha, dung tích chứa khoảng 35.000 m³.

- Đối với các công trình giao thông, dự kiến có 03 bãi đổ thải, cụ thể:

+ Đất đá thải phát sinh từ quá trình thi công nâng cấp, cải tạo đường Bằng Hành - Kim Ngọc - Vô Điểm dự kiến đổ thải tại bãi thải trên địa bàn thôn Đoàn Kết, xã Bằng Hành, tại lý trình Km3+800 (lý trình tuyến).

+ Lớp đất mặt của đất chuyên trồng lúa nước được tận dụng để cải tạo bề mặt bãi thải sau khi kết thúc đổ thải.

+ Đất đá thải phát sinh từ quá trình thi công nâng cấp, cải tạo đường Minh Ngọc - Mậu Duệ (ĐT.176B) dự kiến bố trí có 02 bãi đổ thải (Bãi 1 tại khu đất của nhà ông Lý Văn Tĩnh, thôn Khuá Duệ, Du Già, Tuyên Quang, (nằm tại Km 35+330 trên tuyến) S=60.000 m²; Bãi 2 tại khu đất nhà của ông Thò Mí Mua tại thôn Khuá Duệ, Du Già, Tuyên Quang, (nằm tại Km 32+970 trên tuyến) S = 15.000 m²).

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

Chất thải nguy hại: Tại mỗi công trường thi công sử dụng 04 thùng chứa có nắp đậy loại 120 lít có dán nhãn cảnh báo chất thải nguy hại đồng thời bố trí khu vực riêng biệt có mái che trong phạm vi dự án có diện tích khoảng 10 m² để lưu giữ tạm thời chất thải nguy hại. Tổng dự án có 08 kho chứa chất thải nguy hại tạm thời. Sau khi kết thúc thi công thuê đơn vị có đủ chức năng đến thu gom, xử lý theo đúng quy định của pháp luật.

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

- Thường xuyên kiểm tra độ mòn chi tiết máy và định kỳ tra dầu mỡ bôi trơn đối với các máy móc, thiết bị thi công và vận chuyển.
- Hạn chế các thiết bị, máy móc hoạt động cùng thời điểm.
- Không vận hành những máy móc, thiết bị thi công gây ra rung động lớn như xe lu, ô tô tải vào khung giờ nghỉ ngơi để không làm ảnh hưởng tới dân cư khu vực xung quanh dự án.
- Trang bị thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân làm việc tại công trường thi công.
- Có kế hoạch thi công hợp lý, thường xuyên bảo dưỡng và định kỳ kiểm tra các phương tiện thi công, thay thế các bộ phận do bão, lắp đặt và bảo trì các thiết bị giảm thanh, đảm bảo tiêu chuẩn về độ ồn theo quy định và luôn đảm bảo máy móc hoạt động tốt.

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

4.5.1. Biện pháp giảm thiểu đến việc chiếm dụng đất

- Đối với các hạng mục nâng cấp công trình thủy lợi, Dự án được triển khai trên cơ sở tận dụng tối đa hiện trạng các hạng mục hiện có, không yêu cầu mở rộng diện tích chiếm dụng đất lâu dài. Diện tích đất chiếm dụng chỉ mang tính tạm thời, khu vực bố trí lán trại công nhân và đường thi công nội bộ, và sẽ được hoàn trả hiện trạng sau khi kết thúc xây dựng.
- Đối với hạng mục giao thông, để giảm thiểu các tác động bất lợi do thu hồi đất, Dự án sẽ triển khai đồng bộ các biện pháp sau:
 - + Phối hợp với các cơ quan chức năng, các địa phương, các tổ chức và người dân bị thu hồi đất và tài sản trên đất tổ chức đo đạc, kiểm kê đầy đủ tất cả diện tích đất đai, công trình nhà cửa, cây cối, hoa màu, hạ tầng hiện trạng nằm trong phạm vi mốc quy hoạch nâng cấp các tuyến công trình. Thực hiện công tác giải phóng mặt bằng, bồi thường, tái định cư, chuyển đổi nghề nghiệp theo quy định của pháp luật về đất đai và quy định của Ủy ban nhân dân tỉnh.
 - + Tiến hành san gạt trong phạm vi dự án, đồng thời nhanh chóng triển khai

xây dựng các tuyến đường đảm bảo không để đất đá trôi trượt ra khu vực đồng ruộng canh tác của người dân, gây ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất nông nghiệp khu vực liền kề. Cam kết phối hợp với nhà thầu thi công khắc phục kịp thời và bồi thường thiệt hại (nếu có).

+ Tổ chức xây dựng, lắp đặt và hoàn thiện các cầu, cống phục vụ tưới tiêu thoát nước trên các khu vực có dòng chảy, mương tưới tiêu cắt ngang qua theo đúng hồ sơ thiết kế được cấp có thẩm quyền phê duyệt.

+ Quá trình thi công đúng mốc không chệch, không ảnh hưởng đến diện tích đất trồng cây (các loại cây cối, hoa màu của người dân, doanh nghiệp). Việc thi công không để xảy ra hiện tượng sạt lở, nứt nẻ ảnh hưởng đến hoạt động trồng trọt của người dân.

4.5.2. Biện pháp giảm thiểu tác động thủy lợi, nhu cầu sử dụng nước cho hoạt động sản xuất nông nghiệp

- Bố trí thi công kênh và công trình trên kênh vào thời gian không tưới (mùa kiệt) để tiến hành chặn dòng thông qua việc đắp đê quai. Điều này còn giúp quá trình thi công không gây ảnh hưởng tới chất lượng nước kênh, cũng như hạn chế nguy cơ ngập úng và đảm bảo an toàn thi công.

- Đào mương tạm hoặc lắp đặt các hệ thống dẫn nước tạm thời để dẫn nước từ thượng lưu về hạ lưu sẽ được thực hiện trước khi tiến hành cải tạo kênh mương.

- Sau khi hoàn thành mương tạm và đảm bảo dòng chảy được dẫn ổn định, nhà thầu mới tiến hành làm đê quai để tạo khu vực thi công khô ráo.

- Công trình thủy lợi tại vị trí dòng chảy cũ sẽ được thi công theo thiết kế; sau khi hoàn tất, dòng chảy sẽ được chuyển trả về vị trí đã cải, mương tạm được lấp bỏ và hoàn nguyên mặt bằng như hiện trạng.

4.5.3. Giảm thiểu tác động đến rừng và đa dạng sinh học

- Khoanh định ranh giới thi công rõ ràng, cắm mốc giới phạm vi giải phóng mặt bằng và hành lang thi công nhằm tránh xâm lấn ngoài phạm vi được phê duyệt, đặc biệt tại các đoạn tuyến tiếp giáp rừng phòng hộ, phòng hộ, rừng sản xuất và thủy vực tại xã Mậu Duệ, Du Già và Đường Thượng.

- Hạn chế tối đa việc chặt hạ cây trồng và cây xanh, chỉ thực hiện đối với các cây nằm trong ranh giới giải phóng mặt bằng được phê duyệt.
- Thực hiện trồng rừng thay thế hoặc nộp tiền trồng rừng theo đúng quy định.
- Quản lý chặt chẽ hoạt động thi công, hạn chế thi công ban đêm tại các đoạn tuyến tiếp giáp các khu vực gần sinh cảnh tự nhiên; kiểm soát chặt chẽ tiếng ồn và rung động từ máy móc, thiết bị thi công theo quy định hiện hành.
- Tuyên truyền và ban hành các nội quy nghiêm cấm công nhân săn bắt, bẫy bắt, mua bán hoặc tiêu thụ động vật hoang dã tại các vị trí rừng sản xuất, rừng phòng hộ.
- Thi công cuốn chiếu, gọn từng đoạn, rút ngắn thời gian thi công tại các khu vực có rừng nhằm hạn chế xáo trộn sinh cảnh.
- Thi công cầu, cống vượt sông, kênh lựa chọn thời gian phù hợp, tránh mùa sinh sản cao điểm của thủy sinh.
- Bố trí hợp lý Hệ thống thoát nước, cống chui và cầu để đảm bảo khả năng di chuyển của động vật nhỏ và duy trì sự kết nối giữa các sinh cảnh liền kề.
- Không xả nước thải, dầu mỡ, chất thải xây dựng trực tiếp xuống sông, kênh rạch, thực hiện thu gom, xử lý theo đúng quy định.
- Theo dõi, kiểm soát chất lượng nước tại các khu vực nuôi trồng thủy sản lân cận trong suốt thời gian thi công để kịp thời phát hiện và xử lý các sự cố môi trường.
- Thiết lập chương trình giám sát môi trường sinh thái đối với các khu vực nhạy cảm (rừng phòng hộ, thủy vực, khu nuôi trồng thủy sản) trong và sau quá trình thi công.
- Phối hợp với chính quyền địa phương và cộng đồng dân cư, kịp thời tiếp nhận và xử lý các phản ánh liên quan đến suy giảm sinh cảnh, ảnh hưởng đến sinh kế và môi trường sống của người dân.
- Thực hiện đầy đủ các cam kết bảo vệ môi trường, tuân thủ nghiêm các quy định pháp luật về đa dạng sinh học, lâm nghiệp, thủy sản và bảo vệ môi trường hiện hành.

- Tuân thủ nghiêm quy định về phòng chống cháy rừng. Tuyệt đối không để ảnh hưởng đến diện tích rừng xung quanh của người dân.

- Đảm bảo tính ổn định nền đất trên khu vực, không để xảy ra hiện tượng sụt lún, sụt lún đất ảnh hưởng đến diện tích đất trồng rừng sản xuất của người dân.

- Thực hiện đầy đủ các thủ tục xin chủ trương chuyển mục đích sử dụng đất rừng và chuyển đổi mục đích sử dụng rừng sang mục đích khác theo quy định của pháp luật hiện hành. Đồng thời, Chủ đầu tư phải lập phương án trồng rừng thay thế hoặc nộp tiền trồng rừng thay thế theo quy định.

4.5.4. Biện pháp giảm thiểu đến khu vực Công viên địa chất toàn cầu UNESCO Cao nguyên đá Đồng Văn

- Thi công đúng theo hồ sơ thiết kế được phê duyệt, không mở rộng mặt đường, không xâm lấn thêm diện tích tự nhiên ngoài phạm vi giải phóng mặt bằng; cắm mốc, rào chắn rõ ràng ranh giới thi công, đặc biệt tại các khu vực nhạy cảm về địa chất và cảnh quan.

- Hạn chế tối đa việc đào cắt taluy, phá vỡ khối đá vôi tự nhiên; tại các vị trí bắt buộc phải gia cố taluy, áp dụng các giải pháp kè mềm, mái dốc phủ xanh, kết hợp trồng cỏ, cây bản địa nhằm ổn định sườn dốc và giảm tác động thị giác.

- Thi công hệ thống rãnh thoát nước tạm và vĩnh cửu, bố trí các biện pháp chắn bùn, hồ lắng để ngăn đất đá trôi xuống các thung lũng karst, khe nứt đá vôi; thi công cuốn chiếu, hoàn thiện đến đâu gia cố, phục hồi đến đó, đặc biệt trong mùa mưa.

- Thực hiện tưới nước định kỳ tại khu vực thi công và tuyến vận chuyển; che phủ vật liệu rời; sử dụng thiết bị, máy móc đạt tiêu chuẩn kỹ thuật, hạn chế thi công vào ban đêm và các khung giờ nhạy cảm; bố trí biển báo, giảm tốc độ phương tiện khi đi qua khu vực Công viên Địa chất.

- Không chặt phá cây cối ngoài phạm vi cho phép; hạn chế tối đa việc tập kết vật liệu, đổ thải trong khu vực Công viên Địa chất; thu gom, quản lý chất thải rắn và chất thải nguy hại theo đúng quy định; kịp thời phục hồi thảm thực vật ven đường bằng các loài cây bản địa sau thi công.

- Tổ chức phân luồng giao thông hợp lý trong thời gian thi công, đảm bảo an toàn toàn cho người dân và du khách; lắp đặt biển báo cảnh báo tại các điểm tham quan, hạn chế ảnh hưởng đến hoạt động du lịch và trải nghiệm cảnh quan.

- Thực hiện giám sát môi trường thường xuyên trong suốt quá trình thi công; phối hợp chặt chẽ với Ban Quản lý Công viên địa chất toàn cầu UNESCO Cao nguyên đá Đồng Văn và chính quyền địa phương để kịp thời điều chỉnh biện pháp thi công khi phát sinh các vấn đề ảnh hưởng đến giá trị địa chất, cảnh quan và sinh thái.

4.5.5. Biện pháp giảm thiểu tác động hạ tầng điện

- Phối hợp với Công ty Điện lực Tuyên Quang tiến hành nắn chỉnh và di dời các trục đường điện trong phạm vi tuyến đường đảm bảo đúng quy hoạch giao thông và quy hoạch mạng lưới điện của các địa phương.

- Tổ chức đấu nối theo đúng hồ sơ thiết kế đã được cơ quan có chức năng thẩm định và phê duyệt.

- Tuyệt đối đảm bảo an toàn, chất lượng tốt không để xảy ra các nguy cơ về điện giật, cháy nổ trên khu vực. Đảm bảo an toàn và tính mạng cho công nhân thi công di dời hạ tầng điện.

4.5.6. Giảm thiểu tác động từ việc hoàn trả mặt bằng sau thi công các cầu

- Đối với các loại nguyên vật liệu dư thừa đá, xi măng, sắt thép sẽ được đơn vị nhà thầu sẽ thu gom, vận chuyển để tận dụng cho các công trình khác.

- Các loại chất thải từ quá trình tháo dỡ công trường, bãi tập kết nguyên vật liệu, hàng rào bao quanh như tôn, sắt, thép, ván gỗ... sẽ được thu gom. Những loại nào còn khả năng tái sử dụng thì sẽ được vận chuyển để thi công các dự án tiếp theo, đối với không có khả năng sử dụng sẽ được bán phế liệu.

- Đối với chất thải nhà vệ sinh di động sẽ thuê đơn vị có chức năng hút vận chuyển đi xử lý, còn nhà vệ sinh di động sẽ được trả lại cho đơn vị cho thuê.

- Đối với bùn phát sinh từ quá trình nạo vét các hồ lắng, mương thoát nước sẽ được thu gom và vận chuyển về vị trí tiếp nhận đã thỏa thuận với chính quyền địa phương các xã dọc tuyến.

- Chủ dự án phải tiến hành san lấp hồ lã, mương thoát nước trong khu vực công trường để hoàn trả lại mặt bằng.

4.5.7. Giảm thiểu tác động tới sức khỏe và an toàn của công nhân và người dân địa phương

- Xây dựng nội quy, quy trình an toàn lao động theo đúng quy định của Nhà nước và tổ chức tuyên truyền, giáo dục, phổ biến kiến thức, nội quy quy định về an toàn lao động vệ sinh trong đơn vị.

- Bố trí các biển cảnh báo, rào chắn tại khu vực công trường để cảnh báo an toàn cho phương tiện tham gia giao thông, khu vực nguy hiểm có nguy cơ rơi, ngã; bổ sung đèn điện chiếu sáng trong trường hợp cần làm việc vào ban đêm.

- Cung cấp đầy đủ trang thiết bị bảo hộ lao động như: Mũ bảo hộ, găng tay cách điện, ủng cách điện, khẩu trang, kính hàn... cho công nhân lao động.

- Tập huấn, đào tạo cho công nhân về các quy trình an toàn, vận hành máy móc thường xuyên và yêu cầu tuân thủ nghiêm ngặt những quy định trong việc sử dụng trang thiết bị.

- Thiết lập hệ thống đèn báo hiệu, chuông báo cháy và hệ thống thông tin kịp thời báo cáo tình hình thi công, các sự cố xảy ra trên công trường. Khi có sự cố hoặc nghi ngờ về thiết bị có sự cố xảy ra thì công nhân phải báo ngay cho tổ trưởng để xử lý.

4.6. Các biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường

4.6.1. Tổ chức an toàn lao động

- Quy định các nội quy làm việc tại công trường, bao gồm nội quy ra, vào làm việc tại công trường; nội quy về trang phục bảo hộ lao động; nội quy sử dụng thiết bị nâng cẩu; nội quy về an toàn điện; nội quy an toàn giao thông; nội quy an toàn cháy nổ... bố trí cán bộ phụ trách an toàn bảo hộ lao động chung. Tăng cường kiểm tra, nhắc nhở công nhân sử dụng trang bị bảo hộ lao động khi làm việc. Kiên quyết đình chỉ công việc của công nhân khi thiếu trang bị bảo hộ lao động

- Trong thời gian thi công sẽ đặt biển báo phía trước và sau khu vực đang thi công. Trang bị đầy đủ các phục trang cá nhân cần thiết. Các trang phục này bao

gồm: quần áo bảo hộ lao động, mũ, găng tay, kính bảo vệ mắt, ủng...

4.6.2. An toàn, phòng tránh cháy nổ

- Tuyên truyền, giáo dục công nhân thực hiện nghiêm chỉnh pháp lệnh phòng cháy chữa cháy, điều lệ nội quy an toàn phòng cháy.
- Áp dụng các tiêu chuẩn, quy phạm về phòng cháy khi thi công: Như điện, nước, đường giao thông, nhà kho, vật tư cháy, đèn chiếu sáng.
- Sử dụng bảo quản thiết bị máy móc, nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu không để phát sinh cháy.

4.6.3. Ứng phó sự cố thủy lợi

Trong quá trình thi công, các sự cố thủy lợi có thể phát sinh do tác động của điều kiện tự nhiên hoặc yếu tố kỹ thuật. Chủ dự án thực hiện các biện sau.

- Dừng ngay các hoạt động thi công tại khu vực xảy ra sự cố. Khẩn trương thông báo cho cơ quan quản lý thủy lợi và các đơn vị liên quan để có hướng xử lý phù hợp.
- Gia cố nền móng bằng rọ đá, bơm vữa xi măng hoặc hỗn hợp đất - xi măng vào các khu vực bị sụt lún để tăng cường độ ổn định.
- Gia cố nhanh bằng cọc ván thép hoặc đê bao tạm nếu có nguy cơ làm thay đổi dòng chảy.
- Kiểm tra Hệ thống thoát nước để ngăn chặn nước bản từ công trường chảy vào công trình thủy lợi.
- Dùng bạt che chắn và bể lắng để giữ lại cặn bản trước khi nước chảy vào hồ, kênh hoặc sông; Dùng phao quây dầu nếu sự cố liên quan đến tràn dầu từ máy móc thi công và thu gom toàn bộ dầu tràn để xử lý theo quy định, tránh việc loang dầu theo dòng nước; Dùng cần cẩu hoặc thiết bị chuyên dụng để di dời các bộ phận bị sập, tránh cản trở dòng nước.
- Quan trắc địa kỹ thuật thường xuyên để phát hiện sớm các dấu hiệu lún sụt, từ đó có biện pháp xử lý kịp thời như gia cố nền móng hoặc điều chỉnh phương án thi công.

4.6.4. Phòng, tránh, xử lý sự cố cháy rừng

- Không mang chất dễ vào khu vực có rừng. Cấm biển nghiêm cấm các hành vi phá hoại rừng trên khu vực công trường đoạn thi công qua rừng sản xuất.

- Khi có cháy xảy ra: Huy động toàn bộ lực lượng, phương tiện, thiết bị chữa cháy để dập tắt đám cháy nhanh nhất và có hiệu quả nhất.

4.6.5. Sự cố do thiên tai

- Tiến hành tổ chức thi công các hạng mục công trình theo đúng hồ sơ thiết kế được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt, trong đó đảm bảo chất lượng nền đường, lề đường giúp cho người dân lưu thông trên các tuyến đảm bảo.

- Trước khi có mưa bão cần phải che kín, chằng chống lại các khu lán trại, kho bãi chứa vật liệu xây dựng và kiểm tra hệ thống điện hoặc cắt điện trong trường hợp cần thiết.

- Thường xuyên kiểm tra Hệ thống thoát nước xung quanh để đảm bảo khả năng tiêu thoát nước tốt nhất.

- Các khu vực bố trí hạng mục phụ trợ, bãi tập kết vật liệu xây dựng, kho chứa xi măng, các thùng nhiên liệu được lắp đặt tại khu vực có địa hình cao ráo, có hệ thống tiêu thoát tốt và gần các trục đường giao thông.

- Thường xuyên theo dõi diễn biến thời tiết (mưa lớn, bão, áp thấp nhiệt đới, nắng nóng...) để có kế hoạch phòng tránh kịp thời như: Ngừng các hoạt động thi công xây dựng, thu dọn các vật liệu xi măng, sắt thép trên công trường vào kho bãi hoặc đến các địa điểm cao ráo, chuẩn bị các loại vật tư cần thiết cho việc ứng cứu sự cố.

4.6.6. Biện pháp ứng phó sự cố sạt lở đất đá, sụt lún công trình

- Khảo sát kỹ địa chất trên các tuyến giao thông, đặc biệt là các vị trí làm cầu mới, khu vực qua đồng ruộng và khu vực qua đồi; tuyệt đối tuân thủ thi công theo đúng thiết kế kỹ thuật đã được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt.

- Quá trình lu nén các lớp thi công đường đảm bảo đúng hệ số nén thiết kế. Vật liệu xây dựng phải đảm bảo tiêu chuẩn kỹ thuật xây dựng đường giao thông.

- Các công trình cầu, cống làm mới được thi công đảm bảo tiêu chuẩn. Quá trình thi công tránh các thời điểm có mưa lớn, mưa lâu ngày và thời điểm có mưa lũ.

- Gia cố ta luy âm trên đường bằng rọ đá học những đoạn có nền đường cần đào sâu sẽ mở vành đai an toàn, có độ dốc.

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

Chủ dự án chịu trách nhiệm giám sát chất lượng môi trường không khí, giám sát tiếng ồn, độ rung; giám sát chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại; giám sát rủi ro, sự cố từ các hoạt động của dự án. Định kỳ chuyển giao chất thải rắn sinh hoạt và chất thải nguy hại cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

5.1. Giám sát môi trường trong giai đoạn thi công

5.1.1. Giám sát môi trường không khí

- Vị trí giám sát: 10 vị trí tại khu vực thi công, linh hoạt theo tiến độ dự án.
- Thông số giám sát: Nhiệt độ, độ ẩm, tốc độ gió, bụi lơ lửng, SO₂, NO₂, CO, tiếng ồn, độ rung.

- Tần suất: 06 tháng/lần.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng môi trường không khí; QCVN 26:2025/BNNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn; QCVN 27:2025/BNNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

5.1.2. Giám sát môi trường nước mặt

- Vị trí giám sát: 16 vị trí, tại thủy vực gần khu vực dự án đảm bảo giám sát chất lượng nước mặt của công trình thủy lợi trước và sau khu vực thi công; giám sát chất lượng nước mặt khu vực thi công cầu và các đoạn đường gần sông suối.

- Thông số giám sát: pH, TSS, BOD₅, COD, NO₃⁻, PO₄₃⁻, Coliform.

- Tần suất: 06 tháng/lần.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 08:2023/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng môi trường nước mặt.

5.1.3. Giám sát Nước thải sinh hoạt

- Vị trí giám sát: 08 vị trí, tại 08 lán trại công nhân.
- Thông số giám sát: pH, TSS, BOD₅, COD, NH₄⁺, NO₃⁻, PO₄³⁻, dầu mỡ ĐTV, Coliform.
- Tần suất: 06 tháng/lần.
- Quy chuẩn so sánh: QCVN 14:205/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung.

5.3. Giám sát môi trường khác

- Giám sát về thành phần, khối lượng, công tác quản lý chất thải rắn, chất thải nguy hại.
- Giám sát hiện tượng bồi lấp, sụt lún, nứt nẻ công trình và bãi đổ thải.

6. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường khác

Ban Điều phối các dự án vốn nước ngoài tỉnh Tuyên Quang có trách nhiệm:

6.1. Điều chỉnh, bổ sung nội dung của dự án đầu tư và báo cáo đánh giá tác động môi trường cho phù hợp với nội dung, yêu cầu về bảo vệ môi trường được nêu trong quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường theo quy định tại khoản 1 Điều 37 Luật Bảo vệ môi trường.

6.2. Tuân thủ các tiêu chuẩn, quy chuẩn, quy phạm kỹ thuật và các quy định của pháp luật hiện hành trong quá trình lập, thẩm định, phê duyệt thiết kế và thi công xây dựng, vận hành các hạng mục công trình của Dự án, trong đó:

- Thu gom, xử lý toàn bộ nước thải sinh hoạt đảm bảo đạt QCVN 14:205/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung.

- Thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động của bụi, khí thải phát sinh bởi các hoạt động của Dự án, bảo đảm chất lượng môi trường xung quanh mở đáp ứng QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí.

- 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.

6.3. Thu gom, xử lý các loại chất thải sinh hoạt, chất thải rắn thông thường

khác và chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình thực hiện Dự án đảm bảo theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ và Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 của Chính phủ 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; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, được sửa đổi, bổ sung một số điều tại Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28 tháng 02 năm 2025 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường và các quy định pháp luật khác có liên quan.

6.4. Tuân thủ các biện pháp an toàn trong phòng, chống sự cố cháy nổ, trượt lở, sụt lún, sạt lở nhằm đảm bảo an toàn cho người và thiết bị; thực hiện nghiêm túc công tác cảnh báo nguy hiểm, và các hoạt động có rủi ro cao khác. Theo dõi, giám sát xói mòn, trượt lở đất đá, giám sát rung chấn, giám sát Hệ thống thoát nước, giám sát an toàn công trình để có giải pháp xử lý kịp thời nhằm ngăn ngừa hiện tượng sạt lở; khi phát hiện có dấu hiệu xảy ra sự cố phải dừng ngay các hoạt động thi công, khẩn trương đưa người và thiết bị ra khỏi khu vực nguy hiểm, đồng thời báo cho cơ quan có thẩm quyền để phối hợp xử lý.

6.5. Phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương để bảo đảm an ninh, trật tự; phối hợp với các tổ chức, cá nhân liên quan giải quyết các vướng mắc phát sinh trong quá trình thực hiện Dự án.

6.6. Thực hiện nghiêm túc các quy định của pháp luật về đất đai, tài nguyên nước, bảo vệ và phát triển rừng, địa chất và khoáng sản và các quy định khác của pháp luật có liên quan trong quá trình thực hiện Dự án.

6.7. Chủ dự án có trách nhiệm rà soát, thống nhất các vị trí đổ thải với chủ sử dụng đất và chính quyền địa phương; chỉ được đổ thải khi các vị trí đủ điều kiện, yêu cầu theo quy định của pháp luật, không làm thay đổi mục đích sử dụng đất so với trước khi đổ thải, thực hiện các biện pháp chống sạt lở, cải tạo, phục hồi môi

trường sau khi đổ thải. Trường hợp có sự thay đổi phải báo cáo với cơ quan có thẩm quyền để được giải quyết.

6.8. 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.

6.9. Đảm bảo tính chính xác và chịu trách nhiệm trước pháp luật về các thông tin, số liệu, tài liệu trong báo cáo đánh giá tác động môi trường./.