

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

NỘI DUNG THAM VẤN TRONG QUÁ TRÌNH THỰC HIỆN
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN
“THỦY ĐIỆN NÙNG THAN 1”

Địa điểm: xã Đào San, xã Sì Lở Lầu và xã Phong Thổ, tỉnh Lai Châu

1. Thông tin về dự án:

1.1. Thông tin chung:

+ Tên dự án: Thủy điện Nùng Than 1.

+ Địa điểm thực hiện: xã Đào San, xã Sì Lở Lầu và xã Phong Thổ, tỉnh Lai Châu.

+ Chủ dự án đầu tư: Công ty Cổ phần Thủy điện Nùng Than 1.

1.2. Phạm vi, quy mô, công suất

1.2.1. Phạm vi:

- Tổng diện tích sử dụng đất của Dự án khoảng 21,82 ha (đã bao gồm diện tích đất công trình ngầm), trong đó diện tích sử dụng đất mặt của các hạng mục công trình chính khoảng 18,68 ha (gồm cụm đập đầu mối; bể điều tiết; bãi thải; đường thi công + vận hành; cụm nhà máy, trạm biến áp; đường dây 110kV và các hạng mục phụ trợ khác) và 3,14ha để thi công công trình ngầm (bao gồm 02 hầm phụ; hầm dẫn nước và hầm áp lực), sâu 50 – 110 m dưới mặt đất không ảnh hưởng đến diện tích sử dụng đất bề mặt nên không tính vào diện tích sử dụng đất.

- Toàn bộ diện tích thực hiện Dự án đều thuộc trách nhiệm quản lý của UBND xã Đào San, xã Sì Lở Lầu và xã Phong Thổ, tỉnh Lai Châu.

1.2.2. Quy mô:

- Quy mô công suất: 30 MW.

- Quy mô sử dụng đất: khoảng 21,82 ha trong đó 18,68 ha đất bề mặt và 3,14 ha đất công trình ngầm.

1.3. Công nghệ sản xuất

Tuyến đập chiron được xây dựng trên dòng chính suối Thèn Thầu Hồ. Nước từ chiron chảy về bể lắng cát bên bờ trái suối Thèn Thầu Hồ có kích thước $L \times B \times H = 82,0 \times 11,5 \times 10$ m qua kênh kín nối tiếp từ bể lắng cát có kích thước $L \times B \times H = 87,64 \times 2,7 \times 2,5$ m sau đó qua đoạn kênh có kích thước $L \times B \times H = 22,0 \times 6,0 \times 11$ m về cửa lấy nước đầu hầm dẫn có kích thước $B \times H = 3,1 \times 3,5$ m vào đường hầm dẫn nước dài 7.790m; cuối đường hầm dẫn nước có bố trí 1 cửa van ở cửa ra hầm có kích thước $B \times H = 3,1 \times 3,5$ m để vận hành khi cần thiết có tác dụng giữ áp cho hầm dẫn nước. Nước từ hầm dẫn nước về bể điều tiết để tích với dung tích toàn bộ 0,12 triệu m^3 , dung tích hữu ích 0,114 triệu m^3 , dung tích chết 0,006 triệu m^3 , có mực nước vận hành 577,5-585,5 m qua cửa nhận nước có kích thước $B \times H = 3,1 \times 3,5$ m về hầm áp lực (bao gồm

giếng đứng sâu 125m và hầm ngang dài 1.850m) về nhà máy thủy điện đặt bên bờ trái suối Ma Pho để phát điện với công suất 30MW với 02 tổ máy, điện lượng trung bình năm $E_o = 103,2$ triệu kWh và lưu lượng lớn nhất thiết kế qua nhà máy là $15,5 \text{ m}^3/\text{s}$. Nước sau phát điện không trả lại suối Thèn Thầu Hồ mà xả ra suối Ma Pho. Với phương thức khai thác, sử dụng nước của công trình thủy điện Nùng Than 1 tạo đoạn suối bị gián đoạn dòng chảy trên suối Thèn Thêu Hộ sau đập chính đến nhập lưu vào sông Nậm Cùm có chiều dài khoảng 2,5 km và đoạn suối sau bể điều tiết tới kênh xả nhà máy dài khoảng 1,7 km.

Quy trình công nghệ: Nước suối Thèn Thêu Hộ → Cụm đầu mối đập chính (đập dâng, đập tràn, cửa lấy nước, cống xả cát) → Hầm dẫn nước → Bể điều áp → Nhà máy thủy điện → Kênh xả → Suối Ma Pho.

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

1.4.1. Các hạng mục công trình

a) Các hạng mục công trình chính

- Công trình đầu mối:

+ Đập chiron có kết cấu bằng bê tông cốt thép; Cao trình ngưỡng chiron 593,70 m; chiều dài tuyến 112,75 m; chiều cao đập lớn nhất 4,85 m; Chiron gồm 2 loại (Loại 1 gồm 1 lưới chiron, chiều dài 30 m, chiều rộng 2,70 m, chiều cao 2,5 m; Loại 2 gồm 2 lưới chiron, chiều dài 82,75 m, Kích thước ngăn 1 là $2,70 \times 2,5$ m và ngăn 2 là $2,0 \times 2,33$ m); trên thân đập vai trái có bố trí kênh xả dòng chảy tối thiểu $B \times H = 0,8 \times 1,0$ m và đường ống thép $D = 0,1$ m để trả nước thủy lợi.

+ Bể lắng cát kết cấu đập bằng bê tông cốt thép có kích thước $L \times H \times B = 82,0 \times 13,0 \times 10$ m

+ Kênh dẫn nước gồm 2 đoạn: Đoạn kênh kín bằng BTCT có kích thước kênh $B \times H \times L = 2,7 \times 2,5 \times 87,64$ m; Đoạn kênh hở kết cấu bằng BTCT có kích thước $B \times H \times L = 6,0 \times 12,5 \times 22$ m.

- Tuyến năng lượng:

+ Cửa lấy nước kiểu tháp có kết cấu bê tông cốt thép; kích thước $B \times H = 3,1 \times 3,5$ m; cao trình ngưỡng 588,25 m.

+ Đường hầm dẫn nước kết cấu BTCT kích thước $B \times H \times L = 3,1 \times 3,5 \times 7.790$ m.

+ Bể điều tiết có kết cấu nền bê tông, mái phun vữa; dung tích toàn bộ 0,12 triệu m^3 , dung tích hữu ích 0,114 triệu m^3 , dung tích chết 0,006 triệu m^3 ; cao trình đỉnh 586,50 m; cao trình đáy 569,50 m; Mức nước vận hành bình thường 585,50 m; Mức nước vận hành nhỏ nhất 577,50 m. Tại bể điều tiết bố trí cống xả cát có kích thước $B \times H = 1,5 \times 1,5$ m và tràn xả thừa có chiều rộng 16 m.

+ Hầm dẫn nước gồm 2 đoạn: Đoạn 1 từ đập đầu mối về Bể điều tiết dài $L = 7.070$ m, đường kính $D = 3,5$ m; Đoạn 2 từ giếng đứng về nhà máy dài $L = 1.887,94$ m, đường kính $D = 3,5$ m. Bể điều tiết có kích thước $B \times L = 40,0 \times 450$ m, kết cấu bằng bê tông cốt thép. Giếng đứng có đường $D = 3,5$ m; chiều cao $H = 141$ m; kết cấu bê tông cốt thép.

+ Nhà máy thủy điện có kích thước trên mặt bằng là $B \times L = 24,5 \times 32,8$ m gồm 02 tổ máy với tổng công suất 30 MW; kênh xả sau nhà máy.

- Tuyến đường dây truyền tải 110KV mạch đơn; tiết diện dây dẫn 240 mm^2 ; dài 18,578 km từ trạm biến áp TĐ Nùng Than 1 – TBA 220kV Phong Thổ.

b. Các hạng mục, công trình phụ trợ

Các hạng mục phụ trợ bao gồm:

- Đường thi công vận hành: Tuyến đường TC1 dài 2,457 km; tuyến đường VH2 dài 0,25 km; tuyến đường bãi thải 3 dài 0,115 km và tuyến đường VH1 dài 0,39 km.

- Nhà quản lý vận hành 5 gian, kích thước $L \times B = 19,8 \times 9,7$ m.

- Công trình phụ trợ khác: Kho bãi lán trại, nhà ở công nhân.

- Hệ thống cung cấp điện cho công trường bao gồm: Công trình đường dây cấp điện 110 kV, nước sinh hoạt; Trạm biến áp.

- Bốn bãi thải với tổng diện tích 5,187 ha.

c. Các hạng mục bảo vệ môi trường

- Ba (03) bể tự hoại 03 ngăn (khu phụ trợ 1 có dung tích 3 m^3 , kích thước $B \times L \times H = 1,0 \times 2,0 \times 1,5$ m; khu quản lý vận hành có dung tích $3,6 \text{ m}^3$, kích thước $B \times L \times H = 1,0 \times 2,4 \times 1,5$ m và khu nhà máy có dung tích 3 m^3 , kích thước $B \times L \times H = 1,0 \times 2,0 \times 1,5$ m). Hai (02) bể gom dung tích 14 m^3 tại khu nhà máy và phụ trợ 1; Một (01) công trình xử lý nước thải tại khu nhà máy có công suất $10 \text{ m}^3/\text{ngày}$ để xử lý toàn bộ nước thải sinh hoạt phát sinh trong quá trình thi công xây dựng và giai đoạn vận hành. Nước thải sinh hoạt sau xử lý đảm bảo đạt QCVN 14:2025/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung (cột B; $K=1,2$) trước khi xả ra suối Ma Pho tại điểm xả có tọa độ $X=2503620$; $Y=524531$.

- Hai (02) bể lắng 03 ngăn để thu gom và xử lý nước rửa vật liệu, kết cấu đáy đổ bê tông tường xây gạch. Bể thu gom tại trạm số 1 có dung tích tối thiểu là $12,8 \text{ m}^3$, kích thước $B \times L \times H = 2,0 \times 3,2 \times 2,0$ m và bể thu gom tại trạm số 2 có dung tích tối thiểu là $38,4 \text{ m}^3$, kích thước $B \times L \times H = 3,0 \times 6,4 \times 2,0$ m. Nước sau xử lý được sử dụng để phun ẩm các khu vực thi công hoặc rửa vật liệu và không xả ra môi trường.

- Nước hồ móng: Xây dựng 03 bể lắng 03 ngăn có dung tích 15 m^3 , có kích thước $B \times L \times H = 2,5 \times 3 \times 2$ m (tại khu cửa vào cụm đầu mối, bể điều tiết và nhà máy) để xử lý nước hồ móng và nước thi công hầm. Nước sau khi qua bể lắng sẽ được bơm ra suối Ma Pho (điểm 1 có tọa độ $X = 2503675$; $Y=524342$ và điểm 2 có tọa độ $X = 2501975$; $Y = 524084$) và Thèn Thầu Hồ tại điểm xả có tọa độ $X=2508834$; $Y=529289$ hoặc được sử dụng để phun ẩm bề mặt công trường hoặc để rửa vật liệu.

- Hệ thống thoát nước thi công hầm có kích thước $0,3 \times 0,3$ m; hồ thu nước kích thước $B \times L \times H = 2,0 \times 2,5 \times 1$ m (áp dụng đối với gương hầm thi công ngược, khoảng 250 m/hồ); xây dựng 03 bể lắng 03 ngăn có dung tích 15 m^3 , có kích thước $B \times L \times H = 2,5 \times 3 \times 2$ m; sử dụng bơm chìm công suất 5,5 kW để bơm ra suối Ma Pho (điểm 1 có tọa độ $X=2503675$; $Y=524342$ và điểm 2 có tọa độ $X=2501975$; $Y=524084$) và Thèn Thầu Hồ tại điểm xả có tọa độ $X=2508834$; $Y=529289$ hoặc được sử dụng để phun ẩm bề mặt

công trường hoặc để rửa vật liệu.

- Hệ thống rãnh đất thu gom nước mưa có kích thước 0,8x0,4x0,4m; độ dốc 1-3%; bố trí khoảng 40 hố lắng thu nước.

- Hai (02) hệ thống phun nước làm ẩm bề mặt đào đắp với tần suất 2 lần/ngày.

- Mười bảy (17) quạt thông gió để đảm bảo lưu thông không khí.

- Hai (02) hệ thống lọc bụi túi vải để xử lý bụi từ khu vực trộn bê tông.

- Hai (02) hệ thống phun sương tạo ẩm khu vực trạm nghiền đá.

- Hai (02) hàng rào tôn cao 3-5m quanh khu vực trạm trộn bê tông, trạm nghiền.

- Bốn (04) thùng chứa chất thải sinh hoạt; Một (01) Bể ủ chất thải hữu cơ làm phân bón và Một (01) hố chôn lấp chất thải rắn sinh hoạt hợp vệ sinh.

- Bốn (04) bãi thải với tổng diện tích 5,187 ha với sức chứa 173.170 m³ đảm bảo chứa hết 143.729,81 m³ đất đá thải của dự án; chiều cao đống thải của bãi thải 1 khoảng 1,5m, bãi thải 2a khoảng 4m, bãi thải 2 khoảng 5 m và chiều cao đống thải của bãi thải 3 khoảng 1,5m; kè rọ đá xung quanh bãi thải để ngăn sạt lở và đất đá bị nước mưa cuốn trôi, trên thân kè có bố trí các ống tiêu thoát nước D45mm, góc dốc sườn bãi thải $\leq 30^{\circ}$; kết thúc đống thải sẽ thực hiện trồng cây với mật độ khoảng 2.500 cây/ha để phục hồi môi trường và chống xói lở.

- Một (01) kho chứa chất thải nguy hại có diện tích 20m², khả năng lưu chứa khoảng 20 tấn CTNH, trang bị 10 thùng chứa chất thải nguy hại chuyên dụng.

- Một (01) bể chứa dầu sự cố tại TBA có dung tích: 5m³; Kích thước: BxLxH = 1,0x2,5x2,0m.

- Một (01) hệ thống bể lọc tách dầu từ quá trình sản xuất (bể thu nước rò rỉ thể tích 22,44m³, bể tách dầu có thể tích 22,44m³ (định kỳ dầu sẽ được bơm lên téc chứa dầu có dung tích 1m³)). Nước sau khi tách dầu đảm bảo chất lượng nước đầu ra đạt QCVN 40:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải công nghiệp (cột B, Kq=0,9; Kf=1,2) được dẫn sang bể thu nước tháo khô dung tích 70m³ và bơm ra kênh xả chảy ra suối Ma Pho tại điểm xả có tọa độ X = 2501975; Y= 524342.

- Một (01) hệ thống quan trắc liên tục lưu lượng xả dòng chảy môi trường, lưu lượng xả qua tràn, lưu lượng qua nhà máy; lắp đặt camera giám sát việc xả nước, xả dòng chảy tối thiểu theo đúng giấy phép khai thác sử dụng nước mặt do cơ quan nhà nước có thẩm quyền cấp.

1.4.2. Hoạt động của Dự án đầu tư

a) Các hoạt động của Dự án trong giai đoạn thi công xây dựng:

- Hoạt động sinh hoạt của cán bộ, công nhân; hoạt động của phương tiện giao thông.

- Hoạt động thi công dọn dẹp mặt bằng; hoạt động đào đắp, hoạt động bóc tách tầng đất mặt của đất trồng lúa, xây dựng các hạng mục công trình; hoạt động của 02 trạm trộn bê tông, 02 trạm nghiền sàng; hoạt động bố trí 02 khu phụ trợ; hoạt động nổ mìn; hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, đất đá thải; hoạt động bốc dỡ vật liệu xây dựng, đất đá thải; hoạt động san gạt bề mặt bãi thải, trồng cây trên bề mặt bãi

thải, thu dọn lòng hồ.

- Hoạt động rửa xe, sửa chữa, bảo dưỡng thiết bị máy móc.
- Hoạt động san lấp rãnh, bể lắng để hoàn trả mặt bằng sau khi kết thúc thi công, xây dựng.

b) Các hoạt động của dự án trong giai đoạn vận hành:

- Hoạt động tích nước hồ chứa, vận hành các tổ máy phát điện, trạm biến áp, đường dây truyền tải điện 110 kV.
- Hoạt động sửa chữa, bảo dưỡng các thiết bị, máy móc.
- Hoạt động sinh hoạt của công nhân làm việc tại công trình thủy điện.
- Hoạt động thu gom xử lý nước thải; hoạt động thu gom chất thải rắn (CTR) và CTNH.

1.5. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

- Dự án không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường quy định tại Phụ lục II Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025.
- Dự án không có hoạt động xả nước thải vào nguồn nước mặt được dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt theo quy định của pháp luật về tài nguyên nước (Căn cứ theo quy định tại Phụ lục XX ban hành kèm theo Quyết định số 1585/QĐ-TTg ngày 07/12/2023 của Thủ tướng Chính phủ và Quyết định số 402/QĐ-UBND ngày 27/02/2025 của UBND tỉnh Lai Châu thì lưu vực suối Thèn Thầu Hồ hiện tại và kỳ quy hoạch chưa được phân vùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt).
- Dự án không sử dụng đất, đất có mặt nước của di tích lịch sử - văn hóa, danh lam thắng cảnh đã được xếp hạng theo quy định của pháp luật về di sản văn hóa.
- Dự án chiếm dụng 5,58 ha đất lúa nhưng diện tích sử dụng đất của dự án là 18,683 ha (dưới 50 ha) vì vậy, căn cứ vào điểm c khoản 1 Điều 28 của Luật Bảo vệ môi trường và khoản 4 Điều 25 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ (được sửa đổi, bổ sung tại khoản 6đ Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025) cho thấy dự án không có yếu tố nhạy cảm là sử dụng đất lúa do diện tích đất chuyển đổi không thuộc số 7c Phụ lục III Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01).
- Việc thực hiện dự án không chiếm dụng đất ở và không phải thực hiện di dân, tái định cư.

Kết luận; Dự án không có yếu tố nhạy cảm về môi trường.

2. Các nội dung tham vấn

2.1. Vị trí thực hiện dự án đầu tư:

Vị trí của dự án sau điều chỉnh đối với các đối tượng tự nhiên, kinh tế - xã hội và các đối tượng nhạy cảm khác:

Công trình thủy điện Nùng Than 1 thuộc địa bàn Xã Sỉ Lở Lầu, Phong Thổ và Đào San, tỉnh Lai Châu. Cụ thể như sau:

- Tuyến đập: Được dự kiến xây dựng trên suối Thèn Thầu Hồ tại tọa độ 22°40'45,47" Vĩ độ Bắc, 103°17'5,76" Kinh độ Đông.

- Nhà máy thủy điện được xây dựng bên bờ trái suối Ma Pho tọa độ 22°37'0,95" vĩ độ Bắc, 103°14'9,45" Kinh độ Đông.

+ Địa điểm xây dựng: Xã Si Lở Lầu, Phong Thổ và Đào San, tỉnh Lai Châu.

+ Sơ đồ khai thác: Nước suối Thèn Thẻo Hộ → Cụm đầu mối đập chính (đập dâng, đập tràn, cửa lấy nước, cống xả cát) → Hàm dẫn nước → Bể điều áp → Nhà máy thủy điện → Kênh xả → Suối Ma Pho.

Bảng 1: Địa phận các xã bị ảnh hưởng bởi Dự án

STT	Hạng mục công trình chính	Địa phận hành chính
		Xã
1	Hồ chứa	Xã Si Lở Lầu, Phong Thổ và Đào San, tỉnh Lai Châu
2	Đập dâng, đập tràn	
3	Cửa lấy nước, hàm dẫn nước, Bể điều áp	
4	Nhà máy	
5	Kênh xả hạ lưu	
6	Đường dây truyền tải 110kV	
7	Các khu phụ trợ 01, 02	

2.1.2. Việc chiếm dụng các loại đất của dự án

Tổng diện tích của dự án là 18,68 ha (không tính diện tích ngầm) trong đó bao gồm các loại đất như sau:

Bảng 2: Diện tích chiếm đất các hạng mục

TT	Nội dung	Đơn vị	Đất chưa sử dụng (DCS)	Đất sông suối (SON)	Đất trồng lúa (LUK)	Đất trồng cây hàng năm (NHK)	Tổng
1	Công trình đầu mối (lòng hồ, kênh dẫn, bể lắng cát,	ha	1,472	1,422	1,823	0,073	4,79
2	Nhà máy thủy điện	ha	-	-	0,26	0,87	1,13
3	Bể điều tiết	ha	2,746	0,01	0,747	-	3,503
4	Đường vận hành 1	ha	-	0,002	-	0,508	0,51
5	Đường thi công 1	ha	1,504	0,006	0,156	0,154	1,82
6	Đường ra bãi thải 3	ha	0,07	-	-	-	0,07
7	Đường thi công 2 + cửa hầm phụ 1	ha	0,30	0,080	-	-	0,38
8	Đường thi công 3 + cửa hầm phụ 2	ha	0,370	-	-	-	0,37
9	Đường dây 110kV	ha	0,316	-	0,040	0,56	0,92
10	Bãi thải 1	ha	-	-	1,500	-	1,50
11	Bãi thải 2a	ha	0,820	-	-	-	0,82
12	Bãi thải 2	ha	1,562	-	0,354	0,223	2,139
13	Bãi thải 3	ha	-	-	-	0,728	0,728
	Tổng cộng		9,16	1,52	4,88	3,12	18,68

2.1.3. Mối tương quan của Dự án với các đối tượng xung quanh

- Khu dân cư tập trung: Tuyến cụm đầu mối và phụ trợ 1 cách khu vực dân cư bản Tà Ô, xã Sỉ Lở Lầu gần nhất khoảng 350m về phía Bắc (khu dân cư có 12 hộ; 50 nhân khẩu, 100% dân tộc Dao); các khu dân cư bản Lùng Than, xã Đào San gần nhất khoảng 400m về phía Tây Nam (khu dân cư có 15 hộ; 65 nhân khẩu, 100% dân tộc Dao) và cách các khu dân cư bản Lùng Than, xã Đào San gần nhất khoảng 450m về phía Đông Nam (khu dân cư có 32 hộ; 130 nhân khẩu, 100% dân tộc Dao). Khu vực bể điều tiết và phụ trợ 2 cách khu dân cư gần nhất bản Thèn Xin xã Phong Thổ khoảng 1,3km về phía Đông (Khu vực dân cư có 96 hộ, 385 nhân khẩu, 100% dân tộc Dao). Gần khu vực nhà máy không có khu dân cư sinh sống.

- Nguồn nước dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt: Người dân không sử dụng nước trên suối Thèn Thầu Hồ và Ma Pho cho mục đích cấp nước sinh hoạt.

- Dự án không nằm trong khu bảo tồn thiên nhiên theo quy định của pháp luật về đa dạng sinh học, thủy sản. Dự án không chiếm dụng đất rừng và đất lúa 02 vụ.

- Dự án không tác động đến di sản văn hóa phi vật thể, di sản thiên nhiên khác.

- Tổng diện tích sử dụng đất bề mặt 18,68ha (bao gồm: cụm đập đầu mối; bể điều tiết; bãi thải; đường thi công + vận hành; cụm nhà máy, trạm biến áp; đường dây 110kV và các hạng mục phụ trợ khác) và 3,14ha để thi công công trình ngầm (bao gồm 02 hầm phụ; hầm dẫn nước và hầm áp lực), sâu 50 - 110m dưới mặt đất không ảnh hưởng đến diện tích sử dụng đất bề mặt nên không tính vào diện tích sử dụng đất. Tổng số hộ dân bị ảnh hưởng khoảng 51 hộ dân.

- Dự án không tác động đến đất ngập nước.

2.1.4. Mô tả các đối tượng nhạy cảm xung quanh khu vực thực hiện Dự án

Khu vực dự kiến xây dựng các hạng mục trên tuyến năng lượng có địa hình tương đối quanh co và có độ dốc tương đối lớn. Khu vực xây dựng công trình bị che phủ kín bởi cây rừng (là các đối tượng nhạy cảm).

Khu vực dự án là khu vực đồi núi cao, vùng rừng núi rậm rạp, muỗi, vắt, rắn độc, hướng ngầm khó thông suốt, khối lượng phát cây lớn, đi lại khó khăn. Thuộc vùng biên giới xa xôi, hẻo lánh.

Sau khi xây dựng sẽ ảnh hưởng tới 01 công trình thủy lợi phía thượng lưu tuyến đập chính; Từ hạ lưu bể điều tiết đến kênh xả nhà máy thủy điện Nùng Than 1 suối có chiều dài khoảng 1,9km. Phía hạ lưu bể điều tiết có 01 khu ruộng khoảng 0,27ha lúa 1 vụ lấy nước tưới từ suối nhánh bên bờ phải suối Ma Pho và cách bể điều tiết khoảng 0,5km về phía hạ lưu có 01 khu ruộng có diện tích khoảng 1,09ha lúa 01 vụ lấy nước tưới từ suối nhánh bên bờ trái suối Ma Pho. Do đó, trong quá trình thi công và vận hành dự án không ảnh hưởng đến việc cấp nước của các khu ruộng này. Trên đoạn suối không có công trình khai thác, sử dụng nước nào khác khai thác.

2.2. Tác động môi trường của dự án đầu tư:

2.2.1. Tác động liên quan đến chất thải

Quy mô, tính chất và vùng có thể bị tác động do các loại chất thải phát sinh từ dự án cụ thể như sau:

Bảng 3. Quy mô, tính chất và vùng có thể chịu tác động do các loại chất thải phát sinh từ Dự án

TT	Loại chất thải	Nguồn phát sinh	Quy mô	Tính chất
I	GIẢI ĐOẠN TRIỂN KHAI XÂY DỰNG			
1	Bụi, khí thải	- Từ quá trình phát quang, giải phóng mặt bằng khu vực thực hiện dự án. - Từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu và đất đá thải; - Từ quá trình đào, đắp hố móng, nền công trình, đào hầm... - Từ các thiết bị sử dụng dầu diesel; - Từ hoạt động nổ mìn; - Từ hoạt động của trạm nghiền và trạm trộn bê tông; - Từ hoạt động thi công xây dựng các hạng mục công trình; - Từ hoạt động lấp đặt các thiết bị.	Tính toán cụ thể tại chương III	Bụi, khí SO ₂ , NO _x , CO, tiếng ồn, độ rung, ...
2	Nước thải	- Từ hoạt động sinh hoạt của cán bộ công nhân - Từ hoạt động xây dựng (Nước rửa cốt vật liệu)	10m ³ /ngày	TSS, BOD ₅ , COD, tổng Nitơ, tổng Photpho, dầu mỡ, coliform...
3	Nước mưa chảy tràn	- Nước thi công hầm, nước thi công hố móng - Mưa	51,2m ³ /ngày - Tính toán cụ thể tại chương III	TSS, độ đục... TSS, độ đục... TSS, độ đục, dầu mỡ...
4	Chất thải rắn thông thường	- Từ hoạt động sinh hoạt của cán bộ công nhân - Chất thải rắn xây dựng - Đất đá thải - Thực bì phát quang	37,38kg/ngày 1.568,64m ³ 142.161,17m ³ 51,37 tấn	Các loại bao bì, vỏ chai lọ, hộp đựng thức ăn, thức ăn thừa... Bao bì, cát đá,... Đất, đá thải.. Gốc, rễ, lá cây, cỏ, cây bụi...
5		Bảo dưỡng thiết bị, xe, máy thi công	1.109,4 kg	Găng tay, giẻ lau, dầu thải...

TT	Loại chất thải	Nguồn phát sinh	Quy mô	Tính chất
	Chất thải nguy hại	Từ khu vực văn phòng		Bóng đèn, pin, ắc quy,...
6	Tiếng ồn, độ rung	- Từ hoạt động của máy móc, thiết bị, phương tiện - Từ trạm trộn bê tông, nổ mìn,...	Tính toán cụ thể tại chương III	QCVN 26:2010/BTNMT QCVN 27:2010/BTNMT
7	Tác động khác	- Mưa, lũ,... - Thiết kế không đảm bảo	Tính toán cụ thể tại chương III	- Tác động tới giao thông dọc tuyến vận chuyển. - An ninh trật tự và sức khỏe cộng đồng trong khu vực. - Tác động đến hệ sinh thái và tài nguyên sinh vật. - Xói mòn, sạt lở. - An toàn của công nhân và người dân trong khu vực.
II GIAI ĐOẠN VẬN HÀNH				
1	Bụi, khí thải	- Từ phương tiện ra vào khu vực Dự án; - Từ máy phát điện dự phòng;	-	Bụi, khí SO ₂ , NO _x , CO, tiếng ồn, độ rung, ...
2	Nước thải	Từ hoạt động sinh hoạt của cán bộ công nhân	0,96m ³ /ngày	TSS, BOD ₅ , COD, tổng Nitơ, tổng Phốt pho, dầu mỡ, coliform...
		Nước thải nhiễm dầu từ hoạt động sản xuất	7,06m ³ /ngày	Dầu mỡ,....
		Nước rửa bộ lọc cấp nước kỹ thuật	0,02m ³ /ngày	TSS, độ đục...
3	Nước mưa chảy tràn	Mưa	Tính toán cụ thể tại chương III	TSS, độ đục, dầu mỡ...
3	CTR thông thường	Từ hoạt động sinh hoạt của cán bộ công nhân	3,48kg	Các loại bao bì, vỏ chai lọ, thức ăn thừa...

TT	Loại chất thải	Nguồn phát sinh	Quy mô	Tính chất
		Chất thải rắn từ thượng nguồn trôi về hồ chứa	150kg/ngày	Chủ yếu là thân cây gỗ tạp, tre, nứa và các loại rác sinh hoạt như bao bì, túi ni lông, chai lọ nhựa,...
		Bùn cặn lắng lòng hồ	Tính toán cụ thể tại chương III	Bùn đất, cát, một phần là mùn phân hủy của thực vật
4	Chất thải nguy hại	Từ khu vực nhà máy, nhà quản lý vận hành	254kg/năm	Bóng đèn, pin, ắc quy, các loại rơ lau dính dầu, dầu thải các loại
5	Tiếng ồn, độ rung	Từ hoạt động của máy móc	Tính toán cụ thể tại chương III	QCVN 26:2010/BTNMT QCVN 27:2010/BTNMT
6	Tác động khác	- Sự cố trong quá trình vận hành - Hình thành phát điện		- Sự cố vỡ đập, sạt lở, xói mòn, sụt lún, ngập lụt,... - Thay đổi chế độ thủy văn, dòng chảy. - Nguy cơ mất an toàn đập, bê điều tiết. - Xung đột trong sử dụng nguồn nước. - Điện từ trường ảnh hưởng tới công nhân vận hành. - Tác động tới hệ sinh thái, tài nguyên sinh vật.

2.2.2. Các tác động môi trường khác

Các tác động chính:

- *Giai đoạn thi công, xây dựng:*

+ Hoạt động chuyển đổi mục đích sử dụng đất, rà phá bom mìn; hoạt động phá dỡ, phát quang, dọn dẹp mặt bằng trước khi thi công; hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, đất đá thải, phế thải, san gạt bề mặt bãi thải; hoạt động của các phương tiện, thiết bị phục vụ thi công; hoạt động phá đá, đào đắp, nổ mìn; hoạt động thi công các hạng mục công trình; hoạt động dọn dẹp lòng hồ trước khi tích nước; hoạt động rửa xe, sửa chữa, bảo dưỡng các thiết bị, máy móc; hoạt động của trạm trộn bê tông và trạm nghiền sàng phát sinh bụi, tiếng ồn, rung chấn, khí thải, nước thải xây dựng, sinh khối, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại, có nguy cơ xảy ra sự cố do nổ mìn, sạt lở, sập hầm, vỡ đê quây.

+ Hoạt động chặn dòng để thi công đập chính sẽ gây ảnh hưởng đến các đối tượng sử dụng nước phía hạ du đập.

+ Hoạt động của công nhân tham gia thi công, xây dựng phát sinh nước thải sinh hoạt, chất thải rắn sinh hoạt.

+ Hoạt động san lấp rãnh, bề lảng để hoàn trả mặt bằng sau khi kết thúc thi công, xây dựng phát sinh bụi, khí thải, tiếng ồn, độ rung.

- *Giai đoạn dự án đi vào vận hành*

+ Hoạt động tích nước hồ chứa, hoạt động điều tiết phát điện làm thay đổi địa hình, cảnh quan khu vực, thay đổi cục bộ chế độ thủy văn trong ngày của suối Thèn Thầu Hồ, Ma Pho ảnh hưởng đến các đối tượng khai thác, sử dụng nước khu vực hạ du; nguy cơ xảy ra sự cố vỡ đập, ngập lụt vùng hạ du, sạt lở bờ hồ, bồi lắng hồ chứa.

+ Hoạt động bảo dưỡng, vệ sinh các tổ máy phát điện phát sinh nước thải nhiễm dầu, chất thải nguy hại.

+ Chất thải rắn từ thượng nguồn đổ về lòng hồ.

+ Bùn thải phát sinh từ hoạt động của hệ thống xử lý nước thải.

+ Hoạt động của công nhân làm việc tại công trình thủy điện phát sinh nước thải sinh hoạt, chất thải rắn sinh hoạt.

+ Hoạt động nạo vét thanh thải lòng suối sau khi vận hành được một thời gian.

Các tác động khác:

a) Trong giai đoạn xây dựng:

- Tác động đến cảnh quan, hệ sinh thái: Thu hẹp hoặc mất đi, diện tích đất, môi trường, sinh cảnh của các loài động vật đang sinh sống ở khu vực dự án, chia cắt đường di chuyển quen thuộc của một số loài động vật trong khu vực; làm suy giảm hệ sinh thái và đa dạng sinh học khu vực dự án.

- Tác động đến hoạt động sản xuất, sinh hoạt và sức khỏe người dân xung quanh khu vực dự án như:

+ Làm ảnh hưởng tới thủy văn tạo ra khu vực bị suy giảm nguồn nước phía sau đập chính trên suối Thèn Thầu Hồ đến nhập lưu vào sông Nậm Cúm có chiều dài khoảng 2,5 km và đoạn suối sau bể điều tiết tới kênh xả nhà máy dài khoảng 1,7 km.

+ Làm giảm diện tích đất canh tác nông nghiệp của người dân.

+ Trong quá trình chuẩn bị mặt bằng thi công, phát quang thực vật, dọn dẹp mặt bằng nếu chạm phải bom mìn, bom gây nổ, sẽ gây thiệt hại tính mạng con người và tài sản.

+ Trong quá trình nổ mìn phá đá gây ra tiếng ồn và độ rung lớn có khả năng ảnh hưởng đến sức khỏe người dân cũng như nhưng công trình lân cận và hệ sinh thái động vật sống tại khu vực dự án.

+ Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu làm ảnh hưởng đến hoạt động giao thông đi lại của người dân.

- Tác động gây sạt lở, tái tạo, bồi lắng lòng hồ, xói lở hạ du; thay đổi địa hình, cảnh quan; làm biến đổi chế độ dòng chảy phía hạ du tuyến đập, tác động đến hệ sinh thái, nhu cầu sử dụng nước và các công trình dự án phía hạ du.

- Các tác động do rủi ro, sự cố: sạt trượt tại các bãi thải, sạt lở, bồi lắng, vỡ cửa lấy nước, vỡ đập, xả lũ vượt tần suất thiết kế gây ngập lụt hạ du

b) Trong giai đoạn vận hành:

- Tiếng ồn, độ rung do hoạt động của các tổ máy phát điện trong giai đoạn vận hành dự án.

- Sạt lở, tái tạo, bồi lắng lòng hồ, xói lở hạ du; thay đổi địa hình, cảnh quan; làm biến đổi chế độ dòng chảy phía hạ du tuyến đập chính và đập phụ, tác động đến hệ sinh thái, nhu cầu sử dụng nước phía hạ du; các tác động do rủi ro, sự cố: sạt trượt tại bãi thải, sạt lở, bồi lắng, sạt lở cửa lấy nước, vỡ đập, sạt lở bãi thải, xả lũ vượt tần suất thiết kế gây ngập lụt hạ du.

- Tác động nguy cơ sập hầm trong quá trình xây dựng dự án sau điều chỉnh.

- Tác động tới việc đảm bảo vận hành các công trình thủy điện bậc thang.

2.3. Biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường:

2.3.1. Các công trình, biện pháp giảm thiểu tác động có liên quan đến chất thải trong giai đoạn xây dựng và vận hành

(1) Đối với nước thải sinh hoạt

a. Trong giai đoạn GPMB và thi công, xây dựng

- Trong giai đoạn GPMB:

+ Bố trí các cán bộ làm công tác GPMB tại vị trí tuyến các hạng mục của dự án ở nhà dân (nơi có các hệ thống công trình bảo vệ môi trường có sẵn của người dân) trong giai đoạn này nhằm giảm thiểu các tác động phát sinh nước thải.

- Trong giai đoạn thi công, xây dựng:

a.1. Nước mưa chảy tràn:

Trên các tuyến đường thi công, đường quản lý vận hành chung và các khu phụ trợ, khu lán trại sẽ làm các rãnh thoát nước hình thang kích thước $B \times R \times H = 0,8 \times 0,4 \times$

0,4m. Dọc theo rãnh sẽ bố trí các hố ga để lắng đọng bùn cát kích thước $B \times R \times H = 1,5 \times 1,0 \times 0,8\text{m}$ (bố trí cách nhau trung bình 25m dự kiến khoảng 40 hố lắng) trước khi chảy vào môi trường tiếp nhận là suối Thèn Thầu Hồ và Ma Pho. Đáy rãnh được lèn chặt và có độ dốc dọc từ 1-3% tùy địa hình. Nạo vét định kỳ hố ga thu nước, cống thoát nước. Lượng chất thải phát sinh từ quá trình nạo vét được thu gom vận chuyển về bãi đổ thải để xử lý.

Sơ đồ quy trình xử lý: Nước mưa $\rightarrow$ rãnh thoát nước $\rightarrow$ Hố lắng $\rightarrow$ suối Thèn Thầu Hồ và Ma Pho.

a.2. Nước thải xây dựng:

- Nước hố móng: Xây dựng 03 bể lắng 03 ngăn có dung tích 15m^3 , có kích thước $B \times L \times H = 2,5 \times 3 \times 2\text{m}$ (tại khu cửa vào cụm đầu mối, bể điều tiết và nhà máy) để xử lý nước hố móng và nước thi công hầm. Nước sau khi qua bể lắng sẽ được bơm ra suối Ma Pho (điểm 1 có tọa độ $X=2503675$; $Y=524342$ và điểm 2 có tọa độ $X=2501975$; $Y=524084$) và Thèn Thầu Hồ tại điểm xả có tọa độ $X=2508834$; $Y=529289$ hoặc được sử dụng để phun ẩm bề mặt công trường hoặc để rửa vật liệu.

Sơ đồ quy trình xử lý: Nước hố móng $\rightarrow$ bơm $\rightarrow$ bể lắng 3 ngăn $\rightarrow$ bơm $\rightarrow$ suối Thèn Thầu Hồ và Ma Pho.

- Hệ thống thoát nước thi công hầm có kích thước $0,3 \times 0,3\text{m}$; hố thu nước kích thước $B \times L \times H = 2,0 \times 2,5 \times 1\text{m}$ (áp dụng đối với gương hầm thi công ngược, khoảng 250m/hố); xây dựng 03 bể lắng 03 ngăn có dung tích 15m^3 , có kích thước $B \times L \times H = 2,5 \times 3 \times 2\text{m}$; sử dụng bơm chìm công suất 5,5kW để bơm ra suối Ma Pho (điểm 1 có tọa độ $X=2503675$; $Y=524342$ và điểm 2 có tọa độ $X=2501975$; $Y=524084$) và Thèn Thầu Hồ tại điểm xả có tọa độ $X=2508834$; $Y=529289$ hoặc được sử dụng để phun ẩm bề mặt công trường hoặc để rửa vật liệu.

Sơ đồ quy trình xử lý: Nước thi công hầm $\rightarrow$ rãnh thoát nước $\rightarrow$ Hố thu nước $\rightarrow$ bể lắng 03 ngăn $\rightarrow$ bơm $\rightarrow$ suối Thèn Thầu Hồ và Ma Pho.

- Nước rửa vật liệu xây dựng (cát, đá...): Bố trí 2 bể lắng 03 ngăn, kết cấu đáy đổ bê tông tường xây gạch; bể lắng tại trạm số 1 có dung tích tối thiểu là $12,8\text{m}^3$; bể lắng tại trạm số 2 có dung tích tối thiểu là $38,4\text{m}^3$; các bể lắng được đào âm xuống dưới mặt đất. Nước sau xử lý được tái sử dụng để làm ẩm các khu vực thi công và không xả ra môi trường.

a.3. Đối với nước thải sinh hoạt

- Tại khu phụ trợ 01 (cụm đầu mối): Xây dựng 01 nhà vệ sinh, 02 phòng; 01 bể tự hoại 03 ngăn có dung tích 3m^3 , kích thước $B \times L \times H = 1,0 \times 2,0 \times 1,5\text{m}$ và 01 bể gom nước thải 14m^3 , kích thước $B \times L \times H = 2,0 \times 3,5 \times 2\text{m}$. Định kỳ 1 tuần sẽ sử dụng xe chuyên dụng về khu xử lý nước thải tại khu quản lý vận hành.

+ Quy trình thu gom, xử lý:

++ Nước thải từ nhà vệ sinh: Nước thải sinh hoạt sau khi thu gom tại bể tự hoại $\rightarrow$ Bể gom nước $\rightarrow$ Hệ thống xử lý nước thải tại khu phụ trợ số 02.

++ Nước thải từ phòng bếp: Nước thải sinh hoạt sau khi thu gom tại bể tách mỡ
→ Bể gom → Hệ thống xử lý nước thải tại khu phụ trợ số 02.

+ Nguồn tiếp nhận: Không xả ra ngoài môi trường

- Tại khu phụ trợ 02 (khu quản lý vận hành): Xây dựng 01 nhà vệ sinh, 03 phòng; 01 bể tự hoại 03 ngăn có dung tích $3,6 \text{ m}^3$, kích thước $B \times L \times H = 1,0 \times 2,4 \times 1,5 \text{ m}$ và 01 hệ thống xử lý nước thải $10 \text{ m}^3/\text{ngày}$, sử dụng công nghệ MBR để xử lý. Nước thải sinh hoạt sau xử lý đảm bảo đạt QCVN 14:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung (cột B, $K=1,2$) trước khi xả ra suối Ma Pho tại điểm xả có tọa độ $X=2503620$; $Y=524531$.

+ Quy trình thu gom, xử lý:

Nước thải → bể tự hoại 03 ngăn → Bể gom (đối với khu phụ trợ 1) → Bể điều hòa → Bể thiếu khí → Bể MBR → Ngăn khử trùng → Nước thải sau xử lý đạt QCVN 14:2025/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung (cột B, $K=1,2$) trước khi xả ra suối Ma Pho.

+ Nguồn tiếp nhận: Suối Ma Pho, Xã Sĩ Lữ Lầu, Phong Thổ và Đào San.

+ Lưu lượng nước thải: $10 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

+ Chế độ xả: Xả gián đoạn

+ Phương thức xả: Tự chảy, xả mặt, xả ven bờ.

+ Vị trí xả thải dòng số 01 (nước thải sinh hoạt tại khu phụ trợ 02): vào suối Ma Pho (Hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trực $103000'$, múi chiều 30): $X \text{ (m)} = 2503620$, $Y \text{ (m)} = 524531$.

+ Quy chuẩn kỹ thuật áp dụng: QCVN 14:2025/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung (có hiệu lực thi hành từ ngày 01/9/2025), cột B, $K = 1,2$ trước khi xả ra suối Ma Pho.

b. Trong giai đoạn vận hành

b.1. Nước thải sản xuất

- Nước tháo khô: Bố trí 01 bể thu nước tháo khô dung tích 70 m^3 để thu nước từ buồng xả trước khi sửa chữa, bảo dưỡng. Tại bể có bố trí 01 cảm biến mực nước; 02 bơm tháo khô ly tâm trục ngang $Q=60 \text{ m}^3/\text{h}$, $P=0,3 \text{ MPA}$ (01 bơm làm việc và 01 máy dự phòng) để bơm nước trong bể ra ngoài hạ lưu (do nước không bị thay đổi tính chất).

- Nước thải nhiễm dầu: Toàn bộ lượng nước thải rò rỉ, nước tháo kiểm tra sửa chữa được thu gom qua hệ thống rãnh thu về các hố ga thu gom sau đó dẫn về bể thu nước rò rỉ thể tích $22,44 \text{ m}^3$. Dựa trên sự chênh lệch tỷ trọng, dầu sẽ nổi trên mặt nước được đưa sang bể tách dầu có thể tích $22,44 \text{ m}^3$ và định kỳ dầu sẽ được bơm lên téc chứa dầu có dung tích 1 m^3 . Tại bể thu nước rò rỉ có bố trí 02 bơm nước rò rỉ trục ngang $Q = 20 \text{ m}^3/\text{h}$, $P=0,3 \text{ MPA}$ (01 bơm làm việc và 01 máy dự phòng) tại mỗi đầu bơm có bố trí tấm lọc dầu sơ cấp và thứ cấp để bơm nước sau khi tách dầu đi xử lý cùng với nước thải sinh hoạt tại hệ thống xử lý nước thải công suất $10 \text{ m}^3/\text{ngày}$. Đem đặt tại khu vực nhà máy. Nước sau khi xử lý đảm bảo đạt QCVN 40:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật

Quốc gia về nước thải công nghiệp (cột B, $K_q=0,9$; $K_f=1,2$), sau đó bơm ra suối Ma Pho tại điểm xả có tọa độ $X = 2501975$; $Y = 524342$.

+ Sơ đồ quy trình công nghệ xử lý: Nước thải rò rỉ, nước tháo kiểm tra sửa chữa → bể thu nước rò rỉ (bố trí bơm có tấm lọc sơ cấp và thứ cấp) → Bể tách dầu → Bể điều hòa → Bể thiếu khí → Bể MBR → Bể khử trùng → Nước sau khi xử lý đạt QCVN 40:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (cột B, $K_q=0,9$; $K_f=1,2$) → suối Ma Pho.

+ Nguồn tiếp nhận: Suối Ma Pho, Xã Sì Lở Lầu, Phong Thổ và Đào San

+ Vị trí xả thải dòng số 02 (nước thải sản xuất tại khu nhà máy): vào suối Ma Pho (Hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trực 103000', múi chiều 30): $X (m) = 2501975$, $Y (m) = 524342$.

+ Phương thức xả thải: Bơm, xả mặt, xả ven bờ.

+ Chế độ xả: Xả gián đoạn.

+ Quy chuẩn kỹ thuật áp dụng: Nước thải sau xử lý đạt QCVN 40:2025/BTNMT

- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (cột B, $K_q = 0,9$, $K_f = 1,2$) sau đó được bơm ra suối Ma Pho.

b.2. Nước thải sinh hoạt

- Tại khu cụm đầu mối: Tận dụng 01 nhà vệ sinh, 02 phòng; 01 bể tự hoại 03 ngăn có dung tích $3m^3$, kích thước $B \times L \times H = 1,0 \times 2,0 \times 1,5m$ và 01 bể gom nước thải $14m^3$, kích thước $B \times L \times H = 2,0 \times 3,5 \times 2,0m$ đã xây dựng từ giai đoạn thi công. Định kỳ 1 tuần sẽ sử dụng xe chuyên dụng về khu xử lý nước thải tại khu quản lý vận hành.

- Tại khu vực nhà máy: Xây dựng 01 nhà vệ sinh, 01 phòng; 01 bể tự hoại 03 ngăn có dung tích $3m^3$, kích thước $B \times L \times H = 1,0 \times 2,0 \times 1,5m$ và 01 bể gom nước thải $14m^3$, kích thước $B \times L \times H = 2,0 \times 3,5 \times 2,0m$. Định kỳ 1 tuần sẽ sử dụng xe chuyên dụng về khu xử lý nước thải tại khu quản lý vận hành.

- Tại khu quản lý vận hành: Tận dụng 01 nhà vệ sinh, 03 phòng; 01 bể tự hoại 03 ngăn có dung tích $3,6m^3$, kích thước $B \times L \times H = 1,0 \times 2,4 \times 1,5m$ và 01 hệ thống xử lý nước thải $10m^3/ngày$, sử dụng công nghệ MBR để xử lý đã xây dựng từ giai đoạn thi công. Nước thải sinh hoạt sau xử lý đảm bảo đạt QCVN 14:2025/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung (cột B, $K=1,2$) trước khi xả ra suối Ma Pho tại điểm xả có tọa độ $X=2503620$; $Y=524531$.

+ Quy trình thu gom, xử lý:

Nước thải → bể tự hoại 03 ngăn → Bể gom (đối với khu phụ trợ 1) → Bể điều hòa → Bể thiếu khí → Bể MBR → Ngăn khử trùng → Nước thải sau xử lý đạt QCVN 14:2025/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung (cột B, $K=1,2$) trước khi xả ra suối Ma Pho.

+ Nguồn tiếp nhận: Suối Ma Pho, Xã Sì Lở Lầu, Phong Thổ và Đào San

+ Lưu lượng nước thải: $0,96 m^3/ngày$.

+ Chế độ xả: Xả gián đoạn

+ Phương thức xả: Tự chảy, xả mặt, xả ven bờ.

+ Vị trí xả thải dòng số 01 (nước thải sinh hoạt tại khu phụ trợ 02): vào suối Ma Pho (Hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trực 103000', múi chiều 30): $X(m) = 2503620$, $Y(m) = 524531$.

+ Quy chuẩn kỹ thuật áp dụng: QCVN 14:2025/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung (có hiệu lực thi hành từ ngày 01/9/2025), cột B, $K = 1,2$ trước khi xả ra suối Ma Pho.

b.3. Nước mưa chảy tràn

Hệ thống thoát nước mưa xung quanh nhà máy được thu gom theo đường thoát riêng với hệ thống thoát nước thải. Nước mưa mái được thu gom bằng các đường ống PVC dẫn vào rãnh thoát nước xây dựng bên ngoài nhà máy. Nước mưa chảy tràn được thu theo đường rãnh thoát nước được xây dựng dạng hình thang tại chân tường ngoài nhà máy, rãnh có kích thước $L \times B \times H = 161,5 \times 0,4 \times 0,4$ m. Đáy rãnh có độ dốc dọc 2% để nước chảy theo hướng quy định. Bố trí 1 hố lắng có kích thước $L \times B \times H = 1,5 \times 1,0 \times 0,8$ m để lắng cặn, có song chắn rác để loại bỏ rác có kích thước lớn hơn 1cm chảy theo nước mưa, cặn lắng sau khi được loại bỏ sẽ chảy ra suối Ma Pho tại 01 điểm xả nước mưa có tọa độ $X = 2501994$; $Y = 524098$.

Sơ đồ quy trình công nghệ xử lý: Nước mưa → đường ống PVC-D110 → rãnh thoát nước → hố lắng → Suối Ma Pho.

* Yêu cầu về bảo vệ môi trường

- Nước thải sinh hoạt sau xử lý đảm bảo nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 14:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung (cột B, $K=1,2$) trước khi được thải ra môi trường.

- Nước thải sản xuất sau xử lý đảm bảo nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 40:2025/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải công nghiệp (cột B, $K_q=0,9$; $K_f=1,2$) trước khi được thải ra môi trường.

- Đảm bảo đáp ứng các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định tại Luật Bảo vệ môi trường ngày 17 tháng 11 năm 2020 và các quy định pháp luật khác có liên quan.

2.3.2. Các công trình và biện pháp xử lý bụi và khí thải

a. Trong giai đoạn thi công, xây dựng:

- Hệ thống thông gió cho công tác đào hầm: Bố trí 17 quạt gió có công suất 30W. Sử dụng ống thông gió mềm đường kính $\varnothing 600$ ở miệng các quạt gió và nối tiếp với ống thép để thông gió cho quá trình thi công.

- Thiết bị xử lý bụi từ trạm trộn bê tông: Mỗi silo xi măng sẽ được trang bị 1 thiết bị lọc bụi túi vải. Nồng độ bụi sau khi được xử lý đáp ứng các yêu cầu về chất lượng môi trường theo QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí.

Quy trình xử lý bụi: Bụi tại Silo xi măng → thiết bị lọc bụi → bụi xi măng có kích thước hạt lớn hơn $0,5\mu m$ được giữ lại trong túi lọc → đạt QCVN 05:2023/BTNMT) → môi trường.

- Hệ thống chống bụi bằng phun sương tạo ẩm từ trạm nghiền đá: Hệ thống bao gồm 1 máy bơm công suất 2,5 m³/giờ; hệ thống đường ống PVC có chiều dài khoảng 100m; 10 đầu phun. Không khí khu vực trạm nghiền nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí.

Quy trình xử lý bụi: Quy trình xử lý bụi: Bụi tại trạm nghiền → hệ thống phun sương (01 máy bơm công suất 2,5 m³/giờ, đường ống PVC dài 100m, 10 đầu phun) → bụi khu vực trạm nghiền nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí.

- Đối với bụi từ hoạt động đào đắp: Phun nước làm ẩm bề mặt đào đắp với tần suất 2 lần/ngày.

- Lắp đặt hai (02) hàng rào tôn cao 3 – 5 m quanh khu vực trạm trộn bê tông, trạm nghiền.

b. Trong giai đoạn vận hành

- Thường xuyên quét dọn, làm sạch các đoạn đường khu vực nhà máy với tần suất 01 lần/tuần.

- Trồng cây xanh tại khu vực nhà quản lý vận hành.

- Đảm bảo đáp ứng các yêu cầu về chất lượng môi trường theo QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí.

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

2.3.3.1. Công trình, biện pháp quản lý chất thải rắn

- Chất thải rắn sinh hoạt: Tiến hành thu gom và phân loại tại nguồn; Bố trí 04 thùng rác dung tích 150 lít; Thức ăn thừa được tận dụng làm thức ăn chăn nuôi, chất thải hữu cơ dễ phân hủy được tận dụng để ủ làm phân bón trồng rau, bể ủ có dung tích 8,75m³ với kích thước LxBxH = 3,5x2,5x1,0m; Chất thải khó phân hủy có khả năng tái chế, tái sử dụng sẽ thu gom tận dụng để bán cho các cơ sở thu mua phế liệu trên địa bàn và chất thải khó phân hủy không có khả năng tái chế sẽ được thu gom vào thùng chứa có nắp đậy, vận chuyển về hồ chôn lấp với tần suất 7 ngày/lần, hồ chôn lấp chất thải rắn sinh hoạt hợp vệ sinh dung tích 21m³ với kích thước LxBxH = 4x3,5x1,5m.

- Chất thải xây dựng: Dự án bố trí 04 bãi thải có tổng diện tích 5,187 ha; được thiết kế với sức chứa khoảng 173.170m³ đảm bảo chứa hết 143.729,81 m³ đất đá thải của dự án. Cụ thể như sau:

+ Bãi thải số 1: Bãi thải có diện tích 15.000m²; chiều cao bãi thải khoảng 1,5m; dung tích chứa của bãi khoảng 22.500m³; góc dốc sườn bãi thải ≤ 30°. Kè rọ đá xung quanh bãi thải để ngăn sạt lở và đất đá bị nước mưa cuốn trôi với chiều dài khoảng 423m; cao 1,5m; cách 10m sẽ bố trí trụ bê tông gia cố để đảm bảo an toàn kè bãi thải và trong thân kè có bố trí ống tiêu thoát nước D45mm. Bố trí các rãnh thoát nước ở chân và cơ taluy, đồng thời duy trì độ dốc mặt bãi thải từ 3-5% để thoát nước mưa và khắc phục hiện tượng ứ đọng nước tầng mặt để chống sạt lở.

+ Bãi thải số 2a: Bãi thải có diện tích 8.200m²; chiều cao đống thải là 4m; với dung tích chứa của bãi là 32.800m³; góc dốc sườn bãi thải ≤ 30°. Kè rọ đá xung quanh bãi thải

để ngăn sạt lở và đất đá bị nước mưa cuốn trôi với chiều dài khoảng 173m; cao 4m; cách 10m sẽ bố trí trụ bê tông gia cố để đảm bảo an toàn kè bãi thải và trong thân kè có bố trí ống tiêu thoát nước D45mm. Bố trí các rãnh thoát nước ở chân và cơ taluy, đồng thời duy trì độ dốc mặt bãi thải từ 3-5% để thoát nước mưa và khắc phục hiện tượng ứ đọng nước tầng mặt để chống sạt lở.

+ Bãi thải số 2b: Bãi thải có diện tích 21.390m²; chiều cao đống thải là 5,0m; với dung tích chứa của bãi là 106.950m³; góc dốc sườn bãi thải $\leq 30^{\circ}$. Kè rọ đá xung quanh bãi thải để ngăn sạt lở và đất đá bị nước mưa cuốn trôi với chiều dài khoảng 422m; cao 5,0m; cách 10m sẽ bố trí trụ bê tông gia cố để đảm bảo an toàn kè bãi thải và trong thân kè có bố trí ống tiêu thoát nước D45mm. Bố trí các rãnh thoát nước ở chân và cơ taluy, đồng thời duy trì độ dốc mặt bãi thải từ 3-5% để thoát nước mưa và khắc phục hiện tượng ứ đọng nước tầng mặt để chống sạt lở.

+ Bãi thải số 3: Bãi thải có diện tích 7.280m²; chiều cao đống thải là 1,5m; với dung tích chứa của bãi là 10.920m³; góc dốc sườn bãi thải $\leq 30^{\circ}$. Kè rọ đá xung quanh bãi thải để ngăn sạt lở và đất đá bị nước mưa cuốn trôi với chiều dài khoảng 288m; cao 1,5m; cách 10m sẽ bố trí trụ bê tông gia cố để đảm bảo an toàn kè bãi thải và trong thân kè có bố trí ống tiêu thoát nước D45mm. Bố trí các rãnh thoát nước ở chân và cơ taluy, đồng thời duy trì độ dốc mặt bãi thải từ 3-5% để thoát nước mưa và khắc phục hiện tượng ứ đọng nước tầng mặt để chống sạt lở.

+ Chỉ đổ đất, đá thải, phế thải xây dựng phát sinh trong quá trình thi công vào bãi thải sau khi bãi thải đã được thi công theo thiết kế kỹ thuật được cơ quan nhà nước có thẩm quyền phê duyệt; 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, đá thải, phế thải xây dựng đáp ứng các yêu cầu về an toàn vệ sinh môi trường.

+ Bãi thải được san gạt, đầm nén lớp đất bề mặt, sau đó được trồng phủ cây xanh với mật độ khoảng 2.500 cây/ha để tránh xói mòn, rửa trôi trước khi bàn giao lại cho chính quyền địa phương quản lý, sử dụng.

- Toàn bộ chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn thi công của Dự án được thu gom, phân loại tại nguồn theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường.

b. Trong giai đoạn vận hành

- Chất thải rắn sinh hoạt: Tiến hành thu gom và phân loại tại nguồn; Bố trí 04 thùng rác dung tích 150 lít; Thức ăn thừa được tận dụng làm thức ăn chăn nuôi, chất thải hữu cơ dễ phân hủy được tận dụng để ủ làm phân bón trồng rau, bể ủ có dung tích 8,75m³ với kích thước LxBxH = 3,5x2,5x1 m được xây dựng từ giai đoạn thi công; Chất thải khó phân hủy có khả năng tái chế, tái sử dụng sẽ thu gom tận dụng để bán cho các cơ sở thu mua phế liệu trên địa bàn và chất thải khó phân hủy không có khả năng tái chế sẽ được thu gom vào thùng chứa có nắp đậy, vận chuyển về hồ chôn lấp với tần suất 7 ngày/lần, hồ chôn lấp chất thải rắn sinh hoạt hợp vệ sinh dung tích 21m³ với kích thước LxBxH = 4x3,5x1,5m được xây dựng từ giai đoạn thi công.

- Chất thải rắn từ thượng nguồn trôi về hồ chứa: lắp đặt lưới chắn rác loại khung phẳng kiểu Chiron (khoang lưới 1 có kích thước BxL = 1,5x110 m; khoang lưới 2 có kích thước BxL = 1,2x78m) để ngăn các vật trôi nổi có kích thước lớn của dòng nước vào Chiron. Chất thải rắn là cây gỗ, tre nứa sẽ cho người dân tận dụng làm chất đốt. Đối với rác thải không thể tận dụng làm chất đốt và xử lý bằng biện pháp đốt thì sẽ vận chuyển về hồ chôn lấp chất thải rắn sinh hoạt hợp vệ sinh dung tích 21m³ với kích thước LxBxH = 4x3,5x1,5m.

- Bùn cát, bồi lắng: bố trí 01 công xả cát bằng BTCT có kích thước BxH = 1,5x1,5m. Dự kiến bố trí 01 cửa sửa chữa sự cố trước cửa vận hành, cửa được sử dụng khi cần sửa chữa công xả cát.

2.3.3.2. Công trình, biện pháp quản lý chất thải nguy hại

a. Trong giai đoạn thi công, xây dựng:

- Chất thải nguy hại được phân thành từng loại riêng, không để lẫn chất thải nguy hại với chất thải thông thường. Bố trí 6 thùng chứa chất thải nguy hại dung tích 60l tại các công trường thi công và khu phụ trợ. Bố trí 2 thùng 120l tại kho chứa chất thải nguy hại đựng giẻ lau dính dầu, bóng đèn huỳnh quang thải; 2 thùng phuy 200l đựng dầu nhớt thải tại kho chứa chất thải nguy hại. Xây dựng 01 kho lưu chứa chất thải nguy hại tại khu vực nhà máy, có diện tích khoảng 20m²; khả năng lưu chứa khoảng 20 tấn CTNH. Kho được thiết kế kiểu kho kín, tường xây, có mái che, có rãnh thoát nước xung quanh, nền cao hơn so với mặt bằng công trường (từ 30-50 cm), kết cấu xữ xi măng và đặt tại nơi có cao trình đảm bảo, xa khu dân cư, khu lán trại, có thiết bị phòng cháy, bố trí biển cảnh báo cháy tại khu vực lưu chứa.

- Toàn bộ chất thải nguy hại sẽ được hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý đúng quy định của Luật Bảo vệ môi trường và các văn bản hướng dẫn thi hành.

b. Trong giai đoạn vận hành

- Chất thải nguy hại được phân thành từng loại riêng, không để lẫn chất thải nguy hại với chất thải thông thường. Các loại chất thải nguy hại được thu gom và lưu giữ vào 02 thùng phuy sắt 200 lít tại khu vực nhà máy và 01 thùng nhựa màu đỏ dung tích 120 lít đặt tại khu vực văn phòng. Tận dụng kho chứa chất thải nguy hại có diện tích 20m², khả năng lưu chứa khoảng 20 tấn CTNH, xây dựng từ giai đoạn thi công được thiết kế kiểu kho kín, tường xây, có mái che, có rãnh thoát nước xung quanh, nền cao hơn so với mặt bằng công trường (từ 30-50cm), kết cấu xữ xi măng và đặt tại nơi có cao trình đảm bảo tại khu vực nhà máy, có thiết bị phòng cháy, bố trí biển cảnh báo cháy tại khu vực lưu chứa.

- Tại TBA xây dựng 01 bể chứa dầu sự cố có dung tích: 5 m³; Kích thước: BxLxH = 1,0x2,5x2 m.

- Toàn bộ chất thải nguy hại sẽ được hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý đúng quy định của Luật Bảo vệ môi trường và các văn bản hướng dẫn thi hành

2.3.4. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn, độ rung

a. Trong giai đoạn thi công, xây dựng:

* Giảm thiểu tác động do tiếng ồn

- Che chắn các khu vực thi công có khả năng gây tiếng ồn lớn; bảo đảm các phương tiện vận chuyển luôn chở đúng tải trọng cho phép; sử dụng các thiết bị vận chuyển đạt đăng kiểm; các thiết bị thi công được lắp thiết bị giảm thanh và được kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ thường xuyên.

- Có giải pháp nổ mìn phù hợp (nổ mìn vi sai, lỗ khoan nhỏ) để giảm thiểu tối đa sóng chấn động, sóng va đập không khí, bụi, đá văng trong quá trình thi công dự án.

- Lắp đặt các tấm đệm làm bằng cao su hoặc xốp cho các tổ máy nhằm làm giảm tiếng ồn, độ rung.

- Thông báo lịch nổ mìn trước cho chính quyền địa phương, cán bộ, công nhân làm việc tại công trình, người dân xung quanh dự án; tuân thủ 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 công nghiệp và bảo quản tiền chất nổ.

* Giảm thiểu rung động

- Kê cân bằng máy, lắp các bộ tắt chấn động lực, sử dụng vật liệu phi kim loại, thay thế nguyên lý làm việc khí nén bằng thủy khí...

- Dùng các kết cấu đàn hồi giảm rung (hộp dầu giảm chấn, gối đàn hồi cao su, đệm đàn hồi kim loại...).

- Áp dụng biện pháp thi công thủ công kết hợp cơ giới.

- Kiểm tra và bảo dưỡng định kỳ các thiết bị thi công.

b. Giai đoạn vận hành:

Để giảm thiểu tiếng ồn, độ rung tại khu vực NMTĐ và TBA trong quá trình hoạt động, CĐT sẽ thực hiện các biện pháp như sau:

- Thực hiện các biện pháp, giải pháp kỹ thuật và thường xuyên kiểm tra, bảo trì, bảo dưỡng đối với các thiết bị gây ồn lớn (tua bin, máy phát điện, máy nén khí) để giảm thiểu tiếng ồn phát tán ra môi trường bên ngoài.

- Xây dựng nhà máy thủy điện với kết cấu bê tông cốt thép vững chắc chống chấn động. Các thiết bị gây ồn lớn như tuabin, máy phát điện, máy nén khí sẽ bố trí dưới các tầng hầm để giảm thiểu tiếng ồn và rung động.

- Lắp đặt máy móc theo đúng thiết kế, thường xuyên kiểm tra, bảo trì, bảo dưỡng, thay thế các chi tiết mau mòn.

- Lắp đặt các tấm đệm cao su hoặc xốp cho các thiết bị để giảm chấn động do thiết bị gây nên.

- Trang bị các đầy đủ dụng cụ ốp tai chống ồn và bắt buộc công nhân phải sử dụng khi tiếp xúc những nơi có độ ồn lớn.

- Có chế độ giải lao và chế độ chuyển ca hợp lý cho công nhân nhằm giảm tiếp xúc với tiếng ồn.

2.3.5. Các biện pháp bảo vệ môi trường khác

a. Trong giai đoạn xây dựng:

- Bạt thoả mái dốc địa hình, hạ thấp độ cao mái dốc bằng cách giạt cấp tạo các đường cơ; quan sát, theo dõi các khối đất đá, mái taluy dương có xuất hiện nước ngầm có nguy cơ trượt, đưa ra cảnh báo, xử lý kịp thời trong thời gian đào hố móng, kênh xả.

- Sạt lở và bồi lắng: cấm biển báo tại nơi có nguy cơ xảy ra các sự cố; quan sát, theo dõi các khối đất đá có nguy cơ trượt, sạt lở, sụt lún đưa ra cảnh báo và xử lý kịp thời. Thi công đào đắp, xây dựng các hạng mục công trình chính, công trình phụ trợ phục vụ thi công tuân thủ đúng quy trình kỹ thuật. Chôn các bãi thải bố trí kè rọ đá xung quanh đảm bảo an toàn, không gây sạt lở, trượt. Điều tra và đánh giá các khu vực có nguy cơ xảy ra sạt lở như khu vực bờ hồ, khu vực hạ du tuyến đập và hạ du nhà máy. Kiểm soát xói lở và bồi lắng trong quá trình thi công. Cần duy trì nguyên trạng các khu vực của công trường không bị ảnh hưởng bởi các hoạt động xây dựng. Lắp đặt biển cảnh báo nơi có dấu hiệu sạt lở tại khu vực xây dựng Dự án. Thường xuyên theo dõi, quan trắc diễn biến của dòng chảy để có biện pháp xử lý kịp thời các sự cố xảy ra.

- Sạt lở đất đá: thường xuyên theo dõi cảnh báo khí tượng thủy văn; không thi công trong thời gian có mưa lũ; cấm biển báo tại nơi có nguy cơ xảy ra sạt lở. Giám sát các hiện tượng biến dạng bề mặt, dịch chuyển sạt lở đất đá; khi phát hiện dấu hiệu mất an toàn phải dừng ngay các hoạt động thi công, sản xuất và khẩn trương đưa người, thiết bị ra khỏi khu vực nguy hiểm; báo cáo cơ quan chức năng để cùng phối hợp ứng phó sự cố.

- Biện pháp giảm thiểu ảnh hưởng đến tài nguyên thiên nhiên:

+ Bố trí biện pháp thi công nhằm không ảnh hưởng đến rừng. Chủ dự án cam kết nhà đầu tư chịu trách nhiệm về tính khả thi đối với giải pháp đã đưa ra.

+ Thực hiện các biện pháp thi công tiên tiến đảm bảo thi công tuyến đường dây phù hợp không làm ảnh hưởng tới khu vực rừng hiện trạng.

+ Thực hiện đầy đủ thủ tục chuyển mục đích sử dụng rừng sang mục đích khác theo quy định của pháp luật và không tác động đến rừng khi chưa được cơ quan nhà nước có thẩm quyền cho phép.

b. Trong giai đoạn vận hành

* Biện pháp giảm thiểu ảnh hưởng tới thủy văn, công trình khu vực hạ du

+ Duy trì dòng chảy tối thiểu sau đập theo quy định tại Thông tư số 03/2024/TT-BTNMT ngày 16/5/2024 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước (thông số chi tiết được rà soát, cập nhật khi cấp giấy phép về tài nguyên nước). Các tuyến đập bố trí cống xả dòng chảy tối thiểu và cống xả thủy lợi như sau: Trong thân đập vai trái có bố trí kênh xả dòng chảy tối thiểu (môi trường) kích thước $B \times L = 0,8 \times 1,0$ m tại cao trình 593 m; trong thân đập vai trái bố trí ống trả nước thủy lợi $D = 0,1$ m tại cao trình 593 m đảm bảo trong trường hợp ở MNC vẫn đảm bảo duy trì dòng chảy tối thiểu không nhỏ hơn $Q_{tt} = 0,82 \text{ m}^3/\text{s}$, đối với công trình thủy lợi là $0,069 \text{ m}^3/\text{s}$.

+ Thực hiện giám sát hoạt động khai thác, sử dụng đối với hồ chứa theo quy định về giám sát khai thác, sử dụng tài nguyên nước tại Nghị định số 53/2024/NĐ-CP ngày 16/5/2024 của Chính phủ.

+ Xây dựng quy trình vận hành hồ chứa trình cấp có thẩm quyền phê duyệt và tuân thủ đúng quy trình vận hành hồ chứa được phê duyệt.

- Phòng ngừa và ứng phó sự cố cửa van lấy nước, cống xả cát, cống xả dòng chảy tối thiểu:

+ Tiến hành kiểm tra định kỳ, đột xuất công trình và đánh giá tình trạng làm việc của các hạng mục công trình (cống xả cát, cửa lấy nước, cống xả dòng chảy tối thiểu và các thiết bị khác) đảm bảo các thiết bị vận hành ổn định đúng công năng.

+ Dọn rác khu vực cửa lấy nước, cống xả cát, cống xả dòng chảy tối thiểu định kỳ nhằm đảm bảo hoạt động trơn tru trong quá trình vận hành.

+ Thường xuyên bảo dưỡng các thiết bị.

+ Xây dựng chi tiết kế hoạch ứng phó sự cố cho từng loại van/cống. Ngay khi có sự cố trường ca vận hành tuân thủ theo các kế hoạch ứng phó sự cố kỹ thuật do Công ty ban hành để ngăn chặn sự cố kịp thời.

Ngoài ra còn một số biện pháp khác được trình bày chi tiết tại Chương III..

- Các biện pháp khác:

- Biện pháp giảm thiểu tác động do thay đổi chế độ dòng chảy của suối Thèn Thầu Hồ và Ma Pho trong quá trình tích nước và vận hành nhà máy thủy điện:

+ Duy trì dòng chảy tối thiểu sau hạ lưu đập theo giấy phép khai thác sử dụng nước mặt được Bộ Nông nghiệp và Môi trường cấp.

+ Thực hiện đúng theo quy trình vận hành hồ chứa, liên hồ chứa được cơ quan nhà nước có thẩm quyền phê duyệt.

+ Lắp đặt một (01) hệ thống đo đạc, giám sát tự động mực nước hồ (bể điều tiết), lưu lượng xả dòng chảy tối thiểu, lưu lượng xả qua tràn, lưu lượng phát điện của nhà máy; lắp đặt camera giám sát việc xả nước, xả dòng chảy tối thiểu theo đúng giấy phép khai thác sử dụng nước mặt do cơ quan nhà nước có thẩm quyền cấp.

- Biện pháp giảm thiểu tác động đến chất lượng nước hồ: thu dọn phải hoàn thành trước khi tích nước hồ chứa; quan trắc chất lượng nước mặt hồ chứa định kỳ và quản lý chất lượng nguồn nước trong hồ theo đúng quy định.

- Thực hiện đúng các quy định của nhà nước, Ủy ban nhân dân tỉnh Lai Châu về quản lý, bảo vệ rừng; phối hợp với các cơ quan chức năng bảo tồn các hệ sinh thái và xây dựng kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường do các hoạt động của Dự án gây ra.

- Chấp hành nghiêm túc quy định pháp luật về bảo vệ rừng, phối hợp với kiểm lâm các xã Sì Lở Lầu, Phong Thổ và Đào San, tỉnh Lai Châu để có biện pháp ngăn ngừa tác động tiêu cực đối với hệ sinh thái.

- Thực hiện giám sát hoạt động khai thác, sử dụng nước đối với hồ chứa theo đúng quy định của Bộ Tài nguyên và Môi trường về giám sát khai thác, sử dụng tài nguyên nước.

- Thực hiện việc giám sát quá trình xói lở dọc hai bên bờ suối Thèn Thầu Hồ và Ma Pho phía hạ lưu đập trong quá trình vận hành nhà máy; có các giải pháp phù hợp, kịp thời để khắc phục các tác động tiêu cực do sạt lở đất đá hai bên bờ suối.

- Thực hiện chương trình quản lý, giám sát môi trường và các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác như đã nêu trong báo cáo đánh giá tác động môi trường được phê duyệt; lưu giữ số liệu để các cơ quan quản lý nhà nước về bảo vệ môi trường tiến hành kiểm tra khi cần thiết.

2.4. Chương trình quản lý và giám sát môi trường; phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường:

2.4.1. Chương trình quản lý giám sát môi trường

a. Trong giai đoạn thi công xây dựng:

- Giám sát CTR thông thường, CTNH:

- + Vị trí giám sát: khu vực thu gom và phân loại chất thải rắn sinh hoạt, khu vực hố chôn lấp chất thải rắn sinh hoạt, khu vực bãi thải và kho chứa chất thải nguy hại.

- + Thông số giám sát: việc thu gom, phân định, phân loại, khối lượng chất thải, chủng loại chất thải rắn phát sinh, vận chuyển đất đá thải và việc xử lý đảm bảo an toàn tại bãi xử lý đất đá thải

- + Thực hiện quản lý chất thải nguy hại theo Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 và Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

- + Tần suất giám sát: hàng ngày.

- Giám sát khác: Giám sát trượt, sạt, sụt lún, giám sát vận chuyển nguyên vật liệu, các sự cố khác trong quá trình thi công.

b. Trong giai đoạn vận hành:

(1) Giám sát CTR thông thường, CTNH:

- Giám sát về thành phần, khối lượng, phân định, phân loại lưu giữ theo đúng quy định.

- Thực hiện quản lý chất thải rắn và chất thải nguy hại theo quy định của Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 và Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

- Tần suất: hàng ngày

(2) Giám sát khác:

- Giám sát dòng chảy tối thiểu: thực hiện theo quy định của pháp luật về tài nguyên nước và pháp luật khác có liên quan.

- Giám sát hoạt động khai thác, sử dụng đối với hồ chứa: thực hiện theo quy định của pháp luật về tài nguyên nước và pháp luật khác có liên quan.

- Giám sát xói lở, sạt lở: mức độ sạt lở
- + Vị trí giám sát: khu vực hồ chứa, đập và nhà máy
- + Tần suất và phương thức giám sát: Hàng ngày sử dụng cảm biến đo nghiêng, đo chuyển vị trí và theo dõi bằng hệ thống camera giám sát. Hàng tuần kiểm tra trực tiếp bằng thực địa ở các điểm nguy cơ cao. Hàng tháng phân tích dữ liệu thu thập để phát hiện xu hướng chuyển vị hoặc nứt gãy. Thực hiện giám sát ngay lập tức sau các sự kiện bất thường như: Mưa lớn kéo dài, động đất, xả lũ lớn

- Giám sát bồi lắng hồ chứa: mức độ bồi lắng của hồ chứa, phát hiện và kịp thời xử lý các biến cố bất thường.

- + Vị trí giám sát: hồ chứa của dự án

- + Phương thức giám sát: tiến hành đo đạc địa hình lòng hồ vào mùa kiệt

- + Tần suất giám sát: 05 năm/lần.

2.4.2. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường

a) Trong giai đoạn thi công xây dựng:

- * Sự cố vỡ đập, vỡ đê quai

- Thiết kế của công trình được xác định theo tiêu chuẩn Việt Nam như: TCXDVN-285:2002 – Công trình thủy lợi – Các quy định chủ yếu về thiết kế và Nghị định 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ Quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng.

- Tuân thủ nghiêm ngặt quy trình kỹ thuật, các tiêu chuẩn thiết kế, tiến độ thi công, khi thi công đề quai thượng, hạ du.

- Để đảm bảo đập làm việc an toàn, ổn định trong suốt vòng đời công trình thi công tác tính toán thiết kế đập là vô cùng quan trọng. Các tiêu chuẩn tính toán của Việt Nam và quốc tế được áp dụng trong thiết kế đập Nùng Than 1.

- Lập, điều chỉnh phương án ứng phó thiên tai cho công trình, vùng hạ du đập trong quá trình thi công xây dựng đập.

- Lập và rà soát phương án ứng phó với tình huống khẩn cấp.

- Lên phương án bảo vệ hồ đập và trình các cấp thẩm quyền phê duyệt.

- Lắp đặt hệ thống quan trắc theo dõi lún nhằm xác định các giá trị độ lún (độ lún lệch, tốc độ lún trung bình) so với các giá trị tính toán theo thiết kế; thực hiện các công tác quan trắc lún và biến dạng công trình theo quy định trước khi đi vào vận hành.

- * Biện pháp phòng cháy, nổ:

Đối với sự cố cháy nổ do chập điện: Tại mỗi công trường, trước khi dùng lưới điện hay điện máy tự phát đều hải kiểm tra công suất thiết bị phù hợp với khả năng chịu tải của nguồn, của đường dây dẫn.

- Việc thi công sẽ không sử dụng các giải pháp gây nổ mà chỉ sử dụng chủ yếu là các biện pháp đào đắp bằng thủ công và cơ giới kết hợp với thủ công.

- Trong quá trình thi công, khi có sự cố các role bảo vệ đặt trên tuyến đường dây sẽ tự động ngắt mạch.

- Hành lang an toàn phải đảm bảo các điều kiện kỹ thuật theo đúng Nghị định số 14/2014/NĐ-CP ngày 26/02/2014 của Chính Phủ về Quy định chi tiết thi hành Luật Điện lực về an toàn điện.

- Đường dây không gây cháy nổ, mà chỉ có hiện tượng phóng điện vào cột khi sứ bị bám nhiều bụi hay bị nứt trong điều kiện mưa ẩm có thể gây ra sự cố hay làm tăng tổn thất đường dây.

- Đội quản lý vận hành sẽ định kỳ tiến hành tiến hành kiểm tra vệ sinh sứ cách điện của đường dây theo định kỳ và trước mùa mưa bão.

- Sự cố tai nạn giao thông, tai nạn lao động: Tuân thủ đúng quy trình thi công các hạng mục công trình; hợp đồng với các đơn vị chuyên ngành tiến hành dò tìm, xử lý bom mìn, vật liệu nổ trên toàn bộ khu vực dự án nhằm phòng tránh tai nạn lao động; lắp đặt các biển hiệu cảnh báo nguy hiểm, quy định tốc độ để hạn chế tai nạn giao thông.

- An toàn nổ mìn: Tuân thủ nghiêm ngặt quy trình về khoan nổ mìn; hợp đồng với các đơn vị có chức năng thực hiện công tác nổ mìn thi công các hạng mục công trình; đảm bảo việc nổ mìn theo đúng thiết kế, tuân thủ nghiêm các quy phạm an toàn về sử dụng vật liệu nổ công nghiệp; cấm biển báo nguy hiểm tại khu vực nổ mìn; không để người dân, công nhân hoạt động trong phạm vi an toàn nổ mìn.

- An toàn bãi thải: Tuân thủ việc đổ thải tại bãi thải đã quy hoạch và được đồng ý về vị trí đổ thải của chính quyền xã Phong Thổ và Đào San. Thiết kế kỹ thuật của bãi thải phải được cơ quan nhà nước có chức năng thẩm định và phê duyệt. Chấp hành tuyệt đối quy trình đổ thải (chất thải đổ theo lớp, các lớp được lu nén; gia cố nền và vách bãi thải bằng vật liệu có độ thấm thấu thấp rồi lu lèn; san gạt tạo mặt bằng sau khi kết thúc khai thác); cấm biển báo, rào chắn tại cổng để quản lý xe ra vào. Thực hiện giám sát an toàn bãi thải trong suốt quá trình thi công. Sau khi hoàn thành đổ thải, chủ đầu tư sẽ trồng cây với mật độ 2.500 cây/ha để chống sạt lở và phục hồi môi trường.

- Sự cố sập đường hầm khi thi công: Tuân thủ tuyệt đối quy định an toàn trong công tác đào hầm dẫn nước; thường xuyên theo dõi để phát hiện sự dịch chuyển của các khối đất đá trong quá trình thi công đặc biệt tại nơi có địa chất yếu; khi có sự cố cần khẩn trương đưa người, thiết bị ra khỏi nơi nguy hiểm và báo cáo ngay cho cơ quan chức năng để phối hợp ứng phó; lập và thực hiện phương án ứng phó với sự cố sập hầm.

- Sạt lở đất đá: Thường xuyên theo dõi cảnh báo khí tượng thủy văn; không thi công trong thời gian có mưa lũ; cấm biển báo tại nơi dễ xảy ra sạt lở. Giám sát các hiện tượng biến dạng bề mặt, dịch chuyển sạt lở đất đá; khi phát hiện dấu hiệu mất an toàn phải dừng ngay các hoạt động thi công, sản xuất khẩn trương đưa người và thiết bị ra khỏi khu vực nguy hiểm; báo cáo cơ quan chức năng để cùng phối hợp ứng phó sự cố.

- Sự cố vỡ đập: Tuân thủ các tiêu chuẩn thiết kế, an toàn đập; thi công vào mùa khô để hạn chế việc tác động bởi dòng chảy lớn, tránh thi công vào mùa mưa; lắp đặt camera giám sát liên tục 24/24 giờ để theo dõi đe quai trong quá trình xây dựng nhằm kịp thời phát hiện sự cố, nhanh chóng di dời người, phương tiện ra khỏi vùng nguy hiểm; dẫn dòng toàn bộ lưu lượng qua cống dẫn dòng.

- Sự cố thiên tai: Xây dựng và thực hiện phương án phòng chống thiên tai trước mùa mưa bão. Vào mùa mưa bão, chủ dự án thường xuyên liên lạc với Ban chỉ huy phòng chống lụt bão tại địa phương để cập nhật thông tin, phối hợp triển khai các phương án phòng chống.

- Tuân thủ đúng quy định về sử dụng, vận hành các trang thiết bị, máy móc thi công; tuyên truyền các thông tin về vệ sinh, an toàn lao động cho cán bộ, công nhân viên; lắp hàng rào, biển báo tại các khu vực nguy hiểm.

- Tuân thủ đúng quy định của pháp luật về an toàn điện; cấm biển báo và nội qui an toàn về điện trong khu vực có các thiết bị điện, dây điện, cáp điện; kiểm tra bảo dưỡng thường xuyên để kịp thời xử lý các lỗi ở trạm biến áp; trang bị phương tiện, trang thiết bị để kịp thời ứng phó sự cố.

- Tuân thủ nghiêm các tiêu chuẩn thiết kế khi thi công đê quai, đập.

- Thực hiện vận hành hồ chứa theo đúng quy trình; tuân thủ nghiêm ngặt các quy trình về xả nước, xả lũ và kịp thời thông tin cho vùng hạ du; lắp đặt hệ thống quan trắc an toàn đập theo đúng quy định.

b) Trong giai đoạn vận hành:

- Phòng ngừa và ứng phó sự cố, rủi ro vỡ đập, đảm bảo an toàn hồ chứa, phòng ngừa xung đột nhu cầu sử dụng nguồn nước:

+ Đảm bảo an toàn đập theo quy định tại Thông tư số 09/2019/TT-BCT ngày 08/7/2019 của Bộ Công Thương; thực hiện quản lý hành lang bảo vệ nguồn nước theo Nghị định số 53/2024/NĐ-CP ngày 16/05/2024 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật tài nguyên nước.

+ Tuân thủ Nghị định số 114/2018/NĐ-CP ngày 04/9/2018 của Chính phủ về quản lý an toàn đập, hồ chứa nước.

+ Thực hiện vận hành hồ chứa và liên hồ chứa theo đúng quy trình vận hành được Ủy ban nhân dân tỉnh Lai Châu phê duyệt; đảm bảo duy trì đủ nước cho các công trình hạ du.

+ Thực hiện lập, quản lý hành lang bảo vệ nguồn nước theo quy định tại Nghị định số 53/2024/NĐ-CP ngày 16 tháng 5 năm 2024 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước.

+ Thực hiện vận hành hồ chứa theo đúng quy trình vận hành được Ủy ban nhân dân tỉnh Lai Châu phê duyệt.

+ Tuân thủ các quy định hiện hành về việc xả nước, xả lũ; thông tin kịp thời cho vùng hạ du; thực hiện quan trắc mực nước hồ, bồi lắng bùn cát và lượng mưa định kỳ; lập phương án ứng phó khi xảy ra sự cố vỡ đập.

+ Tổ chức bộ máy quản lý, vận hành, khai thác đảm bảo an toàn và hiệu suất cao nhất của hồ chứa; thực hiện nghiêm các nguyên tắc phòng chống và xử lý sự cố trong vận hành công trình; tiến hành kiểm tra toàn bộ thiết bị, công trình và nhân sự trước mùa lũ hàng năm.

2.5. Các nội dung khác

Không có

3. Cam kết của Chủ dự án

- Chủ dự án cam kết chỉ triển khai dự án khi đã được cơ quan thẩm quyền cho phép đầu tư dự án; tuân thủ nghiêm các nội dung theo thiết kế, thiết kế kỹ thuật và công tác bảo vệ môi trường trong thiết kế được cơ quan Nhà nước có thẩm quyền chấp thuận; cam kết chịu trách nhiệm về công tác an toàn hồ đập và bảo vệ môi trường trong quá trình triển khai dự án.

- Cam kết thực hiện đầy đủ thủ tục chuyển mục đích sử dụng rừng sang mục đích khác theo quy định của pháp luật và không tác động đến rừng khi chưa được cơ quan nhà nước có thẩm quyền cho phép.

- Cam kết thực hiện các biện pháp thi công nhằm không ảnh hưởng đến rừng và chịu trách nhiệm về tính khả thi đối với giải pháp đã đưa ra.

- Chủ dự án cam kết đầu tư xây dựng dự án với dây chuyền công nghệ và thiết bị đồng bộ đã nêu trong báo cáo ĐTM này. Nhằm phòng, chống và giảm thiểu các tác động tiêu cực đến môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội trong vùng.

- Chủ dự án cam kết phối hợp với các dự án thủy điện lân cận để vận hành theo đúng quy trình vận hành liên hồ chứa trên hệ thống suối Thèn Thầu Hồ và suối Ma Pho được cấp thẩm quyền phê duyệt.

- Cam kết thực hiện các biện pháp BVMT trong quá trình thi công xây dựng dự án.

- Chủ dự án cam kết các thiết kế cơ sở của dự án, bao gồm các công trình bảo vệ môi trường sẽ phải được cơ quan nhà nước có thẩm quyền chấp thuận trước khi tiến hành xây dựng; Chủ dự án sẽ chịu trách nhiệm về công tác an toàn hồ, đập và bảo vệ môi trường trong quá trình triển khai toàn bộ dự án.

- Sau khi cơ quan chức năng phê duyệt báo cáo ĐTM của dự án, chủ dự án sẽ nghiêm túc bổ sung các biện pháp BVMT vào quy hoạch chi tiết, dự án đầu tư xây dựng, thiết kế kỹ thuật thi công,... theo đúng các đề xuất trong báo cáo ĐTM.

- Cam kết giảm thiểu bụi, tiếng ồn, độ rung phát sinh do hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, đào đắp đất đá, thi công các hạng mục công việc.

- Cam kết thu dọn lòng hồ, xử lý thực bì, chất thải trước khi tích nước.

- Thường xuyên bố trí người và camera giám sát tại vị trí đập tràn và các vị trí có nguy cơ xảy ra sự cố để theo dõi và xử lý kịp thời khi có dấu hiệu sự cố mất an toàn và môi trường xảy ra.

- Cam kết Tuân thủ các quy định hiện hành về quản lý, bảo vệ và phát triển rừng; bảo tồn đa dạng sinh học; khai thác nước, xả nước thải vào nguồn nước; quy chế khu vực biên giới trên đất liền; các quy định về phòng cháy chữa cháy, ứng cứu sự cố, an toàn lao động và các quy phạm kỹ thuật khác có liên quan trong quá trình thực hiện Dự án nhằm ngăn ngừa, giảm thiểu những rủi ro cho môi trường.

- Chủ dự án cam kết sẽ tiến hành bố trí lán trại công nhân, kho chứa nguyên vật liệu ở những nơi phù hợp, đảm bảo các yêu cầu về an toàn và bảo vệ môi trường trong quá trình thi công và vận hành Dự án; thực hiện việc thu dọn, hoàn trả mặt bằng, cải tạo phục hồi môi trường tại các khu đất sử dụng tạm thời.

- Tuân thủ các quy định hiện hành về bảo tồn đa dạng sinh học; tài nguyên, môi trường biển; khai thác, xả nước thải vào nguồn nước; các quy định về phòng cháy chữa cháy, rà phá bom mìn, ứng cứu sự cố, an toàn lao động và các quy phạm kỹ thuật khác có liên quan trong quá trình thực hiện Dự án nhằm ngăn ngừa, giảm thiểu những rủi ro cho môi trường.

- Chủ dự án cam kết sẽ xây dựng hệ thống thu gom xử lý nước thải sinh hoạt, nước thải phát sinh trong quá trình xây dựng nhà máy thủy điện; nước thải sinh hoạt sau xử lý phải bảo đảm chất lượng nước thải đạt (cột B, $K=1,2$), QCVN 14:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung; nước thải xây dựng và vận hành phát sinh sau xử lý bảo đảm đạt cột B, QCVN 40:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp trước khi thải ra nguồn tiếp nhận (suối Thèn Thầu Hồ, Ma Pho) với hệ số $k_q = 0,9$, $k_f = 1,2$.

- Chủ dự án cam kết sẽ tuân thủ Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn QCVN 26:2010/BTNMT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung QCVN 27:2010/BTNMT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong bảo quản, vận chuyển, sử dụng và tiêu hủy vật liệu nổ công nghiệp QCVN 01:2019/BCT và các quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về môi trường hiện hành khác có liên quan; có giải pháp kỹ thuật nổ mìn hiện đại (phương pháp nổ vi sai) để giảm thiểu sóng chấn động, sóng va đập không khí, bụi, đá văng, sập kênh khi tiến hành nổ mìn phục vụ xây dựng Dự án.

- Cam kết thực hiện các biện pháp phòng chống sụt lún, sạt lở tại khu vực Dự án 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.

- Cam kết xây dựng, đầu nối và vận hành mạng lưới thu gom, thoát nước mưa, nước thải đảm bảo các yêu cầu về tiêu thoát nước trong quá trình thi công xây dựng, vận hành Dự án; giám sát, thực hiện, bảo đảm xử lý toàn bộ nước thải của Dự án theo quy định của pháp luật hiện hành, không thải nước thải chưa qua xử lý đạt yêu cầu ra môi trường; đảm bảo đáp ứng các yêu cầu về an toàn và bảo vệ môi trường theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường và pháp luật khác có liên quan.

- Cam kết tuân thủ quy định về quản lý an toàn đập, hồ chứa nước tại Nghị định số 114/2018/NĐ-CP ngày 04 tháng 9 năm 2018 của Chính phủ; thực hiện chế độ vận hành hồ chứa để đảm bảo nhu cầu sử dụng nước của người dân và bảo vệ môi trường, sinh thái phía hạ lưu đập; xác định ranh giới hành lang bảo vệ hồ chứa ứng với mực nước cao nhất khi có lũ kiểm tra; thông báo về dao động mực nước hồ, lưu lượng xả,

dao động mực nước hạ lưu đập ứng với các chế độ vận hành của nhà máy và cảnh báo những vấn đề nguy hiểm để nhân dân biết, phòng tránh thiệt hại.

- Cam kết thực hiện các biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố; chủ động huy động nhân lực, vật lực để thực hiện nhiệm vụ bảo vệ đập và ứng phó với các tình huống thiên tai, xói lở bờ hồ, ngập lụt hạ du; theo dõi, kiểm tra phát hiện sự cố, các hiện tượng mất an toàn, biến dạng bề mặt, dịch chuyển, hư hỏng đập, sạt lở đất đá tại khu vực Dự án và lân cận trong quá trình thi công và vận hành Dự án.

- Cam kết thực hiện chương trình quản lý, giám sát môi trường và các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác; số liệu giám sát phải được cập nhật và lưu giữ để cơ quan quản lý nhà nước kiểm tra, thanh tra.

- Cam kết thực hiện đầy đủ các nghĩa vụ về tài chính đối với khai thác tài nguyên nước theo quy định của pháp luật hiện hành; thiết lập mô hình quản lý và đảm bảo nguồn lực tài chính để các công trình bảo vệ môi trường của Dự án được duy trì, vận hành hiệu quả và chương trình quan trắc, giám sát môi trường được thực hiện theo quy định của pháp luật.

- Cam kết 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.

- Cam kết chịu trách nhiệm trước pháp luật và bồi thường thiệt hại về môi trường và xã hội nếu trong quá trình hoạt động gây ô nhiễm môi trường, sự cố môi trường.



CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

GIÁM ĐỐC
Lê Tiến Lâm