

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**

1. Thông tin về dự án

1.1. Thông tin chung

- Tên dự án: Dự án Thủy điện Phú Bình tại xã Yên Lập và xã Kiên Đài, tỉnh Tuyên Quang.
- Địa điểm thực hiện dự án: Xã Yên Lập và xã Kiên Đài, tỉnh Tuyên Quang.
- Chủ dự án đầu tư: Công ty cổ phần Thủy điện Phú Bình.
- Người đại diện theo pháp luật: Ông Hoàng Vũ Phong.
- Chức vụ: Giám đốc.
- Địa chỉ trụ sở chính: Tổ dân phố Tân Quang 3, phường Minh Xuân, tỉnh Tuyên Quang.
- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty cổ phần số 5000896579 do phòng Đăng ký kinh doanh thuộc Sở Kế hoạch và Đầu tư (nay là Sở Tài chính) tỉnh Tuyên Quang cấp lần đầu ngày 16/05/2023.
- Điện thoại: 0967.045.678

1.2. Phạm vi, quy mô, công suất

- Phạm vi dự án: Khu vực công trình của dự án có tổng diện tích sử dụng đất là 10,15 ha, được thực hiện trên địa bàn 02 xã là xã Yên Lập và xã Kiên Đài, tỉnh Tuyên Quang.
- Quy mô dự án: Dự án nhóm B phân loại theo tiêu chí của Luật Đầu tư công đối với ngành công nghiệp điện.
- Quy mô công suất: Công suất lắp máy là 10 MW, số tổ máy là 02 tổ, sản lượng điện trung bình năm khoảng 33,13 triệu kWh.

1.3. Công nghệ sản xuất

Dự án Thủy điện Phú Bình là công trình thủy điện kiểu đập dâng kết hợp với đập tràn, sử dụng tháp điều áp và dẫn nước bằng đường ống áp lực dẫn về nhà máy thủy điện kiểu hở công suất 10 MW gồm 02 tổ máy tuabin loại Francis trục ngang.

Quy trình công nghệ: Nước suối Bản Thi → Cụm công trình đầu mối (đập dâng, đập tràn, cửa nhận nước, cống xả cát) → Hàm dẫn nước (tổng chiều dài 5.648,65 m) → Nhà máy thủy điện → Kênh xả → Suối Bản Thi.

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

1.4.1. Hạng mục công trình của dự án

a. Hồ chứa

Hồ chứa có dung tích toàn bộ là $189 \times 10^3 \text{ m}^3$; dung tích hữu ích là $124 \times 10^3 \text{ m}^3$; dung tích chết là $65 \times 10^3 \text{ m}^3$. Cao trình mực nước dâng bình thường (MNDBT) là 131m, cao trình mực nước chết (MNC) là 126m.

b. Tuyến đầu mối

*** Đập dâng**

Đập dâng được bố trí nối tiếp hai vai cụm công trình đầu mối, kết cấu đập là dạng đập bê tông trọng lực. Nền móng đập được thiết kế đặt trên nền đá IB và IIA.

Đập dâng có các thông số chính như sau:

- + Cao trình đỉnh: 134,5m.
- + Chiều rộng đỉnh: 4,5m.
- + Chiều dài đập dâng: 48m.
- + Chiều cao lớn nhất: 19,5m.

Mặt cắt ngang đập dâng có dạng hình thang, chiều rộng mặt đập là 4,5m, tổng chiều dài đỉnh phần đập dâng khoảng 48m. Hệ số mái dốc thượng lưu $m=0$, mái dốc hạ lưu $m=0,75$. Vật liệu bê tông và bê tông cốt thép được phân vùng theo điều kiện làm việc ở các vùng riêng biệt. Bê tông trong thân đập là bê tông M150, toàn bộ bê tông bản đáy đập, mặt thượng lưu đập là bê tông cốt thép M250.

*** Đập tràn**

Đập tràn được bố trí tại khu vực giữa lòng sông, đáy móng được đặt trên nền đá thuộc đới IB, IIA cứng chắc, đập tràn có chiều rộng diện tràn là $B_{tr} = 50\text{m}$, cao trình ngưỡng 131m.

Đập tràn được thiết kế dạng Piano, hình thức đập tràn dạng tràn tự do không có cửa van, chiều cao lớn nhất của đập tràn là 20,4m. Hình thức tiêu năng sau đập tràn bằng bậc nước kết hợp bể tiêu năng.

Bê tông trong thân đập tràn được thiết kế với bê tông M150. Bề mặt tràn nước của đập tràn được thiết kế với kết cấu bê tông cốt thép M250. Các tường biên, mặt thượng hạ lưu và bản đáy có kết cấu bê tông cốt thép M200.

Tại mặt tiếp giáp đập dâng và đập tràn bố trí các khe cấu tạo.

Đập tràn được kiểm tra ổn định tổng thể và ứng suất đáy móng, các tính toán chỉ ra rằng mặt cắt đập tràn đảm bảo các yêu cầu về ổn định và độ bền theo tiêu chuẩn Việt Nam.

c. Tuyến năng lượng

*** Cửa nhận nước**

Cửa lấy nước đầu mối được bố trí nằm ở bờ phải, tiếp giáp đập tràn, kết cấu cửa lấy nước bằng bê tông cốt thép M250, nền móng cửa lấy nước đặt trên nền đá IB. Kích thước lỗ cửa lấy nước $b \times h = 3,5 \times 3,5\text{m}$, cao trình ngưỡng 122m. Cửa van vận hành cửa lấy nước là dạng van phẳng nâng hạ bằng máy trục vít.

*** Công hộp dẫn nước đoạn 1**

Kênh dẫn nước được thiết kế bằng bê tông cốt thép dạng kín, được bố trí nối tiếp sau cửa lấy nước để dẫn nước về cửa hầm số CH1. Chiều dài kênh dẫn khoảng 21,14m, độ dốc dọc 0,1%, kích thước thông thủy của cống $b \times h = 3,5 \times 3,5\text{m}$, chiều dày thành cống 0,4m. Hoặc dùng bằng phương án xi phông (ống thép), đường kính ống xi phông 3m.

*** Hầm dẫn nước đoạn 1**

Hầm dẫn nước được thiết kế nối tiếp ngay sau tuyến cống hộp, có nhiệm vụ dẫn nước về nhà máy. Hầm được thiết kế hình móng ngựa, đường kính hoàn thiện 3,5m. Hầm có chiều dài khoảng 2216,65m, độ dốc dọc 0,05%. Hai đầu cửa hầm được gia cố bằng bê tông cốt thép M250, neo anke thép D16, thép chống I16, khoan phun gia cố lấp đầy. Bên trong hầm, khu vực đá tốt chỉ bố trí thép neo D16 và phun vữa vữa M300 dày 5cm.

*** Công hộp dẫn nước đoạn 2**

Nối tiếp hầm dẫn nước đoạn 1, ngay sau cửa hầm CH2 là công hộp bằng bê tông cốt thép. Chiều dài kênh dẫn khoảng 230m, độ dốc dọc 0,1%, kích thước thông thủy của cống $b \times h = 3,5 \times 3,5\text{m}$, chiều dày thành cống 0,4m. Hoặc dùng bằng phương án xi phông (ống thép), đường kính ống xi phông 3m.

*** Hầm dẫn nước đoạn 2**

Hầm dẫn nước được thiết kế nối tiếp ngay sau tuyến cống hộp đoạn 2, có nhiệm vụ dẫn nước về nhà máy. Hầm được thiết kế hình móng ngựa, đường kính hoàn thiện 3,5m. Hầm có chiều dài khoảng 1810m, độ dốc dọc 0,1%. Hai đầu cửa hầm được gia cố bằng bê tông cốt thép M250, neo anke thép D16, thép chống I16, khoan phun gia cố lấp đầy. Bên trong hầm, khu vực đá tốt chỉ bố trí thép neo D16 và phun vẩy vữa M300 dày 5cm.

*** Cống hộp dẫn nước đoạn 3**

Nối tiếp hầm dẫn nước đoạn 2, ngay sau cửa hầm CH4 là cống hộp bằng bê tông cốt thép. Chiều dài kênh dẫn khoảng 180m, độ dốc dọc 0,1%, kích thước thông thủy của cống $b \times h = 3,5 \times 3,5\text{m}$, chiều dày thành cống 0,4m. Hoạch dùng bằng phương án xi phông (ống thép), đường kính ống xi phông 3m.

*** Hầm dẫn nước đoạn 3**

Hầm dẫn nước được thiết kế nối tiếp ngay sau tuyến cống hộp dẫn nước đoạn 3, có nhiệm vụ dẫn nước về nhà máy. Hầm được thiết kế hình móng ngựa, đường kính hoàn thiện 3,5m. Hầm có chiều dài khoảng 1622m, độ dốc dọc 0,1%. Hai đầu cửa hầm được gia cố bằng bê tông cốt thép M250, neo anke thép D16, thép chống I16, khoan phun gia cố lấp đầy. Bên trong hầm, khu vực đá tốt chỉ bố trí thép neo D16 và phun vẩy vữa M300 dày 5cm.

*** Tháp điều áp**

Giếng điều áp bố trí nối tiếp hầm dẫn nước và đường ống áp lực. Giếng có nhiệm vụ cất áp lực nước và khi mở hoặc dừng tổ máy. Kết cấu bể bằng bê tông cốt thép M250, giếng được đào trong đá IB và IIA với đường kính $D=6\text{m}$ và $D=10\text{m}$. Cao trình đỉnh giếng là 156m.

*** Đường ống áp lực**

Đường ống áp lực được thiết kế đặt hở trên hệ thống mố néo và mố đỡ, với tổng chiều dài khoảng 263m. Trên tuyến đường ống có 02 mố néo và 10 mố đỡ trung gian. Phía sau mỗi mố néo bố trí một khớp nhiệt, phía trước mỗi mố néo bố trí một cửa kiểm tra. Các mố đỡ được bố trí cách nhau 10m.

Toàn bộ chiều dài ống được chia làm 3 đoạn, đoạn 1 là hầm áp lực dẫn nước từ lý trình +6530 (giếng điều áp) đến Mố néo 1 có chiều dài 80m có đường kính $D=2,3\text{m}$; đoạn 2 là từ mố néo 1 đến mố néo 2 có chiều dài 153m đường kính $D=2,3\text{m}$; đoạn 3 là phân đoạn chạc 3 từ MN2 đến các tổ máy có Đường kính $D=1,5\text{m}$ với chiều dài 30m.

Các mố đỡ và mố néo được thiết kế đặt trên nền tự nhiên. Kết cấu mố néo bằng bê tông M150, mố đỡ bằng bê tông cốt thép M200.

Toàn bộ hành lang dọc tuyến ống được gia cố bằng bê tông và đá xây, có bố trí rãnh thoát nước hai bên và bậc thang cho người đi bộ phục vụ công tác sửa chữa và bảo dưỡng.

Các thông số đường ống như sau:

- + Lưu lượng: $Q = 16,79 \text{ m}^3/\text{s}$.
- + Đường kính trong: $D_0 = 2,5/1,5 \text{ m}$.
- + Chiều dài: $L = 263 \text{ m}$.

*** Nhà máy thủy điện**

Nhà máy thủy điện có kết cấu bằng bê tông cốt thép đặt trên nền đá lớp IB và IIA. Nhà máy có công suất 10,0MW, gồm 02 tổ máy trục ngang với tua bin tâm trục có công suất mỗi tổ máy 5,0MW.

Nhà máy có kích thước trên mặt bằng là 21,5 x 46,95m, cao độ sàn gian máy là 55m, cao độ sàn lắp ráp là 65m. Trong gian máy và gian lắp ráp có bố trí cầu trục nhịp 12m, sức nâng 30/5T để phục vụ lắp đặt và sửa chữa thiết bị trong nhà máy. Trong nhà máy còn bố trí phòng điều khiển trung tâm, các phòng cơ sở dầu, cơ sở khí nén, gian thiết bị phân phối hợp bộ 6,3kV, phòng máy và thiết bị phụ.

Các cao trình chính trong nhà máy:

- + Cao trình đặt tuabin: 56m.
- + Cao trình sàn gian máy: 55m.
- + Cao trình sàn lắp máy: 65m.
- + Cao trình đáy ống hút: 49,7m.
- + Cao trình đáy kênh dẫn ra: 56,5m.

Kênh dẫn ra được bố trí nối tiếp cửa ra hạ lưu nhà máy, đảm bảo chế độ thủy lực theo yêu cầu tuabin để đạt hiệu suất phát điện cao nhất.

*** Kênh xả**

Công trình xả của nhà máy thủy điện thiết kế với lưu lượng xả bằng lưu lượng phát điện lớn nhất của 2 tổ máy, $Q_{tk} = 16.79 \text{ m}^3/\text{s}$. Kích thước kênh xả: 21 x 23m, cao độ đáy 56,5m; nước xả trực tiếp vào suối Bản Thi.

d. Trạm phân phối điện ngoài trời

Trạm phân phối điện được đặt gần nhà máy với kích thước BxH=12 x 22m đặt ở cao độ 65m với cấp điện áp 35kV. Kết cấu trạm bao gồm hệ thống mương cáp, bệ móng máy, xung quanh có hệ thống thoát nước, cổng và hàng rào bảo vệ. Trạm phân phối điện được bố trí bên phải cạnh nhà máy, thuận lợi cho việc dẫn cáp từ nhà máy tới trạm và thuận lợi hướng xuất tuyến để nối điện vào điện Quốc gia.

*** Hoạt động của dự án:**

- Giai đoạn chuẩn bị và thi công xây dựng:
 - + Thu hồi đất, bồi thường, GPMB.
 - + Phát quang thảm thực vật, thu dọn lòng hồ.
 - + Hoạt động san lấp mặt bằng.
 - + Vận chuyển nguyên vật liệu, vật tư xây dựng.
 - + Nổ mìn, đào đất đá, đào móng, san nền, thi công các hạng mục công trình.
 - + Vận chuyển đất đá thải tới vị trí bãi thải.
 - + Hoạt động của các máy móc, thiết bị trên công trường.
 - + Hoạt động xây lắp trong xây dựng.
- Giai đoạn dự án đi vào vận hành:
 - + Hoạt động của CBCNV làm việc tại nhà máy.
 - + Hoạt động của nhà máy thủy điện.
 - + Hoạt động sửa chữa, bảo dưỡng các thiết bị, máy móc.
 - + Hoạt động tích nước hồ chứa,...

1.5. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

Điểm	Nội dung nhạy cảm về môi trường theo mục 6, điều 1 của NĐ 05/2025/NĐ-CP và Điều 5, NĐ số 48/2026/NĐ-CP	Tính chất nhạy cảm về môi trường của dự án
a	Dự án thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường quy định tại Phụ lục II ban hành kèm theo Nghị định này có địa điểm thực hiện nằm trên: Phường của đô thị theo quy định của pháp luật về phân loại đô thị, trừ dự án có	Dự án không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường. Do đó, dự án không thuộc đối tượng nhạy cảm quy định tại mục này.

Báo cáo tóm tắt đánh giá tác động môi trường dự án Thuỷ điện Phú Bình tại xã Yên Lập và xã Kiên Đài, tỉnh Tuyên Quang

Điểm	Nội dung nhạy cảm về môi trường theo mục 6, điều 1 của NĐ 05/2025/NĐ-CP và Điều 5, NĐ số 48/2026/NĐ-CP	Tính chất nhạy cảm về môi trường của dự án
	đầu nổi nước thải vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của khu sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tập trung, cụm công nghiệp theo quy định mà không phát sinh bụi, khí thải xả ra môi trường phải được xử lý;	
b	Dự án có xả nước thải vào nguồn nước mặt được sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt theo quy định của pháp luật về tài nguyên nước, trừ trường hợp quy định tại điểm b khoản 2 Điều 86 Luật Bảo vệ môi trường hoặc trường hợp dự án có đầu nổi nước thải vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của khu sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tập trung, cụm công nghiệp theo quy định;	Nguồn tiếp nhận nước thải trong giai đoạn vận hành của dự án là suối Bản Thi. Nguồn nước suối không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt. Do đó, dự án không có yếu tố nhạy cảm về xả nước thải quy định tại mục này
c	Dự án có sử dụng đất, đất có mặt nước của khu bảo tồn thiên nhiên theo quy định của pháp luật về đa dạng sinh học, lâm nghiệp hoặc thủy sản, rừng đặc dụng, rừng phòng hộ, đất có rừng tự nhiên theo quy định của pháp luật về lâm nghiệp, khu bảo vệ nguồn lợi thủy sản theo quy định của pháp luật về thủy sản, vùng đất ngập nước quan trọng, khu dự trữ sinh quyển, di sản thiên nhiên thế giới và thuộc một trong các trường hợp quy định tại điểm a, b, c và d cột (3) số thứ tự 7a Phụ lục III hoặc điểm a, b, c, d cột (3) số thứ tự 5a Phụ lục IV ban hành kèm theo Nghị định này (trừ dự án đầu tư xây dựng công trình được cấp có thẩm quyền phê duyệt chỉ có một hoặc các mục tiêu: Phục vụ quản lý bảo vệ rừng; bảo tồn thiên nhiên và đa dạng sinh học; phòng cháy, chữa cháy rừng; lâm sinh);	Dự án không có yếu tố nhạy cảm theo quy định tại mục này.
d	Dự án có sử dụng đất, đất có mặt nước của khu di sản thế giới, khu di tích lịch sử - văn hóa, khu danh lam thắng cảnh đã được xếp hạng cấp quốc gia, quốc gia đặc biệt theo quy định của pháp luật về di sản văn hóa (trừ dự án đầu tư xây dựng công trình được cấp	Dự án không có yếu tố nhạy cảm theo quy định tại mục này.

Điểm	Nội dung nhạy cảm về môi trường theo mục 6, điều 1 của NĐ 05/2025/NĐ-CP và Điều 5, NĐ số 48/2026/NĐ-CP	Tính chất nhạy cảm về môi trường của dự án
	có thẩm quyền phê duyệt sau: Dự án chỉ có một hoặc các mục tiêu: Bảo quản, tu bổ, phục hồi, tôn tạo di tích lịch sử - văn hóa, danh lam thắng cảnh; dự án nhằm phục vụ việc quản lý, vệ sinh môi trường, bảo vệ di tích lịch sử - văn hóa, danh lam thắng cảnh; dự án bảo trì, duy tu bảo đảm an toàn giao thông);	
đ	đ) Dự án có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất, đất có mặt nước của khu bảo tồn thiên nhiên, di sản thiên nhiên thế giới, khu dự trữ sinh quyển, vùng đất ngập nước quan trọng, rừng đặc dụng, rừng phòng hộ, đất có rừng tự nhiên và thuộc một trong các trường hợp quy định tại điểm a, b, c và d cột (3) số thứ tự 7b Phụ lục III hoặc điểm a, b, c và d cột (3) số thứ tự 5b Phụ lục IV ban hành kèm theo Nghị định này (trừ dự án đầu tư xây dựng công trình được cấp có thẩm quyền phê duyệt chỉ có một hoặc các mục tiêu: Phục vụ quản lý, bảo vệ rừng; bảo tồn thiên nhiên và đa dạng sinh học; phòng cháy, chữa cháy rừng; lâm sinh);	Dự án yêu cầu chuyển đổi 1,82 ha rừng phòng hộ.
e	Dự án có yêu cầu di dân, tái định cư theo thẩm quyền quy định của pháp luật về đầu tư công, đầu tư và pháp luật về xây dựng.”	Dự án không có yếu tố nhạy cảm theo quy định tại mục này.

2. Các nội dung tham vấn

2.1. Vị trí thực hiện dự án đầu tư

2.1.1. Vị trí, ranh giới thực hiện dự án; việc chiếm dụng các loại đất khác nhau

a. Vị trí, ranh giới

Dự án thủy điện Phú Bình được xây dựng trên suối Bản Thi, phạm vi dự án bao gồm lòng hồ, cụm công trình đầu mối, tuyến năng lượng và nhà máy thủy điện thuộc địa phận xã Yên Lập và xã Kiên Đài, tỉnh Tuyên Quang.

Công trình có toạ độ như sau:

- Tuyến đập có tọa độ khoảng: 105°26'13,64" kinh độ Đông, 22°11'58,84" vĩ độ Bắc.

- Nhà máy thủy điện có tọa độ khoảng: 105°22'55,19" kinh độ Đông, 22°10'39,1" vĩ độ Bắc.

b. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất của dự án

Bảng 3: Diện tích chiếm đất của các hạng mục dự án

DIỆN TÍCH CHIẾM ĐẤT CÁC HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH			
TT	Thông số	Đơn vị	Diện tích
A	Diện tích chiếm đất theo hạng mục	ha	10,15
1	Lòng hồ	ha	4,46
2	Khu đầu mối	ha	0,45
3	Tuyến năng lượng	ha	3,03
4	Khu nhà máy và trạm phân phối	ha	0,66
5	Đường vận hành	ha	0,5
6	Đường thi công, bãi thải, phụ trợ	ha	1,05
B	Diện tích chiếm đất theo loại đất	ha	10,15
1	Đất rừng sản xuất (RSX)	ha	2,08
2	Đất rừng phòng hộ (RPH)	ha	1,82
3	Đất sông suối (SON)	ha	4,75
4	Đất trồng	ha	1,5

2.1.2. Mối tương quan của dự án với các đối tượng xung quanh

a. Hiện trạng hệ thống giao thông

Dự án Thủy điện Phú Bình cách trung tâm xã Chiêm Hoá khoảng 18 km. Đường vào khu vực công trình thông qua tuyến đường giao thông liên xã. Tuyến đập, nhà máy thủy điện nằm gần đường liên xã Kiên Đài và Yên Lập khoảng 5 km.

b. Hệ thống sông suối, ao hồ và các nguồn nước khác

Công trình thủy điện Phú Bình được xây dựng trên suối Bản Thi, tuyến nhà máy đổ nước ra dòng chính của sông Gâm. Cụm công trình thủy điện Phú Bình thuộc địa phận xã Yên Lập và xã Kiên Đài, tỉnh Tuyên Quang.

c. Hệ sinh thái rừng, sinh vật rừng và cảnh quan thiên nhiên

Hệ sinh thái rừng khu vực thực hiện dự án chủ yếu là đất trồng rừng sản xuất, không có các loài động thực vật thuộc danh mục quý hiếm.

Theo toạ độ ranh giới khu vực dự án, toàn bộ diện tích đất dự án là đất lòng sông suối, đất trống, đất rừng sản xuất, đất rừng phòng hộ.

d. Cơ sở hạ tầng và di tích lịch sử

Trong toàn bộ mặt bằng công trình của dự án không có trụ sở cơ quan, không có các di tích lịch sử, khảo cổ và công trình an ninh, quốc phòng bị ảnh hưởng, không nằm trong vùng quy hoạch quân sự.

e. Hệ thống sinh thái tự nhiên

Khu vực xây dựng công trình thủy điện Phú Bình không chiếm đất rừng tự nhiên, không nằm trong khu vực bảo tồn thiên nhiên cũng không gần vùng đệm hay Vườn Quốc gia, khu dự trữ sinh quyển.

2.2. Tác động môi trường của dự án đầu tư

2.2.1. Các tác động có liên quan đến chất thải trong giai đoạn thi công xây dựng, giai đoạn vận hành

a. Quy mô, tính chất nước thải

** Trong giai đoạn thi công:*

- Nước thải sinh hoạt (của cán bộ công nhân viên) phát sinh tối đa: 10 m³/ngày. đêm; tính chất nước thải: BOD₅, COD, DO, Tổng cacbon hữu cơ, TDS, TSS, dầu mỡ, Tổng N, Tổng P, Coliform.

- Nước thải thi công:

+ Nước thải từ hoạt động rửa xe: khoảng 10,5 m³/ngày.

+ Nước thải từ trạm trộn bê tông: khoảng 2,25 m³/ngày.

+ Tính chất nước thải: COD, dầu mỡ, TSS, độ đục.

- Nước mưa chảy tràn: khoảng 0,85 m³/s có thành phần chính là TSS, độ đục, dầu mỡ.

Vùng bị tác động: Đối tượng bị tác động của chất thải lỏng là môi trường nước, môi trường đất, sinh vật thủy sinh và con người trong đó công nhân xây dựng là chủ yếu.

** Trong giai đoạn vận hành:*

- Nước thải từ hoạt động sinh hoạt của cán bộ công nhân viên: 2,5 m³/ngày đêm.

- Nước rò rỉ từ van cầu và hệ thống cấp nước làm mát: 1,2m³/ngày đêm.

- Thành phần: TSS, BOD₅, COD, tổng Nitơ, tổng Phốtpho, dầu mỡ, coliform...

- Nước mưa chảy tràn: Khoảng 3.985,1 m³/ngày đối với khu nhà máy thủy điện, trạm phân phối.

* Vùng bị tác động: Đối tượng bị tác động là môi trường nước suối Bản Thi, môi trường đất khu vực dự án, sinh vật thủy sinh và cán bộ vận hành là chủ yếu.

b. Quy mô, tính chất của bụi, khí thải

Bụi khí thải từ quá trình phát quang, giải phóng mặt bằng; Từ hoạt động đào đắp của dự án, từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu và đất đá thải, từ quá trình nổ mìn, từ máy móc xây dựng với thành phần bụi, khí SO₂, NO_x, CO...).

Quy mô: Trong giai đoạn thi công bụi, khí thải phát sinh từ phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, thi công hạng mục công trình.

Trong giai đoạn vận hành: Lượng khí thải phát sinh không đáng kể của cán bộ công nhân viên sử dụng các phương tiện giao thông để ra vào nhà vận hành.

* Vùng bị tác động: Công nhân hoạt động trong công trường và những hộ dân sinh sống gần khu vực dự án.

- Hệ sinh thái khu vực thi công.

c. Quy mô chất thải rắn

* Trong giai đoạn chuẩn bị mặt bằng, thi công:

- Tổng lượng chất thải rắn sinh hoạt (phát sinh do các hoạt động của công nhân) phát sinh tối đa: 30 kg/ngày gồm các loại bao bì, vỏ chai lọ, hộp đựng thức ăn, thức ăn thừa...

- Tổng chất thải xây dựng (các loại máy móc hỏng, hết hạn sử dụng): khoảng 1,2 tấn/ngày phế thải gồm gỗ, nhựa, sắt thép, tôn...

- Khối lượng chất thải rắn do phát quang thảm thực vật: 11 tấn gồm gốc, rễ, lá cây, cỏ, cây bụi...

* Trong giai đoạn vận hành:

- Chất thải rắn từ thượng nguồn trôi về hồ chứa: ước tính khoảng 5 tấn /năm gồm thân cây gỗ tạp, tre, nứa và các loại rác sinh hoạt như bao bì, túi ni lông, chai lọ nhựa.... ngoài ra còn có cả xác động vật.

- Chất thải sinh hoạt từ hoạt động của cán bộ công nhân: 7,5 kg/ngày gồm các loại bao bì, vỏ chai lọ, thức ăn thừa...

d. Quy mô, tính chất chất thải nguy hại

- Trong giai đoạn chuẩn bị và xây dựng: Tổng lượng thải: 45 kg/tháng.

- Trong giai đoạn vận hành: Chất thải từ hoạt động bảo dưỡng máy móc thiết bị và khu vực văn phòng khoảng 90 kg/năm gồm gang tay, giẻ lau, dầu thải, pin, ắc quy thải, thiết bị điện thải có bộ phận dính dầu (dây quấn MBA, giấy cách điện MBA, lõi thép MBA),...

e. Các hoạt động khác

- Trong giai đoạn thi công:

+ Tiếng ồn từ phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, thiết bị thi công.

+ Tác động đến hệ sinh thái và tài nguyên sinh vật.

+ Xói mòn, sạt lở tại khu vực bãi thải

+ An toàn của công nhân và người dân trong khu vực.

- Trong giai đoạn vận hành:

+ Thay đổi chế độ thủy văn, dòng chảy.

+ Nguy cơ mất an toàn đập, hồ chứa.

+ Xung đột trong sử dụng nguồn nước.

+ Điện từ trường ảnh hưởng tới công nhân vận hành.

+ Tiếng ồn từ các thiết bị vận hành.

+ Tác động tới hệ sinh thái, tài nguyên sinh vật.

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

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

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

a. Nước thải sinh hoạt

- Trong giai đoạn thi công xây dựng:

+ Nước thải sinh hoạt: được thu gom vào bồn xử lý nước thải sinh hoạt.

+ Nước thải sinh hoạt được thu gom và xử lý tại 03 nhà vệ sinh di động bằng composite kích thước HxDxR = 260 x 270 x 135 cm để xử lý nước thải tại các công trường xây dựng của dự án.

- Giai đoạn vận hành:

Nước thải sinh hoạt cán bộ công nhân viên được xử lý bằng 01 bể tự hoại. Nước thải từ bể tự hoại sau khi qua bể xử lý nước thải sinh hoạt đảm bảo theo QCVN 14:2025/BTNMT, Cột B trước khi xả vào nguồn tiếp nhận.

- Nguồn tiếp nhận: Suối Bản Thi.

b. Nước thải

- Trong giai đoạn thi công xây dựng:

+ Đối với nước thải từ hoạt động rửa xe: Toàn bộ lượng nước thải phát sinh sẽ được thu gom bằng hệ thống mương dẫn nước, qua tấm lưới lọc dầu chảy về hố lắng thể tích khoảng 8m³, kích thước DxDxH = 2m x 2m x 2m, chia làm 02 ngăn (tách dầu và lắng). Tại đây nước thải được lắng tự nhiên để bùn, cát, bụi,...lắng xuống đáy bể. Nước trong bên trên sẽ được bơm để tái tuần hoàn sử dụng cho mục đích rửa bánh xe tiếp theo.

+ Đối với nước thải từ quá trình rửa máy móc và trạm trộn bê tông: Bố trí tại trạm trộn bê tông 01 hố lắng 2 ngăn để thu gom nước thải, kích thước: dài x rộng x sâu = 2x2x2m = 8m³ được đào âm xuống dưới mặt đất cạnh trạm trộn để hứng lắng đọng nước thải trong quá trình thực hiện trộn bê tông, trước cửa thu hố lắng đặt 01 song chắn rác bằng lưới sắt để thu gom rác.

- Giai đoạn vận hành:

+ Trong quá trình hoạt động, nước rò rỉ từ các gian máy và đường ống, từ quá trình bảo trì và sửa chữa cơ khí, nước làm mát thu về bể tách dầu mỡ và bể thu nước thải có bố trí các tấm lọc dầu sau đó theo kênh xả ra suối Bản Thi.

c. Nước mưa chảy tràn

- Trong giai đoạn thi công xây dựng:

+ Nước mưa chảy tràn tại các khu vực thi công sẽ được thu gom vào hệ thống rãnh đất kích thước 0,6 x 0,4 x 0,4m và được xử lý bằng phương pháp lắng trọng lực bằng các hố lắng có kích thước 1,5 x 1,5 x 1,5m bố trí cách nhau khoảng 25m; rãnh được thiết kế với độ dốc từ 1-3%, đáy của rãnh được lèn chặt.

+ Đối với khu vực nhà máy, bố trí hố ga có kích thước 0,6 x 0,4 x 0,4 dẫn vào hố ga xung quanh nhà máy có kích thước 1,5 x 1,5 x 1,0, đất có độ dốc 1-3%.

- Giai đoạn vận hành:

+ Nước mưa mái được thu gom bằng các đường ống PVC-D110 dẫn vào rãnh thoát nước xây dựng ngoài nhà máy.

+ Nước mưa chảy tràn được thu theo đường rãnh thoát nước đã được thiết kế, xây dựng dạng hình thang tại chân tường ngoài nhà máy (dài khoảng 80m), rãnh có kích thước 0,4x0,4m, để hướng nước chảy vào hố ga lắng cạnh hố ga có kích thước 1,5x1,5x1,5m. Đáy rãnh có độ dốc dọc 2% để nước chảy theo hướng quy định. Bố trí khoảng 10 hố ga lắng cạnh và có song chắn rác để loại bỏ rác.

+ Nguồn tiếp nhận: Suối Bản Thi.

*** Các công trình và biện pháp xử lý bụi, khí thải**

a. Giai đoạn chuẩn bị

- Tưới ẩm bề mặt khu vực phát quang với tần suất 02 lần/ngày (trong những ngày thời tiết nắng nóng, khô hanh có thể tăng tần suất tưới nước lên 4 lần/ngày) nhằm hạn chế phát sinh bụi.

- Yêu cầu công nhân giữ gìn vệ sinh chung, đổ rác đúng nơi quy định.

- Quy định về trọng tải của xe chuyên chở, hạn chế vận chuyển vào giờ cao điểm.

b. Giai đoạn thi công, xây dựng

- Tưới ẩm bề mặt khu vực thi công xây dựng với tần suất 02 lần/ngày vào thời điểm trước giờ thi công mỗi buổi (đặc biệt là trong những ngày thời tiết nắng nóng, khô hanh có thể 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.

- Trong quá trình san ủi, vật liệu ngay khi được tập kết, san đến đầu lu, đầm đến đáy để giảm tối đa sự khuếch tán vật liệu san nền do tác động của gió.
- Không sử dụng các loại xe, máy móc đã hết khấu hao để vận chuyển và thi công công trình.
- Thường xuyên bảo dưỡng xe, máy móc để các thiết bị có thể làm việc ở điều kiện tốt nhất.
- 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.
- Chủ đầu tư ưu tiên chọn nguồn cung cấp vật liệu tại địa bàn và các nguồn cung cấp xung quanh khu vực thực hiện dự án để giảm quãng đường vận chuyển và giảm công tác bảo quản nguyên, vật liệu, giảm thiểu tối đa bụi và các chất thải phát sinh cũng như giảm nguy cơ xảy ra các sự cố.
- Chủ dự án yêu cầu đơn vị thi công 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.
- Kết hợp với các cơ quan ban ngành liên quan cùng khắc phục, sửa chữa kịp thời những hư hỏng trên đường vận chuyển nhằm giảm rơi vãi nguyên liệu, hạn chế bụi mặt đường cuốn vào không khí.
- QCVN so sánh: Bụi thải được đảm bảo phù hợp theo QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

c. Giai đoạn vận hành

- Giảm thiểu tác động của phương tiện giao thông:
 - + Các phương tiện giao thông đảm bảo các điều kiện kỹ thuật xe, cũng như các yêu cầu khác về an toàn giao thông.
 - + Phương tiện giao thông chở đúng trọng tải quy định và chấp hành nghiêm chỉnh Luật an toàn giao thông.
 - + Các tuyến đường quản lý vận hành của dự án được làm bằng bê tông.
 - + Trồng cây xanh xung quanh khu vực nhà máy để tạo cảnh quan và giảm bụi, khí thải phát sinh.
- Biện pháp giảm thiểu tác động của máy phát điện:

Do hoạt động của máy phát điện không thường xuyên (chỉ trong trường hợp có sự cố) và theo tính toán thì tải lượng ô nhiễm do khí thải từ máy phát điện cũng không đáng kể nên Công ty áp dụng biện pháp đơn giản và phù hợp nhất là thường xuyên kiểm tra, theo dõi vận hành và bảo trì bảo dưỡng theo đúng quy định của nhà sản xuất.

- Biện pháp giảm thiểu tác động do khí thải phát sinh từ phân huỷ sinh khối và chất hữu cơ bị ngập khi hồ tích nước:

+ Khu vực lòng hồ được thực hiện thu dọn sạch sẽ trước khi tích nước nên sinh khối bị ngập khu vực lòng hồ chỉ là rế cây, cỏ tái sinh, xác sinh vật, động vật và các chất hữu cơ trong đất...khối lượng rất nhỏ nên lượng khí thải phát sinh do phân huỷ sinh khối là không lớn và chủ yếu xảy ra trong vài năm đầu tích nước, sau đó sẽ không còn nữa.

+ Khi vận hành hồ chứa nước, liên tục xả đáy tạo điều kiện xáo trộn lớp nước đáy, đảm bảo lưu thông lượng oxy tại khu vực đáy hồ, giảm các chất hữu cơ của tầng đáy.

*** Các công trình và biện pháp quản lý CTR, CTNH**

a. Giai đoạn chuẩn bị

- Đối với các loại sinh khối phát sinh từ quá trình thu dọn mặt bằng là lá cây, cành cây, trảng bụi lớp thực bì sử dụng phương pháp thủ công kết hợp một số công cụ như máy cưa, máy cắt cỏ để thu dọn.

- Tạo điều kiện cho người dân địa phương thu hoạch toàn bộ cây trồng trên đất tận dụng tối đa vào các mục đích khác nhau. Lượng sinh khối phát sinh được thu gom triệt để, toàn bộ khối lượng cây thân bụi, cành lá nhỏ được vận chuyển đổ thải.

b. Giai đoạn thi công, xây dựng

- CTR sinh hoạt: Dự kiến sử dụng 03 thùng rác loại 120 lít có nắp đậy đặt tại khu vực lán trại công trường để thuận lợi cho việc thu gom rác. Thuê đơn vị thu gom rác của địa phương đến vận chuyển đi xử lý với tần suất 01 lần/ngày.

- CTR 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. Thu gom, vệ sinh công trường thi công sau mỗi ngày làm việc.

- Chất thải nguy hại: Dự kiến sử dụng 04 thùng chứa có nắp đậy loại 120 lít có dán nhãn cảnh báo CTNH đồng thời bố trí khu vực riêng biệt có mái che trong phạm vi dự án có diện tích khoảng 10m² để lưu giữ tạm thời CTNH. Sau

khi kết thúc giai đoạn xây dựng mỏ, thuê đơn vị có đủ chức năng đến thu gom, xử lý theo đúng quy định của pháp luật.

c. Giai đoạn vận hành

- CTR sinh hoạt: Chủ đầu tư dự kiến sẽ bố trí các thùng đựng rác có nắp đậy, cụ thể như sau:

- + 02 thùng 10 lít đặt tại khu quản lý vận hành.
- + 02 thùng 20 lít đặt tại khu vực văn phòng, trong nhà máy.
- + 02 thùng compost 120 lít đặt tại khu vực lưu chứa chất thải rắn.

Sau đó, sau đó định kỳ 01 lần/ngày thuê đơn vị thu gom của địa phương đến vận chuyển đi xử lý.

- CTR từ quá trình thu dọn lòng hồ: Bố trí quây phao chắn rác trên hồ chứa tại vị trí trước đập. Phao được lựa chọn là phao vải nhựa PVC, được sản xuất trên công nghệ của Nhật Bản.

- Chất thải nguy hại: Dự kiến sử dụng khoảng 03 thùng phuy loại 120 lít và 5 thùng nhựa có nắp đậy loại 100 lít có dán nhãn cảnh báo CTNH đồng thời bố trí khu vực riêng biệt có mái che trong phạm vi dự án có diện tích khoảng 10m² (kho RTNH tận dụng từ giai đoạn thi công) để lưu giữ tạm thời CTNH. Sau khi kết thúc giai đoạn xây dựng mỏ, thuê đơn vị có đủ chức năng đến thu gom, xử lý theo đúng quy định của pháp luật.

2.3.2. Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải trong giai đoạn thi công xây dựng, giai đoạn vận hành (tiếng ồn, độ rung)

a. Giai đoạn xây dựng

*** Giảm thiểu tác động do tiếng ồn**

- Sử dụng các loại xe chuyên dụng và bảo dưỡng định kỳ. Bố trí lịch thi công phù hợp đảm bảo tiếng ồn trong giới hạn cho phép.

- Hạn chế vận chuyển vào ban đêm nếu điểm thi công cách khu dân cư dưới 100m. Không gây tiếng động lớn trong thời gian nghỉ ngơi của người dân địa phương.

- Các phương tiện vận chuyển phải đảm bảo hoạt động đúng công suất, vận chuyển đúng trọng tải quy định.

*** 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, Chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp như sau:

- 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 turbine, 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.

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

2.4.1. Giai đoạn thi công, xây dựng

a. Giám sát nước thải, bụi, khí thải

Căn cứ Điều 111, Điều 112 của Luật Bảo vệ môi trường và Điều 97, Điều 98 của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 được sửa đổi bổ sung tại khoản 46, 47, Điều 1 của Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ, nước thải, bụi, khí thải phát sinh trong quá trình xây dựng của dự án Thủy điện Phú Bình không thuộc đối tượng phải thực hiện giám sát đối với môi trường nước và không khí.

b. Giám sát chất thải rắn, chất thải nguy hại

- Vị trí giám sát: Khu vực thu gom và phân loại chất thải rắn sinh hoạt, kho chứa chất thải nguy hại.

- Thông số giám sát: Khối lượng chất thải rắn phát sinh; Khối lượng, chủng loại và hóa đơn, chứng từ giao nhận chất thải nguy hại.

- Thực hiện quản lý chất thải nguy hại theo 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, Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường và Thông tư số 09/2026/TT-BTNMT ngày 29/01/2026.

- Tần suất giám sát: Hàng ngày.

c. Giám sát khác:

- Kiểm tra việc thực hiện các biện pháp đảm bảo an toàn lao động.

- Giám sát việc thu gom, quản lý các loại chất thải rắn, chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình thi công dự án.

- Kiểm tra, giám sát các sự cố môi trường.

- Giám sát hiện tượng xói mòn, trượt, sạt lở trên tuyến.

- Tần suất giám sát: Hàng ngày trong suốt thời gian xây dựng.

2.4.2. Giai đoạn vận hành

a. Giám sát nước thải, bụi, khí thải

Căn cứ Điều 111, Điều 112 của Luật Bảo vệ môi trường và Điều 97, Điều 98 của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 được sửa đổi bổ sung tại khoản 46, 47, Điều 1 của Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ, nước thải, bụi, khí thải phát sinh trong quá trình xây dựng của dự án Thủy điện Phú Bình không thuộc đối tượng phải thực hiện giám sát đối với môi trường nước và không khí.

b. Giám sát chất thải rắn, chất thải nguy hại

- Vị trí giám sát: Khu vực thu gom và phân loại chất thải rắn sinh hoạt, kho chứa chất thải nguy hại.

- Thông số giám sát: Khối lượng chất thải rắn phát sinh; Khối lượng, chủng loại và hóa đơn, chứng từ giao nhận chất thải nguy hại.

- Thực hiện quản lý chất thải nguy hại theo 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, Thông tư số

07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường và Thông tư số 09/2026/TT-BNNMT ngày 29/01/2026.

- Tần suất giám sát: Hàng ngày.

c. Giám sát khác

*** Giám sát chế độ thủy văn, dòng chảy:**

Chủ đầu tư sẽ thực hiện các chương trình giám sát tác động của chế độ vận hành NMTĐ đến chế độ thủy văn, dòng chảy, chất lượng nước suối Bản Thi và suối nhánh theo hướng dẫn tại Điều 89 của Nghị định số 53/2024/NĐ-CP ngày 16/5/2024 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước.

- Chỉ tiêu giám sát: Mức nước hồ; lưu lượng xả duy trì dòng chảy tối thiểu; lưu lượng xả qua nhà máy; lưu lượng xả qua tràn.

- Vị trí: khu vực hồ chứa, tuyến đập và nhà máy.

- Hình thức giám sát: Thực hiện giám sát tự động, trực tuyến đối với các thông số mực nước hồ; lưu lượng xả duy trì dòng chảy tối thiểu; lưu lượng xả qua nhà máy, thực hiện giám sát định kỳ đối với thông số lưu lượng xả qua tràn; giám sát bằng camera đối với việc vận hành xả nước duy trì dòng chảy tối thiểu và xả nước qua tràn.

- Chế độ giám sát: Không quá 15 phút 01 lần đối với các thông số yêu cầu giám sát tự động, trực tuyến; đối với các thông số thực hiện quan trắc giám sát định kỳ tuân thủ theo quy định của Pháp luật hiện hành.

*** Giám sát xói mòn, sạt lở, sụt lún công trình:**

- Chỉ tiêu giám sát: Mức độ sạt lở, sụt lún của công trình, vị trí xảy ra.

- Vị trí giám sát: tại khu vực nhà máy, tuyến đập, hầm dẫn nước, suối hạ du tuyến đập và nhà máy...

- Tần suất thực hiện: Hàng ngày trong suốt quá trình vận hành dự án.

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

(1). Giai đoạn thi công xây dựng

a. Biện pháp đảm bảo an toàn lao động, an toàn giao thông

- Lập kế hoạch thi công chi tiết và rõ ràng, bố trí nhân lực và thời gian thi công hợp lý, tránh chồng chéo giữa các công đoạn thi công và giờ giấc nghỉ ngơi của công nhân.

- Trang bị đầy đủ và đúng quy định về bảo hộ lao động cho công nhân tham gia thi công.

- Tại khu vực nguy hiểm phải được cấm biển báo an toàn. Đối với khu vực nguy hiểm gần lán trại công nhân có thể xây dựng hàng rào và sử dụng đèn chiếu sáng để báo hiệu.

- Giáo dục ý thức bảo vệ môi trường, vệ sinh và đảm bảo an toàn trong lao động cho công nhân.

- Trang bị tủ thuốc cá nhân tại công trường phòng khi nếu xảy ra tai nạn, phải tổ chức sơ cứu kịp thời.

- Giám sát kiểm tra các thiết bị máy móc, thiết bị về điện, đảm bảo đạt tiêu chuẩn trước khi đi vào hoạt động tránh các tai nạn cho cán bộ công nhân của dự án. Phân công cán bộ giám sát an toàn công trình, an toàn khi thi công.

- Để chống sạt lở chủ dự án thực hiện các biện pháp như: Đối với tại các vị trí còn lại được đào trong kết cấu đá vững chắc nên ít có nguy cơ sạt lở. Sau khi nổ mìn, xung quanh mặt hầm sẽ được hoàn thiện, loại bỏ các tảng đá có nguy cơ vỡ, gây sự cố.

Thực hiện các quy định về rà phá bom mìn, vật liệu nổ theo đúng quy định hiện hành của pháp luật.

Đảm bảo quá trình thi công công trình đúng thiết kế, giảm thiểu tác động ăn mòn do hiện tượng chân không ảnh hưởng đến chất lượng và tuổi thọ công trình (sử dụng các loại vỏ bọc bê tông cốt thép tại các vị trí quan trọng, có khả năng bị tác động).

An toàn giao thông khu vực:

- Áp dụng các biện pháp thi công xây dựng tiên tiến và bố trí hợp lý cung đường vận chuyển cho các phương tiện giao thông.

- Bố trí phương tiện giao thông, máy móc thiết bị ra vào hợp lý. Đặc biệt, hạn chế ra vào công trường vào giờ tan làm của CBCNV.

- Người điều khiển phương tiện phải đi đúng tốc độ và chấp hành nghiêm chỉnh Luật giao thông đường bộ.

- Lắp biển cảnh báo tốc độ, biển cảnh báo phía trước có công trường thi công. Vào giờ cao điểm, mật độ giao thông lớn cần bố trí người điều phối, hướng dẫn các phương tiện giao thông di chuyển.

Như đã đánh giá ở phần trước khi vận chuyển máy móc thiết bị, thi công xây dựng sẽ làm ảnh hưởng đến các tuyến đường giao thông vận chuyển tại khu vực dự án, Công ty sẽ phối hợp với cơ quan quản lý tuyến đường lập phương án đầu nối đường giao thông phù hợp; lập biên bản hiện trạng, biện pháp gia cố trước khi triển khai thi công và thực hiện các biện pháp tu sửa, nâng cấp.

Thường xuyên thu dọn đất đá rơi vãi trên các tuyến đường giao thông, tránh tình trạng trời mưa làm đường lầy lội, trơn trượt gây khó khăn cho hoạt động của người dân khi tham gia giao thông. Tưới nước tuyến đường thi công với tần suất 02 lần/ngày.

b. Biện pháp giảm thiểu sự cố cháy nổ

- Xây dựng hệ thống phòng cháy tại khu vực dự án theo tiêu chuẩn an toàn phòng cháy chữa cháy, tại nơi làm việc đều phải có phương tiện và dụng cụ chữa cháy phổ thông như bình chữa cháy, thùng cát, bể nước,...

- Thực hiện các biện pháp phòng chống cháy nổ tuân theo quy định hiện hành QCVN 01:2019/BCT về an toàn trong bảo quản, vận chuyển và tiêu hủy vật liệu nổ công nghiệp; Luật Phòng cháy chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ.

- Thường xuyên kiểm tra hệ thống điện, hệ thống chống sét, hệ thống phòng cháy chữa cháy các bồn chứa nhiên liệu. Đặt các biển báo như nghiêm cấm dùng lửa ở những nơi cấm lửa, hoặc gần chất dễ cháy đặc biệt kho thuốc nổ (khi thực hiện thi công xây dựng, đơn vị thi công sẽ thực hiện thiết kế về diện tích, kết cấu kho lưu giữ thuốc nổ, kíp nổ đảm bảo an toàn theo quy định hiện hành).

- Sắp xếp, bố trí máy móc, thiết bị đảm bảo trật tự an toàn, gọn gàng và có khoảng cách an toàn cho công nhân làm việc khi có sự cố cháy nổ.

- Tuyên truyền, giáo dục, vận động mọi người nghiêm chỉnh chấp hành các nội quy an toàn phòng cháy chữa cháy, các pháp lệnh phòng cháy, chữa cháy của Nhà nước.

- Khi xảy ra cháy phải khắc phục hậu quả ngay như: Đánh giá mức độ thiệt hại, tìm nguyên nhân gây cháy để có biện pháp ứng phó về sau. Phối hợp với chính quyền địa phương để huy động lực lượng ứng cứu kịp thời. Trình với cơ quan quản lý Nhà nước thông báo thiệt hại do sự cố môi trường gây ra.

c. Biện pháp giảm thiểu khi xảy ra sự cố đuối nước

Tuyên truyền, giáo dục về an toàn lao động liên quan đến sự cố đuối nước cho các công nhân trong quá trình thi công; Hạn chế thi công trong mùa mưa lũ

và bố trí biển báo nguy hiểm tại khu vực hồ chứa, tại những vị trí dễ nhìn để cảnh báo CBCNV, cũng như người dân xung quanh.

d. Sự cố do thiên tai

** Biện pháp giảm thiểu sự cố do mưa bão, lũ lụt, lũ quét, lũ bùn đá, nứt đất và trượt lở đất:*

Để phòng ngừa sạt lở bờ taluy của mái hồ móng, tuyến đường thi công, vận hành, gia cố bằng cọc neo trong trường hợp mái taluy cắt qua những lớp đất đá (taluy âm); đảm bảo chân mái taluy không bị đọng nước.

Công ty sẽ quan tâm đến các biện pháp kỹ thuật an toàn trong suốt quá trình xây dựng dự án nhằm loại bỏ các nguy cơ gây sự cố bất ngờ.

Chủ động thực hiện tốt công tác phòng ngừa thiên tai, nhằm giảm thiểu thiệt hại về người và tài sản.

Trong quá trình xây dựng, quản lý chặt chẽ việc sử dụng nguyên vật liệu và che chắn cẩn thận, kè chân các bãi thải, bãi trữ đất đá để hạn chế đất đá bị cuốn trôi theo nước mưa gây ảnh hưởng đến nguồn nước và sản xuất của người dân.

Tăng cường cập nhật và theo dõi các diễn biến về thời tiết để tổ chức thi công; Nhằm hạn chế ảnh hưởng từ thiên tai, đảm bảo thi công các hạng mục công trình đúng kỹ thuật và quy trình xây dựng;

Trong quá trình dẫn dòng thi công, cần mở rộng bề mặt dòng chảy; lập ban phòng lũ trực thường xuyên trên công trường (24/24 giờ), kịp thời thông báo cho công nhân thi công thực hiện di dời toàn bộ máy móc, thiết bị và công nhân ra khỏi khu vực có nguy cơ ngập lụt, sạt lở.

Không chặt, phá phát quang cây cối khu vực ngoài dự án.

Bố trí kế hoạch thi công phù hợp, hạn chế thi công các hạng mục liên quan đến đào đắp vào mùa mưa lũ;

Thi công đúng tiến độ, không để tình trạng trì trệ trong thi công;

Lựa chọn giải pháp thi công phù hợp với điều kiện địa chất của từng khu vực thi công xây dựng các hạng mục công trình.

Toàn bộ khối lượng chất thải rắn sinh hoạt, xây dựng, đất, đá thải và chất thải nguy hại phải được thu gom triệt để và xử lý theo đúng quy định;

** Biện pháp giảm thiểu sự cố sụt lún công trình:*

Tuân thủ đúng quy trình xây dựng và các thông số thiết kế của dự án được cơ quan có chức năng phê duyệt.

Sử dụng đề quai nhằm phòng chống lũ lụt, sạt lở trong quá trình thi công nền móng các hạng mục công trình.

*** Phòng chống và ứng phó sự cố vỡ đề quai:**

Quá trình thi công đảm bảo đúng kỹ thuật, sử dụng vật liệu đúng tiêu chuẩn. Trong quá trình thiết kế, đơn vị thiết kế đã đưa ra các biện pháp xử lý tác động do các đứt gãy, phá hủy kiến tạo có thể xảy ra đối với tuyến đập và bố trí công trình tràn sự cố để tránh vỡ đập, đề quai.

Công nhân quản lý công trình phải thường xuyên kiểm tra quá trình thi công, đảm bảo đúng tiến độ và chất lượng công trình.

Nâng cao năng lực xử lý tình huống khi có thiên tai hoặc thời tiết xấu ảnh hưởng đến quá trình thi công trên đến đập.

Thường xuyên phổ biến cho dân các quy định về an toàn cần thực hiện, tổ chức thông báo và sơ tán kịp thời trong trường hợp phải xả lũ lớn. Kiểm tra thường xuyên các công trình có liên quan đến xả tràn.

Khi lũ vượt tần suất thiết kế các biện pháp giảm thiểu tác động trong trường hợp có sự cố vỡ đề quai:

Lập ban phòng lũ trực thường xuyên (24/24 giờ) trên công trường và ở khu vực có nguy cơ vỡ;

Chuẩn bị các vật liệu để coi đề quai khi thấy có nguy cơ lũ vượt thiết kế;

Kịp thời thông báo cho công nhân thi công, công nhân vận hành và di chuyển máy móc trên công trường ra khỏi khu vực nguy hiểm.

Khẩn trương thông báo cho chính quyền địa phương ở hạ lưu di chuyển người dân ra khỏi khu vực có khả năng ngập lụt để tránh thiệt hại về tài sản và con người.

Khi có sự cố xảy ra, phối hợp chính quyền địa phương xử lý, thống kê thiệt hại và giải quyết các hậu quả do sự cố gây ra một cách nhanh chóng.

Tập huấn, diễn tập trong trường hợp sự cố xảy ra, di chuyển người và thiết bị đến nơi an toàn, hạn chế thấp nhất những tổn thất do hậu quả sự cố vỡ đề quai.

e. Biện pháp phục hồi môi trường sau thi công

Việc chiếm dụng đất tạm thời phục vụ thi công xây dựng dự án với các hoạt động làm phát sinh các chất thải gây mất mỹ quan, làm tăng nguy cơ xói mòn và thoái hóa đất tại khu vực. Vì vậy, sau khi kết thúc quá trình xây dựng, Công ty sẽ phối hợp với đơn vị thi công thực hiện các biện pháp để phục hồi môi trường:

- Tại khu phụ trợ: Tiến hành thu dọn sạch sẽ và di dời các thiết bị nghiền sàng, thuốc nổ, máy phát điện,...

- Tại khu lán trại: Thực hiện công tác tháo dỡ công trình tạm để trả lại mặt bằng tự nhiên và dọn dẹp sạch sẽ rác thải sinh hoạt.

- Tại khu vực bãi trữ và bãi thải:

- + Thực hiện công tác thu dọn vệ sinh tại bãi tập kết vật liệu, thu gom rác thải và chôn lấp đúng nơi quy định.

- + Sau khi bãi thải đã được thu gom sẽ tiến hành san ủi bằng phẳng và trồng cây, trồng cỏ để cải tạo đất, chống xói mòn, cải thiện điều kiện môi trường phù hợp với điều kiện ban đầu.

Đối với diện tích đất không xây dựng công trình lòng hồ thì giữ lại diện tích thảm thực vật hiện có.

(2). Giai đoạn vận hành

a. Biện pháp phòng ngừa vỡ đập và hồ chứa trong quá trình vận hành

*** Biện pháp phòng ngừa sự cố vỡ đập:**

- Trong quá trình vận hành hồ chứa, Chủ dự án tuân thủ các quy định về việc quản lý an toàn đập của hồ chứa nước, hoạt động xây dựng, quản lý khai thác hồ chứa nước và các hoạt động khác có liên quan đến quản lý an toàn đập.

- Xây dựng quy trình vận hành hồ chứa gửi cơ quan có chức năng phê duyệt. Thực hiện vận hành đúng quy trình vận hành hồ chứa đã được phê duyệt. Khi có sự cố hoặc nguy cơ gây ảnh hưởng đến chất lượng công trình thì phải báo với các cơ quan chức năng, Ban phòng chống lụt bão và tìm kiếm cứu nạn của địa phương để phối hợp ứng phó.

- Tuân thủ quy trình vận hành hồ chứa được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt.

- Thực hiện theo hướng dẫn của Thông tư số 09/2019/TT-BCT ngày 08/7/2019 của Bộ Công thương quy định về quản lý an toàn đập và hồ chứa thủy điện.

- Tuân thủ, thực hiện đúng và đầy đủ các biện pháp phòng chống lụt, bão.

- Xây dựng các hạng mục công trình đảm bảo theo đúng thiết kế đã được duyệt, đảm bảo đúng các quy chuẩn và tiêu chuẩn có liên quan;
- Thực hiện duy tu, bảo dưỡng đập, kiểm tra định kỳ trước và sau các mùa mưa lũ. Hàng năm, Chủ dự án sẽ lập và gửi báo cáo cho UBND tỉnh Tuyên Quang và các cơ quan có liên quan theo quy định về an toàn đập.
- Nâng cao ý thức của người dân trong việc thực hiện các quy định liên quan đến hành lang an toàn hồ chứa Thủy điện Phú Bình.
- Theo dõi về tình hình mưa lũ, trường hợp mực nước lòng hồ chứa có khả năng dâng tới MNLKT (mực nước lũ thiết kế), Chủ dự án phối hợp với chính quyền địa phương thực hiện di chuyển tài sản và người dân đến vị trí an toàn.

**** Công tác ứng phó với sự cố vỡ đập:***

- Kiểm tra định kỳ, đột xuất công trình: Chủ dự án chỉ đạo và kiểm tra, đánh giá tình trạng làm việc của các hạng mục chính của công trình (cống xả cát, cống lấy nước, cửa van tràn, hồ chứa, thiết bị nhà máy...) và các hạng mục có liên quan theo quy định hiện hành nhằm đảm bảo an toàn tuyệt đối cho công trình trước và sau lũ. Nội dung kiểm tra: Kiểm tra tình trạng chất lượng, sự ổn định của toàn bộ các hạng mục công trình, thiết bị nhà máy kiểm tra việc thực hiện các quy phạm, quy trình khai thác và bảo vệ công trình; kiểm tra đánh giá việc thực hiện chế độ kiểm tra quan trắc công trình, các vật liệu dự phòng, trang thiết bị dụng cụ và phương tiện ứng cứu nếu xảy ra sự cố.

- Kiểm tra trước mùa lũ: Trước mùa lũ, phải kiểm tra đánh giá toàn bộ thiết bị, công trình, nhân sự, tình hình làm việc của các hạng mục công trình phục vụ vận hành phát điện, phương tiện liên lạc, trang thiết bị, phương tiện, vật liệu ứng cứu. Trong trường hợp mưa lũ lớn phải báo cáo tình hình kiểm tra an toàn công trình cho BCH PCTT&TKCN tỉnh Tuyên Quang, Sở Công thương tỉnh Tuyên Quang, BCH PCTT&TKCN xã Yên Lập và xã Kiên Đài, UBND xã Yên Lập và xã Kiên Đài, các cơ quan có liên quan.

- Kiểm tra sau mùa lũ: Sửa chữa kịp thời, kiểm tra và theo dõi diễn biến nếu có phát hiện hư hỏng các hạng mục và thiết bị phục vụ vận hành của nhà máy Thủy điện Phú Bình; đề xuất các biện pháp sửa chữa, khắc phục những hạng mục hư hỏng đe dọa đến sự an toàn của công trình.

- Tổng kết, đánh giá sau mùa lũ: Hàng năm, báo cáo tổng kết công tác phòng chống lụt bão, vận hành nhà máy và toàn bộ công trình gửi UBND tỉnh Tuyên Quang, Sở Công thương tỉnh Tuyên Quang, UBND xã Yên Lập và UBND xã

Kiên Đài về việc thực hiện quy trình vận hành Thủy điện Phú Bình đánh giá kết quả vận hành, những tồn tại và kiến nghị.

*** Biện pháp ứng phó với sự cố vỡ đập, hồ:**

- Sơ tán người ra khỏi khu vực nguy hiểm, nơi không bảo đảm an toàn, khu vực vỡ hồ, đập; tập trung triển khai biện pháp bảo đảm an toàn cho người, đặc biệt đối tượng dễ bị tổn thương trong tình huống khẩn cấp.

- Thực hiện biện pháp bảo đảm an toàn đối với nhà cửa, công sở, bệnh viện, trường học, kho tàng, công trình và cơ sở kinh tế, an ninh, quốc phòng.

- Chủ động thực hiện các biện pháp bảo vệ sản xuất.

- Giám sát, hướng dẫn, thông báo trên loa xã, thôn, đặt biển cảnh báo kèm còi báo động và chủ động thực hiện việc hạn chế hoặc cấm người, phương tiện đi vào khu vực nguy hiểm trong khu vực bị vỡ đập, hồ, nơi dòng nước chảy siết.

- Bảo đảm an toàn giao thông, thông tin liên lạc đáp ứng yêu cầu chỉ đạo, chỉ huy phòng, chống sự cố vỡ hồ, đập.

- Sử dụng nhân sự, các trang, thiết bị sẵn có và nhân sự của chủ dự án thực hiện tham gia tổ chức cứu vớt và đưa người dân đến nơi an toàn. Ngoài ra, để phục vụ công tác đảm bảo an toàn cho người dân, chủ dự án sẽ thực hiện thông báo đến; UBND xã Yên Lập, xã Kiên Đài và các cơ quan, đơn vị có liên quan để huy động nhân sự, trang thiết bị như thuyền, cano, phao, ô tô... thực hiện tìm kiếm cứu nạn, cứu chữa người bị thương.

- Phối hợp với UBND xã Yên Lập và UBND xã Kiên Đài tổ chức cung cấp đầy đủ lương thực, thuốc men, quần áo... cho người dân ổn định đời sống khi nước rút. Đồng thời phối hợp với các cơ quan quản lý địa phương có liên quan triển khai lực lượng để khôi phục thông suốt các tuyến đường giao thông, điện, thông tin liên lạc... để người dân phục hồi sản xuất.

- Bảo đảm an ninh, trật tự an toàn xã hội, bảo vệ tài sản của nhà nước và nhân dân tại khu vực sự cố vỡ đập, hồ chứa.

*** Khắc phục sự cố vỡ đập, hồ chứa:**

- Tiếp tục tìm kiếm cứu nạn, cấp cứu người bị nạn, thông tin khẩn cấp cho BCH PCTT&TKCN tỉnh Tuyên Quang, Sở Công thương tỉnh Tuyên Quang, BCH PCTT&TKCN xã Yên Lập, UBND xã Kiên Đài và các cơ quan có liên quan tìm kiếm cứu nạn.

- Tổ chức đưa người sơ tán trở về nhà an toàn, tổ chức nơi ở tạm cho những người bị mất nhà hoặc nhà cửa bị hư hỏng, hỗ trợ lương thực, thực phẩm, nước uống và các nhu yếu phẩm khác.

- Khẩn trương thống kê, đánh giá thiệt hại, đề xuất nhu cầu hỗ trợ, cứu trợ và khắc phục; xác định các nhu cầu trang thiết bị vật tư, phương tiện cần thiết cầu địa phương để phục vụ công tác khắc phục hậu quả sự cố vỡ đập, hồ chứa.

- Huy động nguồn lực, tổ chức khắc phục và đề nghị cấp trên hỗ trợ khắc phục vệ sinh môi trường, phòng chống dịch, dọn dẹp nhà cửa, cơ sở hạ tầng, điện, nước, giao thông, thủy lợi, trường học, y tế, môi trường...

- Tổ chức khôi phục sản xuất.

- Đối với trường hợp vỡ đập do kẹt van, chủ dự án sẽ thực hiện toàn bộ các bước thực hiện của biện pháp ứng cứu và đồng thời, chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp nhằm giảm thiểu các tác động về phía hạ lưu như mở hoàn toàn tất cả các khoang tràn, cống dẫn dòng, cửa nhận nước... Trong quá trình vận hành, Chủ dự án sẽ bố trí các song chắn rác đặt trong các rãnh cửa nhận nước, cửa van nằm về phía thượng lưu nhằm ngăn rác, vật liệu nổi rơi vào trong rãnh. Làm sạch lưới chắn rác bằng phương pháp thủ công. Nâng và hạ lưới chắn rác được tiến hành trong trạng thái không áp bằng Pa lắng điện 10 tấn. Chất thải thu được từ lưới sẽ được thu gom về kho chứa và xử lý cùng chất thải sinh hoạt.

b. Biện pháp phòng ngừa chống cháy nổ

- Trong giai đoạn vận hành của nhà máy, Chủ dự án sẽ tuân thủ và thực hiện nghiêm túc các quy định về PCCC và an toàn điện như sau:

- Lắp đặt hệ thống báo cháy tự động gồm tủ trung tâm báo cháy, các đầu dò báo cháy và báo nhiệt, chuông đèn, nút ấn báo cháy... Hệ thống báo cháy được cơ quan chức năng nghiệm thu và kiểm tra thường xuyên và nằm trong tình trạng sẵn sàng hoạt động theo đúng quy định phòng cháy chữa cháy.

- Trong quá trình hoạt động của dự án, phải có nội quy, quy định cũng như những hướng dẫn sử dụng cụ thể đảm bảo các yêu cầu về an toàn điện; Hệ thống điện phải được lắp đặt các role chống sự cố để hạn chế chạm điện, những tình huống xấu do sự cố về điện gây ra.

- Huấn luyện cán bộ, công nhân nhà máy hiểu biết, nắm bắt và thành thạo công tác phòng cháy, nổ và xây dựng một đội phòng, chống cháy được huấn luyện thường xuyên và luôn ở trạng thái thường trực.

- Ban hành nội quy cấm CBCNV không được hút thuốc, không gây phát lửa tại các khu vực máy phát điện, máy nén khí, hệ thống dây điện trong nhà máy.

- Dầu mỡ, các vật dụng dễ cháy phải được tập trung vào các thùng kín có nắp đậy, vật liệu chứa bằng kim loại và đặt cách xa khu vực máy phát điện, máy nén khí, hệ thống dây điện trong nhà máy, kèm thêm biển báo và các chú dẫn tên.

c. Biện pháp phòng ngừa rò rỉ , tràn dầu:

- Thực hiện đúng quy trình bảo dưỡng tuabin, đảm bảo tuabin đã được lau khô trước khi đưa vào vận hành. Nước nhiễm dầu trong quá trình sửa chữa và khi có sự cố phải được thu hồi toàn bộ.

- Nước nhiễm dầu khi có sự cố sẽ được thu gom vào bể chứa sự cố nhiễm dầu có, sau khi thu gom vào bể chứa sự cố nước thải nhiễm dầu sẽ được hút lên các thùng phuy và lưu giữ tại kho chứa chất thải nguy hại hoặc thuê đơn vị đủ chức năng xử lý đến hút trực tiếp tại bể chứa.

- Nước nhiễm dầu và dầu thải trong quá trình sửa chữa bảo dưỡng máy móc thiết bị phải được thu gom triệt để không để phát sinh dầu thải hoặc nước nhiễm dầu ra ngoài.

- Trong kho chứa chất thải nguy hại cần có các vật liệu thấm hút như cát và mùn cưa để phòng trường hợp có sự cố loang, chảy dầu.

d. Biện pháp phòng ngừa chập điện của trạm biến áp

*** Biện pháp phòng chống chập điện:**

- Để giảm thiểu sự cố chập điện, các nhân viên trực quản lý vận hành phải thường xuyên kiểm tra các thiết bị điện, cũng như dây dẫn trong trạm điện có đảm bảo an toàn cách điện hay không, để đề xuất các biện pháp thay thế kịp thời. Tránh hiện tượng động vật, côn trùng vào trạm (đặc biệt phòng điều khiển) cần có biện pháp xua đuổi như phun thuốc và bịt các lỗ hổng vào các tủ điện bằng đất sét có mùi.

*** Biện pháp phòng chống sét:**

- Bảo vệ chống sét đánh trực tiếp đối với Nhà máy: Bảo vệ chống sét đánh trực tiếp vào nhà máy sử dụng hệ thống kim và dây thu sét bằng thép tròn mạ kẽm đặt trên mái nhà máy và thành máng nước. Vật liệu được chọn như sau: Kim thu sét sử dụng loại thép tròn D20, mạ kẽm nhúng nóng, dài 1,5m; Dây dẫn sét sử dụng thép tròn D12, mạ kẽm nhúng nóng; Dây dẫn sét được nối vào hệ thống nối đất chung của nhà máy.

- Bảo vệ chống sét đối với máy biến áp tăng: Lắp đặt các kim thu sét trên đỉnh tường chống cháy của các máy biến áp.

- Ngoài ra, Chủ dự án còn lắp đặt các bộ chống sét van lắp đặt tại đầu các đường dây vị trí đầu cáp điện của cột xuất tuyến, các máy biến áp chính, đầu cực máy phát và các máy biến áp tự dòng để bảo vệ chống quá điện áp lan truyền vào các thiết bị.

e. Biện pháp quản lý, phòng ngừa sự cố tai nạn lao động

- Tuân thủ quy định về sử dụng, vận hành, bảo dưỡng, bảo quản các thiết bị điện, thiết bị áp lực.

- Tuyên truyền các thông tin về vệ sinh an toàn lao động cho cán bộ công nhân viên làm việc trong nhà máy.

- Sắp xếp lịch làm việc, nghỉ ngơi hợp lý cho cán bộ công nhân viên.

- Khám sức khỏe định kỳ cho cán bộ công nhân viên làm việc trong nhà máy.

- Bố trí biển cảnh báo tại khu vực hồ chứa, cửa xả hạ lưu nhà máy.

- Tập huấn cứu hộ, sơ cứu cho người bị đuối nước cho các cán bộ công nhân viên.

f. Biện pháp phòng ngừa các sự cố do thời tiết gây ra

Nhằm ứng phó sự cố thiên tai do thời tiết gây ra, Công ty đề ra các biện pháp, công tác chuẩn bị như sau:

- Hàng năm, trước mùa mưa lũ, Công ty sẽ lập bổ sung phương án phòng chống lụt bão, trình cơ quan quản lý Nhà nước có thẩm quyền phê duyệt, đồng thời lên kế hoạch và thông báo kế hoạch xả lũ (dựa trên diễn biến thời tiết của khu vực), công tác sau xả lũ để hoạt động xả lũ của dự án được chủ động và có hiệu quả.

- Thường xuyên theo dõi diễn biến thời tiết, kiểm tra thường xuyên mực nước tại tuyến đập, khơi thông dòng chảy, phối hợp với Ban phòng chống lũ lụt của huyện để kịp thời ứng cứu.

- Công tác chuẩn bị sẽ được triển khai thực hiện: Vật tư, vật liệu, dụng cụ dự phòng được tập kết tại địa điểm quy định; cán bộ kỹ thuật, lực lượng ứng cứu, phương tiện ứng cứu được quản lý theo quy định để sẵn sàng huy động khi cần thiết; Ban chỉ huy phòng chống lụt bão tiến hành họp để thông qua quy chế làm việc và chế độ trực ban.

- Thực hiện quản lý, kiểm tra vận hành hồ chứa theo quy trình vận hành hồ chứa đã ban hành và Nghị định số 114/2018/NĐ-CP ngày 04/09/2018 của Chính phủ quy định về quản lý an toàn đập, hồ chứa nước; thực hiện đền bù và hỗ trợ vào mùa lũ nếu xảy ra sự cố ảnh hưởng đến người dân; bảo vệ cây trồng hiện có và trồng thêm cây tại những vị trí cần thiết trong khu vực dự án đảm bảo giảm thiểu xói lở, lũ lụt.

- Trong suốt mùa mưa lũ, duy trì chế độ thông tin liên lạc, chế độ báo cáo tình hình về Ban chỉ huy phòng chống lụt bão cấp trên và cơ quan quản lý Nhà nước có thẩm quyền theo quy định.

- Trong trường hợp lũ về, lưu lượng nước về hồ tăng nhanh và có khả năng gây ra sự cố lũ lụt, thì Công ty sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Thông báo sơ tán khẩn cấp người, tài sản, phương tiện máy móc trong phạm vi có thể bị ảnh hưởng trong trường hợp nước tràn qua mặt đập, xảy ra sự cố không kiểm soát được.

- Thông báo cho Ban Chỉ huy phòng chống lụt bão và tìm kiếm cứu nạn, chỉ huy phòng chống lũ lụt tỉnh Tuyên Quang, thông báo với chính quyền địa phương và các đơn vị khác có liên quan để có biện pháp ứng cứu kịp thời

- Huy động Ban Chỉ huy chống lụt bão và cán bộ công nhân sẵn sàng tham gia ứng cứu và xử lý các tình huống bất ngờ có thể xảy ra.

- Sau khi ứng phó sự cố, lũ lụt giảm công ty cần liên hệ chính quyền địa phương thông kê người, tài sản bị ảnh hưởng do sự cố lũ lụt và có biện pháp thăm hỏi, đền bù cho người dân.

- Hợp bàn rút kinh nghiệm và đưa ra các giải pháp khắc phục, ứng phó cho sự cố lần sau.

g. Biện pháp phòng ngừa kẹt van, cửa nhận nước

- Thường xuyên dọn rác thải trong hồ chứa.

- Trước cửa nhận nước đều có bố trí song chắn rác.

- Bố trí cán bộ theo dõi, quan sát và vận hành tại khu vực cửa nhận nước để khi có sự cố kẹt van phải thực hiện xử lý kịp thời.

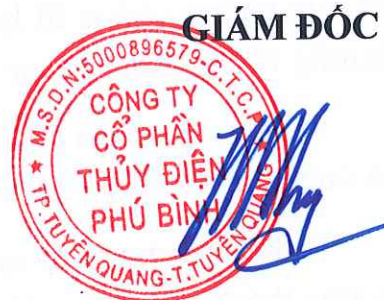
h. Biện pháp phòng ngừa sạt lở taluy, bờ suối

- Thực hiện xây dựng công trình tiêu năng xả tràn, cống xả sâu, xây dựng kè đá với các mái dốc, xây tường hướng dòng.

- Trồng cây xanh xung quanh hồ chứa.
- Biện pháp phòng ngừa xung đột lợi ích về sử dụng nước với các thủy điện lân cận và các đối tượng sử dụng nước.
- Trước khi đi vào hoạt động dự án, chủ dự án sẽ phối hợp với các đơn vị quản lý thủy điện lân cận trong hệ thống thủy điện bậc thang sông Gâm để xây dựng cơ chế vận hành phát điện với nhiệm vụ đảm bảo quá trình vận hành phát điện, an toàn công trình vào mùa lũ và duy trì dòng chảy tối thiểu vào mùa kiệt.

3. Cam kết của Chủ dự án

- Chủ dự án cam kết thực hiện các công trình, biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường.
- Cam kết về tuân thủ quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường.
- Cam kết thực hiện nghĩa vụ bảo đảm kinh tế - xã hội, hỗ trợ hạ tầng, sinh kế người dân tại địa phương.



Hoàng Vũ Phong