

**ỦY BAN NHÂN DÂN
TỈNH SƠN LA**

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

Số: /QĐ-UBND

Sơn La, ngày tháng 5 năm 2026

QUYẾT ĐỊNH
**Về việc phê duyệt kết quả thẩm định Báo cáo đánh giá tác động
môi trường của Dự án “Thủy điện Nậm Pàn 5”**

CHỦ TỊCH ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH

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

Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi, bổ sung bởi Luật Sửa đổi, bổ sung một số điều của 15 luật trong lĩnh vực nông nghiệp và môi trường ngày 11/12/2025;

Căn cứ Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi, bổ sung bởi Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 và Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29 tháng 01 năm 2026 của Chính phủ; Nghị định số 131/2025/NĐ-CP ngày 12/6/2025 của Chính phủ quy định phân định thẩm quyền của chính quyền địa phương 02 cấp trong lĩnh vực quản lý nhà nước của Bộ Nông nghiệp và Môi trường; Nghị định số 136/2025/NĐ-CP ngày 12/6/2025 của Chính phủ quy định phân quyền, phân cấp trong lĩnh vực nông nghiệp và môi trường;

Căn cứ Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi, bổ sung bởi Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025, Thông tư số 07/2025/TT-BNNMT ngày 16/6/2025 và Thông tư số 09/2026/TT-BNNMT ngày 29/01/2026;

Xét đề nghị của Công ty cổ phần năng lượng Dầu khí Toàn Cầu tại Công văn số 36/CV-VK.POWER ngày 22/4/2026 về việc đề nghị phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường đối với Dự án “Thủy điện Nậm Pàn 5” và hồ sơ kèm theo;

Theo đề nghị của Giám đốc Sở Nông nghiệp và Môi trường tại Tờ trình số 452/TTr-SNNMT ngày 04/5/2026.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Thủy điện Nậm Pàn 5” (sau đây gọi là Dự án) của Công ty cổ phần năng lượng dầu khí Toàn Cầu (sau đây gọi là Chủ Dự án) thực hiện tại xã Mường Bú, xã

Chiềng Mung, tỉnh Sơn La với các nội dung, yêu cầu về bảo vệ môi trường ban hành kèm theo Quyết định này.

Điều 2. Chủ dự án chịu trách nhiệm toàn diện trước Chủ tịch UBND tỉnh và trước pháp luật về tính chính xác, trung thực đối với các thông tin, số liệu trong phương án thiết kế của hồ sơ trình thẩm định, phê duyệt; kết quả tính toán, tính chịu lực, an toàn của các hạng mục công trình, các nội dung khác trong hồ sơ thiết kế đảm bảo an toàn xây dựng, an toàn vận hành, vệ sinh môi trường và phòng chống cháy nổ trong quá trình hoạt động; chịu trách nhiệm về kết quả quan trắc đánh giá hiện trạng môi trường, tham vấn cộng đồng, danh sách các thành viên tham gia thực hiện lập báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án. Có trách nhiệm thực hiện quy định tại Điều 37 của Luật Bảo vệ môi trường và Điều 27 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, được sửa đổi, bổ sung tại khoản 9 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ và Điều 8 Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 của Chính phủ.

Điều 3. Chánh Văn phòng UBND tỉnh; Giám đốc các Sở: Nông nghiệp và Môi trường, Tài chính, Xây dựng, Công thương; Chủ tịch UBND các xã Mường Bú, Chiềng Mung; Giám đốc Công ty cổ phần năng lượng dầu khí Toàn Cầu; Thủ trưởng các cơ quan, đơn vị, tổ chức và các cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này.

Quyết định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký ban hành./.

Nơi nhận:

- Bộ Nông nghiệp và Môi trường (b/c);
- TT Tỉnh ủy (b/c);
- Chủ tịch UBND tỉnh (b/c);
- Các Phó Chủ tịch UBND tỉnh;
- Như Điều 3;
- Quỹ Bảo vệ môi trường tỉnh;
- Công ty cổ phần năng lượng dầu khí Toàn Cầu;
- Trung tâm phục vụ hành chính công tỉnh;
- Cổng thông tin điện tử tỉnh (để công bố);
- Lưu: VT - Hiệu 12 bản.

**KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH**

Nguyễn Thành Công

CÁC NỘI DUNG, YÊU CẦU VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN “THỦY ĐIỆN NẬM PÀN 5”

(Kèm theo Quyết định số /QĐ-UBND ngày tháng 5 năm 2026
của Chủ tịch UBND tỉnh Sơn La)

1. Thông tin về dự án

1.1. Thông tin chung

- Tên Dự án: Thủy điện Nậm Pàn 5.
- Địa điểm thực hiện:
 - + Phần nhà máy nằm trên địa bàn xã Mường Bú, tỉnh Sơn La.
 - + Phần đầu mối và lòng hồ nằm trên địa bàn xã Chiềng Mung, tỉnh Sơn La.
- Tọa độ các hạng mục công trình theo hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trực 104°00', múi chiều 3⁰; cụ thể như sau:

STT	Hạng Mục	Thủy điện Nậm Pàn 5	
		Tọa độ X	Tọa độ Y
1	Vị trí xây dựng tuyến đập	2.358.864,67	500.481,23
2	Vị trí xây dựng nhà máy	2.364.633,64	500.388,99

- Chủ Dự án đầu tư: Công ty cổ phần năng lượng dầu khí Toàn Cầu.
- Địa chỉ liên hệ: Số nhà 66, đường Nguyễn Trãi, tổ 9, phường Tô Hiệu, tỉnh Sơn La.

1.2. Quy mô, công suất

- Tổng diện tích đất thực hiện dự án 33,35ha (trong đó: Diện tích chiếm dụng vĩnh viễn của dự án là 27,49 ha “gồm: Diện tích đã được UBND tỉnh Sơn La cho thuê, chuyển mục đích sử dụng đất 25,47 ha tại Quyết định số 2142/QĐ-UBND ngày 14/10/2022 và Quyết định số 1423/QĐ-UBND ngày 04/8/2023”; diện tích thuê đất tạm là 5,87 ha).

- Quy mô công trình cấp III;
- Công suất thiết kế: 28 MW, điện lượng trung bình hàng năm 111,66 triệu kWh, gồm 02 tổ máy và tuyến đường dây tải điện 110kV.

1.3. Công nghệ sản xuất

Thủy điện Nậm Pàn 5 khai thác, sử dụng nước trên suối Nậm Pàn. Tuyến đập dâng và đập tràn được xây dựng trên suối Nậm Pàn tạo thành hồ chứa trên suối Nậm Pàn hoạt động theo chế độ điều tiết ngày đêm, có dung tích toàn bộ 0,412 triệu m³. Nước từ hồ chứa được dẫn qua cửa lấy nước vào hầm, hầm dẫn nước dài 1826,92 m

về nhà máy thủy điện nằm bên bờ phải Suối Nậm Pàn để phát điện với tổng công suất lắp máy là 28 MW gồm 02 tổ máy. Nước sau phát điện của nhà máy được xả trả lại suối Nậm Pàn, không chuyển sang lưu vực khác.

1.4. Phạm vi

- Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư gồm:
 - + Cụm đầu mối (hồ chứa, đập dâng, đập tràn, cống dẫn dòng, cống xả cát, cống xả môi trường);
 - + Tuyến năng lượng (cửa nhận nước, hầm dẫn nước chính, hầm dẫn nước phụ, đường ống áp lực, ống dẫn nước từ hầm vào nhà máy);
 - + Nhà máy thủy điện;
 - + Kênh xả;
 - + Trạm biến áp;
 - + Đường dây 110kV, chiều dài 0,5km đấu nối hệ thống điện từ trạm biến áp nhà máy với cột số 15 đường dây 110kV TĐ Nậm La – TBA 220kV Sơn La; thiết bị phân phối của nhà máy;
 - + Hạng mục phụ trợ như: lán trại công nhân, nhà quản lý vận hành, kho bãi, nhà xưởng, đường giao thông trong công trường, đường cấp điện thi công, thông tin liên lạc...
- Các hạng mục công trình đã thi công xây dựng và các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đã được thực hiện theo Quyết định số 396/QĐ-UBND ngày 28/02/2017 của UBND tỉnh Sơn La không thuộc phạm vi đánh giá tác động môi trường.

1.5. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

Dự án không có yếu tố nhạy cảm theo quy định tại khoản 4 Điều 25 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi tại khoản 6 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ và Điều 5 Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 của Chính phủ.

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

2.1. Giai đoạn thi công xây dựng

a) Các hoạt động của dự án

- Hoạt động xây dựng: thi công đào đắp; hoạt động của trạm trộn bê tông; hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, đất đá thải; hoạt động nổ mìn; 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 lắp đặt máy móc, thiết bị;

- Hoạt động sinh hoạt của cán bộ, công nhân; phương tiện giao thông;
- Hoạt động nghiệm thu, bàn giao công trình đưa vào sử dụng.

b) Các tác động đến môi trường

- Tác động của nước thải sinh hoạt: Phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân trên công trường;

- Tác động nước thải xây dựng: Phát sinh từ hoạt động thi công quá trình vệ sinh xe ô tô ra vào công trường, dụng cụ, thiết bị của công nhân sau khi kết thúc ngày làm việc (*bai, thước vuông, bàn chà, giá xức, ...*), nước rửa cốt liệu, nước thải thi công hầm dẫn nước.

- Tác động của bụi, khí thải: Phát sinh từ các hoạt động san lấp mặt bằng, từ hoạt động của phương tiện vận tải thực hiện, vận chuyển nguyên liệu xây dựng ra vào Dự án, hoạt động của máy móc, phương tiện thi công xây dựng, trạm trộn bê tông, trạm nghiền sàng.

- Tác động của chất thải rắn sinh hoạt: Phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân lao động phục vụ thi công xây dựng;

- Tác động của chất thải rắn thông thường: Phát sinh trong quá trình thi công các hạng mục công trình của Dự án.

- Tác động của chất thải nguy hại: Phát sinh từ hoạt động sửa chữa, bảo dưỡng, thay dầu, ... của máy móc, thiết bị thi công, phương tiện vận chuyển.

- Tác động của tiếng ồn, độ rung: Phát sinh từ hoạt động của các phương tiện thi công trên công trường, các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, hoạt động nổ mìn.

- Các sự cố trong quá trình khai thác: Tai nạn lao động; khoan nổ mìn; sự cố rò rỉ, cháy nổ; sự cố sụt lún, sạt lở vách núi; sự cố sạt trượt bãi thải; sự cố đá văng do nổ mìn,...

2.2. Giai đoạn vận hành

a) Các hoạt động của dự án

- Hoạt động sản xuất (*phát điện*), duy tu bảo dưỡng của nhà máy thủy điện;

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

- Hoạt động của các công trình, hạng mục bảo vệ môi trường: thu gom xử lý nước thải, chất thải rắn (CTR) và chất thải nguy hại (CTNH) và vận hành công trình xử lý nước thải.

- Hoạt động tích nước hồ chứa, xả lũ...

- Hoạt động giám sát công trình: sự cố sạt lở, sập hầm dẫn nước, vỡ đập và máy móc thiết bị, công trình xử lý chất thải và giám sát tài nguyên nước.

b) Các tác động đến môi trường

- Tác động của nước thải sinh hoạt: Nước thải phát sinh từ hoạt động sinh hoạt lưu trú của cán bộ, công nhân vận hành dự án.

- Tác động của nước thải sản xuất: Nước thải nhiễm dầu trong quá trình vận hành bảo dưỡng máy móc, thiết bị.

- Tác động của bụi, khí thải: Phát sinh do hoạt động của các phương tiện cơ giới ra vào khu vực Dự án; máy phát điện dự phòng; mùi phát sinh từ khu lưu trữ chất thải của Dự án, ...

- Tác động của chất thải rắn sinh hoạt: Phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của cán bộ, công nhân vận hành dự án;

- Tác động của chất thải rắn thông thường: Phát sinh chất thải từ thượng nguồn trôi về hồ;

- Tác động chất thải nguy hại: Phát sinh hoạt động máy móc, thiết bị, chủ yếu như pin, ắc quy thải và các loại chất thải khác; giẻ lau dính dầu mỡ thải; các loại dầu mỡ thải;

- Tác động của tiếng ồn, độ rung: Phát sinh từ các hoạt động của phương tiện giao thông ra vào khu vực Dự án, máy phát điện dự phòng và hoạt động tổ máy tuabin.

- Tác động của các rủi ro, sự cố: Sự cố sạt lở, sập hầm dẫn nước, vỡ đập, cháy nổ, tai nạn...

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

3.1. Nước thải, khí thải

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

a) Giai đoạn thi công xây dựng:

- Nước thải sinh hoạt phát sinh khoảng 28 m³/ngày. Thông số ô nhiễm đặc trưng gồm: TSS, BOD₅, tổng N, tổng P, dầu mỡ, Ecoli, Coliform...

- Nước thải xây dựng phát sinh khoảng 47,28 m³/ngày phát sinh từ các hoạt động thi công móng, hầm dẫn nước, bảo dưỡng, sửa chữa máy móc thiết bị, rửa xe, trạm trộn bê tông. Thông số ô nhiễm đặc trưng: TSS, tổng dầu mỡ khoáng.

- Nước mưa chảy tràn: Phát sinh khoảng 562,85 lít/s (*tính cho lưu lượng nước mưa lớn nhất trong năm, phụ thuộc vào điều kiện thời tiết tại các khu vực cụm đầu mối, tuyến năng lượng, hầm phụ; nhà máy, nhà vận hành, trạm biến áp, đường dây truyền tải điện 110kV*), thành phần chủ yếu là chất lơ lửng, đất, cát,...

b) Trong giai đoạn vận hành:

- Nước thải sinh hoạt phát sinh khoảng 2,0 m³/ngày. Thông số ô nhiễm đặc trưng gồm: TSS, BOD₅, tổng N, tổng P, Coliform.

- Nước thải sản xuất: Quá trình vận hành nước rò rỉ trong nhà máy phát sinh khoảng $2\text{m}^3/\text{ngày}$ tại khu vực không có khả năng nhiễm dầu. Thành phần lẫn dầu mỡ từ hoạt động vận hành, bảo dưỡng máy móc, thiết bị. Tuy nhiên lượng nước này sau xử lý không xả ra ngoài môi trường.

- Nước mưa chảy tràn: Phát sinh khoảng $124,51 \text{ lít/s}$, thành phần chủ yếu là chất lơ lửng, đất, cát,...

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

a) Trong giai đoạn thi công xây dựng

- Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động thi công dọn dẹp mặt bằng; hoạt động vận chuyển máy móc, thiết bị, nguyên vật liệu; động động đào, đắp và các thiết bị sử dụng dầu; hoạt động nổ mìn, đổ thải; hoạt động của trạm trộn bê tông và trạm nghiền sàng; hoạt động hàn, hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, đất đá thải, san gạt bãi thải.

- Tính chất (*thông số ô nhiễm đặc trưng*): Bụi, khí SO_2 , NO_x , CO ,...

b) Trong giai đoạn vận hành

- Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động của phương tiện giao thông ra vào dự án; khí thải từ máy phát điện dự phòng.

- Tính chất (*thông số ô nhiễm đặc trưng*): Bụi, khí SO_2 , NO_x , CO ,...

3.2. Chất thải rắn (CTR), chất thải nguy hại

3.2.1. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của CTR sinh hoạt, CTR công nghiệp thông thường:

a) Trong giai đoạn thi công xây dựng

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh với khối lượng khoảng $101,5 \text{ kg/ngày}$. Thành phần chủ yếu là thực phẩm thừa, giấy, túi nilon, vỏ hộp nhựa, vỏ chai thủy tinh, kim loại.

- Chất thải thực bì phát sinh với tổng khối lượng khoảng $14,19 \text{ tấn}$. Thành phần chủ yếu là cành, lá, rễ cây.

- Chất thải rắn thông thường công đoạn đào đắp phát sinh với tổng khối lượng khoảng $132.133,47 \text{ m}^3$ tương đương $171,77 \text{ tấn}$. Thành phần chủ yếu là đất, đá thải.

- Chất thải rắn thông thường công đoạn xây dựng phát sinh với tổng khối lượng khoảng $232,75 \text{ tấn}$. Thành phần chủ yếu là bìa các tông, giá gỗ dựng thiết bị, dây dứa, ba via, đầu mẫu sắt thép, vỏ bao xi măng, gạch vỡ, bê tông thừa.

b) Trong giai đoạn vận hành

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh với khối lượng khoảng $6,0 \text{ kg/ngày}$. Thành phần chủ yếu là các thực phẩm thừa, vỏ đồ hộp, giấy báo, bao bì, vỏ chai lọ, hộp đựng thức ăn.

- Chất thải là xác cây cối từ thượng nguồn về hồ khoảng 50 kg/ngày vào mùa kiệt và khoảng 250 kg/ngày vào mùa mưa.

- Lượng bùn, cát tích tụ tại lòng hồ: dự kiến phát sinh khoảng 85.292 m³/năm.

3.2.2. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của CTNH

a) Trong giai đoạn thi công xây dựng: CTNH phát sinh với khối lượng khoảng 1.960 kg/năm, cụ thể:

TT	Thành phần	Khối lượng (kg/năm)	Mã chất thải
1	Dầu nhớt thải	1.180	13 07 01
2	Giẻ lau, găng tay dính dầu	260	15 02 02
3	Bao bì thải chứa thành phần nguy hại	340	18 01 01
4	Pin ắc quy thải	180	16 01 12
Tổng cộng		1.960	

b) Trong giai đoạn vận hành: CTNH phát sinh với khối lượng khoảng 210 kg/năm, cụ thể:

STT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Số lượng trung bình (kg/năm)	Mã CTNH
1	Chất hấp thụ, vật liệu lọc (kể cả vật liệu lọc dầu), giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại	Rắn	40	18 02 01
2	Dầu thủy lực tổng hợp thải	Lỏng	50	17 01 06
3	Dầu truyền nhiệt và cách điện tổng hợp thải	Lỏng	50	17 03 04
4	Dầu thải từ thiết bị tách dầu/nước	Lỏng	30	17 05 04
5	Các thiết bị, bộ phận, linh kiện điện tử thải (trừ bản mạch điện tử không chứa các chi tiết có thành phần nguy hại)	Rắn	20	19 02 06
6	Pin, ắc quy chì thải	Rắn	5	16 01 12
7	Các loại dầu mỡ thải	Lỏng	15	16 01 08
	Tổng		210	

3.3. Tiếng ồn, độ rung:

3.3.1. Trong giai đoạn thi công xây dựng

- Nguồn phát sinh: Máy móc, thiết bị thi công xây dựng, các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, vận chuyển đất đá.

- Khu vực phát sinh: Tại khu vực thi công xây dựng các hạng mục dự án, khu vực đổ thải.

- Thời gian: Trong suốt thời gian thi công xây dựng.

3.3.2. Trong giai đoạn vận hành

- Nguồn phát sinh: Hoạt động của các thiết bị phụ trợ phục vụ vận hành nhà máy.

- Khu vực phát sinh: Tại khu vực Nhà máy thủy điện.

- Thời gian: Trong thời gian vận hành.

3.4. Các tác động khác

3.4.1. Giai đoạn xây dựng

- Chiếm dụng đất phục vụ thi công làm giảm diện tích đất trồng lúa ảnh hưởng đến đời sống kinh tế - xã hội và hoạt động canh tác, sản xuất nông nghiệp của người dân khu vực Dự án và lân cận.

- Tác động đến đường giao thông.

- Tác động tới hệ sinh thái, cảnh quan khu vực.

- Tác động do các rủi ro, sự cố như: Tai nạn lao động; sự cố cháy nổ; sự cố do thiên tai, sạt lở, sụt lún, xói lở bờ sông; tai nạn giao thông,...

- Nguy cơ sự cố sạt lở vị trí thi công, chân bãi thải; sự cố vỡ đê quây; sự cố cháy nổ, cháy rừng.

3.4.2. Giai đoạn vận hành

- Bồi lắng hồ chứa, sạt lở bờ hồ do lượng bùn cát bị tích trữ trong hồ chứa.

- Thay đổi địa hình, cảnh quan khu vực do việc thay đổi dòng chảy.

- Thay đổi cục bộ chế độ thủy văn trong ngày của suối Nậm Pàn do hồ chứa hoạt động điều tiết phát điện.

- Nguy cơ ngập lụt vùng hạ du do sự cố vỡ đập.

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

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

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

a) Trong giai đoạn thi công xây dựng

- Nước thải sinh hoạt: Sử dụng 05 nhà vệ sinh lưu động đã có và bố trí thêm 03 nhà vệ sinh lưu động (*số lượng phù hợp với các công trường thi công, lán trại*). Định kỳ hợp đồng với đơn vị có đủ chức năng để vận chuyển, xử lý theo quy định khi gần đầy bể, không xả thải ra môi trường. Thông số của nhà vệ sinh di động như sau:

- + Vật liệu chế tạo bằng composite không han rỉ, lão hóa.

+ Chiều dài: 950mm; Chiều rộng: 1.300mm; Chiều cao: 2.500mm;

+ Dung tích bể nước sạch: 400 lít; Dung tích bể chứa chất thải: 500 lít

Quy trình thu gom, xử lý: Nước thải sinh hoạt → nhà vệ sinh lưu động → đơn vị có đủ chức năng thực hiện hút, vận chuyển đi xử lý.

- Nước thải xây dựng

+ Nước thải rửa xe, rửa dụng cụ thiết bị: Bố trí 02 cầu rửa xe mới có diện tích 20 m², kích thước 5x4m, góc nghiêng 70 tại vị trí cổng công trường xây dựng. Thi công rãnh tạm và 02 hố lắng để thu gom, xử lý nước thải (*hố lắng cấu tạo 03 ngăn, dung tích khoảng 2m³/hố*).

Quy trình thu gom, xử lý: Nước thải → ngăn lắng → ngăn tách dầu → ngăn lắng cặn → Nguồn tiếp nhận Suối Nậm Pàn.

+ Nước thải rửa vật liệu xây dựng: Thi công rãnh tạm và 02 hố lắng 02 ngăn, dung tích khoảng 5m³/hố để thu gom, xử lý nước thải.

Quy trình thu gom, xử lý: Nước thải → ngăn lắng 1 → ngăn lắng 2 → nước sau khi được lắng cặn dẫn ra nguồn tiếp nhận là Suối Nậm Pàn.

+ Nước từ hoạt động thi công hầm dẫn nước: Thi công 04 hố lắng 02 ngăn, dung tích khoảng 2,5m³/hố để thu gom, xử lý nước thải.

Quy trình thu gom, xử lý: Nước thải → ngăn lắng số 1 → ngăn lắng số 2 → Nguồn tiếp nhận Suối Nậm Pàn.

+ Nước mưa chảy tràn: Đào các rãnh nước hình thang có kích thước 0,4x0,4m dọc các tuyến đường thi công, vận hành và xung quanh các khu phụ trợ. Dọc theo rãnh sẽ bố trí các hố ga để lắng đọng bùn cát kích thước 1,5x1,5x1,5m (*bố trí cách nhau trung bình 25m*), độ dốc đáy rãnh từ 1-3% và thoát ra suối Nậm Pàn.

Phương thức xả thải: tự chảy; chế độ xả nước thải: gián đoạn khi có mưa. Bùn cặn từ hố lắng và rãnh thoát nước thường xuyên được nạo vét định kỳ 01 lần/tháng và sử dụng để trồng cây trong khu vực dự án.

Yêu cầu về bảo vệ môi trường: Đạt QCVN 40:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (cột B).

b) Trong giai đoạn vận hành

- Nước thải sinh hoạt: Xử lý sơ bộ nước thải bằng 01 bể Bastaf 05 ngăn dung tích bể khoảng 5m³ đặt tại khu vực Nhà quản lý vận hành và 1 thiết bị tách mỡ 03 ngăn bằng vật liệu inox có dung tích khoảng 30 lít đặt tại khu vực bếp ăn nhà quản lý vận hành, sau đó được tiếp tục qua bể lọc trồng cây trước khi xả ra nguồn tiếp nhận.

Quy trình xử lý: Nước thải → xử lý sơ bộ (*bể tự hoại, bể tách mỡ*) → Bể gom → Bể lọc trồng cây → Suối Nậm Pàn.

Phương thức xả: Tự chảy; Chế độ xả: Gián đoạn; Chất lượng nước thải sau xử lý đạt quy chuẩn 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 (Bảng 2, $F < 2000$, cột B) trước khi xả ra ngoài môi trường.

- Nước thải sản xuất: Xây dựng 04 hồ thu gom nước thải sản xuất, đặt trong nhà máy, có tổng dung tích thiết kế là $67,5\text{m}^3$ để thu gom nước sản xuất của nhà máy, gồm:

- + Hồ thu dầu: Dung tích 9m^3 , kích thước $D \times B \times H = (1,5 \times 3,0 \times 2,0)\text{m}$;
- + Hồ thu nước rò rỉ: Dung tích 18m^3 , kích thước $D \times B \times H = (2,0 \times 4,5 \times 2,0)\text{m}$;
- + Hồ thu nước rò rỉ sau khi tách dầu: Dung tích 18m^3 , kích thước $D \times B \times H = (2,0 \times 4,5 \times 2,0)\text{m}$;
- + Hồ bơm tháo cạn: Dung tích $22,5\text{m}^3$, kích thước $D \times B \times H = (4,5 \times 2,0 \times 2,0)\text{m}$.

Quy trình xử lý: Nước rò rỉ từ van cầu và đường ống → Bể thu nước rò rỉ, lắng dầu → Bể tháo cạn → Kênh xả. Đối với lượng dầu mỡ được thu gom về bể thu dầu sau đó vận chuyển, lưu giữ tại kho chứa chất thải nguy hại.

Nước thải sau xử lý đạt Quy chuẩn QCVN 40:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải công nghiệp (Bảng 2, cột B).

- Nước mưa chảy tràn: Nước mưa mái được thu gom bằng các đường ống PVC-D110 dẫn vào rãnh thoát nước xây dựng ngoài nhà đã được thiết kế, xây dựng dạng hình thang tại chân tường ngoài nhà máy và nhà quản lý vận hành, rãnh có kích thước $0,4 \times 0,4\text{m}$, chảy vào hố ga lắng cạn kích thước $1,5 \times 1,5 \times 1,5\text{m}$.

Quy trình xử lý: Nước mưa chảy tràn → rãnh thu → hố lắng → suối Nậm Pàn.

4.1.2. Công trình, biện pháp thu gom, xử lý bụi, khí thải

a) Trong giai đoạn thi công xây dựng

- Yêu cầu các đơn vị tham gia thi công xây dựng Dự án thực hiện các biện pháp tổ chức thi công phù hợp, xây dựng nội quy đối với công nhân và nhà thầu thi công xây dựng tuân thủ các quy định về an toàn, bảo vệ môi trường.

- Sử dụng phương tiện được đăng kiểm; phương tiện vận chuyển chở đúng trọng tải quy định; che phủ bạt đối với tất cả các phương tiện chuyên chở nguyên vật liệu, đất thải, phế thải, không để rơi vãi vật liệu; thường xuyên thu dọn đất, cát, vật liệu rơi vãi tại khu vực thi công và đường tiếp cận.

- Sử dụng trạm trộn bê tông kiểu kín có bố trí cụm lọc bụi khô bằng túi vải hoặc túi giấy xếp; tưới nước làm ẩm cốt liệu trộn bê tông bằng xe tưới nước; vệ sinh, làm sạch khu vực trạm trộn hằng ngày; bố trí trạm trộn ở cuối hướng gió.

- Tại 02 trạm trộn bê tông: Sử dụng hệ thống trạm trộn bê tông kín, bố trí hệ thống băng tải kín để vận chuyển nguyên liệu đến silo trộn nhằm không phát tán bụi. Trạm trộn có thiết kế cụm silo lọc bụi túi dạng khô (chất liệu polyester, chống ẩm).

Trong quá trình hoạt động, bụi sẽ được giữ lại ở các cụm lọc do có kích thước lớn. Các hạt bụi bám vào bề mặt túi lọc, bộ lọc sau quá trình cấp sẽ được rũ sạch bằng phương pháp rung lắc, lực rung được tạo bởi đầm rung gắn trên nóc lọc bụi.

- Tại 02 trạm nghiền sàng: Sử dụng hệ thống tưới nước dập bụi tại khu vực trạm nghiền. Hệ thống bao gồm 1 máy bơm (2,5 m³/giờ); hệ thống đường ống PVC D36mm có chiều dài khoảng 150 m; các đầu phun được bố trí trước và sau các thiết bị có đường kính lỗ tưới D5mm.

- Bố trí 02 hệ thống phun nước giảm bụi với thời gian tưới và mật độ tưới tùy thuộc vào thời tiết, vào những ngày khô hanh số lần tưới tối thiểu 02 lần/ngày. Hệ thống bao gồm các thiết bị sau: Máy bơm nước, công suất bơm 2,5 m³/giờ; Hệ thống đường ống, sử dụng ống PVC-D36mm có chiều dài khoảng 100m; Các đầu phun được bố trí trước và sau các thiết bị với 10 đầu phun, đường kính lỗ tưới D5mm.

- Trang bị đầy đủ các phương tiện bảo hộ lao động cần thiết cho công nhân như khẩu trang, mũ, ủng, quần áo bảo hộ lao động trong khi làm việc.

- Áp dụng biện pháp nỗ lực giảm thiểu sai sót, sử dụng vật liệu nổ an toàn thân thiện với môi trường.

Yêu cầu về bảo vệ môi trường: Tuân thủ QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí.

b) Trong giai đoạn vận hành:

- Trồng cây xanh theo quy hoạch đã được cấp có thẩm quyền phê duyệt.

- Thu gom, xử lý triệt để lượng chất thải rắn phát sinh hàng ngày để giảm thiểu khả năng ô nhiễm từ quá trình phân huỷ hữu cơ.

- Duy trì các biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải đến khi kết thúc quá trình vận hành. Yêu cầu về bảo vệ môi trường: Tuân thủ QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí.

4.2. Các công trình, biện pháp quản lý CTR, CTNH

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

a) Trong giai đoạn thi công xây dựng

- Đối với chất thải rắn sinh hoạt: Tiếp tục sử dụng 08 thùng rác có nắp đậy hợp vệ sinh dung tích 60lít sẵn có và bố trí bổ sung thêm 12 thùng dung tích 60lít, 02 thùng dung tích 120 lít tại khu vực dự án. Thực hiện phân loại chất thải rắn sinh hoạt tại nguồn (*chất thải rắn có thể tái chế, tái sử dụng được thu gom, bán cho cơ sở thu mua phế liệu; chất thải hữu cơ phục vụ mục đích chăn nuôi; chất thải còn lại được tập kết tại vị trí thu gom chất thải rắn sinh hoạt địa phương*). Yêu cầu công nhân thu gom rác thải vào thùng chứa rác, tuyệt đối không vứt rác ra ngoài môi trường. Chủ dự án có trách nhiệm thực hiện đầy đủ việc đóng phí thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải rắn

sinh hoạt theo quy định hoặc hợp đồng với đơn vị có đầy đủ năng lực và chức năng định kỳ vận chuyển, xử lý theo quy định.

- Chất thải rắn công nghiệp thông thường:

+ Đối với chất thải sinh khối: Toàn bộ lượng thực bì trong quá trình phát quang được xử lý như sau: Các thân, cành cây được thu gom tận dụng làm chất đốt hoặc cho người dân trong khu vực thu gom làm chất đốt. Các loại bìa cát tông, gỗ, sắt thép thừa được thu gom tập kết, chọn lọc bán cho đơn vị có chức năng thu mua, tái chế; các loại khác hợp đồng với đơn vị có đầy đủ năng lực và chức năng vận chuyển, xử lý theo quy định.

+ Đối với đất đá thải: Được thu gom, vận chuyển đổ ra 04 bãi thải đã có sẵn (bãi thải số 01 nằm ở khu vực cụm đầu mối, diện tích 0,58ha với sức chứa 64.313,92m³; bãi thải số 02 nằm ở khu vực hầm phụ số 01, diện tích 2,20ha với sức chứa 14.600m³; bãi thải số 03 nằm ở khu vực hầm phụ số 02, diện tích 1,70ha với sức chứa 219.740,74m³; bãi thải số 04 nằm ở khu vực nhà máy, diện tích 0,33 ha với sức chứa 42.655,56m³) và 01 bãi chứa đất đá (bố trí bổ sung bãi trữ đất đá tại khu vực cụm đầu mối diện tích 0,22 ha với sức chứa 24.394,94m³). Chủ dự án sẽ thực hiện kê rọ đá tại chân bãi thải để chống sạt trượt đất đá thải. Tọa độ khu vực bãi thải và bãi trữ đất đá gồm điểm mốc như sau:

STT	Tên điểm	Tọa độ bãi thải số 01 (hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trực 104°00', múi chiếu 3°)	
		X	Y
1	BT1	2.3589.41,65	5004.14,61
2	BT2	2.3590.51,91	5004.55,29
3	BT3	2.3590.43,28	5004.78,54
4	BT4	2.3590.71,63	5004.85,66
5	BT5	2.3591.11,01	5004.91,25
6	BT6	2.3591.09,35	5004.98,40
7	BT7	2.3590.95,77	5005.00,86
8	BT8	2.3590.94,73	5005.08,02
9	BT9	2.359.062,18	500.499,91
10	BT10	2.359.041,66	500.501,28
11	BT11	2.359.037,99	500.492,80
12	BT12	2.358.944,60	500.464,00

STT	Tên điểm	Tọa độ bãi thải số 02 (hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trực 104°00', múi chiếu 3°)	
		X	Y
1	BT20	2.362.002,00	500.376,30
2	BT21	2.362.009,00	500.389,40
3	BT22	2.362.041,06	500.408,67
4	BT23	2.362.056,40	500.445,59
5	BT24	2.362.013,24	500.514,06
6	BT25	2.362.017,17	500.577,07
7	BT26	2.362.056,41	500.569,53
8	BT27	2.362.086,08	500.555,79
9	BT28	2.362.108,01	500.579,38
10	BT29	2.362.141,23	500.576,24
11	BT30	2.362.136,00	500.485,70
12	BT31	2.362.126,50	500.464,00
13	BT32	2.362.144,70	500.452,40
14	BT33	2.362.141,40	500.432,40
15	BT34	2.362.150,40	500.417,90
16	BT35	2.362.158,15	500.414,79
17	BT36	2.362.155,05	500.400,09
18	BT37	2.362.155,40	500.390,70
19	BT38	2.362.133,95	500.385,65
20	BT39	2.362.124,10	500.385,50
21	BT40	2.362.085,60	500.365,40
22	BT41	2.362.051,70	500.369,10

STT	Tên điểm	Tọa độ bãi thải số 03 (hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trực 104°00', múi chiếu 3°)	
		X	Y
1	BT42	2.363.804,03	499.997,20
2	BT43	2.363.729,78	499.998,25
3	BT44	2.363.663,97	500.029,12
4	BT45	2.363.653,93	500.051,47
5	BT46	2.363.659,30	500.087,51
6	BT47	2.363.676,35	500.131,04
7	BT48	2.363.694,34	500.164,85

8	BT49	2.363.736,38	500.149,26
9	BT50	2.363.739,07	500.137,41
10	BT51	2.363.762,83	500.129,54
11	BT52	2.363.762,05	500.119,38
12	BT53	2.363.777,45	500.107,42
13	BT54	2.363.782,33	500.082,28
14	BT55	2.363.784,23	500.063,38
15	BT56	2.363.794,28	500.039,52
16	BT57	2.363.802,46	500.036,41

STT	Tên điểm	Tọa độ bãi thải số 04 (hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trục $104^{\circ}00'$, múi chiếu 3°)	
		X	Y
1	BT58	2.364.542,38	500.351,66
2	BT59	2.364.518,75	500.341,93
3	BT60	2.364.472,91	500.329,33
4	BT61	2.364.437,20	500.326,17
5	BT62	2.364.416,27	500.320,62
6	BT63	2.364.390,58	500.321,86
7	BT64	2.364.393,21	500.341,41
8	BT65	2.364.458,59	500.348,76
9	BT66	2.364.532,44	500.371,64

STT	Tên điểm	Tọa độ bãi trữ đất đá số 01 (hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trục $104^{\circ}00'$, múi chiếu 3°)	
		X	Y
1	BT13	2.358.901,53	500.518,42
2	BT14	2.358.915,16	500.523,46
3	BT15	2.358.929,52	500.533,53
4	BT16	2.358.960,74	500.535,15
5	BT17	2.359.019,85	500.560,31
6	BT18	2.359.027,70	500.540,07
7	BT19	2.358.906,93	500.507,55

- Trình tự đổ thải: Sử dụng ô tô tự đổ và máy san gạt, máy lu đổ từ dưới lên trên, từ trong ra ngoài, không đổ đất đá thải từ trên cao xuống theo mái địa hình tự nhiên hay mái đổ đất đá thải, đất thải đổ phía trong và được bao quanh phía ngoài bởi đá thải. Khi đổ thải, sau khi đổ theo từng lớp (khoảng 50cm) thì

san gạt, lu nền chặt với hệ số $K=0,9$ thật kỹ trước khi đổ các lớp tiếp theo. Sau khi kết thúc sẽ thực hiện hoàn nguyên bãi thải và thực hiện trồng cây.

b) Trong giai đoạn vận hành

- Chất thải rắn sinh hoạt: Bố trí thùng rác có nắp đậy hợp vệ sinh dung tích 60 lít (*số lượng 05 thùng*) và 120 lít (*số lượng 04 thùng*) tại khu vực dự án. Thực hiện phân loại chất thải rắn sinh hoạt tại nguồn (*chất thải rắn có thể tái chế, tái sử dụng được thu gom, bán cho cơ sở thu mua phế liệu; chất thải hữu cơ phục vụ mục đích chăn nuôi hoặc làm phân bón cho cây trong khuôn viên dự án; chất thải còn lại được tập kết tại vị trí thu gom chất thải rắn sinh hoạt địa phương*). Yêu cầu công nhân thu gom rác thải vào thùng chứa rác, khu vực lựa chứa theo quy định. Chủ dự án có trách nhiệm thực hiện đầy đủ việc đóng phí thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải rắn sinh hoạt theo quy định hoặc hợp đồng với đơn vị có đầy đủ năng lực và chức năng định kỳ vận chuyển, xử lý theo quy định.

- Đối với chất thải rắn thông thường (*cây cối*): Định kỳ, chủ dự án sẽ lập kế hoạch tổ chức vớt rác theo phương án thiết kế; tận dụng hoặc cho bàn con nhân dân tận dụng làm chất đốt. Các loại chất thải khác sẽ hợp đồng với đơn vị có đầy đủ năng lực và chức năng vận chuyển, xử lý theo quy định.

- Đối với lượng bùn cát tích tụ tại lòng hồ: Thực hiện việc điều tiết xả cát theo quy trình vận hành hồ chứa khi được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt. Tùy theo điều kiện tính chất mưa lũ hàng năm chủ dự án lập phương án nạo vét lòng hồ trình Sở Công thương thẩm định, đồng thời báo cáo kết quả thực hiện với Sở Nông nghiệp và Môi trường.

4.2.2. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý CTNH

a) Trong giai đoạn thi công xây dựng

Tiếp tục sử dụng 02 kho chứa CTNH tạm thời có diện tích 12 m² đặt tại khu cụm đầu mối và nhà máy, láng nền xi măng, có mái che và biển báo theo quy định. Trong kho bố trí 03-05 thùng phuy 100-200 lít, có nắp đậy, được dán nhãn mã CTNH khác nhau và có dán nhãn dấu hiệu cảnh báo với từng mã CTNH. Định kỳ hợp đồng với đơn vị có đầy đủ năng lực và chức năng vận chuyển, xử lý theo quy định.

b) Trong giai đoạn vận hành

Bố trí 01 kho chứa CTNH có diện tích khoảng 10 m² trong khu vực nhà máy, đảm bảo lưu chứa toàn bộ CTNH; Trong kho bố trí 8 thùng chứa loại 50-100 lít, có nắp đậy, được dán nhãn mã CTNH khác nhau và có dán nhãn dấu hiệu cảnh báo với từng mã CTNH. Định kỳ chủ dự án hợp đồng với đơn vị có đầy đủ năng lực và chức năng vận chuyển, xử lý theo quy định.

Yêu cầu về bảo vệ môi trường: Thu gom, lưu giữ, vận chuyển, xử lý CTNH đáp ứng các yêu cầu theo quy định tại Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 và các văn bản hướng dẫn thi hành.

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

4.3.1. Giai đoạn thi công xây dựng

- Tổ chức thi công hợp lý *(có tiến độ thi công đối với từng hạng mục công trình, thực hiện việc giám sát thi công chặt chẽ)*.

- Bố trí thời gian hoạt động của các thiết bị, tránh hiện tượng cộng hưởng lớn từ nhiều nguồn phát sinh tiếng ồn và rung.

- Thường xuyên duy tu bảo dưỡng các thiết bị máy móc theo định kỳ.

- Không tiến hành các hoạt động thi công vào ban đêm và giờ nghỉ ngơi để tránh ảnh hưởng đến sinh hoạt của công nhân và cuộc sống của cộng đồng dân cư xung quanh. Thời gian thi công hoạt động từ 6h00' - 11h30' và 13h00' - 18h00'.

Yêu cầu về bảo vệ môi trường: QCVN 26:2025/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn; QCVN 27:2025/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung *(hoặc các quy chuẩn mới thay thế)*. Đảm bảo các quy định về an toàn nổ mìn theo QCVN 01:2019/BCT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong sản xuất, thử nghiệm, nghiệm thu, bảo quản, vận chuyển, sử dụng, tiêu hủy vật liệu nổ công nghiệp và bảo quản tiền chất thuốc nổ.

4.3.2. Giai đoạn vận hành

- 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.

- Trồng cây xung quanh khu vực dự án để hạn chế lan truyền tiếng ồn.

Yêu cầu về bảo vệ môi trường: QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn; QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung *(hoặc các quy chuẩn mới thay thế)*.

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

4.4.1. Giai đoạn thi công xây dựng

a) Biện pháp giảm thiểu chiếm dụng đất: Phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương thực hiện công tác đền bù, giải phóng mặt bằng theo đúng quy định của pháp luật hiện hành; thực hiện các biện pháp hỗ trợ ổn định sản xuất và hỗ trợ đào tạo nghề đề xuất trong phương án bồi thường, hỗ trợ; chỉ triển khai thực hiện Dự án sau khi hoàn thành công tác đền bù, giải phóng mặt bằng và chuyển đổi mục đích sử dụng đất theo quy định của pháp luật.

b) Biện pháp giảm thiểu đến đường giao thông, hệ sinh thái khu vực

- Tổ chức vận chuyển thiết bị, nguyên vật liệu thi công hợp lý; đồng thời chủ dự án cam kết tu sửa, sửa chữa đường đối với việc vận chuyển thiết bị, máy móc, vật liệu để xây dựng công trình trong trường hợp làm hư hỏng đường giao thông khu vực dự án.

- Phổ biến, giáo dục, nâng cao nhận thức đối với đội ngũ cán bộ và công nhân viên tham gia thi công; phối hợp với chính quyền tại địa phương giám sát chặt chẽ lực lượng thi công xây dựng, đảm bảo luôn tuân thủ các quy định về bảo vệ môi trường, giữ gìn cảnh quan, môi trường hệ sinh thái khu vực Dự án; thực hiện nghiêm túc các quy định của pháp luật hiện hành về phòng cháy, chữa cháy, bảo tồn đa dạng sinh học, bảo vệ hệ sinh thái và các loài động, thực vật và các quy định khác của pháp luật hiện hành.

- Đào các rãnh thoát nước hình thang dọc các tuyến đường thi công - vận hành và xung quanh khu phụ trợ; bố trí các hố ga dọc theo rãnh thoát nước để lắng đọng bùn cát. Nước mưa chảy tràn được thoát ra suối Nậm Pàn.

- Tập kết đất bóc hữu cơ tại khu vực bãi thải, tiến hành che chắn bằng vải bạt để giảm thiểu bụi phát sinh và tránh rửa trôi. Đất hữu cơ sau khi kết thúc thi công được sử dụng vào mục đích phủ bề mặt bãi thải để trồng keo và trồng cây xanh quanh khuôn viên nhà máy.

- Tiến hành thu dọn lòng hồ trước khi tích nước để giảm thiểu tác động đến chất lượng nước hồ.

c) Biện pháp giảm thiểu đến tác động lòng, bờ, bãi sông (*tác động do sạt lở, tái tạo đường bờ, xói lở hạ du, bồi lắng lòng hồ, thấm mất nước, ngập và bán ngập khu vực hồ chứa*):

- Gia cố mái đào, làm rãnh thoát nước bảo vệ bề mặt mái.
- Xây công trình tiêu năng, kè đá, tường hướng dòng.
- Cấm khai thác cát, sỏi vùng đất ngập nước, Cấm chặt phá rừng quanh hồ.
- Giám sát sạt trượt hồ chứa, đập và hạ du, giám sát xói lở hạ du thường xuyên; Tuân thủ quy trình vận hành.

- Bố trí công xả cát đảm bảo trả cát về hạ du, duy trì tuổi thọ hồ chứa và dòng chảy tối thiểu.

- Định kỳ nạo vét bùn cát lơ lửng tại hồ chứa (05 năm/lần mùa kiệt).

4.4.2. Giai đoạn vận hành

- Đảm bảo tuân thủ quy trình vận hành hồ chứa mùa lũ và mùa khô theo quy trình vận hành và được cấp có thẩm quyền thẩm định phê duyệt; đảm bảo

duy trì giá trị dòng chảy tối thiểu theo quyết định của cơ quan có thẩm quyền quyết định.

- Biện pháp giảm thiểu tác động bậc thang thủy điện:

Lựa chọn vị trí, thông số thiết kế công trình hợp lý, đảm bảo không ảnh hưởng đến bậc thang thủy điện, nhất là mùa lũ.

Xây dựng, tuân thủ quy trình vận hành hồ chứa; phối hợp thông tin giữa các đơn vị để vận hành tối ưu, an toàn và duy trì dòng chảy tối thiểu.

Lập quy trình vận hành liên hồ chứa trình cơ quan thẩm quyền phê duyệt và tuân thủ quy trình vận hành hồ chứa.

Thành lập Ban chỉ huy phòng chống thiên tai và tìm kiếm cứu nạn, thường xuyên cập nhật thông tin khí tượng, thủy văn, lưu lượng và hồ chứa.

Có phương án xả lũ sớm, thông báo kịp thời cho các cơ quan, chính quyền và người dân hạ du.

Tăng cường kiểm tra, giám sát, phát hiện sự cố; xây dựng phương án ứng phó vỡ đập, đảm bảo an toàn hạ du.

- Biện pháp duy trì dòng chảy tối thiểu: Tại tuyến đập đầu mỗi bố trí ống xả dòng chảy tối thiểu xuyên qua thân đập với thông số đường kính thông thủy là 550mm. Cao trình đặt ống và đường kính ống được thiết kế đảm bảo khả năng xả lưu lượng dòng chảy tối thiểu liên tục, ngay cả khi mực nước hồ ở Mực nước chết (MNC). Chủ dự án cam kết duy trì lưu lượng xả về hạ du không thấp hơn giá trị $Q_{tt} = 1,02 \text{ m}^3/\text{s}$ trong mọi thời điểm vận hành. Lắp đặt thiết bị đo lưu lượng xả và camera giám sát tự động, trực tuyến tại vị trí xả dòng chảy tối thiểu; thực hiện truyền dữ liệu về hệ thống giám sát theo đúng quy định tại Nghị định số 53/2024/NĐ-CP ngày 16/5/2024 của Chính phủ. Trong trường hợp xảy ra hạn hán hoặc thiếu nước nghiêm trọng, Chủ dự án có trách nhiệm vận hành mở hoàn toàn cống xả để ưu tiên cấp nước cho hạ du theo điều phối của cơ quan nhà nước có thẩm quyền.

4.5. Công trình, biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường

4.5.1. Giai đoạn thi công xây dựng

- Biện pháp phòng ngừa và giảm thiểu tác động do sự cố vỡ đê quây: Tuân thủ các giải pháp kỹ thuật, các tiêu chuẩn thiết kế, tiến độ thi công; thường xuyên kiểm tra công tác phòng tránh thiên tai; chuẩn bị các thiết bị cấp cứu, thuốc men, phương tiện trong trường hợp khẩn cấp tại hiện trường; tập huấn thường xuyên về công tác phòng chống thiên tai; kịp thời thông báo đến chính quyền địa phương và nhân dân di chuyển dân ra khỏi khu vực có khả năng bị ảnh hưởng; bồi thường thiệt hại về đất đai, tài sản, hoa màu cho người dân bị ảnh hưởng do sự cố.

- Biện pháp phòng ngừa và giảm thiểu thiệt hại do sạt lở: Cắm biển báo tại nơi có nguy cơ xảy ra các sự cố; quan sát, theo dõi các khối đất đá có nguy cơ trượt, lở cảnh báo và xử lý kịp thời; tăng lớp phủ ven bờ hồ tại những vị trí có khả năng xói mòn, sạt lở; xây dựng kè đá tại các khu vực có nguy cơ sạt lở, xói mòn; đối với khu vực hạ du đập, các khu vực có nguy cơ bị xói lở và các nguy cơ khác do xả lũ, khoanh vùng, cắm mốc xác định ranh giới phòng tránh và khắc phục khi sự cố xảy ra, thiết kế và thi công đập theo các quy chuẩn, tiêu chuẩn xây dựng, các quy định về quản lý chất lượng xây dựng và các quy định khác của pháp luật có liên quan; Đối với khu vực bãi thải sau khi kết thúc thi công tiến hành lu nền chặt, tạo cơ, gia cố chân bãi thải bằng đá hộc đảm bảo không sạt lở xuống khu vực lân cận.

- Biện pháp phòng ngừa và giảm thiểu tác động do sự cố cháy nổ, cháy rừng: Ban hành quy định, nội quy, biển cấm, biển báo, sơ đồ hoặc biển chỉ dẫn về phòng cháy, chữa cháy; trong quá trình thi công nếu xảy ra sự cố cháy nổ, cháy rừng, đơn vị thi công phải ứng cứu ngay các đối tượng trong khu vực nguy hiểm, sử dụng các phương tiện tại chỗ để chữa cháy và thông báo ngay cho lực lượng chức năng; tổ chức tập huấn, tuyên truyền về ý thức phòng chống cháy nổ, cháy rừng và kỹ năng ứng phó khi xảy ra sự cố cháy nổ, cháy rừng.

4.5.2. Giai đoạn vận hành

- Biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố, rủi ro vỡ đập, đảm bảo an toàn hồ chứa:

+ Tuân thủ quy định về quản lý an toàn đập, hồ chứa thủy điện theo Nghị định số 114/2018/NĐ-CP ngày 04/9/2018 của Chính phủ về quản lý an toàn đập, hồ chứa và Thông tư số 09/2019/TT-BCT ngày 08/7/2019 của Bộ trưởng Bộ Công Thương.

+ Thực hiện lập, quản lý hành lang bảo vệ nguồn nước theo quy định tại 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.

+ Thực hiện vận hành hồ chứa và liên hồ chứa theo đúng quy trình vận hành được UBND tỉnh Sơn La phê duyệt.

+ Tuân thủ các quy định hiện hành về việc xả nước, xả lũ; thông tin kịp thời cho vùng hạ du và chia sẻ thông tin xả lũ với các nhà máy thủy điện khác cùng nằm trên lưu vực suối Nậm Pàn; 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.

- Biện pháp phòng ngừa và giảm thiểu tác động do thay đổi chế độ dòng chảy của suối Nậm Pàn

- + Duy trì dòng chảy tối thiểu sau đập theo quy định tại Thông tư số 03/2024/TTBTNMT 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.

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

5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ Dự án đầu tư

5.1. Giai đoạn thi công xây dựng

5.1.1. Giám sát môi trường không khí, tiếng ồn, độ rung (*theo đề xuất của chủ dự án*)

- Vị trí giám sát: 01 vị trí tại khu vực thi công (nổ mìn); 01 vị trí khu vực trạm trộn bê tông.

- Thông số giám sát: Bụi, SO₂, NO₂, CO₂, tiếng ồn, độ rung.

- Tần suất giám sát: 06 tháng/lần.

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

5.1.2. Giám sát chất lượng nước mặt

- Vị trí giám sát: 01 vị trí tại khu vực Đập; 01 vị trí khu Nhà máy

- Thông số giám sát: pH, BOD₅, COD, TSS, DO, Tổng Nito, tổng Phosphor, tổng Coliform.

- Tần suất giám sát: 06 tháng/lần.

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

5.1.3. Giám sát CTR và CTNH

Thực hiện giám sát việc phân định, phân loại, thu gom, xử lý các loại chất thải theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường và các văn bản hướng dẫn thi hành. Tần suất giám sát: Hằng ngày.

5.1.4. Giám sát khác

Giám sát sạt lở, sụt lún công trình; giám sát cháy nổ, cháy rừng; giám sát dẫn dòng thi công; giám sát thu dọn mặt bằng và vệ sinh lòng hồ.

5.2. Giai đoạn vận hành

5.2.1. Giám sát khí tượng thủy văn, chế độ dòng chảy

- Đảm bảo quản lý an toàn đập hồ chứa trong giai đoạn khai thác đập
- Thông số giám sát gồm: Lượng mưa trên lưu vực, mực nước tại thượng lưu, hạ lưu đập, tính toán lưu lượng đến hồ, lưu lượng xả qua nhà máy.
- Vị trí giám sát: Khu vực hồ chứa và tuyến đập
- Tần suất: Giám sát tự động, trực tuyến và truyền bằng camera.
- Quy chuẩn so sánh: Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quan trắc thủy văn (QCVN 47:2022/BTNMT) và Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quan trắc khí tượng (QCVN 46:2022/BTNMT).

5.2.2. Giám sát chế bồi lắng lòng hồ, xói lở bờ hồ, xói lở hạ du đập và nhà máy thủy điện

- Đánh giá quá trình khai thác, sử dụng tài nguyên nước.
- Thông số: Địa hình lòng hồ, hạ du đập, hạ du nhà máy thủy điện.
- Vị trí: Bờ suối Nậm Pàn xung quanh khu vực bờ hồ, hạ du đập, hạ du nhà máy thủy điện.
- Tần suất: 1 lần/năm

5.2.3. Giám sát an toàn đập

- Quản lý an toàn đập, hồ chứa trong giai đoạn khai thác
- Thông số: Độ thấm nước qua đập, độ biến dạng đập.
- Vị trí: Khu vực tuyến đập.
- Tần suất: Trước mùa mưa hàng năm.
- Quy chuẩn so sánh: Theo quy định tại Nghị định 114/2018/NĐ-CP ngày 04/9/2018 của Chính phủ.

5.2.4. Giám sát xói mòn, sạt lở, sụt lún của công trình

- Mục đích: Quản lý an toàn đập, hồ chứa trong giai đoạn khai thác.
- Thông số: Mức độ sạt lở, sụt lún của công trình, vị trí xảy ra.
- Vị trí: Tại khu vực nhà máy, tuyến đập, tuyến năng lượng, suối hạ du tuyến đập và nhà máy.
- Tần suất: 01 lần/năm.
- Quy chuẩn so sánh: Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Công trình thủy lợi, phòng chống thiên tai QCVN 04-05:2022/BNNT.

5.2.5. Giám sát điện từ trường

- Ảnh hưởng do tuyến đường dây 110kV đầu nối từ TBA Thủy điện Nậm Pàn 5.

- Vị trí giám sát: Khu vực hành lang đường dây.

- Tần suất: Liên tục

5.2.6. Giám sát vệ sinh lòng hồ

- Hạn chế nguy cơ gây ô nhiễm môi trường nước hồ và ảnh hưởng tới chất lượng nước suối Nậm Pàn tại hạ du đập trong giai đoạn tích nước hồ chứa.

- Thông số: Giám sát việc thực hiện vệ sinh lòng hồ, đặc biệt là khu vực cửa lấy nước vào mùa mưa lũ.

- Vị trí: Theo vị trí được vệ sinh lòng hồ.

- Tần suất: Điều chỉnh theo lượng rác về hồ.

5.2.7. Giám sát kế hoạch xả lũ

- Xem xét việc xả lũ có theo đúng kế hoạch đề ra

- Thông số: Chỉ số xả lũ

- Vị trí: Tràn xả lũ

- Tần suất: Theo mùa lũ và thời điểm xả lũ.

6. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường khác

6.1. Yêu cầu Sở Nông nghiệp và Môi trường

Theo dõi, đôn đốc việc chấp hành các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường đối với dự án Thủy điện Nậm Pàn 5 tại xã Mường Bú, xã Chiềng Mung, tỉnh Sơn La của Công ty cổ phần năng lượng dầu khí Toàn Cầu. Định kỳ hàng năm, rà soát đề xuất kiểm tra việc chấp hành các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường đối với Dự án theo quy định; kịp thời phát hiện vi phạm pháp luật về bảo vệ môi trường (nếu có), kiến nghị xử lý theo quy định của pháp luật. Thực hiện chế độ báo cáo với UBND tỉnh định kỳ hàng năm hoặc đột xuất khi có yêu cầu.

6.2. Yêu cầu UBND xã Mường Bú, xã Chiềng Mung

Chỉ đạo các phòng chuyên môn tiến hành giám sát thường xuyên, liên tục hoạt động khai thác, việc chấp hành quy định về bảo vệ môi trường, việc thu gom, xử lý chất thải phát sinh từ quá trình thi công xây dựng và vận hành dự án Thủy điện Nậm Pàn 5 tại xã Mường Bú, xã Chiềng Mung, tỉnh Sơn La của Công ty cổ phần Năng lượng Dầu khí Toàn Cầu. Thực hiện chế độ báo cáo với UBND tỉnh (*qua Sở Nông nghiệp và Môi trường*) định kỳ hàng năm hoặc đột xuất khi có yêu cầu.

6.3. Yêu cầu Công ty cổ phần năng lượng dầu khí Toàn Cầu có trách nhiệm thực hiện các nội dung sau:

- Thực hiện đúng, đầy đủ các quy định của pháp luật về lĩnh vực đất đai, môi trường, khoáng sản, tài nguyên nước, khí tượng thủy văn, phòng chống thiên tai, lâm nghiệp, đa dạng sinh học và các quy định của pháp luật có liên quan trong quá trình triển khai thực hiện dự án.

- Chỉ được phép triển khai Dự án khi thỏa mãn các điều kiện sau đây:

- + Được cơ quan quản lý nhà nước cho phép chuyển đổi mục đích sử dụng đất, cho thuê đất, bàn giao đất theo quy định của pháp luật về đất đai.

- + Thiết kế cơ sở và các công trình bảo vệ môi trường trong thiết kế cơ sở phải được cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền cho ý kiến.

- + Được cơ quan có thẩm quyền cấp Giấy phép hoạt động Điện lực theo đúng quy định.

- Đảm bảo sự phù hợp của Dự án với các quy hoạch có liên quan đã được phê duyệt; chủ động phối hợp với cơ quan chức năng, cộng đồng dân cư để phòng ngừa, giải quyết các vấn đề môi trường phát sinh trong quá trình hoạt động của Dự án. Chủ dự án phải chịu trách nhiệm về công tác an toàn và bảo vệ môi trường trong suốt quá trình triển khai thực hiện Dự án.

- Đảm bảo khoảng cách an toàn về môi trường đối với khu dân cư theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường; Hoàn thành xây dựng, vận hành các công trình, thiết bị xử lý chất thải phát sinh đảm bảo xử lý đạt tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành trước khi thải ra môi trường; thực hiện các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm khí thải và tiếng ồn đảm bảo các quy định về an toàn và vệ sinh môi trường.

- Tuân thủ nghiêm ngặt các giải pháp kỹ thuật liên quan đến thi công, xây dựng; các quy định về môi trường, an toàn lao động, giao thông; vệ sinh công nghiệp; phòng chống cháy nổ; sạt lở, trượt lở; phòng chống mưa bão và các quy phạm kỹ thuật khác có liên quan trong quá trình thực hiện Dự án;

- Thực hiện chế độ vận hành hồ chứa nhằm 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.

- Trong quá trình thi công và vận hành dự án phải đảm bảo hạn chế tối đa các sự cố sạt lở đối với hai bên bờ suối và ảnh hưởng đến các công trình hạ tầng hiện có của nhân dân (*cầu cống, đường giao thông, các hoạt động canh tác, sản xuất của nhân dân...*), trường hợp phát sinh thêm những tác động chưa kịp thời

rà soát, đánh giá, Chủ dự án phải lập phương án khắc phục, giảm thiểu đồng thời báo cáo UBND tỉnh (*qua Sở Nông nghiệp và Môi trường*) và chịu trách nhiệm bồi thường, hoàn trả và thống kê bồi thường thiệt hại theo đúng quy định của pháp luật. Đảm bảo các điều kiện về an sinh xã hội và hành lang bảo vệ hồ chứa theo đúng quy định của pháp luật về lĩnh vực môi trường và tài nguyên nước.

- Duy trì dòng chảy tối thiểu theo Báo cáo ĐTM được phê duyệt. Trường hợp có sự thay đổi về giá trị, công trình duy trì dòng chảy tối thiểu thì sử dụng theo Giấy phép khai thác, sử dụng nước mặt do Cơ quan có thẩm quyền cấp để làm căn cứ kiểm tra, giám sát việc thực hiện. Khi có yêu cầu cấp nước gia tăng ở hạ du Chủ dự án phải xả nước về hạ du theo yêu cầu.

- 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. Khi phát hiện có dấu hiệu xảy ra các sự cố trên phải dừng ngay các hoạt động thi công, vận hành, khẩn trương đưa người và thiết bị ra khỏi khu vực nguy hiểm, đồng thời thông báo cho cơ quan có thẩm quyền để phối hợp xử lý.

- 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; số liệu giám sát phải được cập nhật và lưu giữ để cơ quan quản lý nhà nước kiểm tra.

- 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.

- Định kỳ hàng năm lập Báo cáo công tác bảo vệ môi trường (*kỳ báo cáo tính từ ngày 01/01 đến hết ngày 31/12 của năm báo cáo*) gửi đến UBND tỉnh, Sở Nông nghiệp và Môi trường, UBND xã Mường Bú, xã Chiềng Mung trước ngày 15/01 của năm tiếp theo.

- Chủ dự án chịu trách nhiệm trước pháp luật về tính chính xác, trung thực đối với các thông tin, số liệu trong phương án thiết kế trong hồ sơ trình thẩm định, phê duyệt, các vấn đề về môi trường và kết quả tính toán trong báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án, đặc biệt là kết quả quan trắc đánh giá hiện trạng môi trường, nội dung tham vấn cộng đồng, danh sách các thành viên tham gia thực hiện lập báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án.

- Chịu trách nhiệm trước pháp luật và bồi thường thiệt hại trong trường hợp gây ô nhiễm môi trường, ô nhiễm nguồn nước, vi phạm pháp luật bảo vệ môi trường, bảo vệ nguồn nước hoặc gây bức xúc trong nhân dân, tạo dư luận xã hội./.