

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

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

1. Thông tin về dự án

1.1. Thông tin chung

- Tên dự án: Thủy điện Là Si 1A
- Địa điểm thực hiện: xã Thu Lũm và xã Pa Ủ, tỉnh Lai Châu.
- Chủ dự án: Công ty Cổ phần năng lượng ES-LC
- Đại diện : Ông Tạ Anh Tuấn - Chức vụ: Chủ tịch Hội đồng quản trị kiêm giám đốc
- Địa chỉ: Bản Hô Ta, Xã Bình Lư, Tỉnh Lai Châu.
- Điện thoại: 0988.866.661

1.2. Vị trí địa lý của dự án

Địa điểm thực hiện dự án: xã Thu Lũm và xã Pa Ủ, tỉnh Lai Châu.

1.3. Các hạng mục công trình

TT	Các thông số của công trình	Đơn vị	Giá trị			
	Cấp công trình		III			
I	Đặc trưng lưu vực đến tuyến đập		Chè Ló Khả (Đập 1)	Chéo Giang Xuân (Đập 2)	Á Hu (Đập 3)	Suối nhánh bờ trái (Đập 4)
1	Diện tích lưu vực đến tuyến chọn F_{lv}	km ²	2,42	11,11	17,19	5,25
			Tổng: 35,97 km ²			
2	Lưu lượng bình quân năm Q_0	m ³ /s	0,221	1,017	1,573	0,48
3	Lượng mưa bình quân lưu vực X_0	mm	3.300	3.300	3.300	3.300
4	Mô duyn dòng chảy M_0	l/s/km ²	91,5	91,5	91,5	91,5
5	Lưu lượng lũ kiểm tra (P=0,5%)	m ³ /s	83	253	412	163
6	Lưu lượng lũ kiểm tra (P=1,5%)	m ³ /s	66	201	329	131
7	Lưu lượng đảm bảo (P=85%)	m ³ /s	0,049	0,225	0,349	0,107
II	Đập đầu mối					

TT	Các thông số của công trình	Đơn vị	Giá trị
II.1	Tuyến đập số 1 (trên suối Chè Ló Khà)		
1	Cao trình đỉnh đập	m	1163
2	Mực nước dâng bình thường (MNDBT)	m	1160
3	Mực nước chết (MNC)	m	1158
4	Mực nước lũ thiết kế (MNLTK P=1,5%)	m ³ /s	1161,16
5	Lưu lượng lũ kiểm tra (MNLKT P=0,5%)	m ³ /s	1161,36
6	Chiều dài cao đập lớn nhất	m	7
7	Chiều rộng tràn	m	25
8	Cửa nhận nước		
-	Kích thước BxH	m	2x2
-	Cao trình ngưỡng	m	1.158
9	Cổng xả cát		
-	Kích thước BxH	m	1,5x1,5
-	Cao trình ngưỡng	m	1157
10	Ổng xả môi trường		
-	Đường kính	mm	100
-	Cao trình ngưỡng	m	1157,5
II.2	Tuyến đập số 2 (trên suối Chéo Giang Xuân)		
1	Cao trình đỉnh đập	m	1164
2	Mực nước dâng bình thường (MNDBT)	m	1160
3	Mực nước lũ thiết kế (MNLTK P=1,5%)	m	1161,8
4	Mực nước lũ kiểm tra(MNLKT P=0,5%)	m	1162,09
5	Mực nước chết (MNC)	m	1155
6	Dung tích toàn bộ	10 ³ m ³	62,879
7	Dung tích hữu ích	10 ³ m ³	36,168

TT	Các thông số của công trình	Đơn vị	Giá trị
8	Dung tích chết	10^3m^3	26,729
9	Chiều cao đập lớn nhất	m	16
10	Chiều rộng tràn	m	40
11	Cửa nhận nước		
-	Kích thước BxH	m	2,5x2,5
-	Cao trình ngưỡng	m	1152,5
12	Cống xả cát	m	
-	Kích thước BxH	m	2x2
-	Cao trình ngưỡng	m	1149,5
13	Ống xả môi trường	m	
-	Đường kính	mm	200
-	Cao trình ngưỡng	m	1151,5
II.3	Tuyến đập số 3 (trên suối Á Hu)		
1	Cao trình đỉnh đập	m	1164,5
2	Mực nước dâng bình thường (MNDBT)	m	1160
3	Mực nước lũ thiết kế (MNLTK P=1,5%)	m	1162,5
4	Mực nước lũ kiểm tra (MNLKT P=0,5%)	m	1162,9
5	Mực nước chết (MNC)	m	1152
6	Dung tích toàn bộ	10^3m^3	119,09
7	Dung tích hữu ích	10^3m^3	81,61
8	Dung tích chết	10^3m^3	37,399
9	Chiều cao đập lớn nhất	m	23
10	Chiều rộng tràn	m	40
11	Cống xả cát	m	
-	Kích thước BxH	m	2x2
-	Cao trình ngưỡng	m	1143
12	Ống xả môi trường	m	
-	Đường kính	mm	200
-	Cao trình ngưỡng	m	1148,5

TT	Các thông số của công trình	Đơn vị	Giá trị
II.4	Tuyến đập số 4 (trên suối nhánh bờ trái của suối Là Si)		
1	Cao trình đỉnh đập	m	1163
2	Mực nước dâng bình thường (MNDBT)	m	1160
3	Mực nước lũ thiết kế (MNLTK P=1,5%)	m	1161,35
4	Mực nước lũ kiểm tra(MNLKT P=0,5%)	m	1161,58
5	Mực nước chết (MNC)	m	1148
6	Dung tích toàn bộ	10 ³ m ³	133,96
7	Dung tích hữu ích	10 ³ m ³	115,397
8	Dung tích chết	10 ³ m ³	18,563
9	Chiều cao đập lớn nhất	m	23,5
10	Chiều rộng tràn	m	40
11	Cửa nhận nước		
-	Kích thước BxH	m	2,8x2,8
-	Cao trình ngưỡng	m	1143,25
12	Cống xả cát	m	
-	Kích thước BxH	m	2x2
-	Cao trình ngưỡng	m	1141
13	Ống xả môi trường	m	
-	Đường kính	mm	100
-	Cao trình ngưỡng	m	1145
III	Tuyến năng lượng		
III.1	Hầm chuyển nước		
1	Hầm chuyển nước từ đập 1 về đập 2		
-	Chiều dài hầm	m	670
-	Kích thước hầm BxH	m	2,5x2,5
-	Độ dốc	%	0,1
-	Cao độ đáy cửa vào	m	1156,55

TT	Các thông số của công trình	Đơn vị	Giá trị
-	Cao độ đáy cửa ra	m	1155,86
2	Hầm chuyển nước từ đập 2 về đập 3		
-	Chiều dài hầm	m	2.685
-	Kích thước hầm BxH	m	3,5x3,5
-	Độ dốc	%	0,1
-	Cao độ đáy cửa vào	m	1152,5
-	Cao độ đáy cửa ra	m	1149,8
3	Hầm chuyển nước từ đập 3 về đập 4		
-	Chiều dài hầm	m	1815
-	Kích thước hầm BxH	m	3,5x3,5
-	Độ dốc	%	0,1
-	Cao độ đáy cửa vào	m	1149,8
-	Cao độ đáy cửa ra	m	1148
III.2	Hầm áp lực		
1	Chiều dài hầm		3.615
2	Kích thước hầm BxH		3,5x3,5
3	Giếng đứng		
-	Chiều sâu	m	135,35
-	Kích thước BxH	m	3,5x3,5
-	Độ dốc	%	90
-	Cao độ tim cửa vào	m	973,75
4	Cửa vào hầm		
-	Độ dốc	%	3
-	Cao độ đáy	m	1143
5	Cửa ra hầm		
-	Độ dốc	%	6,47
-	Cao độ đáy	m	787,6
6	Hầm phụ		
-	Chiều dài	m	250
-	Kích thước BxH	m	

TT	Các thông số của công trình	Đơn vị	Giá trị
-	Cao độ tìm cửa vào		
IV	Nhà máy thủy điện		
1	Kích thước nhà máy	m	22,7x31,8
2	Số tổ máy	tổ	2
3	Công suất lắp máy	MW	28
4	Loại tuốc bin		Gáo-trục đứng
5	Lưu lượng lớn nhất qua nhà máy (Q)	m ³ /s	9,3
6	Cao trình đặt tua bin		788,6
7	Cao trình sàn lắp máy	m	791,2
8	Cao trình sàn gian máy		789,9
9	Mực nước hạ lưu nhà máy min	m	785
10	Cột nước lớn nhất: H _{max}	m	370,72
11	Cột nước nhỏ nhất: H _{min}	m	351,6
12	Cột nước tính toán: H _{tt}	m	356,18
13	Điện lượng bình quân nhiều năm (E _o)	10 ⁶ KWh	94,2
14	Số giờ sử dụng công suất lắp máy	giờ	3.364
V	Kênh xả nhà máy		
1	Chiều dài	m	18
2	Bề rộng	m	2,8
VI	Trạm phân phối		
1	Cấp điện áp	kV	110
2	Kích thước LxB	m	17x33
3	Cao độ trạm	m	791,2
VII	Đường dây tải điện		
1	Cấp điện áp	kV	110
2	Loại mạch		Mạch đơn
3	Chiều dài	km	13,851

1.4. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

Theo quy định tại khoản 4 Điều 25 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 (*được sửa đổi, bổ sung tại Khoản 6 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/1/2025 và sửa đổi, bổ sung tại khoản 2 Điều 5 Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/1/2026*) thì khu vực dự án có yếu tố nhạy cảm về môi trường như sau:

- Dự án không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường được quy định tại Phụ lục II ban hành Nghị định số 48/2026/NĐ-CP của Chính phủ ngày 29 tháng 01 năm 2026.

- Nguồn tiếp nhận nước thải: Căn cứ theo khoản 26, Điều 3, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/1/2022 của Chính Phủ được Sửa đổi bổ sung tại điểm b, khoản 1, Điều 1, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 6/1/2025 của Chính phủ, nguồn tiếp nhận nước thải của dự án được xác định là suối Là Si. Theo phụ lục XX kèm theo Quyết định số 1585/QĐ-TTg ngày 07/12/2023 được sửa đổi, bổ sung tại Quyết định 333/QĐ-UBND ngày 27/2/2026 suối Là thuộc trong phân vùng cấp nước Vùng I: Khu Nậm Là có hiện trạng nguồn nước và được quy hoạch sử dụng cho nông nghiệp, thủy điện. Do đó, dự án không xả nước thải vào nguồn nước mặt dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt.

- Dự án có sử dụng và yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng 12,8213 ha diện tích đất có rừng tự nhiên và tổng diện tích thực hiện dự án là 22,946 ha (Theo Văn bản số 5749/SNNMT-KHTC ngày 14/8/2026 của Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Lai Châu Vv tham gia ý kiến thẩm định điều chỉnh chủ trương đầu tư dự án Thủy điện Là Si 1A (lần 2)) thuộc phạm vi từ dưới 50 ha theo quy định tại cột (3) số thứ tự 5a Phụ lục IV và thuộc trường hợp quy định tại điểm d cột (3) số thứ tự 5a (dự án có sử dụng đất, đất có mặt nước của từ $\geq 0,2$ ha đối với đất có rừng tự nhiên)

- Dự án không sử dụng và có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất, đất có mặt nước của khu bảo tồn thiên nhiên theo quy định của pháp luật về đa dạng sinh học, 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.

- Dự án không sử dụng đất, đất có mặt nước của di tích lịch sử - văn hóa, danh lam thắng cảnh đã được xếp hạng theo quy định của pháp luật về di sản văn hóa và không nằm trong khu bảo tồn thiên nhiên theo quy định của pháp luật về đa dạng sinh học.

- Dự án không chiếm dụng đất ở. Do đó, dự án không thuộc trường hợp có yêu cầu di dân, tái định cư theo thẩm quyền quy định của pháp luật về đầu tư công, đầu tư và xây dựng.

=> Từ các nhận định trên, xác định dự án có yếu tố nhạy cảm về môi trường là Dự án có sử dụng và yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng 12,8213 ha diện tích đất có rừng tự nhiên và tổng diện tích thực hiện dự án là 22,946 ha nằm trong phạm vi từ dưới 50 ha thuộc trường hợp quy định tại điểm d cột (3) số thứ tự 5a phụ lục IV ban hành kèm theo Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/1/2026.

2. Các nội dung tham vấn

2.1. Vị trí thực hiện dự án đầu tư

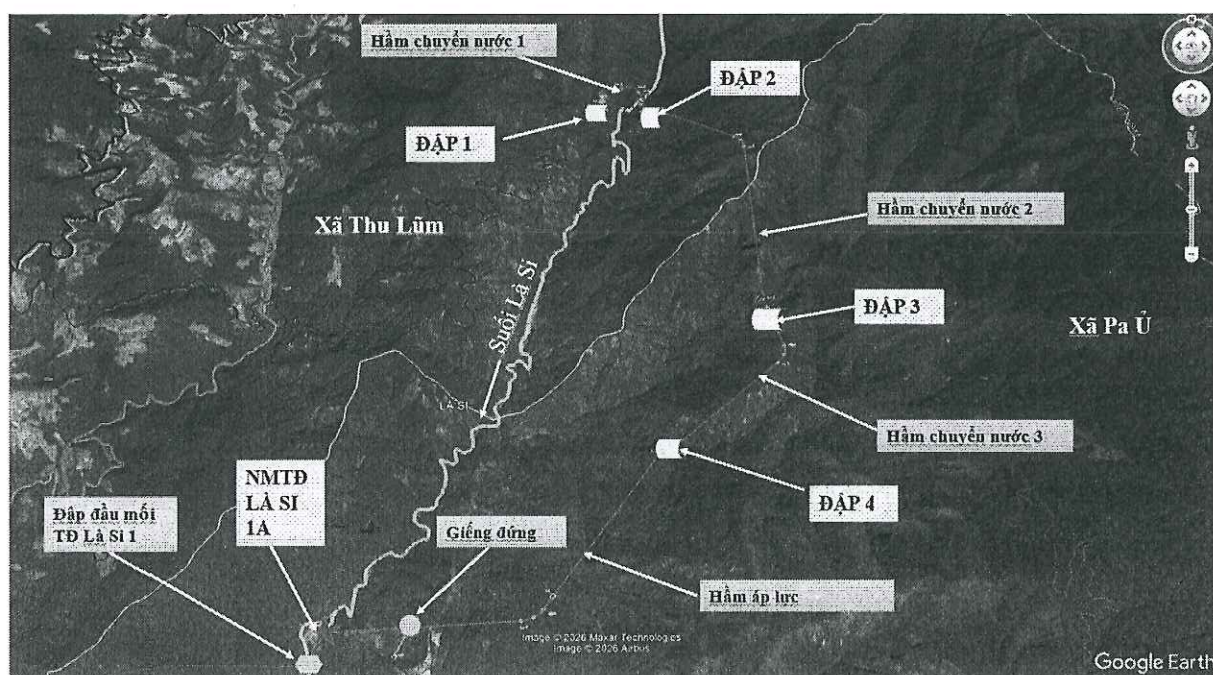
- Địa điểm thực hiện dự án: xã Thu Lũm và xã Pa Ủ, tỉnh Lai Châu.

Xã Pa Ủ và xã Thu Lũm- thuộc xã biên giới với điểm gần nhất khu vực đập cách đường biên giới khoảng 3 km, cách điểm vành đai khoảng 2 km theo đường chim bay. Dự án không nằm trong phạm vi vành đai biên giới theo Nghị quyết số 67/2022/NQ-HĐND ngày 09/12/2022 của HĐND tỉnh Lai Châu.

Vị trí Nhà máy thủy điện Là Si 1A cách trung tâm xã Pa Ủ khoảng 9,6 km về phía Đông Nam theo đường chim bay, cách 40 km theo đường giao thông và cách trung tâm tỉnh Lai Châu khoảng 104 km về phía Đông Nam theo đường chim bay, cách 222 km theo đường giao thông.

- Theo hồ sơ chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư, Thủy điện Là Si 1A có tọa độ địa lý như sau:

- + Đập dâng số 1: 22°43'30.61" Vĩ độ Bắc - 102°31'9,21" Kinh độ Đông
- + Đập dâng số 2: 22°43'34.56" Vĩ độ Bắc - 102°31'26.96" Kinh độ Đông
- + Đập dâng số 3: 22°42'20.72" Vĩ độ Bắc - 102°32'03.33" Kinh độ Đông
- + Đập dâng số 4: 22°41'32.86" Vĩ độ Bắc - 102°31'34.24" Kinh độ Đông
- + Nhà máy: 22°40'43,1" Vĩ độ Bắc - 102°29'52,25" Kinh độ Đông;



Hình 1. Vị trí dự án

- Diện tích đất dự kiến sử dụng: 22,946 ha (trong đó: Diện tích mặt bằng công trình 19,852 ha; diện tích công trình ngầm 3,094ha)

- Mối tương quan của dự án với các đối tượng xung quanh:

+ Khoảng cách từ dự án đến khu dân cư: Tại vị trí dự kiến đặt các hạng mục công trình không có dân cư sinh sống, không có công trình kiên cố trên đất. Dự án không phải di dân tái định cư, không xâm phạm đến mồ mả, nghĩa trang nên thuận lợi cho công tác thu hồi, đền bù, giải phóng mặt bằng cũng như thi công dự án.

Các khu dân cư gần khu vực dự án gồm:

++ Khu vực đập 1: Khu dân cư bản Là Si, xã Thu cách khu vực đập 1 về phía Nam khoảng 650 m theo đường chim bay.

+ Khu vực hầm áp lực: cách điểm dân cư gần nhất thuộc bản Là Rang, xã Pa Ủ khoảng 70m đến 262m theo đường chim bay. Tuy nhiên, tại khu vực này tuyến đường hầm nằm sâu dưới lòng đất, cách mặt đất tự nhiên khoảng 100-300 m

++ Khu vực nhà máy: Khu dân cư bản Là Rang, xã Pa Ủ cách nhà máy về phía Đông khoảng 1 km theo đường chim bay. Khu dân cư bản Lè Giăng, xã Pa Ủ cách nhà máy về phía Nam khoảng 1,8km theo đường chim bay.

++ Khu vực tuyến đường dây 110kV: Khu dân cư bản Là Rang, xã Pa Ủ cách tuyến đường dây về phía Đông khoảng 72m theo đường chim bay. Khu dân cư bản Là Pê 2, xã Pa Ủ cách tuyến đường dây về phía Tây khoảng 400m theo đường chim bay. Khu dân cư bản Nhù Tè, xã Pa Ủ cách tuyến đường dây về phía Tây khoảng 100m theo đường chim bay. Khu dân cư bản Lạ Ú Cò, xã Pa Ủ cách tuyến đường dây về phía Đông khoảng 50m theo đường chim bay. Khu dân cư bản Lè Ma, xã Pa Ủ cách tuyến đường dây về phía Đông khoảng 170m theo đường chim bay.

+ Khoảng cách của dự án tới khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường:

++ Về tài nguyên rừng: Căn cứ Văn bản số 5479/SNNMT-KHTC ngày 14/8/2026 của Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Lai Châu về việc tham gia ý kiến thẩm định điều chỉnh chủ trương đầu tư dự án thủy điện Là Si 1A (lần 2) thì trong tổng diện tích đất sử dụng để thực hiện dự án là 19,852 ha (không bao gồm diện tích xây dựng công trình ngầm là 3,094ha) xác định được hiện trạng đất có rừng tự nhiên 12,8213 ha. Diện tích rừng trồng chưa đủ tiêu chí thành rừng 0,07 ha (*rừng trồng từ nguồn NSNN*). Như vậy dự án chiếm dụng 12,8213 ha đất có rừng tự nhiên.

++ Nguồn nước sử dụng cho mục đích sinh hoạt: Người dân không sử dụng nước trên dòng chính các suối Chè Ló Khà, Chéo Giang Xuân, Á Hu và suối nhánh bờ trái của suối Là Si cho mục đích sinh hoạt. Nguồn tiếp nhận nước thải sau xử lý của dự án là suối Là Si thuộc lưu vực sông Đà. Về phân vùng chức năng nguồn nước quy định tại phụ lục XX về phương án phân vùng chức năng nguồn nước tại Quyết định số 1585/QĐ-TTg được Thủ tướng chính phủ phê duyệt ngày 07/12/2023 Quyết định Phê duyệt Quy hoạch tỉnh Lai Châu thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 và được điều chỉnh tại Quyết định số 333/QĐ-UBND ngày 27/2/2026 của UBND tỉnh Lai Châu: Nguồn tiếp nhận nước thải của dự án nằm trong phân vùng cấp nước Vùng I: Khu Nậm Là có hiện trạng nguồn nước và được quy hoạch sử dụng cho nông nghiệp, thủy điện. Do đó dự án không xả nước thải vào nguồn nước dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt.

++ Di sản văn hóa, khu bảo tồn thiên nhiên: vị trí các hạng mục thuộc dự án không trùng lấn đến khoanh vùng bảo vệ di tích đã được xếp hạng và các điểm thuộc Danh mục kiểm kê di tích tại Quyết định số 2497/QĐ-UBND ngày 30/9/2025 của UBND tỉnh Lai Châu phê duyệt, công bố Danh mục kiểm kê di tích trên địa bàn tỉnh Lai Châu đến ngày 31/12/2024. Dự án không nằm trong khu vực bảo tồn thiên nhiên cũng không gần vùng đệm hay Vườn Quốc gia, khu dự trữ sinh quyển nào.

2.2. Tác động môi trường của dự án đầu tư

2.2.1. Giai đoạn thi công, xây dựng

2.2.1.1. Nước thải, khí thải

a. Nước thải

- Nước thải:

+ Nước thải sinh hoạt phát sinh với lưu lượng khoảng 17,6 m³/ngày (24 giờ). Thông số ô nhiễm đặc trưng: TSS, chất hữu cơ (COD/BOD), NH₄⁺, chất dinh dưỡng (N, P), dầu mỡ động thực vật, Coliforms.

+ Nước thải xây dựng:

++ Nước thải từ quá trình thi công móng các hạng mục công trình: phát sinh với lưu lượng khoảng 20 m³/ngày (24 giờ). Thông số ô nhiễm đặc trưng là TSS.

++ Nước thải từ quá trình thi công hầm: phát sinh với lưu lượng khoảng 2,5m³/ngày(24 giờ). Thông số ô nhiễm đặc trưng là TSS.

++ Nước thải từ hoạt động rửa xe phát sinh với lưu lượng khoảng 2,9 m³/ngày (24 giờ). Thông số ô nhiễm đặc trưng: TSS, đất, cát, dầu mỡ khoáng.

++ Nước thải từ trạm trộn bê tông: phát sinh với lưu lượng khoảng 131,07 m³/ngày (24 giờ). Thông số ô nhiễm đặc trưng là TSS.

++ Nước thải lẫn bùn thải chảy ra từ các bãi thải: phát sinh với lưu lượng khoảng 131,38 m³/ngày (24 giờ) vào ngày mưa và 0,3 m³/ngày (24h) vào ngày không mưa. Thông số ô nhiễm đặc trưng là TSS.

b. Bụi, khí thải

- Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động vận chuyển máy móc, thiết bị, nguyên vật liệu xây dựng. Dự báo tải lượng bụi phát sinh khoảng 222,87 mg/s, CO khoảng 697,61 mg/s; NO₂ khoảng 346,40 mg/s; SO₂ khoảng 4,99 mg/s; VOC khoảng 192,44 mg/s.

- Bụi phát sinh từ hoạt động bốc dỡ, tập kết nguyên vật liệu. Tải lượng phát sinh khoảng 6,49 mg/s.

- Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động nổ mìn phá đá thi công tuyến năng lượng.

- Bụi phát sinh từ hoạt động đào, đắp.

- Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động của các máy móc thiết bị sử dụng dầu. Tải lượng bụi phát sinh khoảng 0,15 mg/s; SO₂ khoảng 0,004 mg/s; NO_x khoảng 1,11mg/s; CO khoảng 0,3 mg/s; VOC khoảng 0,15 mg/s.

- Bụi và khí thải phát sinh từ quá trình vận chuyển đất, đá thải đi đổ thải.
- Bụi phát sinh từ hoạt động thi công các hạng mục công trình. Tải lượng phát sinh khoảng 255,83 mg/s.
- Khí thải phát sinh từ hoạt động hàn kim loại phát sinh khí thải. Tải lượng khói hàn phát sinh khoảng 0,917 kg/ngày, CO khoảng 0,032 kg/ngày; NO_x khoảng 0,039 kg/ngày.
- Bụi từ trạm trộn bê tông.
- Bùn từ trạm nghiền sàng.

2.2.1.2. Chất thải rắn, chất thải nguy hại

- Chất thải rắn sinh hoạt: phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân xây dựng với khối lượng phát sinh khoảng 92,4 kg/ngày.
- Chất thải rắn thông thường:
 - + Sinh khối phát sinh từ hoạt động phát quang thực vật, dọn dẹp mặt bằng: Khối lượng phát sinh tối đa khoảng 1.163,29 tấn . Thành phần chủ yếu: Gốc, rễ, lá cây, cây bụi,...
 - + Đất, đá thừa từ hoạt động đào, đắp phát sinh khoảng 133.499,09 m³.
 - + Chất thải rắn xây dựng phát sinh trong quá trình thi công tối đa khoảng 116,55tấn. Thành phần chủ yếu là gỗ, sắt thép, tôn, bao bì, gạch vỡ....
 - + Bùn thải từ nước thi công hầm phát sinh khoảng 0,128 m³/ngày
 - + Bùn thải từ bể tự hoại phát sinh khoảng 2.146,2 m³/năm.
 - + Dầu mỡ và cặn lắng từ thiết bị tách mỡ phát sinh khoảng 18,3 g/ngày.
 - + Chất thải từ hoạt động thay thế vật liệu bể sinh học: khối lượng bèo tây khoảng 4,5kg/2 tháng; vật liệu lọc (thành phần là sỏi, cát và bùn cặn từ quá trình lọc nước thải) phát sinh khoảng 4,55m³/lần.
 - + CTR từ quá trình tháo dỡ công trình sau khi kết thúc thi công phát sinh khoảng 583,23 kg. Thành phần chủ yếu là đất đá, cát sỏi, sắt, thép, xi măng, kim loại, gỗ, nhựa, bìa carton, sứ, thủy tinh, cây cối....

- Chất thải nguy hại: phát sinh từ hoạt động sửa chữa, bảo dưỡng máy móc, phương tiện vận chuyển khoảng 995,89 kg/năm. Thành phần chủ yếu: Dầu thải, bóng đèn huỳnh quang, chất hấp thụ, vật liệu lọc, bao bì cứng đã chứa chất khi thải ra là nguy hại, giẻ lau dính dầu, pin, ắc quy khô thải, Các thiết bị linh kiện điện tử thải hoặc các thiết bị điện hỏng.

2.2.1.3. Tiếng ồn, độ rung

- Nguồn phát sinh: Tiếng ồn, độ rung phát sinh chủ yếu từ hoạt động của các phương tiện vận chuyển, thiết bị thi công và hoạt động nổ mìn.
- Quy chuẩn áp dụng:
 - + 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.

2.2.1.4. Các tác động khác

a. Tác động tới lòng, bờ, bãi sông, hồ

- Tác động đến sự ổn định của bờ suối, bồi lắng, sạt lở lòng, bờ bãi: Quá trình thi công san lấp, đào đắp khu vực đập, nhà máy gây biến đổi tầng địa chất như làm giảm độ cứng, gia tăng độ nứt nẻ, thúc đẩy hiện tượng xói mòn, sạt lở đất đá, đặc biệt là khi có tác động của mưa lớn và mưa dài ngày dẫn đến hiện tượng bồi lắng lòng suối.

- Tác động đến sự lưu thông dòng chảy, khả năng tiêu thoát trong mùa lũ: công tác dẫn dòng thi công sử dụng dòng suối tự nhiên tự nhiên hiện có để dẫn dòng thi công do đó không thay đổi dòng chảy tự nhiên trên suối Nậm Thi và suối nhánh của suối Nậm Thi. Tuyến đập được thi công từng phần (đập tràn vai trái và đập tràn vai phải). Vì vậy, việc thi công tuyến đập ảnh hưởng không lớn tới sự lưu thông của dòng chảy, khả năng tiêu, thoát lũ trong mùa lũ.

b. Tác động khác

- Tác động đến cảnh quan, hệ sinh thái trong quá trình giải phóng mặt bằng và chiếm dụng đất: Quá trình thực hiện dự án sẽ chiếm dụng diện tích đất 32,08 ha trong đó có đất rừng tự nhiên, các tác động đến đa dạng sinh học, di sản thiên nhiên có thể kể đến bao gồm: Các tác động của dự án cảnh quan khu vực; Các tác động của dự án tới đa dạng sinh học; Các tác động liên quan đến việc chiếm dụng đất.

- Tác động đến rừng tự nhiên: Dự có nhu cầu chuyển đổi 12,8213 ha diện tích đất rừng tự nhiên để xây dựng thủy điện Là Si 1A sẽ gây nên các tác động như suy giảm tài nguyên rừng và độ che phủ rừng; Giảm quy hoạch chức năng phòng hộ và đa dạng sinh học tại khu vực.

- Tác động đến chế độ dòng chảy: Khi dự án xây dựng đê quây để dẫn dòng thi công sẽ làm thay đổi dòng chảy so với dòng chảy tự nhiên. Hoạt động dẫn dòng thi công diễn ra trong thời gian ngắn. Sau khi kết thúc xây dựng đập, sẽ phá dỡ đê quây, thanh thải lòng suối, đảm bảo trả lại lòng dẫn phía thượng và hạ lưu đập gần như hiện trạng ban đầu do đó tác động đến dòng chảy là nhỏ, không đáng kể.

- Tác động do hoạt động thi công tuyến đường TC-VH: làm thay đổi địa hình, tăng nguy cơ xói mòn, sạt lở; ảnh hưởng đến thảm thực vật, hệ sinh thái; phát sinh bụi, khí thải, chất thải xây dựng và chất thải nguy hại; gia tăng tiếng ồn cục bộ; đồng thời gây hư hỏng đường giao thông, tăng nguy cơ ùn tắc và mất an toàn giao thông trong quá trình vận chuyển vật liệu, thiết bị.

- Tác động đến kinh tế - xã hội:

+ Tích cực: Tăng nhu cầu về lương thực thực phẩm và vui chơi giải trí tại địa phương, góp phần thúc đẩy hoạt động thương mại, dịch vụ phát triển, hình thành các cơ sở kinh doanh dịch vụ, góp phần giải quyết vấn đề việc làm và tăng thu nhập cho người dân. Tạo cơ hội về việc làm cho người lao động và chuyển dịch cơ cấu lao động tạm thời tại địa phương, tác động tích cực tới nhận thức, cũng như đời sống văn hóa của cộng đồng dân cư địa phương.

+ Tiêu cực: Gây tệ nạn xã hội, mất trật tự an ninh tại khu vực và sức khỏe cộng đồng

- Tác động đến hoạt động giao thông đường bộ: gia tăng mật độ giao thông, gây nguy cơ tai nạn và lưu hỏng các tuyến đường.

- Tác động do biến đổi địa hình, địa chất: của tác động do biến đổi địa hình, địa chất trong quá trình xây dựng các hạng mục công trình nêu trên trong trường hợp chưa áp dụng các biện pháp giảm thiểu có thể bao gồm: Đổ sập, hư hỏng công trình gây thiệt hại về kinh tế, hư hỏng thiết bị, máy móc phục vụ thi công; ảnh hưởng đến công nhân xây dựng, hệ sinh thái; diện tích đất nông nghiệp tại địa phương....

- Tác động của việc lựa chọn bãi thải và tác động trong quá trình đổ thải: gây nguy cơ sạt trượt; quá trình đổ thải phát sinh bụi, nguy cơ tràn đổ đất đá thải ra khu vực xung quanh; nguy cơ rửa trôi...

- Tác động của việc phá dỡ các hạng mục công trình tạm phục vụ thi công: phát sinh bụi, khí thải từ quá trình phá dỡ, vận chuyển CTR phá dỡ: Lượng bụi, khí thải phát sinh từ quá trình phá dỡ, vận chuyển không lớn do quãng đường và thời gian vận chuyển tương đối ngắn, chủ yếu tác động trực tiếp đến các công nhân tham gia phá dỡ và công nhân lái xe.

- Tác động do sự cố gây ra: Sự cố trượt sạt đất đá, sụt lún trong quá trình thi công các hạng mục công trình và trượt sạt, sụt lún đất đá thải tại bãi thải, bãi trữ cát đá; Sự cố vỡ đê quai; Sự cố trong quá trình thi công hầm; Sự cố mất an toàn lao động; Sự cố cháy nổ; Sự cố thiên tai; Sự cố cháy rừng; Sự cố trong quá trình thi công trạm biến áp và tuyến đường dây 110kV.

2.2.2. Giai đoạn vận hành

2.2.2.1. Nước thải, khí thải

a. Nước thải

- Nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của công nhân tại nhà quản lý vận hành và nhà máy thủy điện với lưu lượng khoảng 3,4 m³/ngày (24 giờ). Thành phần chủ yếu là TSS, các chất hữu cơ (BOD/COD), photpho, nito, dầu mỡ và vi sinh vật,...

- Nước thải nhiễm dầu phát sinh từ hoạt động sản xuất điện với lưu lượng khoảng 8,36 m³/s. Thành phần chủ yếu là dầu mỡ khoáng.

b. Bụi, khí thải

- Bụi, khí thải từ phương tiện giao thông ra vào dự án, chủ yếu là phương tiện cá nhân của cán bộ, công nhân vận hành. Thành phần ô nhiễm bao gồm: Bụi, SO₂, CO, NO_x, CO₂, VOC.

- Bụi, khí thải do máy phát điện dự phòng. Thành phần ô nhiễm bao gồm: Bụi, SO₂, CO, NO_x.

- Ô nhiễm không khí do tích nước hồ chứa: Phát sinh do quá trình phân hủy sinh khối ngập trong lòng hồ và phát tán do bốc hơi hồ chứa. Thành phần chính bao gồm CO₂, H₂S.

2.2.2.2. Chất thải rắn, chất thải nguy hại

a. CTR sinh hoạt

Hoạt động của CBCNV tại dự án phát sinh lượng CTR sinh hoạt lớn nhất khoảng 12,6 kg/ngày.

b. CTR thông thường

- CTR trôi từ thượng lưu về tuyến đập với khối lượng ước tính khoảng 45-60 kg vào mùa kiệt và 250 kg/mùa mưa. Thành phần chủ yếu là gỗ tạp, tre, nứa, chất thải rắn sinh hoạt như túi nilon, chai lọ...

- Bùn cát lắng đọng lòng hồ: 35.300 m³/năm.

- Bùn thải từ bể tự hoại: 183,96 m³/năm.

- Chất thải từ hoạt động thay thế vật liệu sinh học: 4,5kg/2 tháng. Thành phần: sinh khối thực vật (bèo lục bình). Vật liệu lọc (thành phần là sỏi, cát và bùn cặn từ quá trình lọc nước thải) phát sinh khoảng 4,55m³/lần.

c. Chất thải nguy hại

- Hoạt động chiếu sáng và làm việc tại văn phòng: Phát sinh bóng đèn huỳnh quang hỏng, pin thải và các loại thủy tinh hoạt tính thải, linh kiện điện tử thải... Khối lượng phát sinh khoảng 10 kg/năm;

- Hoạt động bảo trì, bảo dưỡng thiết bị: Phát sinh ốc quy khô thải, chất hấp thụ, vật liệu lọc (bao gồm cả vật liệu lọc dầu chưa nêu tại mã khác), giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại, dầu mỡ thải các loại. Khối lượng phát sinh khoảng 80 kg/năm.

Tổng khối lượng CTNH phát sinh trong giai đoạn vận hành khoảng 90 kg/năm.

2.2.2.3. Tiếng ồn, độ rung

- Nguồn phát sinh: Tiếng ồn, độ rung phát sinh chủ yếu từ hoạt động của turbin và các thiết bị phụ trợ phục vụ vận hành nhà máy.

- Quy chuẩn áp dụng:

+ 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

2.2.2.4. Các tác động khác

- Tác động đến đa dạng sinh học: thay đổi hệ sinh thái khu vực, hình thành hệ sinh thái hồ chứa.

- Tác động đến chế độ thủy văn, dòng chảy trên các suối Chè Ló Khà, Chéo Giang Xuân, Á Hu và suối nhánh bờ trái của suối Là Si: Sau khi hồ chứa tích nước sẽ làm ảnh hưởng lớn đến chế độ thủy văn và dòng chảy trên các suối Chè Ló Khà, Chéo Giang Xuân, Á Hu và suối nhánh bờ trái của suối Là Si, hạ thấp mực nước phía hạ du tuyến đập.

- Tác động bồi lắng bùn cát tuyến đập: Giảm dung tích hữu ích và dung tích chết của hồ, ảnh hưởng đến khả năng tích nước của hồ chứa dẫn đến giảm năng suất phát điện, thiệt hại kinh tế cho CDA. Thay đổi chế độ dòng chảy, chất lượng nguồn nước trên đoạn suối Nậm Thi khu vực công trình và hạ du. Ảnh hưởng đến HST thủy sinh. Tuy nhiên lượng bùn cát bồi lắng nhỏ so với tính toán và không gây thiếu hụt bùn cát tại hạ du.

- Tác động do hoạt động xả lũ của Dự án: việc vận hành xả lũ không đúng quy trình vận hành gây nên hiện tượng ngập úng, làm giảm đa dạng sinh học của khu vực, biến đổi chất lượng nước hạ lưu do gia tăng độ đục, do dòng chảy xả với lưu lượng lớn, tốc độ dòng chảy mạnh gây khuấy trộn bùn cát đáy, ảnh hưởng hệ thủy sinh tại các suối Chè Ló Khả, Chéo Giang Xuân, Á Hu và suối nhánh bờ trái của suối Là Si.

- Tác động đến môi trường tự nhiên: tác động đến khí hậu, địa hình, cảnh quan, thay đổi địa chất công trình. Hình thành kiến tạo, và nguy cơ động đất do hình thành hồ chứa.

- Gây nguy cơ mất an toàn đập.

- Tác động đến chất lượng nước hồ.

- Tác động đến kinh tế - xã hội:

+ Tích cực: hàng năm sẽ cung cấp cho điện lưới quốc gia nguồn điện khoảng 91,46 triệu kWh, phục vụ cho nhu cầu phát triển kinh tế xã hội của địa phương, tăng nguồn thu ngân sách cho nhà nước thông qua việc thu thuế và nâng cao chất lượng cuộc sống cho người dân

+ Tiêu cực: có thể gây ra các vấn đề xã hội, an ninh trật tự: Mâu thuẫn giữa người dân địa phương và công nhân vận hành, các tệ nạn xã hội, khai phá đất đai, phá rừng làm nương rẫy... gây khó khăn trong việc kiểm soát về an ninh trật tự, quản lý nhân khẩu.

- Tác động liên quan đến rủi ro, sự cố: Sự cố mất nước hồ chứa, sự cố mất an toàn đập, sự cố đối với hầm dẫn nước, đường ống áp lực; sự cố vận hành cửa van lấy nước, cống xả cát, ống xả DCTT; sự cố rò rỉ tràn dầu do nước qua tuabin và hệ thống xử lý nước thải lẫn dầu không hoạt động; sự cố tai nạn lao động; sự cố cháy nổ; sự cố cháy rừng; sự cố về điện và đường dây truyền tải điện; sự cố mưa bão, lũ lụt, lũ quét, lũ bùn đá.

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

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

2.3.1.1. Đối với thu gom và xử lý nước thải

1. Trong giai đoạn thi công, xây dựng

a. Nước thải sinh hoạt

- Tại khu phụ trợ:

+ Khu phụ trợ số 1: bố trí 01 bể tách mỡ 2 ngăn (bể dung tích $1,8m^3$ (kích thước dài x rộng x sâu = $1,6m \times 1,1m \times 1m$; bể tự hoại 3 ngăn (01 bể dung tích $8,6m^3$ (kích thước dài x rộng x sâu = $4,6m \times 1,4m \times 1,34m$); 01 bể sinh học (dung tích $60m^3$ (kích thước dài x rộng x sâu = $5m \times 4m \times 3m$).

+ Khu phụ trợ số 2: bố trí 01 bể tách mỡ 2 ngăn (bể dung tích $1,8m^3$ (kích thước dài x rộng x sâu = $1,6m \times 1,1m \times 1m$; bể tự hoại 3 ngăn (01 bể dung tích $8,6m^3$ (kích thước dài x rộng x sâu = $4,6m \times 1,4m \times 1,34m$); 01 bể sinh học (dung tích $60m^3$ (kích thước dài x rộng x sâu = $6m \times 4m \times 4m$).

+ Khu phụ trợ số 3: bố trí 01 bể tách mỡ 2 ngăn (bể dung tích $1,8\text{m}^3$ (kích thước dài x rộng x sâu = $1,6\text{m} \times 1,1\text{m} \times 1\text{m}$; bể tự hoại 3 ngăn (01 bể dung tích $8,6\text{m}^3$ (kích thước dài x rộng x sâu = $4,6\text{m} \times 1,4\text{m} \times 1,34\text{m}$); 01 bể sinh học (dung tích 60m^3 (kích thước dài x rộng x sâu = $5\text{m} \times 4\text{m} \times 3\text{m}$).

+ Quy trình thu gom, xử lý: Nước thải sơ chế thức ăn, vệ sinh dụng cụ, thiết bị nhà bếp sau khi được xử lý qua bể tách mỡ 2 ngăn; nước thải từ bể xí sau khi được xử lý qua bể tự hoại 03 ngăn và nước tắm, giặt, vệ sinh sàn → bể sinh học → nguồn tiếp nhận (khu phụ trợ đập 1 là suối Ứ Chè Ló Khả).

+ Nước thải sau xử lý đạt QCVN 14:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung (Cột B, Bảng 2) chảy ra nguồn tiếp nhận tại các vị trí như sau:

++ Dòng số 01 (khu phụ trợ số 1): sau xử lý bằng bể sinh học qua ống thoát nước bằng nhựa PVC ra suối Chéo Giang Xuân thuộc địa phận xã Thu Lũm, tỉnh Lai Châu. Tọa độ vị trí xả $X_1(\text{m}) = 2514067,6$; $Y_1(\text{m}) = 450865,17$ (theo hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trục 103° , múi chiều 3°).

++ Dòng số 02 (khu phụ trợ số 2): sau xử lý bằng bể sinh học qua ống thoát nước bằng nhựa PVC ra suối Á Hu thuộc địa phận xã Pa Ủ, tỉnh Lai Châu. Tọa độ vị trí xả $X_2(\text{m}) = 2511817,54$; $Y_2(\text{m}) = 451835,89$ (theo hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trục 103° , múi chiều 3°).

++ Dòng số 03 (khu phụ trợ số 3): sau xử lý bằng bể sinh học qua ống thoát nước bằng nhựa PVC ra suối nhánh bờ trái của suối Là Si thuộc địa phận xã Pa Ủ, tỉnh Lai Châu. Tọa độ vị trí xả: $X_3(\text{m}) = 2508660,8$; $Y_3(\text{m}) = 448662,56$ (theo hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trục 103° , múi chiều 3°).

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

+ Chế độ xả: xả liên tục.

- Nước thải xây dựng:

+ Nước thải thi công hồ móng: Được bơm xả trực tiếp vào dòng chảy suối Ứ Chè Ló Khả, Chéo Giang Xuân, Á Hu và suối nhánh bờ trái của suối Là Si.

+ Nước thải thi công hầm: Bố trí 08 bể lắng để thu gom toàn bộ nước thải từ hầm dẫn nước tại mỗi cửa ra thi công hầm. Mỗi bể có kích thước dài x rộng x sâu = $1,5\text{m} \times 1,0\text{m} \times 1,0\text{m}$, dung tích $1,5\text{m}^3$, kết cấu gạch, trát vữa xi măng. Trong bể bố trí lớp vật liệu tan hoạt tính để hấp phụ trinitotoluen. Nước được tự chảy về các bể lắng bằng hệ thống rãnh dọc tiết diện $0,3\text{m} \times 0,3\text{m}$ cạnh hầm. Nước thải sau khi lắng cặn tự chảy theo hệ thống thoát nước chung ra suối Ứ Chè Ló Khả, Chéo Giang Xuân, Á Hu và suối nhánh bờ trái của suối Là Si; Cặn lắng sẽ được thu gom và xử lý như bùn nạo vét được vận chuyển và đổ thải tại bãi thải của dự án, định kỳ 6 tháng/lần thay mới lớp than hoạt tính, than hoạt tính thải bỏ được lưu chứa tại khu chất thải nguy hại.

+ Nước thải chứa dầu mỡ và các tạp chất từ khu vực rửa bánh xe: Bố trí mỗi khu phụ trợ 01 bể lắng có kích thước $D \times R \times S = 2,0\text{m} \times 1,0\text{m} \times 1,5\text{m}$, dung tích 3 m^3 , chia làm 02 ngăn. Trong đó 01 ngăn lắng và tách dầu bằng vải lọc dầu, 01 ngăn chứa nước sạch sau xử lý. Nước thải sau xử lý được tuần hoàn tái sử dụng lại, không thải ra môi trường. Cặn lắng sẽ được thu gom và xử lý như bùn nạo vét được vận chuyển và đổ thải tại bãi thải của dự án, định kỳ 6 tháng/lần thay mới vải lọc dầu, vải lọc dầu bỏ được lưu chứa tại khu chất thải nguy hại.

+ Nước thải từ trạm trộn bê tông: Tại mỗi khu vực trạm trộn bê tông $16 \text{ m}^3/\text{h}$ bố trí 01 bể lắng dung tích 12 m^3 , kích thước khoảng $3 \text{ m} \times 2,0 \text{ m} \times 2 \text{ m}$; kết cấu xây gạch, xi măng. Quy trình thu gom, xử lý: Nước thải từ trạm trộn bê tông $\rightarrow$ bể lắng $\rightarrow$ nước sau khi được lắng cặn được tái sử dụng toàn bộ cho hoạt động trộn bê tông. Cặn lắng được thu gom, vận chuyển và đổ thải tại bãi thải của Dự án.

2. Trong giai đoạn vận hành

- Nước thải sinh hoạt:

+ Bố trí 01 bể tự hoại 5 ngăn dung tích $6,7 \text{ m}^3$ (kích thước dài $\times$ rộng $\times$ sâu = $3,56\text{m} \times 1,26\text{m} \times 1,5\text{m}$); 01 bể sinh học dung tích 24 m^3 (kích thước dài $\times$ rộng $\times$ sâu = $4 \text{ m} \times 3 \text{ m} \times 2 \text{ m}$).

+ Quy trình thu gom, xử lý: Nước thải từ bồn cầu sau khi được xử lý qua bể tự hoại 05 ngăn và nước tắm, giặt, vệ sinh sàn $\rightarrow$ bể sinh học $\rightarrow$ đồng hồ đo lưu lượng đầu ra $\rightarrow$ nguồn tiếp nhận là suối Là Si.

+ Nước thải sau xử lý đạt QCVN 14:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung (Cột B, Bảng 2) chảy ra nguồn tiếp nhận là suối Là Si tại vị trí có tọa độ $X(\text{m}) = 2510483$, $Y(\text{m}) = 268322$ (hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực $104^{\circ}45'$, múi chiều 3^0); phương thức xả thải: tự chảy, xả mặt.

+ Lắp đặt đồng hồ đo lưu lượng đầu ra theo quy định tại khoản 6 Điều 57 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 24 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ).

- Nước thải sản xuất:

+ Thu gom bằng hệ thống rãnh và các ống thu gom được đặt tại các tầng sàn về hệ thống xử lý có tổng dung tích khoảng 72 m^3 (gồm 03 bể: 01 bể thu nước rò rỉ dung tích $13,6 \text{ m}^3$ (kích thước dài $\times$ rộng $\times$ sâu = $1,7 \text{ m} \times 2 \text{ m} \times 4 \text{ m}$); 01 bể tách dầu dung tích 12 m^3 (kích thước dài $\times$ rộng $\times$ sâu = $1,5 \text{ m} \times 2 \text{ m} \times 4 \text{ m}$); 01 bể tháo cặn dung tích $46,4 \text{ m}^3$ (kích thước dài $\times$ rộng $\times$ sâu = $5,8 \text{ m} \times 2 \text{ m} \times 4 \text{ m}$).

+ Quy trình thu gom, xử lý: Nước thải sản xuất nhiễm dầu $\rightarrow$ hệ thống xử lý (01 bể thu nước rò rỉ, 01 bể tách dầu, 01 bể tháo cặn) $\rightarrow$ đồng hồ đo lưu lượng đầu ra $\rightarrow$ suối Là Si. Vải lọc dầu được định kỳ thay thế và lưu chứa tại kho CTNH.

+ Nước sau xử lý đạt QCVN 40:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải công nghiệp (cột B) xả ra nguồn tiếp nhận là suối Là Si tại vị trí có tọa độ X (m) = 2510567, Y (m) = 268286 (hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 104⁰45', múi chiều 3⁰); phương thức xả thải: bơm, xả mặt.

+ Lắp đặt đồng hồ đo lưu lượng đầu ra theo quy định tại khoản 6 Điều 57 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 24 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ)

2.3.1.2. Đối với xử lý bụi, khí thải

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

a. Trong giai đoạn thi công, xây dựng

- Đối với bụi từ hoạt động đào đắp, vận chuyển: Phun nước làm ẩm bề mặt khu vực thi công đào đắp, san gạt và tuyến đường thi công – vận hành với tần suất 02 lần/ngày vào những ngày nắng nóng. Nước làm ẩm là nước suối Nậm Thi và suối nhánh của suối Nậm Thi phun bằng vòi nhựa có đường kính 3 cm - 5 cm. Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân thi công; các phương tiện, máy móc, thiết bị thi công sử dụng phải có giấy chứng nhận kiểm định an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường phương tiện cơ giới của Cục Đăng kiểm Việt Nam, người điều khiển có Giấy phép lái xe, chứng chỉ đào tạo theo quy định; các xe vận chuyển có thùng kín hoặc phủ bạt kín, chở đúng tải trọng cho phép

- Sử dụng phương pháp nổ mìn visai, sử dụng thuốc nổ Amonit và kíp nổ visai.

- Đối với các trạm trộn bê tông: Sử dụng trạm trộn với silo và hệ thống băng tải kín, bố trí trên đỉnh silo của hệ thống trạm trộn bê tông thiết bị lọc bụi.

b. Trong giai đoạn vận hành

- Toàn bộ đường giao thông nội bộ khu vực nhà máy được bê tông hóa.

- Thường xuyên quét dọn, làm sạch các đoạn đường khu vực nhà máy.

- Bố trí hệ thống gió trong nhà máy;

- Trồng cây xanh trong khuôn viên và xung quanh khu vực nhà máy thủy điện.

- Chỉ sử dụng dầu DO đạt tiêu chuẩn ghi trong danh mục hàng hóa do Tập đoàn Xăng dầu Việt Nam ban hành và phù hợp với tiêu chuẩn xăng dầu được phép lưu thông tại Việt Nam trong mọi trường hợp.

- Thường xuyên kiểm tra, theo dõi vận hành và bảo trì bảo dưỡng theo đúng quy định của nhà sản xuất.

- Bố trí hệ thống thông gió trong nhà máy.

- Tuân thủ QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí và các quy định pháp luật khác có liên quan.

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

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

1. Giai đoạn thi công, xây dựng

- Chất thải rắn sinh hoạt:

+ Bố trí 09 thùng 30 lít chứa CTRSH (tại mỗi khu phụ trợ sẽ bố trí 03 thùng: 01 thùng màu xanh lá đựng chất thải hữu cơ; 01 thùng màu xanh lam đựng chất thải có khả năng tái sử dụng, tái chế; 01 thùng màu đen đựng chất thải khác). Rác thải sinh hoạt sau khi được phân loại, tận dụng lại, phần còn lại vận chuyển xử lý theo quy định tần suất không quá 02 ngày/lần.

+ Bố trí 3 kho chứa chất thải rắn sinh hoạt diện tích 10 m² kích thước dài x rộng = 5,0 m x 2,0 m, kho có kết cấu khung thép, tôn, nền đổ bê tông chống thấm đảm bảo kín khít và không bị thấm thấu. (mỗi khu phụ trợ bố trí 1 kho)

+ Xây dựng 3 hố chôn lấp rác thải sinh hoạt:

++ Khu phụ trợ số 1: Diện tích 20m² (kích thước LxB = 5mx4m), diện tích đáy bãi 12m² (kích thước LxB = 4mx3m), sâu 3m, cao 1m. Dung tích chứa 31 m³

++ Khu phụ trợ số 2: Diện tích 20m² (kích thước LxB = 5mx4m), diện tích đáy bãi 12m² (kích thước LxB = 4mx3m), sâu 3m, cao 1m. Dung tích chứa 31 m³

++ Khu phụ trợ số 3: Diện tích 96m² (kích thước LxB = 12mx8m), diện tích đáy bãi 70m² (kích thước LxB = 10mx7m), sâu 3m, cao 1m. Dung tích chứa 142 m³.

++ Kết cấu: Thiết kế dạng nửa nổi, nửa chìm. Các hố chôn lấp rác của dự án có quy mô nhỏ nên sẽ không tiến hành chia ô chôn lấp.

++ Bãi chôn lấp đảm bảo các quy định vệ sinh, nền đất đầm chặt, đáy và xung quanh hố rải bạt HDPE; mặt hố được thiết kế cao hơn địa hình tự nhiên xung quanh 1,5m; xung quanh hố có bố trí rãnh thoát nước mưa để thoát nước nhanh tránh ứ đọng nước ngấm vào hố; dưới đáy hố bố trí ống nhựa có đường kính phù hợp để thu nước từ hố sang bể chứa nước rò rỉ. Xung quanh hố có bờ đất cao để ngăn nước mưa chảy vào trong hố, trên mặt hố được phủ bạt kín hạn chế nước mưa ngấm vào trong hố và giảm phát tán mùi ra xung quanh,... đảm bảo các quy định vệ sinh theo đúng TCVN 13766:2023 Chất thải rắn – Bãi chôn lấp hợp vệ sinh - yêu cầu thiết kế.

++ Quy trình chôn lấp: Chất thải sau khi được đổ vào ô chôn lấp được san đều và đầm nhẹ → che phủ tạm bằng lớp đất dày khoảng 10cm → tiến hành rắc vôi khử trùng → phủ bạt kín hạn chế nước mưa ngấm vào trong ô và giảm phát tán mùi ra xung quanh. Tiến hành như vậy cho đến khi lượng rác trong ô chôn lấp dày khoảng 0,3-0,5m sẽ tiến hành san gạt và đầm nén kỹ → lấp đất phủ đều khắp và kín lớp chất thải trên bề mặt dày khoảng ≥20cm → tiến hành rắc vôi khử trùng → phủ bạt kín hạn chế nước mưa ngấm vào trong ô và giảm phát tán mùi ra xung quanh. Tiến trình cứ tiếp tục như vậy cho đến khi đầy bề mặt ô chôn lấp.

++ Bố trí 3 bể thu nước rỉ rác cạnh các hố chôn lấp: Tại mỗi hố chôn lấp bố trí 1 bể thu nước rỉ rác dung tích 3 m³ (kích thước dài x rộng x sâu = 2 m x 1,0 m x 1,5 m). Bể được thiết kế chống thấm với thành và đáy là nền đất tự nhiên đầm chặt, phía bên trên có lót lớp màng

HDPE, mặt hồ có nắp đậy bê tông cốt thép, trên nắp hồ bố trí ống nhựa với đường kính không nhỏ hơn 100 mm để thoát khí, kiểm tra, hút nước rỉ rác. Định kỳ 6 tháng/1 lần thuê đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định, không xả thải ra môi trường- Chất thải rắn thông thường:

+ Đối với đất đá thải: Đất, đá thải đổ thải tại 03 bãi thải (bãi thải số 1 có diện tích 3.981,53 m²; bãi thải số 2 có diện tích 6.348,57 m²; bãi thải số 3 có diện tích 3.671,36m²), cụ thể:

++ Bãi thải số 01 diện tích 3.981,53 m² với dung tích chứa khoảng 39.815,3m³ (chiều cao đổ thải 10m). Thực hiện 3 tầng đổ thải (tầng 1 và tầng 2 mỗi tầng đổ thải cao 3,5m, tầng 3 cao 3m). Tại chân bãi thải bố trí tường kê rọ đá kích thước dài x rộng x cao = 146,99 m x 3,0 m x 3 m.

++ Bãi thải số 02 diện tích 3.671,36m² với dung tích chứa khoảng 36.713,6m³ (chiều cao đổ thải thiết kế khoảng 10m). Thực hiện 3 tầng đổ thải (tầng 1 và tầng 2 mỗi tầng đổ thải cao 3,5m, tầng 3 cao 3m). Tại chân bãi thải bố trí tường kê rọ đá kích thước dài x rộng x cao = 121,31 m x 3,0 m x 3 m.

++ Bãi thải số 03 diện tích 6.348,57m² với dung tích chứa khoảng 63.485,7 m³ (chiều cao đổ thải thiết kế khoảng 10m). Thực hiện 3 tầng đổ thải (tầng 1 và tầng 2 mỗi tầng đổ thải cao 3,5m, tầng 3 cao 3m). Tại chân bãi thải bố trí tường kê rọ đá kích thước dài x rộng x cao = 186,3 m x 3,0 m x 3 m.

Kè rọ đá được cấu tạo bởi 3 lớp rọ đá xếp chồng lên nhau, kích thước dài x rộng x cao = 2,0x1,0x1,0m; rọ đá được làm bằng các khung thép phi 6,0, bọc bằng lưới mắt cáo phi 3,0. Dùng dây thép mạ kẽm để buộc chặt các rọ với nhau tại vị trí khớp nối. Bố trí cọc bê tông kích thước LxBxH = 0,3*0,4*3,0m (phần sâu chôn cột 0,6m), cách 10m bố trí 01 trụ neo chặt với rọ đá để giữ đất. Trong thân kè có bố trí ống tiêu thoát nước D42mm (cách 05m bố trí 01 ống) đảm bảo được khả năng tiêu thoát nước tốt trong mùa mưa.

Phần trên bãi thải tạo mái dốc taluy, lu lèn đầm chặt đất đá đạt độ chặt K98 để đảm bảo an toàn bãi thải. Sau khi kết thúc đổ thải sẽ được san phẳng bằng máy ủi và lu lèn vừa phải sau đó tiến hành trồng cây Quế phủ xanh bề mặt. Mật độ cây trồng cây khoảng 3.300 cây/ha.

+ Đối với chất thải rắn là sinh khối phát quang: Khoán cho các hộ gia đình hoặc nhóm hộ trong khu vực tiến hành phát dọn, tận thu thân cây và cành cây làm củi đun. Các thân cây bụi, trắng cỏ còn lại được thu gom, chia thành đống nhỏ để đốt.

+ Bùn thải từ nước thi công hầm: được nạo vét và vận chuyển đi đổ thải tại bãi thải của dự án.

+ Bùn thải từ bể tự hoại: Định kỳ 6 tháng/ lần, Chủ dự án thuê đơn vị có chức năng hút và xử lý theo quy định.

+ Dầu mỡ và cặn lắng từ bể tách mỡ: thu gom vào thùng chứa và tập kết tại kho chất thải rắn để chôn lấp.

+ Chất thải rắn do phá dỡ, thu dọn công trường sau thi công:

++ Chất thải rắn sinh hoạt bao gồm bao bì, túi nilon, thực phẩm thừa.... tiến hành thu dọn toàn bộ chất thải vào khu vực hồ chôn lấp chất thải sinh hoạt của dự án trước khi đóng cửa hồ chôn lấp.

++ Chất thải rắn xây dựng: Tiến hành thu dọn, vận chuyển về vị trí bãi thải của dự án trước khi đóng cửa bãi đổ thải.

++ Chất thải nguy hại: bàn giao toàn bộ cho đơn vị có đầy đủ chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

++ Sắt, thép, gạch, đá... phát dỡ từ khu vực lán trại sẽ được các nhà thầu vận chuyển ra khỏi khu vực dự án để tiếp tục sử dụng cho các gói thầu khác của các đơn vị nhà thầu, đảm bảo không tồn đọng lại khu vực dự án.

+ Chất thải từ hoạt động thay thế vật liệu bề sinh học:

++ Đối với cây bèo tây: tận dụng làm thức ăn chăn nuôi cho các hộ gia đình xung quanh khu vực dự án.

++ Đối với vật liệu lọc: thu gom và vận chuyển đến bãi chôn lấp của dự án.

2. Giai đoạn vận hành

- Chất thải rắn sinh hoạt:

+ Thực hiện phân loại và xử lý rác thải sinh hoạt như đối với giai đoạn thi công.

+ Biện pháp xử lý:

++ Đối với CTR có thể tái sử dụng: được thu gom riêng, tập kết tại kho CTRSH và định kỳ bán cho các cơ sở thu mua phế liệu tại địa phương.

++ Đối với CTR sinh hoạt khác không thể tái sinh, tận dụng như đồ vải, cao su, túi nilon, ... được thu gom vào các thùng chứa rác bằng nhựa có nắp đậy 30 lít được đặt tại những nơi phát sinh chất thải tại khu vệ sinh, nhà máy. Định kỳ 2 ngày/lần đem chôn lấp tại 01 hồ chôn lấp rác hợp vệ sinh bố trí tại khu vực nhà máy diện tích 80 m², dung tích 285,32 m³. Kết cấu hồ chôn lấp và quy trình chôn lấp tương tự như đối với giai đoạn thi công. Bể thu nước rỉ rác được bố trí cạnh hồ chôn lấp với dung tích 2 m³ (kích thước dài x rộng x sâu = 2 m x 1,0 m x 1 m). Bể được thiết kế chống thấm với thành và đáy là nền đất tự nhiên đầm chặt, phía bên trên có lớp lớp màng HDPE, mặt hồ có nắp đậy bê tông cốt thép, trên nắp hồ bố trí ống nhựa với đường kính không nhỏ hơn 100 mm để thoát khí, kiểm tra, hút nước rỉ rác. Định kỳ 1 tháng 1 lần thuê đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định, không xả thải ra môi trường.

- Chất thải rắn ở thượng nguồn dồn về thượng lưu tuyến đập, hồ chứa:

+ Lắp đặt lưới chắn rác tại khu vực cửa lấy nước để thu chất thải rắn từ thượng nguồn trôi về hồ chứa. Bố trí công nhân thu gom rác tại cửa lấy nước, tại các khu vực cửa xả nước về hạ du bằng gầu vớt rác.

+ Rác sau khi thu gom được phân loại, xử lý: Đối với cây gỗ, tre nứa, các cành cây có kích thước lớn tận dụng chất đốt; cành nhỏ, rễ, lá cây vụn được vận chuyển đến nơi cao ráo để phơi khô rồi đốt; chất thải nhựa thu gom để bán cho các cơ sở thu mua phế liệu; túi ni lông, rác thải khác thì thu gom và chôn lấp chung với chất thải rắn sinh hoạt của dự án; xác động vật (nếu có) xử lý theo quy định về phòng, chống dịch bệnh động vật.

- Bùn cát, bồi lắng lòng hồ: bố trí 1 cống xả cát được bố trí trong thân đập không tràn sát vai trái đập phải, trước cống xả cát bố trí 1 cửa van phẳng van vận hành nâng hạ bằng vít nâng để vận hành khi tháo rửa bùn cát; định kỳ xả cát, giảm lượng bùn cát bồi lắng lòng hồ và cung cấp dòng chảy phù sa cho hạ du đập.

- Bùn thải từ bể tự hoại: Định kỳ 01 năm/lần thuê đơn vị chức năng hút phân bùn bể phốt tại bể tự hoại 5 ngăn.

- Chất thải từ hoạt động thay thế vật liệu của bể sinh học:

+ Đối với cây bèo tây: tận dụng làm thức ăn chăn nuôi cho các hộ gia đình xung quanh khu vực dự án.

+ Đối với vật liệu lọc: thu gom và vận chuyển đến bãi chôn lấp của dự án.

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

1. Giai đoạn thi công, xây dựng

- Bố trí kho chứa chất thải nguy hại diện tích 20 m², kích thước dài x rộng = 5,0 m x 4,0 m, kho có kết cấu khung thép, tôn, nền đổ bê tông chống thấm đảm bảo kín khít và không bị thấm thấu, có gờ chống tràn tại cửa kho, trong kho bố trí cát khô và xẻng để sử dụng trong trường hợp rò rỉ, rơi vãi, đổ tràn chất thải nguy hại ở thể lỏng, bên ngoài kho lắp đặt đầy đủ biển tên, biển cảnh báo chất thải nguy hại, biển cấm lửa và trang bị vật tư, thiết bị phòng và ứng phó sự cố đảm bảo theo quy định tại điểm a khoản 6 Điều 35 Thông tư số 02/2022/TTBTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường.

- Bố trí 07 thùng chứa CTNH dung tích 120 lít tại kho chứa CTNH. Các thùng lưu chứa có nắp đậy kín, được dán nhãn nhận biết bên ngoài và để tại vị trí quy định theo biển hướng dẫn được ghim trên tường trong kho chứa chất thải nguy hại.

- Chủ dự án hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại theo quy định.

2. Giai đoạn vận hành

- Bố trí 01 kho chứa chất thải nguy hại diện tích 20 m², kích thước dài x rộng = 5,0 m x 4,0 m, kho có kết cấu khung thép, tôn, nền đổ bê tông chống thấm đảm bảo kín khít và không bị thấm thấu, có gờ chống tràn tại cửa kho, trong kho bố trí cát khô và xẻng để sử dụng trong trường hợp rò rỉ, rơi vãi, đổ tràn chất thải nguy hại ở thể lỏng, bên ngoài kho lắp đặt đầy đủ biển tên, biển cảnh báo chất thải nguy hại, biển cấm lửa và trang bị vật tư,

thiết bị phòng và ứng phó sự cố đảm bảo theo quy định tại điểm a khoản 6 Điều 35 Thông tư số 02/2022/TTBTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường.

- Tận dụng 07 thùng chứa chất thải nguy hại có dung tích 120 lít từ giai đoạn thi công. Các thùng chứa được dán nhãn và để tại vị trí quy định theo biển hướng dẫn được ghim trên tường trong kho chứa chất thải nguy hại.

- Chủ dự án hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại theo quy định.

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

1. Giai đoạn thi công, xây dựng

- Sử dụng các phương tiện vận chuyển, máy móc, thiết bị thi công được kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ theo quy định.

- Thực hiện đầy đủ các biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung, đảm bảo tuân thủ 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 và các quy chuẩn hiện hành khác có liên quan đảm bảo các điều kiện an toàn, vệ sinh môi trường trong quá trình thi công xây dựng.

2. Giai đoạn vận hành

- Các thiết bị gây ồn lớn như tua bin, máy phát điện, máy nén khí sẽ được bố trí dưới các tầng hầm để giảm thiểu tiếng ồn; lắp đặt máy móc, thiết bị theo đúng thiết kế của nhà sản xuất, thường xuyên kiểm tra, bảo trì, bảo dưỡng và thay thế các chi tiết bị mài mòn. Bố trí đệm chống ồn, rung tại khu vực đặt máy móc, thiết bị vận hành.

- Tuân thủ QCVN 26:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn; QCVN 27:2025/BNNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về độ rung và các quy chuẩn hiện hành khác có liên quan

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

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

a. Giai đoạn thi công

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

- Sự cố tai nạn giao thông, tai nạn lao động: Tuân thủ đúng quy trình thi công các hạng mục công trình; hợp đồng với các đơn vị chuyên ngành tiến hành dò tìm, xử lý bom

mìn, vật liệu nổ trên toàn bộ khu vực dự án nhằm phòng tránh tai nạn lao động; lắp đặt các biển hiệu cảnh báo nguy hiểm, quy định tốc độ để hạn chế tai nạn giao thông.

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

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

- An toàn bãi thải: Tuân thủ việc đổ thải tại bãi thải đã quy hoạch. Các thiết kế kỹ thuật của bãi thải phải được cơ quan chức năng thẩm định và phê duyệt. Chấp hành tuyệt đối quy trình đổ thải (chất thải đổ theo lớp, các lớp được lu nén; gia cố nền và vách bãi thải bằng vật liệu có độ thấm thấu thấp rồi lu lèn; san gạt tạo mặt bằng sau khi kết thúc khai thác); cấm biển báo, rào chắn tại cổng ra vào; quản lý xe ra vào; thực hiện giám sát an toàn bãi thải trong suốt quá trình thi công.

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

b. Giai đoạn vận hành

- Sự cố tai nạn lao động: Tuyệt đối tuân thủ các quy định quy phạm về sử dụng, vận hành, bảo quản các thiết bị điện, thiết bị áp lực. Đào tạo và cung cấp thông tin về vệ sinh an toàn lao động.

- Sự cố cháy nổ: Tuân thủ nghiêm ngặt các quy định về PCCC và an toàn điện trong quản lý và vận hành Dự án. Lắp đặt hệ thống, thiết bị PCCC. Ban hành nội quy, quy định, hướng dẫn sử dụng cụ thể đảm bảo các yêu cầu về an toàn điện. Huấn luyện CBCNV làm việc tại NMTĐ Là Si 1A hiểu biết, nắm bắt, 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

- Sự cố cháy rừng: Phối hợp với chính quyền địa phương trong công tác tập huấn PCCC rừng. Trong trường hợp xảy ra sự cố cháy rừng: sử dụng phương án PCCC theo phương châm 4 tại chỗ “Lực lượng tại chỗ, phương tiện tại chỗ, hậu cần tại chỗ, chỉ huy tại chỗ” giúp chủ động phòng ngừa và ứng phó trong trường hợp xảy ra cháy rừng.

- Sự cố về điện: Bố trí cán bộ giám sát hệ thống dây dẫn đảm bảo hoạt động bình thường. Lắp đặt hệ thống chống sét, hệ thống nối đất đảm bảo an toàn.

- Sự cố do thiên tai: Xây dựng và thực hiện phương án phòng chống thiên tai trước mùa mưa. Vào mùa mưa, chủ dự án thường xuyên liên lạc với Ban Chỉ huy phòng chống thiên tai và tìm kiếm cứu nạn các cấp để cập nhật thông tin, phối hợp triển khai các phương án phòng chống, khắc phục. Xây dựng phương án phòng chống lụt bão theo quy định tại Nghị định số 114/2018/NĐ-CP ngày 4/9/2018 của Chính phủ về quản lý an toàn đập, hồ chứa nước.

- Sự cố đối với đường ống áp lực, hầm dẫn nước: Thường xuyên cử cán bộ kiểm tra, giám sát, bảo trì đường hầm và đường ống áp lực định kỳ để kịp thời phát hiện rò rỉ, các biểu hiện biến dạng, phá hủy kết cấu và đưa ra các biện pháp khắc phục, đảm bảo cho hoạt động của Nhà máy.

- Sự cố vận hành cửa van lấy nước, ống xả DCTT, cống xả cát: Định kỳ kiểm tra, bảo dưỡng cửa van theo đúng quy định. Cử cán bộ vận hành thường xuyên giám sát hoạt động của công trình đồng thời ghi vào nhật ký theo dõi hàng ngày. Xây dựng kế hoạch ứng phó với tình huống sự cố kẹt cửa van lấy nước, ống xả DCTT, cống xả cát. Trong trường hợp xảy ra sự cố: tạm ngừng hoạt động phát điện của Nhà máy, phối hợp với đơn vị chuyên môn tiến hành sửa chữa. Sau khi sửa chữa thực hiện kiểm tra lại đảm bảo hoạt động ổn định mới đưa vào vận hành trở lại.

- Sự cố vỡ đập:

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

+ Thực hiện quản lý hành lang bảo vệ nguồn nước theo 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.

+ Thường xuyên kiểm tra tình trạng hoạt động của các thiết bị vận hành đập và cống lấy nước. Tiến hành duy tu, bảo trì, bảo dưỡng các thiết bị cơ khí liên quan đến đóng mở cửa lấy nước và các thiết bị khác.

+ Lập quy trình vận hành hồ chứa trình cơ quan chức năng phê duyệt, vận hành hồ chứa theo đúng quy trình vận hành hồ chứa sau khi được cơ quan chức năng phê duyệt. Trong quy trình được nêu rõ và chi tiết: Quy định thông báo xả lũ, quy định về chế độ, tín hiệu thông tin trước, trong và sau khi xả lũ. Đối với kế hoạch, chế độ báo cáo, thông báo xả lũ cho các cơ quan chức năng liên quan và Nhân dân trong vùng chịu ảnh hưởng (hạ lưu) phải được tuân thủ theo đúng quy trình và quy định của pháp luật.

+ Lập phương án ứng phó tình huống khẩn cấp cho công trình đập và hồ chứa theo đúng quy định.

+ Lắp đặt hệ thống quan trắc theo dõi lún nhằm xác định các giá trị độ lún (độ lún

lệch, tốc độ lún trung bình) so với các giá trị tính toán theo thiết kế; thực hiện công tác quan trắc lún và biến dạng công trình theo quy định khi đi vào vận hành.

- + Lắp đặt mạng lưới giám sát khai thác sử dụng tài nguyên nước theo đúng quy định, mạng lưới quan trắc mưa, mực nước thượng và hạ lưu công trình nhằm cung cấp đầy đủ, chính xác thông tin, dữ liệu cho việc tính toán, dự báo mưa lũ kịp thời phục vụ việc vận hành điều tiết nước, vận hành công trình đảm bảo toàn cho hạ du.

- + Thực hiện hoạt động ứng phó sự cố và tìm kiếm cứu nạn theo hướng dẫn tại Nghị định 30/2017/NĐ-CP ngày 21/3/2017 của Chính phủ quy định tổ chức, hoạt động ứng phó sự cố, thiên tai và tìm kiếm cứu nạn.

2. Các biện pháp BVMT khác

a. Giai đoạn thi công

- Giảm thiểu tác động đến hoạt động giao thông:

- + Các phương tiện vận chuyển chở đúng tải trọng cho phép, sử dụng thùng xe kín hoặc phủ bạt kín.

- + Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu và đất đá thải của Dự án gây hư hỏng nền đường, CDA có trách nhiệm xây dựng, cải tạo lại tuyến đường như đúng hiện trạng ban đầu hoàn trả lại cho người dân địa phương.

- Giảm thiểu tác động đến chế độ dòng chảy và đối tượng sử dụng nước ở hạ du:

- + Duy trì DCTT về hạ du sau các tuyến đập theo quy định tại Thông tư số 03/2024/TT-BTNMT ngày 16/5/2024 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước thông qua ống xả DCTT bố trí tại thân đập chính và đập phụ đảm bảo nhu cầu phát triển hệ sinh thái ở hạ du: giá trị sẽ được chuẩn xác trong đề án khai thác nước mặt.

- + Lập hồ sơ cấp giấy phép khai thác, sử dụng tài nguyên nước trình cơ quan chức năng phê duyệt trước khi đi vào vận hành.

- + Thực hiện giám sát hoạt động khai thác, sử dụng tài nguyên nước theo đúng quy định tại Nghị định số 53/2024/NĐ-CP ngày 16/5/2024 của Chính phủ, Thông tư số 17/2021/TT-BTNMT ngày 14/10/2021 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường.

- Giảm thiểu tác động từ hoạt động thi công tuyến đường dây 110kV: Trong quá trình xây đúc móng cột và rải căng dây chỉ phát tia cây, cành có nguy cơ ảnh hưởng đến sự an toàn của đường dây theo đúng quy định trong Nghị định 62/2025/NĐ-CP ngày 4/3/2025 của Chính phủ Quy định chi tiết thi hành luật điện lực về bảo vệ công trình điện lực và an toàn trong lĩnh vực điện lực, không được chặt cây, cành ngoài phạm vi an toàn lưới điện. Nghiêm cấm việc săn bắt trái phép các loại động vật tự nhiên trong khu vực. Quá trình kéo dây, di chuyển đi lại của công nhân thi công nếu làm gãy cành, chết cây, CDA sẽ thỏa thuận và đền bù thỏa đáng cho người dân.

- Phương án giảm thiểu tác động của việc chiếm dụng đất: Tuân thủ các quy định của pháp luật về lâm nghiệp, đất đai, chuyển mục đích sử dụng đất, chuyển mục đích sử

dụng rừng...; không phát quang thảm thực vật ngoài ranh giới Dự án; duy trì và không chặt bỏ cây trong hành lang an toàn tuyến đường dây đối với những cây có chiều cao không ảnh hưởng đến chiều cao an toàn tuyến đường dây.

- Giảm thiểu tác động của bãi thải và quá trình đổ đất đá thải:

+ Bảo vệ bãi thải: Trong quá trình đổ thải, CDA yêu cầu nhà thầu tuân thủ chặt chẽ quy trình đổ thải, thực hiện các công trình bảo vệ bãi thải như đã phân tích ở nội dung công trình biện pháp giảm thiểu đối với CTR sinh hoạt, CTR thông thường và CTNH.

+ Hoàn nguyên bãi thải: Sau khi kết thúc đổ thải, CDA thực hiện hoàn nguyên các bãi thải bằng biện pháp phủ kín lớp đất màu lên bề mặt với chiều dày lớp phủ khoảng 0,3m. Nguồn đất màu phục vụ công tác hoàn nguyên được tận dụng trong quá trình đào bóc lớp đất bề mặt. Sau đó trồng cây Quế phủ xanh khu đất, tăng khả năng giữ đất, hạn chế sạt, trượt, xói mòn.

- Giảm thiểu tác động đến diện tích đất canh tác của người dân: Tổ chức thi công đúng ranh giới giải phóng mặt bằng đã được phê duyệt, không mở rộng phạm vi thi công ra ngoài khu vực thu hồi đất; cắm mốc, căng dây xác định rõ phạm vi công trường nhằm tránh xâm lấn đất canh tác của người dân. Thi công theo phương thức cuốn chiếu, hoàn thành đến đâu thu dọn và hoàn trả mặt bằng đến đó; hạn chế thời gian chiếm dụng đất canh tác ngoài phạm vi thu hồi.

b. Giai đoạn vận hành

- Các công trình đảm bảo dòng chảy tối thiểu, bảo tồn đa dạng sinh học; công trình giảm thiểu tác động do sạt lở, sụt lún, xói lở, bồi lắng:

+ Duy trì DCTT về hạ du sau các tuyến đập theo quy định tại Thông tư số 03/2024/TT-BTNMT ngày 16/5/2024 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước. Thực hiện duy trì dòng chảy tối thiểu tại tuyến đập; khi xảy ra hạn hán, thiếu nước phải sử dụng toàn bộ lượng nước trữ còn lại trong hồ chứa để phục vụ cho sinh hoạt, sản xuất nông nghiệp và nhu cầu thiết yếu khác. Thực hiện đúng quy trình vận hành hồ chứa được cấp có thẩm quyền phê duyệt.

+ Giảm thiểu tác động đến chế độ dòng chảy, xói lở hạ du:

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

++ Bố trí một (01) cống xả cát tại tuyến đập để đảm bảo lượng cát được trả về hạ du hàng năm, đồng thời đảm bảo được tuổi thọ của công trình, không ảnh hưởng đến quá trình lấy nước từ hồ chứa về nhà máy.

++ Biện pháp giảm thiểu tác động đến chất lượng nước hồ: Thực hiện thu dọn lòng hồ trước khi tích nước, thực hiện thu gom và xử lý rác, cành lá cây trôi dạt từ thượng lưu về và xử lý theo đúng quy định.

- Công trình biện pháp bảo vệ môi trường khác:
- + Giảm thiểu tác động do hoạt động xả lũ của Dự án:
 - ++ Lập phương án bảo vệ đập, hồ chứa và cấm mốc chỉ giới xác định phạm vi bảo vệ đập hồ chứa theo đúng quy định tại Nghị định số 114/2018/NĐ-CP ngày 04/9/2018 của Chính phủ về quản lý an toàn đập, hồ chứa nước.
 - ++ Lập phương án ứng phó tình huống khẩn cấp và trình cơ quan chức năng phê duyệt trước khi đi vào vận hành.
 - ++ Thực hiện theo đúng quy trình vận hành hồ chứa và tuân thủ nghiêm ngặt quy trình điều tiết nước hồ và xả lũ trong quy trình vận hành hồ chứa sau khi được cơ quan chức năng phê duyệt.
- + Giảm thiểu tác động quá trình vận hành tuyến đường dây điện 110kV:
 - ++ Đảm bảo cường độ điện trường không vượt quá 5kV/m theo đúng quy định tại Nghị định số 62/2025/NĐ-CP ngày 04/3/2025 của Chính phủ.
 - ++ Trong quá trình thiết kế tính toán đảm bảo khoảng cách an toàn phóng điện không nhỏ hơn 4m và hành lang bảo vệ an toàn đường dây trên không mỗi bên 4m đảm bảo đáp ứng tiêu chuẩn của ngành điện
 - ++ Trang bị đầy đủ thiết bị bảo hộ lao động cho CBCNV tiếp xúc trực tiếp với điện.

2.4. Chương trình quản lý và giám sát môi trường

Chương trình quản lý môi trường được thực hiện theo 2 giai đoạn: giai đoạn thi công xây dựng và giai đoạn vận hành. Chủ đầu tư thực hiện chương trình giám sát môi trường như sau:

1. Giai đoạn thi công, xây dựng

a. Giám sát nước thải, khí thải

- Giám sát nước thải: Căn cứ quy định tại khoản 2 Điều 97 Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 và được sửa đổi, bổ sung tại khoản 46, Điều 1, Nghị định 05/2025/NĐ-CP: Dự án không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường quy định tại Phụ lục II mức lưu lượng quy định tại cột 4 là 1000 m³/ngày (24 giờ) trở lên và cột 5 Phụ lục XXVIII là 500 đến 1.000 m³/ngày) thì Dự án không thuộc đối tượng phải quan trắc nước thải định kỳ, tự động, liên tục

- Giám sát khí thải: Đối chiếu theo quy định tại khoản 2, Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 thì trong giai đoạn vận hành Dự án không thuộc đối tượng phải quan trắc bụi, khí thải định kỳ và tự động, liên tục.

b. Giám sát CTR và CTNH

- Giám sát chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường:
 - + Vị trí giám sát: Khu vực tập kết chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường.
 - + Thông số giám sát: Chủng loại, khối lượng.
 - + Tần suất giám sát: Hàng ngày.

+ Thực hiện quản lý chất thải phát sinh theo quy định tại 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 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Thông tư 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/2/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- Giám sát chất thải nguy hại:

+ Vị trí giám sát: Khu vực tập kết CTNH.

+ Thông số giám sát: Chung loại, khối lượng.

+ Tần suất giám sát: Hàng ngày.

+ Thực hiện quản lý CTNH phát sinh theo quy định tại 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 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Thông tư 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/2/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

+ Định kỳ chuyển giao CTNH cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

c. Giám sát khác

- Giám sát sụt lún, sụt lở:

+ Nội dung giám sát: mức độ sụt lún, sụt lở của công trình.

+ Vị trí giám sát: Tại khu vực thi công nhà máy, tuyến đập, hầm dẫn nước, bãi thải.

+ Tần suất giám sát: liên tục trong quá trình thi công.

- Giám sát quá trình vận chuyển nguyên vật liệu:

+ Nội dung giám sát: Xe chở nguyên vật liệu được che chắn, vận chuyển đúng tải trọng, đúng tuyến đường vận chuyển.

+ Tần suất giám sát: liên tục trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu.

- Giám sát việc thực hiện các biện pháp giảm thiểu, phòng ngừa sự cố, rủi ro có thể xảy ra: sụt lở, xói mòn, an toàn công trình, an toàn lao động.

+ Vị trí giám sát: tại công trường thi công.

+ Tần suất giám sát: liên tục trong quá trình thi công Dự án.

2. Giai đoạn vận hành

a. Giám sát nước thải, khí thải

- Giám sát nước thải: Căn cứ quy định tại khoản 2 Điều 97 Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 và được sửa đổi, bổ sung tại khoản 46, Điều 1, Nghị định 05/2025/NĐ-CP: Dự án không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường quy định tại Phụ lục II mức lưu lượng quy định tại cột 4 là 1000 m³/ngày (24 giờ) trở lên và cột 5 Phụ lục XXVIII là 500 đến 1.000 m³/ngày) thì Dự án không thuộc đối tượng phải quan trắc nước thải định kỳ, tự động, liên tục.

- Giám sát khí thải: Đối chiếu theo quy định tại khoản 2, Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 thì trong giai đoạn vận hành Dự án không thuộc đối tượng phải quan trắc bụi, khí thải định kỳ và tự động, liên tục.

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

- Giám sát chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường:

+ Vị trí giám sát: Khu vực tập kết chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường.

+ Thông số giám sát: Chủng loại, khối lượng.

+ Tần suất giám sát: Hàng ngày.

+ Thực hiện quản lý chất thải phát sinh theo quy định tại 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 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Thông tư 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/2/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- Giám sát chất thải nguy hại:

+ Vị trí giám sát: Khu vực tập kết CTNH.

+ Thông số giám sát: Chủng loại, khối lượng.

+ Tần suất giám sát: Hàng ngày.

+ Thực hiện quản lý CTNH phát sinh theo quy định tại 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 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Thông tư 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/2/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

+ Định kỳ chuyển giao CTNH cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

c. Giám sát khác

- Giám sát khai thác, sử dụng nước: CDA phải thực hiện lắp đặt thiết bị giám sát

khai thác, sử dụng tài nguyên nước theo đúng quy định tại Thông tư số 17/2021/TT-BTNMT ngày 14/10/2021 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về giám sát khai thác, sử dụng tài nguyên nước và thực hiện giám sát theo quy định 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 được sửa đổi, bổ sung tại khoản 37, Điều 1, Nghị định số 23/2026/NĐ-CP ngày 17/1/2026 Sửa đổi, bổ sung một số điều của các Nghị định trong lĩnh vực tài nguyên nước.

- + Thông số giám sát: Mức nước hồ; lưu lượng xả duy trì DCTT; lưu lượng xả qua nhà máy; lưu lượng xả qua đập tràn, lưu lượng đến hồ.

- + Vị trí: Khu vực các hồ chứa, các tuyến đập, nhà máy.

- + Hình thức giám sát:

- ++ Thực hiện quan trắc tự động để giám sát trực tuyến đối với các thông số: Mức nước hồ, lưu lượng xả duy trì dòng chảy tối thiểu, lưu lượng xả qua nhà máy.

- ++ Thực hiện quan trắc để giám sát định kỳ đối với thông số Lưu lượng xả qua tràn, lưu lượng đến hồ.

- ++ Lắp đặt camera để giám sát việc xả nước đối với các thông số: Lưu lượng xả duy trì dòng chảy tối thiểu và Lưu lượng xả qua tràn.

- + Chế độ giám sát: Các thông số quan trắc tự động để giám sát trực tuyến không quá 15 phút 01 lần. Đối với thông số quan trắc để giám sát định kỳ, cập nhật hằng ngày (trước 10 giờ sáng ngày hôm sau) số liệu lưu lượng và thời gian xả tương ứng trong ngày vào Hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu tài nguyên nước quốc gia.

- Giám sát xói lở, sạt lở: mức độ sạt lở.

- + Vị trí giám sát: khu vực hồ chứa, đập và nhà máy

- + Tần suất và Phương thức giám sát: Hàng ngày sử dụng cảm biến đo nghiêng, đo chuyển vị và theo dõi bằng hệ thống camera giám sát. Hàng tuần kiểm tra trực tiếp bằng thực địa ở các điểm nguy cơ cao. Hàng tháng phân tích dữ liệu thu thập để phát hiện xu hướng chuyển vị hoặc nứt gãy. Thực hiện giám sát ngay lập tức sau các sự kiện bất thường như: mưa lớn kéo dài, động đất, xả lũ lớn.

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

- + Vị trí giám sát: các hồ chứa của Dự án.

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

- + Tần suất giám sát: 5 năm/lần.

3. Cam kết của Chủ dự án

Trên cơ sở những tác động môi trường phát sinh trong quá trình hoạt động của dự án và các điều khoản trong Luật Bảo vệ môi trường, các Nghị định, Thông tư, quyết định, Pháp lệnh về bảo vệ môi trường của Việt Nam, Chủ đầu tư cam kết thực hiện:

1/. Cam kết thực hiện chương trình quản lý môi trường, chương trình giám sát môi trường

- Cam kết thực hiện chương trình quản lý môi trường và giám sát môi trường như đã nêu trong chương 5 của báo cáo.

- Cam kết áp dụng các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật môi trường theo quy định, chất thải phải đảm bảo xử lý đạt tiêu chuẩn trước khi xả ra môi trường.

2/. Cam kết với cộng đồng

- Đơn vị cam kết thực hiện nghiêm túc các yêu cầu của cộng đồng dân cư địa phương như đã nêu tại Chương 6 của báo cáo ĐTM;

3/. Cam kết tuân thủ các quy định chung về bảo vệ môi trường có liên quan trong các giai đoạn của dự án gồm:

a. Cam kết tuân thủ nghiêm túc các tiêu chuẩn môi trường, cụ thể:

- Nước thải sinh hoạt: Toàn bộ nước thải sinh hoạt của dự án được thu gom và xử lý đạt tiêu chuẩn theo QCVN 14:2025/BTNMT trước khi thải ra nguồn tiếp nhận.

- Nước thải công nghiệp: Toàn bộ nước thải công nghiệp phát sinh từ quá trình thi công xây dựng của dự án được thu gom và xử lý đạt QCVN 40:2025/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp.

- Cam kết quản lý chất thải theo các quy định của pháp luật và Quyết định số 35/2022/QĐ-UBND ngày 26/9/2022 của UBND tỉnh Lai Châu Ban hành Quy định về quản lý chất thải rắn xây dựng, chất thải rắn sinh hoạt; phương tiện, tuyến đường và thời gian vận chuyển chất thải trên địa bàn tỉnh Lai Châu và Quyết định số 37/2022/QĐ-UBND ngày 7/10/2022 của UBND tỉnh Lai Châu Ban hành Quy định một số nội dung về quản lý nước thải trên địa bàn tỉnh Lai Châu.

- Tiếng ồn: Đảm bảo tiếng ồn sinh ra từ quá trình hoạt động của dự án sẽ đạt giới hạn tối đa cho phép tiếng ồn khu vực công cộng và dân cư theo QCVN 26:2025/BTNMT-

- Độ rung: Đảm bảo độ rung sinh ra từ quá trình hoạt động của dự án sẽ đạt giới hạn tối đa cho phép độ rung khu vực công cộng và dân cư theo QCVN 27:2025/BTNMT;

- Chất thải rắn: Chất thải rắn sinh hoạt được thu gom, vận chuyển đến nơi xử lý theo đúng yêu cầu an toàn vệ sinh.

- Chủ dự án cam kết thực hiện các biện pháp bản đảm an toàn trong quá trình thi công, đổ thải tại các vị trí đổ thải được phê duyệt.

b. Cam kết thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động trong quá trình thực hiện dự án.

Để thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động của dự án đến môi trường trong quá trình chuẩn bị mặt bằng, thi công xây dựng các hạng mục công trình và đưa dự án đi vào hoạt động, Chủ đầu tư cam kết sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động xấu, phòng ngừa và ứng cứu sự cố môi trường như đã trình bày trong chương 3.

Trong quá trình xây dựng và vận hành dự án, nếu xảy ra các vấn đề về môi trường

hay bất kỳ một sự cố môi trường nào mà nguyên nhân được xác định là do dự án gây nên thì dự án sẽ hoàn toàn chịu trách nhiệm. Còn nếu do các yếu tố khác thì dự án cũng sẽ cam kết phối hợp với chính quyền địa phương để tham gia khắc phục và xử lý.

Cam kết khắc phục, sửa chữa những hư hỏng các tuyến đường giao thông nông thôn do các hoạt động vận chuyển của dự án.

c. Cam kết thực hiện các biện pháp quản lý và kiểm soát ô nhiễm môi trường

- Cam kết công khai báo cáo ĐTM đã được phê duyệt tại địa phương phục vụ công tác giám sát môi trường.

- Các hoạt động quản lý môi trường, giám sát môi trường và an toàn lao động sẽ được ưu tiên hàng đầu trong suốt quá trình thi công và vận hành dự án;

- Cam kết thực hiện nghiêm túc quá trình giám sát môi trường, đảm bảo an toàn lao động; chịu sự kiểm tra và giám sát của cơ quan chức năng về hoạt động của Dự án về mặt môi trường theo Luật Bảo vệ Môi trường.

- Cam kết trong quá trình thi công hạn chế tối đa việc gây ảnh hưởng đến thảm thực vật tự nhiên tại khu vực.

- Cam kết thực hiện chuyển đổi mục đích sử dụng đất theo quy định tại Luật Đất đai năm 2023.

- Cam kết chịu trách nhiệm và đền bù thiệt hại khi xác định nguyên nhân do hoạt động của dự án gây ra.

- Cam kết trong quá trình đổ thải đất, đá phát sinh trong quá trình thi công dự án đúng vị trí theo quy định, bồi thường thiệt hại khi có sự cố sạt lở bãi thải.

- Cam kết không khai thác vật liệu xây dựng phục vụ dự án.

- Cam kết sẽ có trách nhiệm báo cáo kịp thời với các cơ quan chức năng để có biện pháp giải quyết, xử lý trong trường hợp hoạt động của dự án xảy ra sự cố môi trường.

- Cam kết hoàn thiện các thủ tục có liên quan trước khi triển khai dự án (thủ tục đất đai, bảo vệ môi trường, chuyển đổi mục đích sử dụng đất...).

