

QUYẾT ĐỊNH

Về việc phê duyệt kết quả thẩm định Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án Thủy điện Sông Âm tại huyện Lang Chánh và huyện Bá Thước, tỉnh Thanh Hoá của Công ty cổ phần Đầu tư năng lượng Việt Nam

CHỦ TỊCH ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH THANH HÓA

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19/6/2015; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức Chính phủ và Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 22/11/2019;

Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020;

Căn cứ Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

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;

Căn cứ Quyết định số 1149/QĐ-UBND ngày 04/4/2022 của UBND tỉnh về việc ủy quyền cho Sở Tài nguyên và Môi trường tổ chức thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường; giấy phép môi trường; phương án cải tạo, phục hồi môi trường của các dự án đầu tư trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa thuộc thẩm quyền của UBND tỉnh;

Căn cứ Quyết định số 4076/QĐ-UBND ngày 02/11/2023 của UBND tỉnh quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư điều chỉnh dự án Thủy điện Sông Âm tại huyện Lang Chánh và huyện Bá Thước, tỉnh Thanh Hoá;

Xét Văn bản số 495/STNMT-BVMT ngày 16/01/2024 của Sở Tài nguyên và Môi trường Thanh Hóa về việc Thông báo kết quả thẩm định báo cáo ĐTM Dự án Thủy điện Sông Âm tại huyện Lang Chánh và huyện Bá Thước, tỉnh Thanh Hoá của Công ty cổ phần đầu tư năng lượng Việt Nam;

Theo đề nghị của Giám đốc Sở Tài nguyên và Môi trường tại Tờ trình số 126/Tr-STNMT ngày 25/01/2024.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt kết quả thẩm định Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án Thủy điện Sông Âm tại huyện Lang Chánh và huyện Bá Thước, tỉnh Thanh Hoá (sau đây gọi là dự án) của Công ty cổ phần Đầu tư năng lượng Việt Nam (sau đây gọi là Chủ dự án) thực hiện tại huyện Lang Chánh và huyện Bá Thước, tỉnh Thanh Hóa, với các nội dung, yêu cầu về bảo vệ môi trường ban hành kèm theo Quyết định này.

Điều 2. Chủ dự án có trách nhiệm thực hiện quy định tại Điều 37, Luật Bảo vệ môi trường và Điều 27, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

Giám đốc Sở Tài nguyên và Môi trường chịu trách nhiệm trước pháp luật và trước UBND tỉnh về kết quả thẩm định Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án Thủy điện Sông Âm tại huyện Lang Chánh và huyện Bá Thước, tỉnh Thanh Hoá của Công ty cổ phần Đầu tư năng lượng Việt Nam thực hiện tại huyện Lang Chánh và huyện Bá Thước, tỉnh Thanh Hóa.

Điều 3. Quyết định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký.

Chánh Văn phòng UBND tỉnh, Giám đốc Sở Tài nguyên và Môi trường, Chủ tịch UBND các huyện: Lang Chánh, Bá Thước, Giám đốc Công ty cổ phần Đầu tư năng lượng Việt Nam và Thủ trưởng các đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:

- Như Điều 3, QĐ;
- Bộ TN&MT (để b/c);
- UBND các xã: Yên Thắng, Tam Văn, Tân Phúc, Văn Nho và Thiết Ống (để giám sát);
- Các ngành có liên quan;
- Lưu: VT, CCBVMT, PgNN.

**KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH**



Lê Đức Giang

CÁC NỘI DUNG, YÊU CẦU VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG
Dự án Thủy điện Sông Âm tại huyện Lang Chánh và huyện Bá Thước,
tỉnh Thanh Hoá của Công ty cổ phần Đầu tư năng lượng Việt Nam

*(Kèm theo Quyết định số /QĐ-UBND ngày / /2024 của
Chủ tịch UBND tỉnh Thanh Hóa)*

1. Thông tin về dự án:

1.1. Thông tin chung:

- Tên dự án: Thủy điện Sông Âm tại huyện Lang Chánh và huyện Bá Thước, tỉnh Thanh Hoá.
- Địa điểm thực hiện tại các xã: Yên Thắng, Tam Văn, Tân Phúc, huyện Lang Chánh và các xã: Văn Nho, Thiết Ống, huyện Bá Thước, tỉnh Thanh Hóa.
- Chủ dự án: Công ty cổ phần đầu tư năng lượng Việt Nam.
- + Người đại diện: Đỗ Duy Việt.
- + Chức vụ: Tổng Giám đốc.
- + Địa chỉ: Phố 1, thị trấn Lang Chánh, huyện Lang Chánh.

1.2. Phạm vi, quy mô, công suất:

- Khu vực thực hiện dự án thuộc địa bàn các xã Yên Thắng, Tam Văn, Tân Phúc, huyện Lang Chánh và các xã: Văn Nho, Thiết Ống, huyện Bá Thước, tỉnh Thanh Hóa với tổng diện tích chiếm đất của dự án khoảng là 56,801 ha (*trong đó: diện tích chiếm đất lâu dài là 52,321 ha và diện tích chiếm đất tạm thời là 4,48 ha*). Ranh giới vị trí khu vực thực hiện dự án như sau:

+ Cụm công trình đầu mối: gồm đập dâng và hồ chứa nước với tổng diện tích chiếm đất của công trình là 44,97 ha (trong đó: lòng hồ chiếm đất là 42,12 ha và khu vực đập dâng chiếm diện tích đất là 2,85 ha). Toàn bộ hồ chứa nước và công trình đập dâng thuộc địa bàn xã Yên Thắng và xã Tam Văn, huyện Lang Chánh. Hồ chứa nước có diện tích lưu vực là 205 km². Đập dâng được bố trí nằm ở thượng lưu, tại vị trí lòng sông Thác Lạn co hẹp, hai bờ vách đứng và lộ đá gốc, cao độ đáy sông nằm khoảng +158.0m. Đập được thiết kế theo kiểu đập tràn Piano bề với bề rộng B= 60,3m và tim đập có toạ độ là D1 (X=2234324.908; Y=510452.773) và D2 (X=2234311.543; Y=510321.765). Khu vực Cụm công trình đầu mối của dự án được khống chế bởi hệ toạ độ VN 2000, kinh tuyến trục 105⁰, múi chiếu 3⁰ được trình bày trong bảng sau:

TT	Điểm	Hệ tọa độ VN 2000		TT	Điểm	Hệ tọa độ VN 2000	
		X	Y			X	Y
1	D1	2232888.780	509483.420	41	D40	2234015.708	510356.590
2	D2	2232734.420	509581.710	42	D41	2234086.132	510442.762
3	D3	2232679.399	509572.290	43	D42	2234219.339	510457.825
4	D4	2232618.333	509581.074	44	D43	2234281.696	510454.096
5	D5	2232596.324	509571.358	45	D44	2234328.887	510455.473
6	D6	2232588.320	509546.430	46	D45	2234354.506	510449.327

7	D7	2232597.630	509512.310	47	D46	2234505.386	510393.907
8	D8	2232547.949	509525.750	48	D47	2234507.938	510335.331
9	D9	2232541.970	509592.330	49	D48	2234439.074	510330.146
10	D10	2232580.040	509624.510	50	D49	2234437.413	510295.392
11	D11	2232841.480	509641.460	51	D50	2234416.258	510294.545
12	D12	2232783.910	509694.137	52	D51	2234420.953	510328.782
13	D13	2232734.423	509755.170	53	D52	2234351.080	510352.696
14	D14	2232733.056	509863.675	54	D53	2234331.877	510300.832
15	D15	2232859.420	510028.440	55	D54	234263.641	510304.858
16	D16	2232775.170	510059.810	56	D55	2234233.398	510361.800
17	D17	2232731.758	510116.652	57	D56	2234099.800	510365.130
18	D18	2232704.628	510211.379	58	D57	2233980.424	510190.226
19	D19	2232757.579	510314.000	59	D58	2233908.080	510025.330
20	D20	2232871.760	510312.060	60	D59	2233820.690	509994.940
21	D21	2232977.274	510417.210	61	D60	2233770.120	510029.970
22	D22	2232800.074	510355.444	62	D61	2233663.120	510180.490
23	D23	2232760.236	510452.310	63	D62	2233635.848	510312.477
24	D24	2232875.380	510562.920	64	D63	2233450.359	510414.797
25	D25	2232871.410	510571.210	65	D64	2233349.401	510338.150
26	D26	2232804.300	510602.950	66	D65	2233253.217	510313.680
27	D27	2232817.080	510632.539	67	D66	2233072.030	510367.430
28	D28	2232914.080	510589.020	68	D67	2233030.640	510351.720
29	D29	2232936.159	510586.560	69	D68	2233011.533	510252.266
30	D30	2232991.340	510605.130	70	D69	2233008.890	510085.190
31	D31	2233013.119	510561.449	71	D70	2232971.800	509995.720
32	D32	2232961.710	510537.070	72	D71	2232899.910	509919.379
33	D33	2232962.000	510524.890	73	D72	2233017.870	509846.820
34	D34	2232942.650	510506.780	74	D73	2233085.570	509786.420
35	D35	2232876.790	510468.530	75	D74	2233119.330	509723.760
36	D35A	2233193.209	510478.228	76	D75	2233128.130	509687.050
37	D36	2233493.725	510478.530	77	D76	2233119.020	509641.010
38	D37	2233682.190	510371.828	78	D77	2233071.200	509599.150
39	D38	2233815.290	510066.300	79	D78	2233009.561	509566.190
40	D39	2233920.661	510241.426				

+ Tuyến năng lượng (Hầm dẫn nước): Tuyến hầm bên bờ phải thuộc địa bàn xã Tam Văn, huyện Lang Chánh, cửa nhận nước nằm trong thân đập dâng vai phải tiếp đến là một đoạn kênh hộp có áp dài $L = 17,2\text{m}$, bán kính cong $R = 120\text{m}$ rồi đi vào hầm dẫn nước từ hạ lưu đập đến khu vực nhà máy điện với chiều dài khoảng $L = 2.691,05\text{m}$. Khu vực tuyến năng lượng của dự án được khống chế bởi hệ toạ độ VN 2000, kinh tuyến trực 105^0 , múi chiếu 3^0 được trình bày trong bảng sau:

TT	Điểm	Toạ độ VN 2000		TT	Điểm	Toạ độ VN 2000	
		X	Y			X	Y
1	H1	2234346.044	510436.972	3	H3	2236425.086	511548.642
2	H2	2234522.115	511023.271	4	H4	2236458.914	511648.509

+ Nhà máy và kênh xả: Nhà máy thủy điện Sông Âm là nhà máy kiểu hồ kết cấu bê tông cốt thép, bố trí bên bờ phải của sông Thác Lạn thuộc địa bàn xã Tam Văn, huyện Lang Chánh và có diện tích chiếm đất là 2,76 ha. Khu vực Nhà máy và kênh xả của dự án được khống chế bởi hệ toạ độ VN 2000, kinh tuyến trực 105^0 , múi chiếu 3^0 được trình bày trong bảng sau:

TT	Điểm	Hệ toạ độ VN 2000		TT	Điểm	Hệ toạ độ VN 2000	
		X	Y			X	Y
1	N7	2236566.828	511693.064	5	N11	2236371.602	511652.764
2	N8	2236518.941	511685.771	6	N25	2236500.152	511767.693
3	N9	2236518.126	511572.855	7	N24	2236419.943	511928.865
4	N10	2236437.308	511584.488				

+ Đường thi công vận hành: Tuyến đường thi công vận hành được đầu tư xây dựng thuộc địa bàn xã Tam Văn, huyện Lang Chánh với tổng chiều dài 6,89 km (Trong đó: đã đầu tư xây dựng hoàn thành 5,0km đường giao thông nông thôn kết hợp đường vận hành VH2, còn lại 1,89 km là các tuyến VH1, VH3, TC1, TC2 chưa được đầu tư được nối từ đường vận hành VH2 vào các hạng mục công trình của dự án). Trong quá trình thực hiện dự án tiến hành đầu xây dựng mới tuyến đường vận hành VH1 nối từ đường Tỉnh lộ 530B đi vào khu vực Nhà máy với tổng chiều dài là 1,02 km và có tổng diện tích chiếm đất là 1,54 ha. Khu vực tuyến đường thi công vận hành VH1 của dự án được khống chế bởi hệ toạ độ VN 2000, kinh tuyến trực 105^0 , múi chiếu 3^0 được trình bày trong bảng sau:

TT	Điểm	Hệ toạ độ VN 2000		TT	Điểm	Hệ toạ độ VN 2000	
		X	Y			X	Y
1	N1	2236834.628	511434.372	8	N17	2236559.529	511752.230
2	N2	2236762.517	511445.736	9	N18	2236648.620	511682.870
3	N3	2236740.113	511506.289	10	N19	2236696.132	511633.529
4	N4	2236702.906	511533.592	11	N20	2236722.979	511559.019
5	N5	2236674.517	511622.584	12	N21	2236762.187	511530.666
6	N6	2236612.085	511675.977	13	N22	2236785.476	511465.632
7	N7	2236566.828	511693.064	14	N23	2236945.063	511453.365

+ Nhà quản lý vận hành: được bố trí cạnh khu vực Nhà máy thuộc địa bàn xã Tam Văn, huyện Lang Chánh và có diện tích chiếm đất là 2,85 ha. Khu vực nhà quản lý vận hành của dự án được khống chế bởi hệ toạ độ VN 2000, kinh tuyến trực 105^0 , múi chiếu 3^0 được trình bày trong bảng sau:

TT	Điểm	Tọa độ VN 2000		TT	Điểm	Tọa độ VN 2000	
		X	Y			X	Y
1	N11	2236371.602	511652.764	3	N24	2236419.943	511928.865
2	N12	2236320.124	511917.002	4	N25	2236500.152	511767.693

+ Tuyến đường dây 35KV: Đường dây truyền tải 35kV có diện tích chiếm đất vĩnh viễn của móng cột điện 0,201 ha với tổng chiều dài toàn tuyến là 24km thuộc địa bàn các xã Tân Phúc, huyện Lang Chánh, xã Văn Nho và xã Thiết Ống, huyện Bá Thước.

+ Bãi đổ thải: được bố trí 02 bãi đổ thải có tổng diện tích chiếm đất là 4,13 ha thuộc địa bàn xã Tam Văn, huyện Lang Chánh.

+ Phụ trợ lán trại: được bố trí 02 khu vực lán trại phục vụ thi công xây dựng dự án thuộc địa bàn xã Tam Văn, huyện Lang Chánh. Trong đó, 01 khu cạnh khu vực Cụm công trình đầu mối (tuyến đập của dự án) có diện tích chiếm đất là 0,35 ha và 01 khu được bố trí cạnh khu vực xây dựng nhà quản lý vận hành thuộc khu đất bãi đổ thải số 2 của dự án có diện tích 0,5 ha.

- *Loại hình dự án:* Đầu tư xây dựng mới, Công trình năng lượng, cấp III.

- *Quy mô và công suất của dự án:* Diện tích lưu vực tuyến đập 205 km²; mực nước dâng bình thường +181.00 m; mực nước chết +178.50 m; mực nước hạ lưu nhỏ nhất +89.40 m; Tổng công suất lắp máy là 14 MW (gồm 02 tổ máy); điện lượng trung bình nhiều năm là 43,506 triệu kWh.

- *Công nghệ của dự án:* Nhà máy thủy điện Sông Âm được thiết kế theo công nghệ bậc thang gồm các hạng mục công trình: Hồ chứa → Đập dâng hai vai → Cửa lấy nước → Đường hầm dẫn nước sau hồ (hầm dẫn nước) → Nhà máy thủy điện → Kênh xả.

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

1.3.1. Các hạng mục công trình

a. Các hạng mục công trình chính:

- Thông số hồ chứa như sau: Diện tích lưu vực 205 km²; Mực nước dâng bình thường +181.00 m; Mực nước chết +178.50 m; Dung tích toàn bộ 2,147 x 10⁶ m³; Dung tích hữu ích 0,448 x 10⁶ m³; Dung tích chết 1,699 x 10⁶ m³.

- Đập tràn: Hình thức đập tràn Piano; kết cấu bê tông cốt thép; số khoang tràn: 09 khoang; chiều rộng 1 khoang tràn: 0,26 m; cao trình ngưỡng tràn +176.00 m; cao trình đỉnh tràn: +181.00 m; chiều cao đập lớn nhất: 25,0 m; chiều rộng tràn nước là 60,3 m.

- Đập dâng: Kết cấu bê tông cốt thép; Phần đập dâng 2 bờ có tổng chiều dài 20,55 m bao gồm: Đập dâng bờ phải có bố trí cửa nhận nước và công dẫn dòng kết hợp xả cát và lở xả sinh thái D=0,4m, chiều dài theo đỉnh 16,45 m. Đập dâng bờ phải dài 4,10 m. Cao trình đỉnh đập +186.00 m; Chiều rộng đỉnh đập 5,0 m.

- Cống xả môi trường: Cống xả môi trường được bố trí trong phần đập dâng bờ phải, tim cống cách tim tuyến tràn 22,00m; Kích thước cống (3,0x3,5) m; Cao trình ngưỡng cống +162.00 m; Cao trình đáy cống +161.00 m; Chiều

dài công 19,50m.

- Tuyến năng lượng: Cửa nhận nước nằm trong đập dâng vai phải; Kênh có áp nối tiếp cửa nhận nước sau đó nối tiếp với hầm dẫn nước bên bờ phải; Đường hầm dẫn nước có áp bên bờ phải.

+ Cửa lấy nước: Cửa lấy nước được đặt trong thân đập dâng vai phải, tim khối cửa lấy nước cách tim tuyến đập tràn 39,95 m. Kích thước thông thủy cửa nhận nước (3,8x3,8)m; Số khoang cửa nhận nước 01 (khoang); Cao trình ngưỡng cửa vào +172.95 m; Cao trình đỉnh cửa nhận nước +186.00 m; Lưu lượng thiết kế 18,56 m³/s (2 tổ).

+ Kênh hộp có áp: Sau cửa lấy nước là kênh hộp bên bờ phải có áp bằng bê tông cốt thép. Kênh hình vuông có kích thước thông thủy (3,8x3,8)m. Đoạn kênh từ cửa lấy nước đến cửa vào hầm có chiều dài là L= 17,20m độ dốc 0,0%. Trên kênh có bố trí các khớp lún.

+ Đường hầm áp lực: Hầm dẫn nước chính nối tiếp sau cửa lấy nước, có chiều dài L= 2.691,05m. Kết cấu đường hầm được phân ra nhiều dạng mặt cắt khác nhau áp dụng cho các vùng địa chất đoạn hầm đi qua, kích thước hình móng ngựa, đường kính thông thủy D=3,8m, độ dốc đáy i = 3,17%.

+ Bẫy đá: Mặt phân cách nhân tạo tại cao trình đáy đường hầm được tạo ra bằng tấm sàn nằm ngang được mô tả như sau, để tách riêng hai vùng dòng chảy: Phần thượng lưu của mỗi hộc đá để hở; Phần giữa của mỗi hộc thu đá có chắn song ngang; Phần hạ lưu của mỗi hộc thu đá có nắp đập.

+ Đường hầm áp lực bọc thép: Đường hầm dẫn nước gồm một (01) đường hầm được lót thép trước nhà máy dẫn nước vào hai (02) tổ máy. Đường hầm lót thép được thiết kế với các thông số chính sau: Lưu lượng 18.56 m³/s; Đường kính trong (3,2 – 2,8 – 2 x 1,6)m; Đường hầm lót thép có đường kính (3,2 – 2,6)m. Đoạn cuối đường hầm được chia thành hai (02) dẫn nước vào các tổ máy có đường kính trong 1,6m. Chiều dày lót thép của tuyến hầm như sau: đoạn ống có đường kính 3,2m có chiều dày 18mm, đoạn ống có đường kính 2,6m sau đó chia thành 02 đường ống có đường kính 1,6m nối với đoạn ống bù của van trước tua bin có chiều dày 16mm.

- Nhà máy: Nhà máy thủy điện Sông Âm là nhà máy kiểu hở kết cấu bê tông cốt thép, bố trí bên bờ phải sông Thác Lạn thuộc địa phận xã Tam Văn, huyện Lang Chánh. Nhà máy gồm 02 tổ máy dạng tuabin tâm trục - trục ngang công suất lắp máy (2 x 7,0) = 14MW; Khoảng cách giữa hai tim tổ máy là 14,0 m. Trong nhà máy bố trí cầu trục chính với nhịp là 12,0m có sức nâng là 45 tấn; Chiều cao lớn nhất của nhà máy 28,91m.

- Kênh xả: Kênh được chia làm hai đoạn, đoạn dốc ngược với hệ số mái m = 3 nối tiếp sau ống hút, cao trình đầu dốc +86.00 m, cao trình cuối dốc +88.15 m, chiều dài 9,38m, bề rộng kênh (20,50 – 12,0)m, kết cấu BTCT. Nối tiếp là đoạn kênh bằng đá xây cao trình đáy kênh xả +82.85 m, bề rộng B= 6,0m, độ dốc i =1%, hệ số mái m=1,0, chiều dài 30,0m, tiếp theo kênh đào đá có chiều dài 270,0m, bề rộng B= 6,0m, độ dốc i =1%.

- Nhà quản lý vận hành: Nhà quản lý vận hành là nơi làm việc của cán bộ

quản lý vận hành nhà máy. Nhà vận hành được đặt cạnh nhà máy tại cao độ +110.00m. Kích thước khu nhà vận hành B x L = (9,42 x 25,20)m gồm 02 tầng mỗi tầng cao 3,6m. Kết cấu khung BTCT M200, tường xây gạch. Hệ thống cửa sổ gỗ, mái lợp tôn chống nóng. Ngoài ra còn có bố trí các hạng mục công trình như: nhà ở của cán bộ công nhân vận hành nhà máy, nhà ăn, nhà vệ sinh, sân đường nội bộ.

- Tuyến đường dây: Trạm phân phối OPY 35 kV điện ngoài trời; công trình đường dây 35 kV với chiều dài 24,0 km.

b. Các hạng mục công trình phụ trợ:

- Đường thi công xây dựng kết hợp vận hành: Các hạng mục đường trong công trường như sau:

+ Đường phục vụ thi công và quản lý vận hành - nhà máy VH1 (từ điểm giao với đường Tỉnh lộ 530B đến vị trí xây dựng Nhà máy thủy điện Sông Âm) với tổng chiều dài 1.020m và chiều rộng nền đường là $(5,5 + 2)m = 7,5m$.

+ Cải tạo tuyến đường liên xã của dự án (VH2) chiều dài 5.000m với chiều rộng nền đường $(3,5 + 2,0)m = 5,5m$ (Từ điểm giao với tuyến đường này từ VH1 đi đến Cụm công trình đầu mối).

+ Đường phục vụ thi công và quản lý vận hành VH3 (từ điểm giao với đường liên xã VH2 đến vị trí xây dựng cửa lấy nước của cụm đầu mối) với tổng chiều dài 270m và chiều rộng nền đường là $(3,5 + 2)m = 5,5m$.

+ Đối với đường thi công TC1 (nối từ đường VH3 đến cửa hầm) có chiều dài 80m và tuyến đường thi công TC2 (nối từ đường VH3 đến đập vai trái) có chiều dài 120m. Chiều rộng nền đường là $(3,5 + 2)m = 5,5m$.

- Khu Phụ trợ lán trại: Bố trí mặt bằng thi công tại 02 vị trí (gồm: Khu phụ trợ lán trại số 1 tại khu vực thi công xây dựng cụm đầu mối và Khu phụ trợ lán trại số 2 tại vị trí xây dựng Nhà máy thủy điện Sông Âm) có tổng diện tích là $8.500m^2$.

c. Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường:

- *Về chất thải rắn xây dựng:* Để đảm bảo quá trình thi công xây dựng dự án, Chủ đầu tư bố trí 02 bãi đổ thải với tổng diện tích là 4,13 ha. Trong đó:

+ Vị trí bãi đổ thải số 1 được bố trí tại khu vực gần đập dâng của cụm đầu mối và có diện tích là 1,11 ha. Hiện tại bãi đổ thải đang là đất trồng rừng sản xuất và có cao độ hiện trạng thấp hơn so với đường giao thông liên xã (VH2) là khoảng 10,0m. Thể tích chứa tối đa của bãi thải khoảng là $100.000m^3$.

+ Vị trí bãi đổ thải số 2 được bố trí tại khu vực gần Nhà vận hành quản lý và có diện tích là 3,02 ha. Hiện tại bãi đổ thải đang là đất trồng rừng sản xuất, đất trồng lúa và có cao độ hiện trạng thấp hơn so với đường Tỉnh lộ 530B và cos san nền hiện trạng của khu vực Nhà máy là khoảng 6,0m. Thể tích chứa tối đa của bãi thải khoảng là $150.000m^3$.

- *Về nước thải:* Trong quá trình hoạt động của nhà máy chủ yếu phát sinh nước thải sinh hoạt và nước thải sản xuất (nước thải nhiễm dầu) tại khu vực Nhà máy thủy điện và khu nhà quản lý vận hành. Nước thải này được xử lý như sau:

+ *Đối với nước thải dội nhà vệ sinh*: Tại khu vực Nhà máy phát điện bố trí 01 bể tự hoại có thể tích $15,0 \text{ m}^3$ (kích thước: 2,5m x 3,0m x 2,0m) và tại khu vực nhà quản lý vận hành bố trí 01 bể tự hoại có thể tích $15,0 \text{ m}^3$ (kích thước: 2,5m x 3,0m x 2,0m) để xử lý nước thải dội nhà vệ sinh.

+ *Đối với nước thải nhà ăn*: Tại khu vực Nhà quản lý vận hành bố trí 01 bể tách dầu mỡ có thể tích $1,0 \text{ m}^3$ (kích thước: 1,0m x 1,0m x 1,0m) để xử lý nước thải từ khu vực nhà ăn.

+ *Đối với nước thải sản xuất*: Trong quá trình hoạt động của nhà máy chủ yếu phát sinh nước thải nhiễm dầu mỡ từ hoạt động của các tubin, bảo dưỡng máy móc thiết bị, từ trạm biến áp OPY,... Tại khu vực Nhà máy bố trí 01 bể tách dầu mỡ có thể tích $9,0 \text{ m}^3$ (kích thước: 1,5m x 3,0m x 2,0m) để xử lý nước thải nhiễm dầu mỡ phát sinh tại khu vực Nhà máy phát điện.

+ *Đối với hệ thống thu gom và thoát nước*: Tại khu vực nhà máy phát điện và khu nhà quản lý vận hành bố trí hệ thống thu gom và thoát nước (*hệ thống thoát nước mưa và hệ thống thoát nước thải được thiết kế riêng biệt*) đảm bảo tiêu thoát nước tốt.

- *Về chất thải*: chất thải phát sinh tại khu vực dự án chủ yếu là chất thải sinh hoạt và chất thải nguy hại. Các chất thải này được thu gom vào các thùng chứa dung tích (5 – 50) lit/thùng sau đó đưa về kho chứa chất thải sinh hoạt và nguy hại để tập kết tạm thời và thuê đơn vị có chức năng đưa đi xử lý.

1.3.2. Hoạt động của dự án

- Nhà máy điện thủy điện Sông Âm là tạo ra điện năng với tổng công suất 14 MW và tổng sản lượng điện năng hòa vào lưới điện quốc gia với lượng điện bình quân năm là 43,506 triệu kWh.

- Nguồn điện này sẽ được đấu nối vào lưới điện quốc gia để phục vụ các nhu cầu sản xuất, kinh doanh và sinh hoạt của người dân trong và ngoài khu vực.

1.4. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

Theo điểm đ, Khoản 4, Điều 25 của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định về quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường, đối với dự án được xác định các yếu tố nhạy cảm sau: Dự án có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa nước từ 02 vụ trở lên theo thẩm quyền quy định của pháp luật về đất đai với tổng diện tích đất trồng lúa thu hồi và chuyển đổi là 6,36 ha.

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

2.1. Trong giai đoạn thi công, xây dựng

- Các hoạt động giải phóng mặt bằng, phát quang thực vật, san nền, thi công đường, thi công hệ thống thoát nước, hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, hoạt động của máy móc, thiết bị trên công trường, hoạt động nổ mìn phá đá, hoạt động của công nhân tham gia thi công xây dựng... Các hoạt động này sẽ phát sinh bụi, khí thải, nước thải xây dựng, nước thải sinh hoạt, chất thải rắn xây dựng, chất thải rắn sinh hoạt, chất thải nguy hại, tiếng ồn, độ rung,...; tác động đến dân cư và các yếu tố tự nhiên, xã hội khác.

- Lắp đặt hoàn thiện máy phát điện công suất 14 MW và hoạt động tích nước hồ chứa để phục vụ chạy vận hành thử nghiệm máy phát điện của Dự án ảnh hưởng tới môi trường nước mặt và nước ngầm khu vực Dự án và lân cận.

2.2. Trong giai đoạn hoạt động

- Hoạt động sinh hoạt của cán bộ, công nhân tham gia vận hành Dự án phát sinh chất thải sinh hoạt ảnh hưởng tới mỹ quan khu vực Dự án.

- Hoạt động của quá trình vận hành máy phát điện; hoạt động sửa chữa bảo dưỡng máy móc thiết bị phát sinh chất thải rắn thông thường, chất thải rắn nguy hại, tiếng ồn, độ rung ảnh hưởng tới môi trường nước khu vực Dự án và lân cận.

- Hoạt động tích nước hồ chứa làm thay đổi dòng chảy tự nhiên, ảnh hưởng đến chế độ thủy văn trên sông, ảnh hưởng đến hệ sinh thái khu vực và nhu cầu sử dụng nước phía hạ lưu của Dự án; sạt lở bờ hồ chứa, bồi lắng hồ chứa ảnh hưởng đến chất lượng nước hạ lưu của Dự án.

- Hoạt động xả lũ ảnh hưởng tới đến xói mòn, sạt lở, bồi lắng bờ sông, hệ thủy sinh tại hạ du sông Kỳ Cùng; sinh kế người dân khu vực hạ du; gây ngập úng cây, hoa màu, nhà cửa, công trình hạ tầng khu vực hạ du; dịch bệnh và ô nhiễm môi trường nước.

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

3.1. Các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng

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

- Nước thải sinh hoạt công nhân phát sinh khoảng 8,0 m³/ngày, trong đó: Nước thải từ quá trình tắm rửa, giặt giũ, vệ sinh tay chân 4,0 m³/ngày; Nước thải từ quá trình ăn uống 1,2 m³/ngày. Nước thải từ quá trình vệ sinh cá nhân (đại tiện, tiểu tiện) 2,8 m³/ngày. Thông số ô nhiễm đặc trưng: chất rắn lơ lửng, các hợp chất hữu cơ, Coliform,...

- Nước thải từ quá trình xây dựng có khoảng 25,0 m³/ngày. Thông số ô nhiễm đặc trưng: cặn lơ lửng, dầu mỡ,...

- Lượng nước mưa chảy tràn tại khu vực công trường thi công 0,08 m³/s. Thông số ô nhiễm đặc trưng: bùn đất, rác thải,...

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

- Bụi và khí thải từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu thi công các hạng mục hạ tầng kỹ thuật gồm: bụi và khí thải từ phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công dự án, bụi cuốn theo lớp xe,... Thông số ô nhiễm đặc trưng: bụi vô cơ, khí CO, SO₂, NO₂.

- Bụi và khí thải từ hoạt động thi công các hạng mục công trình gồm: bụi, khí thải từ đào đắp, nổ mìn trên công trường, trút đổ nguyên vật liệu, thi công công trình, bụi và khí thải từ các máy móc thiết bị tiêu thụ dầu DO, bụi từ hoạt động vệ sinh móng đường cấp phối đá dăm trước khi láng nhựa, khí thải từ

hoạt động tưới nhựa dính bám và từ lớp Mặt đường bê tông nhựa trong quá trình thi công. Thông số ô nhiễm đặc trưng: bụi vô cơ, khí CO, SO₂, NO₂.

c. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của Chất thải rắn thông thường:

- Chất thải rắn sinh hoạt: Phát sinh khoảng 64,0 kg/ngày. Thành phần các chất ô nhiễm: thức ăn thừa, túi nilon, giấy, bìa carton, nilong, vỏ chai nhựa, vỏ hộp...

- Chất thải xây dựng gồm: đất, đá thải từ quá trình thi công xây dựng có khối lượng 242.098 m³; vật liệu rời rời vãi (cát, đất, bê tông, đá,...) có khối lượng 26,8 m³; vật liệu khác (bao bì xi măng, vụn sắt thép, gỗ ván hỏng,...) phát sinh khoảng 10,0 tấn.

- Chất thải rắn từ sinh khối thực vật phát quang: Phần lớn sinh khối thực vật tại khu vực dự án chủ yếu là đất trồng rừng sản xuất. Sinh khối thực vật phát sinh do quá trình phát quang thảm thực vật bao chủ yếu là các bụi luồng, cây keo có khối lượng 1.161 tấn.

d. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của chất thải nguy hại:

- Chất thải rắn nguy hại phát sinh khoảng 840 kg. Thành phần các chất ô nhiễm: giẻ lau chùi máy móc, vỏ chai đựng dầu nhớt, pin, ắc quy, bóng đèn, chai thủy tinh, que hàn...

- Chất thải lỏng nguy hại phát sinh khoảng 948,4 lit. Thành phần các chất ô nhiễm chủ yếu là dầu máy thi công.

e. Các tác động khác:

- Tiếng ồn, độ rung phát sinh từ các hoạt động thi công của các loại máy móc, thiết bị trên công trường. Các đối tượng bị tác động bao gồm người dân sinh sống xung quanh khu vực dự án, công nhân thi công tại công trường và người dân tham gia giao thông qua khu vực dự án.

- Dự án chiếm dụng các loại đất: đất trồng lúa 2 vụ, đất trồng màu (hiện đang trồng hoa màu), đất nuôi trồng thủy sản (hiện đang là ao thả cá), đất trồng rừng sản xuất (hiện đang trồng các loại cây keo, luồng), đất chưa sử dụng; đất trồng cây lâu năm, đất thủy lợi, đất giao thông và đất sông suối hiện tại đang được UBND các xã thuộc vùng dự án và các hộ gia đình cá nhân quản lý. Việc chiếm dụng diện tích đất sản xuất của các hộ gia đình có thể gây ảnh hưởng đến đời sống, sản xuất và tâm lý của các hộ gia đình có đất bị thu hồi.

- Các rủi ro, sự cố môi trường: Rủi ro, sự cố thiên tai, mưa lũ trong quá trình thi công; sự cố tai nạn lao động quá trình thi công; sự cố cháy nổ trong quá trình thi công; sự cố bom mìn tồn lưu; sự cố nứt nhà của các hộ dân nằm gần dự án; sự cố hư hỏng các tuyến đường giao thông. Các rủi ro, sự cố môi trường có khả năng xảy ra với tần suất thấp, mức độ tác động không lớn.

3.2. Các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh trong giai đoạn vận hành.

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

- Nước thải sinh hoạt: Tổng lượng nước thải sinh hoạt phát sinh từ dự án khoảng 1,0 m³/ngày.đêm (nước thải từ tắm, rửa tay, giặt: 0,5 m³/ngày; nước thải nhà vệ sinh: 0,2 m³/ngày; nước thải ăn uống: 0,3 m³/ngày). Thông số các chất ô nhiễm đặc trưng là: TSS, BOD₅, COD, Nitrat, Amoni, Phosphat, Coliform,...

- Nước thải phát sinh từ hoạt động sửa chữa máy móc, thiết bị, nước rò rỉ ở nắp tua bin với lưu lượng khoảng 9,0 m³/ngày; Thông số ô nhiễm đặc trưng: Tổng chất rắn lơ lửng (TSS), Dầu mỡ.

- Nước mưa chảy tràn ngày lớn nhất có lưu lượng 0,11 m³/s. Thành phần chủ yếu: Bùn đất, rác thải, chất rắn lơ lửng,...

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

Bụi và khí thải trong giai đoạn vận hành của dự án chủ yếu phát sinh từ: Hoạt động của phương tiện giao thông; hoạt động sinh hoạt của cán bộ công nhân viên làm việc tại nhà máy; mùi hôi từ công trình xử lý nước thải và chất thải rắn. Thành phần khí thải chủ yếu: NO₂, SO₂, CO,...

3.2.3. Chất thải rắn, chất thải nguy hại:

a. Nguồn phát sinh, quy mô của chất thải rắn thông thường:

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh với khối lượng khoảng 12,0 kg/ngày; thành phần chủ yếu: các loại bao bì, vỏ chai lọ, hộp đựng thức ăn, thức ăn thừa.

- Chất thải rắn phát sinh từ các hoạt động vệ sinh môi trường có khối lượng khoảng 500 kg/năm. Thành phần chủ yếu là bùn thải từ quá trình nạo vét khơi thông cống rãnh; hút bùn bể tự hoại, bể lắng, vệ sinh sân đường nội bộ, khu vực cây xanh,...

- Chất thải rắn thông thường (bùn cát bồi lắng lòng hồ) phát sinh với khối lượng khoảng 4.212 m³/năm; thành phần chủ yếu: bùn, cát, phù sa lắng đọng.

b. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của chất thải nguy hại:

Chất thải nguy hại phát sinh với khối lượng khoảng 768 kg/năm; thành phần chủ yếu: dầu thải, giẻ lau dính dầu; bóng đèn huỳnh quang, thiết bị điện hư hỏng dính dầu, pin thải, ắc quy thải.

3.2.4. Các tác động khác:

- Tiếng ồn phát sinh tại các khu vực vận hành tại nhà máy của Dự án trong giai đoạn vận hành.

- Các rủi ro, sự cố môi trường: cố cháy, nổ; thay đổi chế độ thủy văn khu vực thượng và hạ lưu, bồi lắng hồ chứa, xói lở sau đập, vỡ đập, điện từ trường.

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

4.1. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án trong giai đoạn thi công xây dựng

4.1.1. Đối với thu gom và xử lý nước thải:

a. Các biện pháp thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt:

- Nước thải vệ sinh với lưu lượng 2,8 m³/ngày được xử lý quá 01 bể tự hoại tại mỗi một khu lán trại có dung tích 9,0 m³/bể (kích thước bể: 2,0m x 3,0m x

1,5m) để xử lý. Nước thải sau khi được tái sử dụng một phần để phun giảm bụi tại khu vực công trường, phần còn lại thoát ra sông Thác Lạn và sông Âm.

- Nước thải rửa tay, chân với lưu lượng 4,0 m³/ngày được xử lý qua 01 bể lắng cặn được bố trí tại mỗi một khu vực lán trại có dung tích 4,5m³/bể (kích thước bể: 1,5m x 2,0m x 1,5m) để xử lý. Nước thải sau khi được tái sử dụng một phần để phun giảm bụi tại khu vực công trường, phần còn lại thoát ra sông Thác Lạn và sông Âm.

- Nước thải nhà ăn với lưu lượng 1,2 m³/ngày được dẫn vào 01 bể gạn dầu mỡ được bố trí tại khu vực nhà ăn của mỗi một khu lán trại có dung tích 1,0 m³/bể (kích thước: 1,0m x 1,0m x 1,0m) để xử lý. Nước thải sau khi được tái sử dụng một phần để phun giảm bụi tại khu vực công trường, phần còn lại thoát ra sông Thác Lạn và sông Âm.

b. Các biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải xây dựng:

Nước thải từ quá trình vệ sinh thiết bị với lưu lượng 25,0 m³/ngày được xử lý qua 01 bể lắng được bố trí tại mỗi một khu vực lán trại có dung tích khoảng 15,0 m³/bể (kích thước 3,0m x 5,0m x 1,0m) để xử lý. Bể lắng được xây dựng bằng cách đào hồ sau đó dùng bạt HDPE lót đáy và thành để chống thấm, bể chia làm 2 ngăn bởi vách ngăn lưng, trong bể bố trí 01 phao quay thu vớt dầu. Nước thải sau khi được tái sử dụng một phần để phun giảm bụi tại khu vực công trường, phần còn lại thoát ra sông Thác Lạn và sông Âm.

c. Các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do nước mưa chảy tràn:

- Tạo hệ thống rãnh thoát nước mưa tạm có kích thước là rộng x sâu = 0,3m x 0,3m dọc theo chiều dài khu đất bố trí khu vực lán trại thi công. Trên các rãnh tạm bố trí các hố ga có kích thước 0,5m x 0,5m x 0,5m để lắng bùn đất, khoảng cách giữa các hố ga 100m/hố ga sau đó thải ra sông Thác Lạn và sông Âm.

- Chất thải sinh hoạt được thu gom triệt để, tránh để các loại chất thải bị nước mưa cuốn vào nguồn nước.

- Khi xảy ra trường hợp như sửa chữa nhỏ, tạm thời duy trì sửa chữa tại công trường phải bố trí khu sửa chữa riêng, có mái che, bao kín và có hệ thống thu gom dầu và chất bôi trơn thải, giặt lau để chất thải không bị cuốn trôi theo nước mưa.

- Thực hiện san gạt, lu lèn ngay đảm bảo kỹ thuật để giảm lượng bùn đất cuốn theo nước mưa.

- Thường xuyên theo dõi dự báo thời tiết để điều tiết thi công trên công trường, những ngày có dự báo mưa lớn thực hiện san gạt đến đâu lu lèn triệt để đến đó, không để mặt đất tối xộp.

4.1.2. Đối với xử lý bụi, khí thải:

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động gồm: quần áo bảo hộ, mũ, khẩu trang, kính... theo quy định, công nhân phải được bố trí thời gian nghỉ ngơi hợp lý.

- Phun nước tạo độ ẩm, giảm nồng độ bụi phát tán trong khu vực thi công và dọc tuyến đường vận chuyển với chiều dài 500m tính từ cổng khu vực dự án.

Dùng xe téc 5m^3 , phun theo ống đục lỗ nằm ngang phía dưới téc. Tần suất phun nước 04 lần/ngày và tăng số lần phun nước trong điều kiện thời tiết khô hanh tại một số vị trí nhạy cảm như tuyến đường qua các khu dân cư lân cận.

- Các xe vận tải chuyên chở nguyên vật liệu cho quá trình thi công xây dựng phải có bạt che kín thùng xe.

- Xây dựng hàng rào tạm bằng tôn cao 2,5m xung quanh phần diện tích đất thi công xây dựng để ngăn cách dự án với các khu vực xung quanh nhằm giảm thiểu các tác động từ dự án đến đất canh tác và đời sống của các hộ dân cũng như môi trường sinh thái tại khu vực xung quanh. Diện tích tôn để bao xung quanh là 5.000m^2 .

- Lập hộ chiếu khi nổ mìn phá đá trong quá trình thi công, tuân thủ quy trình kỹ thuật khi tiến hành nổ mìn, không chế khoảng cách an toàn đối với người và thiết bị, máy móc đảm bảo quy định.

4.1.3. Các công trình, biện pháp quản lý chất thải rắn

a. Đối với chất thải rắn sinh hoạt:

- Chất thải rắn sinh hoạt giai đoạn thi công được phân loại thành 2 loại là: chất thải có thể tái chế và chất thải khác.

- Lắp đặt 07 thùng có dung tích (5 – 50)lit/thùng, có nắp đậy đặt tại khu vực lán trại công nhân để thu gom.

- Toàn bộ rác thải sinh hoạt được đơn vị thi công Hợp đồng với đơn vị dịch vụ môi trường địa phương vận chuyển, xử lý với tần suất 1 ngày/lần.

- Thường xuyên tuyên truyền, giáo dục ý thức của công nhân trong vấn đề vệ sinh môi trường, bỏ rác đúng nơi quy định, không đốt rác, không xả ra xung quanh.

b. Đối với chất thải rắn xây dựng:

- Khối lượng là $242.124,8\text{m}^3$ được chủ đầu tư vận chuyển đến khu vực bãi đổ thải của dự án. Với tổng thể tích chứa của bãi đổ thải là 250.000m^3 thì lượng chất thải phát sinh là đảm bảo an toàn với khả năng chứa của bãi đổ thải.

- Khối lượng sinh khối thực vật phát quang là 1.161 tấn được chủ đầu tư, nhà thầu thi công xây dựng dự án tận dụng bán lại cho các đơn vị sản xuất giấy trên địa bàn tỉnh, phần không tận dụng được thì chuyển đến khu vực bãi đổ thải của dự án.

- Các biện pháp tác động do chất thải rắn xây dựng giảm thiểu khác được áp dụng gồm:

+ Xây dựng kế hoạch quản lý và sử dụng vật liệu xây dựng hợp lý; tránh để xảy ra rơi vãi vật liệu khi vận chuyển, tập kết không đúng vị trí quy định làm ảnh hưởng đến hoạt động thi công và môi trường xung quanh.

+ Đối với đất, đá, cát rơi vãi, gạch vỡ... được tận dụng làm vật liệu san nền tại vị trí các lô đất của dự án.

+ Đối với sắt thép thừa, bao bì xi măng... được thu gom tập trung về mỗi khu vực lán trại công nhân để tái sử dụng hoặc bán lại cho các cơ sở thu mua phế liệu trên địa bàn.

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

- Trang bị tối thiểu là 05 thùng chứa dung tích 100 lít/thùng có dán nhãn mác theo đúng quy định để chứa đựng chất thải dính dầu mỡ tại khu vực bảo dưỡng kho chứa tại mỗi một khu vực lán trại có diện tích 10m², theo mặt bằng khu lán trại (Khu vực này có mái che bằng tôn, tránh tác động từ điều kiện tự nhiên mưa, nắng..).

- Hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom, xử lý theo đúng quy định. Tần suất xử lý: 1 lần sau khi kết thúc hoạt động xây dựng dự án.

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

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

- Trong quá trình thi công nhà thầu phải trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cần thiết cho công nhân như: mũ, kính, giày, khẩu trang, quần áo bảo hộ, dây an toàn.... Treo các nội quy về an toàn lao động, quy trình vận hành máy móc ở các nơi tập trung công nhân, khu vực đông người qua lại trên công trường. Máy móc, thiết bị có lý lịch kèm theo và được kiểm tra theo dõi thường xuyên các thông số kỹ thuật.

- Yêu cầu công nhân phải mang đầy đủ bảo hộ lao động mới được tham gia thi công.

- Tắt máy móc thiết bị hoạt động gián đoạn nếu thấy không cần thiết để hạn chế cộng hưởng mức ồn ở mức thấp nhất.

- Bố trí thời gian thi công hợp lý, hạn chế sử dụng các máy móc có độ ồn cao thi công vào ban đêm.

- Đường vận chuyển vật liệu xây dựng vào tuyến qua khu dân cư và các khu vực nhạy cảm sẽ yêu cầu đơn vị thi công không vận chuyển vào thời gian cao điểm, ban đêm để tránh gây ồn ảnh hưởng đến đời sống của nhân dân.

- Hạn chế các xe tải trọng lớn và các thiết bị gây ồn, rung lớn hoạt động vào ban đêm.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động của việc chiếm dụng đất:

- Thành lập hội đồng GPMB dự án, thực hiện giải phóng mặt bằng theo đúng các quy định của pháp luật hiện hành.

- Định hướng việc làm cho người dân mất đất sản xuất để người dân ổn định đời sống và thu nhập.

c. Biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố:

- Sự cố bom mìn tồn lưu: Chủ dự án thuê đơn vị có chức năng thực hiện rà phá bom mìn toàn bộ khu vực dự án trước khi thi công.

- Sự cố tai nạn lao động: Phổ biến nội quy an toàn lao động, hướng dẫn vận hành thiết bị cho công nhân trước khi thi công. Trang bị tủ thuốc cấp cứu tại lán trại trên công trường để ứng phó sự cố tai nạn lao động.

- Sự cố cháy nổ: Ban hành quy định, nội quy, biển cấm, biển báo, sơ đồ hoặc biển chỉ dẫn về phòng cháy và chữa cháy, thoát nạn. Trang bị 2 bình bột cứu hỏa loại 4kg. Đặt khu vực lán trại tạm trên công trường để phòng ngừa ứng phó sự cố cháy nổ khi thi công.

- Sự cố lún, nứt, hư hỏng công trình: Chủ dự án khảo sát, kiểm tra các công trình có nguy cơ ảnh hưởng bởi dự án trước khi thi công. Có biện pháp thi công, vận chuyển phù hợp với hiện trạng các công trình.

- Sự cố thiên tai, sét đánh: Thường xuyên theo dõi tình hình thời tiết và dự báo thời tiết để sớm có biện pháp ứng phó khi có khả năng xảy ra thiên tai, mưa lũ. Khi xảy ra thiên tai, mưa lũ sẽ dừng mọi hoạt động thi công để thực hiện các biện pháp phòng ngừa ứng phó.

4.2. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án trong giai đoạn vận hành

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

- Nước thải nhà vệ sinh được thu gom xử lý qua 02 bể tự hoại 3 ngăn có dung tích 15,0 m³/bể bảo đảm đạt QCVN 14: 2008/BTNMT (cột B) - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt. Quy trình xử lý: nước thải nhà vệ sinh → bể tự hoại → nguồn tiếp nhận (sông Âm).

- Nước thải từ khu nhà ăn được xử lý qua 01 bể tách dầu mỡ có thể tích 1,0 m³. Nước thải sau bể tách dầu mỡ được dẫn ra hố ga thoát nước thải trước khi xả vào sông Âm. Quy trình xử lý: nước thải nhà ăn bếp nấu → bể tách dầu mỡ → nguồn tiếp nhận (sông Âm).

- Nước thải từ tắm rửa tay, chân được thu gom bằng đường ống PVC Ø90 và xử lý qua bể lắng có thể tích 2,0 m³. Nước thải sau bể lắng được dẫn ra hố ga thoát nước thải trước khi xả vào sông Âm. Quy trình xử lý: nước thải tắm rửa tay, chân → bể lắng → nguồn tiếp nhận (sông Âm).

- Nước thải nhiễm dầu mỡ phát sinh từ quá trình hoạt động vận hành nhà máy có lẫn dầu được thu gom và dẫn về hệ thống bể lọc tách dầu. Nước thải sau xử lý đạt QCVN 40: 2011/BTNMT (cột B, $K_q = 0,9$ và $K_f = 1,2$) - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp trước khi xả ra môi trường; lượng dầu được thu gom, lưu giữ và xử lý theo quy định. Quy trình: nước nhiễm dầu → bể tách dầu (thiết bị tách và lọc nước thải nhiễm dầu) → nguồn tiếp nhận (sông Âm).

- Bố trí hệ thống thoát nước mưa tại khu vực nhà máy có tổng chiều dài khoảng 300m được xây bằng gạch (có kích thước 0,4 m x 0,4 m x 0,4 m) và được xử lý bằng phương pháp lắng trọng lực bằng các hố gas (kích thước 0,8 m x 0,8 m x 0,8 m) được bố trí trên các rãnh thoát nước trước khi xả ra môi trường sông Âm. Quy trình: nước mưa chảy tràn → hệ thống thu gom nước mưa (bố trí các hố gas) → nguồn tiếp nhận (sông Âm).

4.2.2. Đối với giảm thiểu bụi và khí thải:

- Các phương tiện ra vào dự án đảm bảo tiêu chuẩn khí thải theo “Quyết định số 249/2005/QĐ – TTg ngày 10/10/2005 của Thủ tướng Chính phủ về quy định lộ trình áp dụng tiêu chuẩn khí thải đối với phương tiện giao thông cơ giới đường bộ” Trong đó, % thể tích của khí CO trong khí thải không được vượt quá 4,5%. Không chuyên chở hàng hoá vượt trọng tải danh định.

- Các phương tiện ra vào khu vực Nhà máy phải tuân thủ theo đúng nội quy quy định của Nhà máy.

- Khi dừng xe phải tiến hành tắt máy luôn không để máy chạy gây ồn và phát sinh khí thải ra môi trường khu vực. Tốc độ phương tiện di chuyển trên tuyến đường vận chuyển phải tuân thủ theo biển báo giới hạn tốc độ quy định cụ thể trên từng tuyến đường.

- Trồng cây xanh xung quanh khu vực nhà máy, thực vật gồm bàng, móng bò; lim xẹt, lát hoa, sao đen đúng theo quyết định số 07/2021/QĐ-UBND ngày 04/05/2021 của UBND tỉnh Thanh Hoá.

- Cán bộ vệ sinh môi trường trong nhà máy có trách nhiệm dọn dẹp vệ sinh sân đường nội bộ dự án. Những ngày nắng nóng phun nước giảm bụi trên bề mặt sân đường nội bộ dự án tần suất 04 lần/ngày.

- Thường xuyên vệ sinh, nạo vét bùn lắng trên đường ống thoát nước. Bùn từ quá trình nạo vét được hợp đồng thu gom triệt để, tránh phát sinh mùi hôi.

- Định kỳ 3 tháng 1 lần bổ sung vi sinh tương ứng cho bể phốt và hệ thống xử lý nước thải tập trung để tăng hiệu quả xử lý của hệ thống. Đảm bảo chất lượng nước thải sau hệ thống của dự án đạt quy chuẩn cho phép, hạn chế mùi hôi phát sinh.

- Mỗi khu vệ sinh đều sử dụng quạt hút mùi; bố trí cán bộ vệ sinh môi trường để thường xuyên dọn dẹp nhà vệ sinh. Công trình vệ sinh của dự án là nhà vệ sinh tự tiêu; không sử dụng nhà vệ sinh lộ thiên, nhà tro gây mất vệ sinh môi trường.

- Đối với khu vực nhà bếp được ngăn cách với khu vực nhà ăn, phòng ăn và trang bị bộ phận hút, lọc khói bếp trước khi thải ra môi trường.

- Sử dụng thiết bị thu mùi tại khu vực nấu bếp.

- Thu gom thức ăn dư thừa, dọn vệ sinh, lau chùi sàn nhà ăn.

- Trồng cây xanh trên vỉa hè dọc theo các tuyến đường và trong khu vực dự án theo đúng mặt bằng quy hoạch đã được phê duyệt.

4.2.3. Các công trình, biện pháp quản lý chất thải rắn thông thường

- Chất thải rắn sinh hoạt được bố trí 15 thùng chứa rác dung tích (5 – 120) lít/thùng có nắp đậy tại các vị trí như tại văn phòng, trong nhà máy, trong khu nhà ở của công nhân. Toàn bộ chất thải rắn sinh hoạt được tập kết về kho chứa chất thải của nhà máy có diện tích 10 m² và chủ dự án sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng của địa phương để xử lý chất thải rắn sinh hoạt với tần suất thu gom 03 lần/tuần.

- Các chất thải rắn từ hoạt động vệ sinh môi trường (như: bùn thải từ quá trình nạo vét khơi thông cống rãnh, hút bùn bể tự hoại) được chủ đầu tư thuê đơn vị có chức năng đến nạo vét thường xuyên, hạn chế ách tắc dòng chảy, bốc mùi hôi thối, ảnh hưởng đến môi trường (đối với hệ thống cống rãnh, bùn bể tự hoại khu vực công cộng) với tần suất 01 năm/lần. Ngoài ra, các chất thải rắn khác (như: đất đá bồi lắng lòng hồ và sinh khối) được phân loại, thu gom bằng tàu sắt có gàu ngoạm, lưu chứa và tái sử dụng/tận dụng tối đa cho mục đích phù hợp theo quy định; hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý theo quy định.

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

- Chất thải nguy hại được bố trí ít nhất 06 thùng dung tích 150 lít/thùng, có nắp đậy kín để thu gom chất thải nguy hại, dán nhãn theo quy định.
- Thường xuyên thu gom, phân loại chất thải nguy hại đảm bảo quá trình thu gom, phân loại đúng quy định.
- Xây dựng nơi lưu trữ chất thải nguy hại đảm bảo theo yêu cầu tại Nghị định số 08/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ và Thông tư số 02/2022/BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường. Cụ thể như sau:
 - + Diện tích xây dựng: 20m².
 - + Kết cấu: nền kho cao hơn mặt sân 30cm, chiều cao 2,5m, xung quanh và mái nhà kho thung tôn múi.
 - + Bên ngoài kho chứa CTNH có gắn biển báo khu vực đặt CTNH.
 - + Bên trong kho có trang bị tiêu lệnh chữa cháy và bình chữa cháy.
- Vị trí kho dự kiến đặt cạnh nhà vận hành của nhà máy thủy điện, không gần khu vực sông Âm.
- Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại trên địa bàn tỉnh Thanh Hoá, để xử lý theo quy định.

4.2.5. Các biện pháp giảm thiểu tác động khác

1. Biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn:

- Nhà máy thủy điện được xây dựng với kết cấu bê tông cốt thép vững chắc chống chấn động. Các thiết bị gây ồn lớn như tuabin, máy phát điện, máy nén khí được bố trí dưới các tầng hầm để giảm thiểu tiếng ồn và rung động.
- Lắp đặt máy móc theo đúng thiết kế của nhà sản xuất, thường xuyên kiểm tra, bảo trì, bảo dưỡng, thay thế các chi tiết mau mòn.
- Trang bị các đầy đủ dụng cụ ốp tai chống ồn và bắt buộc công nhân phải sử dụng khi tiếp xúc trong thời gian làm việc.
- Thực chế độ giải lao và chuyển ca hợp lý cho công nhân nhằm giảm tiếp xúc với tiếng ồn.
- Trồng cây xanh xung quanh khu vực nhà máy để cải tạo môi trường và giảm thiểu tiếng ồn phát tán ra xung quanh.

2. Biện pháp giảm thiểu tác động của điện từ trường:

- Kiểm tra định kỳ sức khỏe cho công nhân vận hành
- Bố trí thi công làm việc theo ca, kíp để hạn chế thời gian tiếp xúc thường xuyên.
- Trang bị đầy đủ thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân vận hành: quần áo bảo hộ, khẩu trang, kính mắt,...

3. Biện pháp giảm thiểu tác động tại khu vực hồ chứa:

- **Biện pháp giảm thiểu tác động do tích nước hồ chứa:**
 - + Thực hiện Nghị định số 43/2015/NĐ-CP ngày 06 tháng 5 năm 2015 của Chính phủ quy định lập, quản lý hành lang bảo vệ nguồn nước.

+ Tiến hành giám sát sạt lở 02 bên bờ sông tránh lấn sâu vào phần diện tích đất canh tác nông nghiệp của người dân sát khu vực bờ sông Âm và sông Thác Lạn. Khi phát hiện những vị trí có khả năng sạt lở lớn, tiến hành biện pháp xử lý tại chỗ như gia cố bờ, trồng cây và xử lý gia cố khác (nếu cần).

+ Định kỳ hàng năm mở cửa xả đáy và nạo vét lòng hồ để giảm thiểu bồi lắng lòng hồ, giảm thiểu nồng độ độc tố của thành phần kim loại nặng ngấp lâu trong bùn, giúp làm sạch hồ chứa và trả lại lòng sông ở hạ du.

+ Lập quy trình vận hành hồ chứa nước của Thủy điện Sông Âm và thực hiện nghiêm túc quy trình vận hành đã được Cơ quan có thẩm quyền phê duyệt.

- *Biện pháp giảm thiểu tác động do bồi lắng:*

+ Theo dõi hiện trạng hồ chứa trước các mùa mưa lũ và có biện pháp thu dọn các tảng đá lẫn lớn xuất hiện trong lòng hồ.

+ Tiến hành nạo vét bùn cát trong lòng hồ theo kế hoạch và xả bùn cát thông qua công xả cát về phía hạ lưu tuyến đập nhằm hạn chế lượng bùn cát di đầy gây bồi lắng lòng hồ (công tháo sâu kết hợp tháo lũ và xả cát tại đập).

+ Thực hiện giám sát bồi lắng theo chương trình quản lý và giám sát môi trường. Có kế hoạch bảo dưỡng, tu sửa hệ thống cửa lấy nước, cửa xả,... định kỳ để duy trì tuổi thọ của công trình.

- *Biện pháp giảm thiểu do tác động của mực nước dâng:* Trong quá trình vận hành dự án, chủ đầu tư sẽ giám sát mực nước hồ hàng ngày để theo dõi sự thay đổi của mực nước hồ, có biện pháp hỗ trợ người dân trong trường hợp mực nước hồ dâng lên gây ảnh hưởng đến diện tích đất canh tác của người dân địa phương.

- *Biện pháp giảm thiểu tác động đến hệ sinh thái:* Phối hợp với cơ quan chức năng địa phương trồng cây phủ xanh đất trống hoặc nơi có cường độ xói mòn lớn; Thả các loài thủy sinh phù hợp với điều kiện địa phương vào hồ chứa nước và đoạn suối sau đập đầu mỗi năm đáp ứng yêu cầu về bảo tồn đa dạng sinh học; Phổ biến thông tin, tuyên truyền và giáo dục để nâng cao nhận thức của cán bộ, công nhân viên và cộng đồng dân cư về bảo vệ môi trường, ngăn chặn hành vi chặt phá rừng khu vực xung quanh dự án và khai thác tài nguyên quá mức.

4. *Biện pháp giảm thiểu trong giai đoạn vận hành tuyến đường dây truyền tải:*

- Phối hợp với chính quyền địa phương xã nơi có đường dây tải điện đi qua phổ biến, tuyên truyền và nghiêm cấm người dân dựng nhà, lều trong nương trong khu vực hành lang lưới điện.

- Cho phép người dân địa phương vẫn được chăm sóc, thu hoạch các sản phẩm trồng trọt trong hành lang an toàn của đường dây, nhưng cần lưu ý tự bảo vệ an toàn tính mạng bản thân.

- Cấm biển cảnh báo đối với hành lang lưới điện theo quy định hiện hành.

- Công nhân vận hành sửa chữa điện phải tuân thủ quy trình vận hành để đảm bảo các an toàn về yêu cầu đối với người vận hành.

- Máy phát điện được bố trí trong một ngăn riêng biệt bằng bê tông cốt thép, phía trên có nắp đậy kín, có hành lang an toàn để hạn chế tiếp xúc với công nhân.

- Khu vực trạm biến áp được xây cách biệt với nhà máy đảm bảo hành lang an toàn theo quy định, toàn bộ khu biến áp được xây hàng rào bao quanh để hạn chế người ra vào.

- Tiến hành đo đặc điện từ trường tại các vị trí có cường độ điện từ trường lớn như đầu cực máy phát điện, buồng máy phát điện, trạm máy biến áp,.... Sau khi đo đặc xác định cường độ điện trường để tính toán thời gian làm việc cho công nhân ứng với từng vị trí làm việc. Từ đó, có chế độ giải lao và chuyển ca hợp lý cho công nhân.

- Trang bị quần áo chống điện từ trường cho công nhân thường xuyên phải làm việc tại các vị trí có cường độ điện từ trường cao hơn tiêu chuẩn cho phép.

- Tuyên truyền cho cán bộ, công nhân nhà máy và người dân vùng dự án về đảm bảo an toàn hành lang lưới điện.

5. Biện pháp đảm bảo an ninh cho khu vực tuyến đường dây truyền tải điện:

- Tại các vị trí cột điện của Dự án được treo biển thể hiện rõ việc cấm leo trèo cột điện

- Trên tuyến đường dây treo biển thể hiện rõ khoảng cách an toàn từ mặt đất, công trình đến tuyến đường dây.

- Thiết kế có chống sét đối với tuyến đường dây tải điện

- Cử cán bộ chuyên trách có chuyên môn thường xuyên kiểm tra, duy tu bảo dưỡng tuyến đường dây tải điện cũng như các vị trí móng cột, đảm bảo an toàn, hạn chế các sự cố có thể xảy ra.

4.2.6. Các biện pháp phòng ngừa ứng phó, rủi ro sự cố môi trường

1. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố liên quan đến an toàn đập:

Chủ dự án cam kết sẽ thực hiện các biện pháp đảm bảo quy định quản lý an toàn đập của công trình thủy điện theo Thông tư số 09/2019/TT-BCT ngày 08/07/2019 của Bộ Công Thương. Để đảm bảo an toàn đập trong quá trình vận hành dự án, chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Đăng ký và báo cáo hiện trạng an toàn đập tại Sở Công thương và Sở Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn trong thời hạn 30 ngày kể từ ngày nghiệm thu hoàn thành công trình xây dựng đưa vào sử dụng.

- Lập các phương án dự báo ngắn hạn về lưu lượng dòng chảy, chất lượng nguồn nước đến hồ trên cơ sở các dự báo chung của cơ quan khí tượng thủy văn quốc gia; tiến hành lập hoặc cập nhật, bổ sung phương án phòng chống lụt bão bảo đảm an toàn đập trình Ủy ban nhân dân tỉnh Thanh Hoá phê duyệt.

- Cắm mốc chỉ giới phạm vi bảo vệ đập, khoảng cách giữa 2 mốc chỉ giới liền kề nhau không quá 50m.

- Xây dựng phương án phòng chống lụt bão hàng năm, có phương án và kế hoạch hành động dựa trên các phân tích tình trạng bất thường có thể xảy ra đồng thời diễn tập ứng phó sự cố.

- Tháo lũ qua đập tràn theo như Quyết định phê duyệt quy trình vận hành hồ chứa được phê duyệt.

- Kiểm tra định kỳ hệ thống máy móc, duy tu bảo dưỡng các loại máy móc thiết bị vận hành 1 năm/lần.

- Để nhận định phạm vi sơ tán khi vỡ đập hoặc xả các lưu lượng lũ qua tràn khác nhau, xác định xói lở và biện pháp gia cố bờ ở hạ lưu trong giai đoạn thiết kế kỹ thuật tiếp tục tính toán kiểm tra lũ và kiểm tra bố trí tràn để xả khi có lũ. Làm mô hình thủy lực tràn để kiểm tra và điều chỉnh thiết kế tràn, xác định đường mặt nước sông ở các đoạn thượng, hạ lưu đập theo các cấp lưu lượng khác nhau.

- Thông báo về việc vận hành đóng cửa xả lũ hoặc xả lũ khẩn cấp theo quy định, thông báo cho chính quyền địa phương và người dân khu vực hạ lưu.

2. Biện pháp giảm thiểu sự cố cháy nổ, hỏa hoạn:

- Tuân thủ nghiêm ngặt các quy định về phòng cháy chữa cháy và an toàn điện trong quá trình quản lý và vận hành dự án.

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

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

- Trang bị phương tiện chữa cháy, bình CO₂, cát, xẻng tại những vị trí thuận tiện, dễ thấy và dễ lấy khi cần thiết sử dụng.

- Xây dựng bể nước, bể cát cứu hỏa trong khuôn viên nhà máy.

- Huấn luyện cán bộ, công nhân nhà máy hiểu biết, nắm bắt và thành thạo công tác phòng cháy, nổ và xây dựng một đội phòng, chống cháy được huấn luyện thường xuyên và luôn ở trạng thái thường trực. Trong giai đoạn vận hành, tất cả các nhân viên tại nhà máy phải được tập huấn về PCCC 1 năm/lần.

3. Phòng tránh tai nạn tại khu vực hồ chứa:

Sau khi tích nước hồ chứa, để tránh những tai nạn đáng tiếc xảy ra đối với người dân đặc biệt là trẻ nhỏ, Chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp phòng tránh như sau:

- Cắm biển cấm đánh bắt, bơi lội tại khu vực hồ chứa;

- Kết hợp với chính quyền địa phương tuyên truyền, nhắc nhở người dân địa phương tuân thủ các biển báo tại khu vực hồ chứa;

- Cử nhân viên trông coi khu vực đập đầu mối, yêu cầu nhân viên đi kiểm tra xung quanh khu vực hồ chứa 03 lần/ngày.

4. Biện pháp giảm thiểu sự cố liên quan đến tuyến đường dây truyền tải:

- Thực hiện quy định xây dựng công trình đảm bảo an toàn hành lang lưới điện theo Nghị định số 51/2020/NĐ-CP ngày 21/4/2020 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 14/2014/NĐ-CP ngày 26/02/2014 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Điện lực về an toàn điện.

- Thường xuyên kiểm tra độ an toàn của tuyến đường dây trong quá trình vận hành;

- Cấm biển báo nguy hiểm và cảnh báo vi phạm hành lang lưới điện;

- Tuyên truyền cán bộ, công nhân Nhà máy và dân cư vùng dự án về đảm bảo an toàn hành lang lưới điện;

- Hạ bớt độ cao của cây cối trong hành lang bảo vệ lưới điện trước mùa mưa bão hàng năm;

- Trong quá trình vận hành đường dây tải điện, phối hợp với chính quyền địa phương tổ chức kiểm tra định kỳ về an toàn lưới điện và hành lang bảo vệ lưới điện.

5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường

5.1. Giai đoạn thi công xây dựng

Căn cứ theo Điều 111, Điều 112 Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 và Điều 97, Điều 98 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 năm 2020, dự án không thuộc đối tượng phải quan trắc nước thải, khí thải.

5.2. Giai đoạn hoạt động

Chủ dự án đề xuất và cam kết thực hiện chương trình quản lý và giám sát môi trường như sau:

a. Giám sát khí tượng, thủy văn:

- Thông số giám sát: Lượng mưa trên lưu vực, mực nước tại thượng lưu, hạ lưu đập; tính toán lưu lượng đến hồ, lưu lượng xả.

- Vị trí giám sát: Khu vực hồ chứa và tuyến đập.

- Tần suất: 02 lần một ngày vào 07 giờ, 19 giờ trong mùa kiệt; 04 lần một ngày vào 01 giờ, 07 giờ, 13 giờ và 19 giờ trong mùa lũ khi mực nước hồ thấp hơn ngưỡng tràn; 01 lần trong 01 giờ khi mực nước hồ bằng hoặc cao hơn ngưỡng tràn; 04 lần trong 01 giờ khi mực nước hồ chứa trên mực nước lũ thiết kế.

- Quy chuẩn so sánh: Thực hiện theo quy định của Nghị định số 48/2020/NĐ-CP ngày 15/4/2020 và Nghị định số 114/2018/NĐ-CP ngày 04/9/2018.

b. Giám sát chế độ thủy văn, dòng chảy:

- Thông số giám sát: Mực nước hồ; lưu lượng xả duy trì dòng chảy tối thiểu; lưu lượng xả qua nhà máy; lưu lượng xả qua tràn.

- Vị trí giám sát: Khu vực hồ chứa và tuyến đập.
- Tần suất: tối thiểu vào các thời điểm 01 giờ, 07 giờ, 13 giờ, 19 giờ trong mùa lũ; không quá 12 giờ 01 lần và tối thiểu vào các thời điểm 07 giờ và 19 giờ trong mùa cạn và phải cập nhật số liệu vào hệ thống giám sát trước 10 giờ sáng ngày hôm sau.
- Quy chuẩn so sánh: Thực hiện theo quy định của Thông tư số 17/2021/TT-BTNMT ngày 14/10/2021.
- c. Giám sát bồi lắng lòng hồ, xói lở bờ hồ và hạ du:*
- Thông số giám sát: Địa hình lòng hồ.
- Vị trí giám sát: Xung quanh khu vực bờ hồ, hạ lưu tuyến đập, hạ lưu nhà máy.
- Tần suất: 06 tháng/lần.
- Quy chuẩn so sánh: Thực hiện theo quy định của Nghị định số 114/2018/NĐ-CP ngày 04/9/2018.
- d. Giám sát an toàn đập:*
- Thông số giám sát: Độ thấm nước qua đập, độ biến dạng đập.
- Vị trí giám sát: Khu vực tuyến đập.
- Tần suất giám sát: 6 tháng/lần
- Quy chuẩn so sánh: Thực hiện theo quy định của Nghị định số 114/2018/NĐ-CP ngày 04/9/2018.
- e. Giám sát sạt lở, sụt lún của công trình:*
- Thông số giám sát: Mức độ sạt lở, sụt lún của công trình, vị trí xảy ra.
- Vị trí giám sát: Tại khu vực Nhà máy, tuyến đập, tuyến năng lượng, sông hạ du tuyến đập và nhà máy...
- Tần suất: 06 tháng/lần.
- Quy chuẩn so sánh: Thực hiện theo quy định của Nghị định số 114/2018/NĐ-CP ngày 04/9/2018.

6. Các điều kiện có liên quan đến môi trường:

Chủ dự án có trách nhiệm thực hiện các yêu cầu về bảo vệ môi trường khác như sau:

- a) Tuân thủ các quy định của Luật Lâm nghiệp, Nghị định số 156/2018/NĐ-CP ngày 16 tháng 11 năm 2018 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Lâm nghiệp, Nghị định số 83/2020/NĐ-CP ngày 15 tháng 7 năm 2020 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 156/2018/NĐ-CP và các quy định pháp luật khác có liên quan.
- b) Tuân thủ các quy định Luật Khoáng sản và các quy định pháp luật khác có liên quan; trong quá trình khai thác, nếu phát hiện khoáng sản khác ngoài vật liệu xây dựng, báo cáo cơ quan có thẩm quyền để được xem xét, hướng dẫn; nghiêm cấm cung cấp khoáng sản ra ngoài Dự án.
- c) Tuân thủ các quy định về quản lý an toàn đập, hồ chứa nước tại Nghị định số 114/2018/NĐ-CP ngày 04 tháng 9 năm 2018 của Chính phủ về quản lý

an toàn đập, hồ chứa nước; thực hiện chế độ vận hành hồ chứa để đảm bảo nhu cầu sử dụng nước của người dân và bảo vệ môi trường, sinh thái phía hạ lưu đập; xác định ranh giới hành lang bảo vệ hồ chứa ứng với mực nước cao nhất khi có lũ kiểm tra; thông báo về dao động mực nước hồ, lưu lượng xả, dao động mực nước hạ lưu đập ứng với các chế độ vận hành của nhà máy và cảnh báo những vấn đề nguy hiểm để nhân dân biết, phòng tránh thiệt hại.

d) Chịu trách nhiệm trước pháp luật về độ chính xác, tin cậy của toàn bộ dữ liệu, số liệu tính toán, đo đạc, các mốc tọa độ của Dự án, các tác động đối với hệ sinh thái và đa dạng sinh học khu vực Dự án và lân cận.

đ) Thực hiện giám sát chế độ thủy văn, duy trì dòng chảy tối thiểu, giám sát khai thác sử dụng nước, giám sát an toàn đập theo quy định của pháp luật hiện hành; thường xuyên theo dõi, giám sát xói mòn, sạt lở, sụt lún của công trình trong quá trình triển khai Dự án.

e) Áp dụng các biện pháp kỹ thuật, quản lý, tổ chức thi công, vận hành phù hợp để giảm thiểu hạn chế tối đa sạt lở, bồi lắng và giảm thiểu các tác động bất lợi đến hệ sinh thái, cảnh quan, môi trường.

g) Thực hiện chế độ vận hành cấp nước, bảo đảm duy trì dòng chảy tối thiểu, các nhu cầu sử dụng nước tưới tiêu và bảo vệ môi trường sinh thái phía hạ lưu của Dự án theo đúng quy định của pháp luật.

h) Tuân thủ QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt, QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh; 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 và các quy chuẩn kỹ thuật về môi trường hiện hành khác có liên quan.

i) Xây dựng phương án phòng chống sự cố thiên tai trước mùa mưa, bão; thực hiện giám sát quá trình bồi, lắng hồ chứa, khu hạ lưu cửa xả trong quá trình vận hành Dự án để kịp thời khắc phục các tác động tiêu cực.

k) Thực hiện đầy đủ các nghĩa vụ về tài chính đối với khai thác tài nguyên nước theo quy định của pháp luật hiện hành. Thực hiện chương trình quản lý, giám sát môi trường và các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường; lưu giữ số liệu để các cơ quan quản lý nhà nước về bảo vệ môi trường tiến hành kiểm tra khi cần thiết; bảo đảm kinh phí để thực hiện các hoạt động bảo vệ môi trường và chương trình quan trắc, giám sát môi trường.

l) Chịu trách nhiệm và cam kết đền bù, khắc phục ô nhiễm, sự cố môi trường trong trường hợp xảy ra do sạt lở, vỡ đập, sụt lún, ngập úng, cháy nổ do hoạt động triển khai thi công xây dựng và hoạt động của Dự án./.