

Số: /QĐ-UBND

Bắc Kạn, ngày tháng 11 năm 2024

## QUYẾT ĐỊNH

**Phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án Thủy điện Nậm Cắt 2, tại xã Đôn Phong, huyện Bạch Thông và xã Bằng Phúc, huyện Chợ Đồn, tỉnh Bắc Kạn**

### CHỦ TỊCH ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH BẮC KẠN

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

Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường ngày 17 tháng 11 năm 2020;

Căn cứ Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 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 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;

Xét Văn bản số 2792/STNMT-MT ngày 09 tháng 9 năm 2024 của Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bắc Kạn về việc thông báo kết quả thẩm định Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án Thủy điện Nậm Cắt 2;

Xét Văn bản số 50/CV-TĐ69 ngày 15 tháng 8 năm 2024 của Công ty Cổ phần Thủy điện 69 về việc đề nghị thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án thủy điện Nậm Cắt 2; Văn bản số 64/2024/CV-TĐ69 ngày 02 tháng 10 năm 2024 và Văn bản số 70/2024/CV-TĐ69 ngày 18 tháng 10 năm 2024 của Công ty Cổ phần Thủy điện 69 về việc đề nghị phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án Thủy điện Nậm Cắt 2;

Theo đề nghị của Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bắc Kạn tại Tờ trình số 295/TTr-STNMT ngày 25 tháng 10 năm 2024.

### QUYẾT ĐỊNH:

**Điều 1.** Phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án Thủy điện Nậm Cắt 2 (sau đây gọi là Dự án) của Công ty Cổ phần thủy điện 69 (sau đây gọi là Chủ dự án) thực hiện tại xã Đôn Phong, huyện Bạch Thông và xã Bằng Phúc, huyện Chợ Đồn, tỉnh Bắc Kạn 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 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

**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 Bạch Thông, Chợ Đồn, Chủ tịch UBND các xã Đôn Phong, Bằng Phúc, Giám đốc Công ty Cổ phần Thủy điện 69 và Thủ trưởng các sở, ngành, cơ quan, đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

***Nơi nhận:***

*Gửi bản điện tử:*

- Như Điều 3 (T/hiện);
- Bộ Tài nguyên và Môi trường;
- CT, PCT UBND tỉnh;
- CVP, PCVP (Ô. Trung);
- Các Sở: TN&MT; CT; XD;

*Gửi bản giấy:*

- Sở Tài nguyên và Môi trường;
- Trung tâm PVHCC (trả chủ dự án);
- Lưu: VT, NNTNMT, Hường.

**KT. CHỦ TỊCH  
PHÓ CHỦ TỊCH**

**Đình Quang Tuyên**

# CÁC NỘI DUNG, YÊU CẦU VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN THỦY ĐIỆN NẬM CẮT 2

(Kèm theo Quyết định số: /QĐ-UBND ngày tháng năm 2024 của Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh Bắc Kạn)

## 1. Thông tin về dự án

### 1.1. Thông tin chung

- Tên dự án: Dự án Thủy điện Nậm Cắt 2

- Chủ dự án: Công ty Cổ phần Thủy điện 69

+ Địa chỉ: Tổ 4, phường Đức Xuân, thành phố Bắc Kạn, tỉnh Bắc Kạn

+ Đại diện: Ông Trần Hiếu Chung - Chức vụ: Giám đốc

+ Số điện thoại: 0966 430 981

- Địa điểm thực hiện: Xã Đôn Phong, huyện Bạch Thông; xã Bằng Phúc, huyện Chợ Đồn, tỉnh Bắc Kạn.

- Vị trí địa lý: Dự án thủy điện Nậm Cắt 2 dự kiến xây dựng trên suối Nậm Cắt thuộc xã Đôn Phong, huyện Bạch Thông và xã Bằng Phúc, huyện Chợ Đồn, tỉnh Bắc Kạn. Công trình đầu mối thủy điện Nậm Cắt 2 có tọa độ địa lý tuyến đập và nhà máy như sau:

+ Tuyến đập tọa độ: 22°14'00.00" Vĩ độ Bắc; 105°42'55.50" Kinh độ Đông.

+ Nhà máy tọa độ: 22°13'42.30" Vĩ độ Bắc; 105°43'57.30" Kinh độ Đông.

### 1.2. Phạm vi, quy mô, công suất

- Phạm vi dự án: Dự án có tổng diện tích sử dụng đất là 8,8ha, được thực hiện trên địa bàn xã Đôn Phong, huyện Bạch Thông và xã Bằng Phúc, huyện Chợ Đồn, tỉnh Bắc Kạn.

- Quy mô dự án:

Quy mô dự án: Dự án nhóm B phân loại theo tiêu chí của Luật Đầu tư công đối với ngành Công nghiệp điện.

Quy mô kiến trúc xây dựng: Đầu tư xây dựng 02 tổ máy, công trình công nghiệp cấp III.

- Công suất: Công suất lắp máy 5,0MW, sản lượng điện trung bình năm khoảng 15,23 triệu KWh.

### 1.3. Công nghệ sản xuất

Công nghệ Nhà máy thủy điện Nậm Cắt 2 là kiểu nhà máy thủy điện đường dẫn, có hồ chứa dung tích nhỏ và sử dụng 02 tổ máy tuabin trục ngang.

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

## 1.4.1. Các công trình của dự án

Bảng 1. Các thông số chính của công trình

STT	Các thông số	Đơn vị	Trị số
<b>1</b>	<b>Cấp công trình</b>	<b>III</b>	
<b>2</b>	<b>Các đặc trưng thủy văn</b>		
2.1	Diện tích lưu vực tính đến tuyến đập	km <sup>2</sup>	25,6
2.2	Lượng mưa bình quân năm	mm	1600
2.3	Chuẩn dòng chảy năm	m <sup>3</sup> /s	0,92
2.4	Lưu lượng đỉnh lũ		
	P=0,2%	m <sup>3</sup> /s	338
	P=0,5%	m <sup>3</sup> /s	284
	P=1,0%	m <sup>3</sup> /s	243
	P=1,5%	m <sup>3</sup> /s	225
	P=5,0%	m <sup>3</sup> /s	170
	P=10,0%	m <sup>3</sup> /s	139
<b>3</b>	<b>Hồ chứa</b>		
3.1	Mực nước		
	Mực nước dâng bình thường	m	570,00
	Mực nước chết	m	565,00
	Mực nước lũ thiết kế	m	570,05
	Mực nước lũ kiểm tra	m	571,56
3.2	Dung tích		
	Dung tích toàn bộ	10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup>	0,204
	Dung tích hữu ích	10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup>	0,160
	Dung tích chết	10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup>	0,044
<b>4</b>	<b>Đầu mối</b>		
4.1	Đập dâng		
	Loại đập		BTTL
	Cao trình đỉnh đập	m	572,50
	Chiều cao đập lớn nhất	m	18,5
	Chiều dài đỉnh đập dâng bờ phải-bờ trái	m	25,45-22,75
	Bề rộng đỉnh	m	3
4.2	Đập tràn		
	Hình thức tràn+ Kết cấu	Tràn cửa van+BTTL	
	Cao trình ngưỡng tràn 1	m	563,00

STT	Các thông số	Đơn vị	Trị số
	Cao trình ngưỡng tràn 2	m	557,00
	Số khoang tràn		03
	Kích thước 1 khoang	m	4x4
	Chiều cao đập lớn nhất	m	18,5
	Tiêu năng	dòng chảy đáy	
<b>5</b>	<b>Cửa lấy nước</b>		
5.1	Cao trình ngưỡng cửa lấy nước	m	560,20
5.2	Kích thước BxH	m	2,1x2,1
5.3	Số khoang		01
<b>6</b>	<b>Hầm dẫn nước</b>		
6.1	Chiều dài hầm	m	1555
6.2	Đường kính hầm	m	2,1
<b>7</b>	<b>Đường ống áp lực</b>		
7.1	Kết cấu		Thép
7.2	Chiều dài	m	335
7.3	Đường kính	m	1,1
<b>8</b>	<b>Nhà máy thủy điện</b>		
8.1	Số tổ máy	Tổ	2
8.2	Cột nước tính toán $H_{tt}$	m	184,10
8.3	Cột nước lớn nhất $H_{max}$	m	191,50
8.4	Cột nước nhỏ nhất $H_{min}$	m	181,70
8.5	Lưu lượng thiết kế	$m^3/s$	3,12
8.6	Công suất lắp máy $N_{lm}$	MW	<b>5,0</b>
8.7	Công suất đảm bảo $N_{đb}$	MW	0,55
8.8	Điện lượng trung bình nhiều năm $E_{nn}$	$10^6 KWh$	15,23
8.9	Số giờ sử dụng công suất lắp máy $H_{sdN_{lm}}$	Giờ	3046
8.10	Kích thước nhà máy	m	19,80x34,81
8.11	Cao trình tuabin	m	380,16
8.12	Cao trình sàn lắp máy	m	385,00
8.13	Cao trình mực nước hạ lưu nhỏ nhất	m	378,24
<b>9</b>	<b>Kênh xả</b>		
9.1	Bề rộng kênh	m	6-14
9.2	Chiều dài kênh	m	164,1
<b>10</b>	<b>Đường dây đầu nối 35kV</b>	km	3,0

#### 1.4.2. Các hoạt động của dự án

- Giai đoạn thi công xây dựng:
  - + Hoạt động chuẩn bị mặt bằng thi công, dọn dẹp thảm thực vật.
  - + Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc thi công xây dựng.
  - + Hoạt động thi công xây dựng tuyến đập, tuyến đường ống dẫn nước và Nhà máy thủy điện.
  - + Hoạt động sinh hoạt của công nhân thi công xây dựng.
- Giai đoạn vận hành nhà máy thủy điện:
  - + Vận hành cửa lấy nước, vận hành tuabin và tổ máy phát điện.
  - + Vận hành hồ chứa: điều tiết theo ngày.
  - + Hoạt động của cán bộ, công nhân viên vận hành Nhà máy thủy điện.

#### 1.5. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

Diện tích dự án chiếm dụng có 10.405,1m<sup>2</sup> đất lúa (LUK) và 17.184m<sup>2</sup> rừng phòng hộ (RPH), diện tích lúa, rừng phòng hộ nằm trong vùng hồ bị ngập nước khi tích nước tới MNDBT 570m và một phần diện tích của Nhà máy thủy điện.

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

#### 2.1. Giai đoạn thi công xây dựng dự án

- Dẫn dòng thi công, chặn dòng chảy gây ảnh hưởng tới hệ sinh thái thủy sinh và lượng nước chảy về phía hạ lưu.
  - Hoạt động thi công xây dựng đập dâng, đường kênh dẫn, đường ống áp lực, nhà máy thủy điện phát sinh các loại chất thải xây dựng, làm tăng độ đục trong nước, ảnh hưởng tới chất lượng nước mặt suối Nậm Cát.
  - Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng phát sinh các loại khí thải từ ô tô gây ảnh hưởng tới không khí trên tuyến đường vận chuyển, ảnh hưởng hoạt động giao thông của người dân, tuyến đường giao thông của khu vực, do đường vào khu vực dự án khá khó khăn.
- Hoạt động sinh hoạt của công nhân thi công phát sinh nước thải sinh hoạt, chất thải sinh hoạt làm ảnh hưởng tới môi trường xung quanh khu vực.

#### 2.2. Giai đoạn vận hành dự án

- Hoạt động tích nước và vận hành hồ chứa: Ảnh hưởng tới hệ sinh thái thủy sinh và lưu lượng nước suối Nậm Cát đoạn từ đập tới Nhà máy thủy điện khoảng 1,5km.
- Hoạt động vận hành nhà máy thủy điện: phát sinh các loại chất thải từ các thiết bị điện hỏng, bảo trì tuabin, đường dây dẫn,...
- Hoạt động sinh hoạt của cán bộ công nhân vận hành nhà máy: Phát sinh chất thải sinh hoạt ảnh hưởng tới môi trường khu vực.

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

#### 3.1. Nước thải, khí thải

##### 3.1.1. Giai đoạn thi công xây dựng

- Nước thải phát sinh do quá trình thi công xây dựng:

+ Nước thải sinh hoạt: Tổng lượng nước thải sinh hoạt phát sinh tại khu vực công trường là  $5,0 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$ , tính chất có hàm lượng chất hữu cơ cao như:  $\text{BOD}_5$ , tổng N, tổng P, và vi sinh vật.

+ Nước thải thi công: Phát sinh từ quá trình đào móng thi công phát sinh khoảng  $70\text{-}100\text{m}^3$ ; Nước thải từ trạm trộn bê tông phát sinh khoảng  $134,4\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$ , có hàm lượng bùn cát trong nước cao TSS, dầu mỡ; Nước thải thi công hầm dẫn nước phát sinh khoảng  $2,5 \text{ m}^3/\text{ngày}$ .

+ Nước mưa chảy tràn: lưu lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án là  $0,412 \text{ m}^3/\text{s}$ . Nước mưa chảy tràn thường kéo theo đất, cát, rác thải, dầu mỡ ảnh hưởng tới lưu vực.

- Bụi, khí thải:

+ Nguồn phát sinh: Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, từ hoạt động của các máy móc thi công, qua trình nổ mìn đào hầm.

+ Quy mô phát thải và tính chất:

Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình vận chuyển: Bụi =  $0,0045\text{kg}/\text{ngày}$ ,  $\text{SO}_2 = 0,0009 \text{ kg}/\text{ngày}$ ,  $\text{NO}_x = 0,1104\text{kg}/\text{ngày}$ ,  $\text{CO} = 0,0432\text{kg}/\text{ngày}$ .

Bụi, khí thải từ hoạt động của máy móc thi công: Bụi =  $35,64 \text{ kg}/\text{ngày}$ ,  $\text{SO}_2 = 0,376 \text{ kg}/\text{ngày}$ ,  $\text{NO}_x = 78,082 \text{ kg}/\text{ngày}$ ,  $\text{CO} = 76,429 \text{ kg}/\text{ngày}$ .

Bụi phát sinh từ quá trình nổ mìn phá đá trên mặt: Khối lượng bụi phát sinh lớn nhất trong 1 lần nổ mìn khoảng  $2,74 \text{ kg}$  bụi/lần nổ.

Bụi phát sinh từ quá trình nổ mìn trong hầm đường ống áp lực: Khối lượng bụi phát sinh lớn nhất trong 1 lần nổ mìn là:  $0,822 \text{ kg}$  bụi/lần nổ.

##### 3.1.2. Giai đoạn vận hành

- Nước thải:

+ Nguồn phát sinh: Nước thải gồm nước thải sinh hoạt từ hoạt động của công nhân viên nhà máy, nước thải sản xuất và nước mưa chảy tràn qua khu vực nhà máy.

+ Quy mô và tính chất nước thải:

Nước thải sinh hoạt phát sinh tại nhà máy là  $1,5\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$ , có hàm lượng chất hữu cơ cao như:  $\text{BOD}_5$ , TSS, tổng N, tổng P và vi sinh vật.

Nước thải sản xuất: Nước rò rỉ từ van cầu và hệ thống cấp nước làm mát phát sinh với lưu lượng tối đa  $60,48 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$ .

Nước mưa chảy tràn: lưu lượng nước mưa chảy tràn qua nhà máy là  $0,86\text{m}^3/\text{s}$

- Bụi, khí thải: Phát sinh từ hoạt động giao thông của cán bộ nhân viên ra vào nhà máy. Khối lượng bụi, khí thải phát sinh nhỏ, không đáng kể, không gây tác động lớn đến môi trường xung quanh khu vực.

### 3.2. Chất thải rắn, chất thải nguy hại

#### 3.2.1. Giai đoạn thi công xây dựng

- Chất thải rắn sinh hoạt:

+ Nguồn phát sinh: Phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của cán bộ công nhân lao động trên công trường với số lượng công nhân là 50 người:

+ Quy mô của chất thải rắn sinh hoạt: Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh là  $25\text{ kg/ngày.đêm}$ . Chất thải rắn sinh hoạt chủ yếu là chất thải hữu cơ như cơm thừa, rau, vỏ các loại, giấy, nilon,...

- Chất thải rắn thông thường:

+ Nguồn phát sinh: Đất đá thải từ quá trình đào đắp công trình, vật liệu xây dựng thải, loại, hỏng,...

+ Quy mô, tính chất của chất thải rắn thông thường:

Nguyên vật liệu rơi vãi: Phát sinh là 265 tấn. Thành phần chủ yếu là cát, sỏi, sắt thép vụn,...

Đất đá thải phát sinh khoảng  $47.307,97\text{ m}^3$ , trong đó đất đắp trong khu vực dự án là:  $22.037,4\text{ m}^3$ ; đất đá vận chuyển ra bãi thải:  $25.270,57\text{ m}^3$ . Thành phần là đất, đá.

Chất thải rắn phát dọn thực vật khối lượng là 10,61 tấn, thành phần chủ yếu là thảm thực vật, cây cối.

- Chất thải nguy hại:

+ Nguồn phát sinh: Từ hoạt động bảo dưỡng, sửa chữa thiết bị máy móc nhỏ, hoạt động sinh hoạt của công nhân.

+ Quy mô, tính chất: Khối lượng phát sinh là  $41\text{ kg/năm}$  chủ yếu là dầu nhớt thải, giẻ lau, găng tay dính dầu, bóng đèn huỳnh quang thải.

#### 3.2.2. Giai đoạn vận hành

- Chất thải rắn sinh hoạt:

+ Nguồn phát sinh: Từ hoạt động sinh hoạt của cán bộ công nhân viên vận hành nhà máy với số lượng 15 người.

+ Quy mô và tính chất: Khối lượng phát sinh là  $7,5\text{ kg/ngày.đêm}$ . Chủ yếu rác thải là cơm thừa, rau, vỏ cây các loại, giấy,....

- Chất thải rắn thông thường: Cây cối từ thượng nguồn khoảng  $100-300\text{ kg/ngày}$ ; tính chất: các phần của thực vật (cành, rễ, lá),...



- Chất thải nguy hại:

+ Nguồn phát sinh: Từ các thiết bị điện hỏng chứa các thành phần nguy hại,...

+ Quy mô và tính chất: Khối lượng phát sinh tại nhà máy thủy điện khoảng 4,6 kg/năm. Thành phần chủ yếu là pin, ắc quy thải, các thiết bị linh kiện điện tử thải, giẻ lau, găng tay dính dầu thải,...

### 3.3. Tiếng ồn, độ rung

#### 3.3.1. Giai đoạn thi công xây dựng

Tiếng ồn độ rung phát sinh từ hoạt động nổ mìn các máy móc, thiết bị, phương tiện thi công trên công trường như: máy xúc, ô tô tự đổ, trạm trộn bê tông, máy hàn, đầm. Ngoài ra, tiếng ồn còn phát sinh do giao tiếp, trao đổi, truyền đạt thông tin trong quá trình sinh hoạt, lao động của cán bộ, công nhân tại khu lán trại và khu vực thi công xây dựng.

#### 3.3.2. Giai đoạn vận hành

Tiếng ồn độ rung phát sinh từ các máy móc thiết bị vận hành như tuabin quay.

Quy chuẩn áp dụng:

QCVN 24:2016/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn – mức tiếp xúc cho phép của tiếng ồn tại nơi làm việc.

QCVN 27:2016/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về rung – giá trị cho phép tại nơi làm việc.

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

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

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

a) Giai đoạn thi công xây dựng:

- Nước thải sinh hoạt: Tại khu phụ trợ bố trí các nhà vệ sinh có dung tích bể tự hoại:

+ Khu nhà ở công nhân bố trí nhà vệ sinh 5 buồng với dung tích bể tự hoại  $12,5\text{m}^3$ , kích thước  $2,5 \times 2 \times 2,5\text{m}$ .

+ Khu nhà quản lý thi công bố trí nhà vệ sinh 2 buồng với dung tích bể tự hoại  $3\text{m}^3$ , kích thước  $1 \times 1,5 \times 2\text{m}$ .

Các bể tự hoại cải tiến Bastaf được thiết kế chìm dưới mặt đất.

- Nước thải từ hoạt động tắm giặt, rửa chân tay từ 3 khu vệ sinh: được qua song, lưới chắn rác, thu gom vào hố lắng có dung tích  $25\text{m}^3$ , kích thước  $4,5\text{m} \times 3,3\text{m} \times 1,7\text{m}$ , bằng đất được bố trí gần khu vực nhà ở công nhân.

- Nước thải từ khu vực nấu ăn: Xử lý qua khung và tấm lọc dầu mỡ SOS, sau đó được dẫn vào hố lắng rồi vào hố thu nước thải cuối cùng ra suối Nậm Cát.

Nước thải sau xử lý đạt cột B, QCVN 14:2008/BTNMT, K=1,2 trước khi xả nước thải ra suối Nậm Cắt.

+ Nước thải thi công:

Toàn bộ lượng nước phát sinh do quá trình đào móng thi công các hạng mục được bố trí đập quai dọc ngăn nước vào hố móng. Tiêu nước hố móng được sử dụng máy bơm dùng máy bơm ly tâm tự hút đặt trên đê quây.

Nước thải tại khu vực trạm trộn bê tông, xây dựng 1 hồ lắng có dung tích  $6\text{m}^3$ , chứa tạm nước rửa cốt liệu để lắng cặn các chất rắn lơ lửng và tuần hoàn lại nước để rửa cốt liệu. Kích thước hồ lắng:  $2\text{m} \times 2\text{m} \times 1,5\text{m}$ , thời gian lắng là 30 phút.

Nước thi công hầm dẫn nước: Thu gom nước thi công hầm vào 02 bể lắng (kết cấu gạch + vữa thông thường) tại cửa vào và cửa ra của hầm dẫn nước. Mỗi bể lắng có dung tích  $1,5\text{ m}^3$  (kích thước  $1,5\text{m} \times 1\text{m} \times 1\text{m}$ ), thời gian lắng là 120 phút.

Nước thải đảm bảo đạt cột B, QCVN 40:2011/BTNMT ( $K_q=0,9$  và  $K_f=1,1$ ) được tận dụng một phần để phun nước dập bụi, một phần lượng nước thải xả ra suối Nậm Cắt.

+ Nước mưa chảy tràn: Hệ thống mương thoát nước mưa là mương đất, chiều rộng mặt khoảng  $1,5\text{m}$ , chiều rộng đáy khoảng  $1\text{m}$ , sâu khoảng  $0,5\text{m}$  được bố trí 2 bên tuyến đường và xung quanh kho tập kết, khu nhà ở. Tổng chiều dài mương khoảng  $500\text{m}$ . Hồ ga có kích thước  $1\text{m} \times 1\text{m} \times 1,2\text{m}$ , có song chắn rác.

b) Giai đoạn vận hành nhà máy:

- Nước thải sinh hoạt: Xử lý bằng bể tự hoại cải tiến Bastaf với kích thước xây dựng  $2\text{m} \times 3\text{m} \times 1,5\text{m}$ , số lượng bể tự hoại 02 bể tại khu nhà điều hành và khu nhà ở công nhân. Nước thải sinh hoạt sau xử lý đảm bảo QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt, được thải ra hệ thống thoát nước của nhà máy thủy điện Nậm Cắt 2, nguồn tiếp nhận là suối Nậm Cắt.

- Nước thải sản xuất: Đối với nước rò rỉ từ các gian máy và đường ống, từ các cơ sở bảo trì và sửa chữa cơ khí, nước làm mát chủ dự án sẽ xây dựng hệ thống thu gom và xử lý nước thải lần đầu gồm 3 ngăn tại khu vực nhà máy có tổng dung tích thiết kế là  $67,85\text{ m}^3$  để xử lý. Thông số các ngăn của hệ thống xử lý nước thải sản xuất:

Bể tách dầu: Dung tích  $12,15\text{ m}^3$ , kích thước  $1,8\text{m} \times 1,5\text{m} \times 4,5\text{m}$ .

Bể nước rò rỉ: Dung tích  $19,7\text{ m}^3$ , kích thước  $2,5\text{m} \times 1,75\text{m} \times 4,5\text{m}$ .

Bể tháo khô: Dung tích  $36\text{ m}^3$ , kích thước  $3,2\text{m} \times 2,25\text{m} \times 5\text{m}$ .

+ Quy trình xử lý: Trong bể thu nước rò rỉ có bố trí các tấm hướng dòng, tạo điều kiện cho dầu mỡ và nước được phân tách riêng biệt. Các cặn bẩn có kích thước lớn sẽ được trọng lực kéo lắng xuống đáy bể; phần nước trong sẽ được dẫn theo đường ống sang bể tháo khô. Phần dầu mỡ nổi lên trên sẽ tự chảy sang bể tách dầu, sau đó được vận chuyển về kho chứa chất thải nguy hại để lưu giữ và xử lý cùng với các chất thải nguy hại khác phát sinh trong nhà máy. Tại bể tháo khô,

nước được bơm ra kênh xả hạ lưu nhà máy. Định kỳ thay tấm lọc dầu, đem lưu giữ cùng chất thải nguy hại của nhà máy.

+ Nước thải sau xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp, cột B ( $K_q=0,9$ ,  $K_f=1,2$ ) xả ra nguồn tiếp nhận suối Nậm Cát.

+ Nước mưa chảy tràn: Được thu theo đường rãnh thoát nước là mương xây với chiều dài toàn tuyến khoảng 200m được bố trí xung quanh nhà máy, khu nhà ở của CBCNV, có kích thước rộng 0,4 x sâu 0,4m sau đó chảy vào hố ga lắng cặn có kích thước rộng mặt 1m, rộng đáy 0,8m sâu 0,8m bố trí 50m 1 hố ga.

Điểm thoát nước thải là điểm cuối kênh xả trước khi thoát ra suối Nậm Cát.

#### 4.1.2. Đối với xử lý bụi, khí thải

##### a) Giai đoạn thi công xây dựng

Thực hiện đúng và đầy đủ về các biện pháp kỹ thuật trong công tác nổ mìn theo QCVN 01:2019/BCT.

Sử dụng các thiết bị, máy móc thi công còn niên hạn sử dụng, hạn chế lượng khí thải phát sinh.

Trước khi đào đắp các hạng mục công trình xây dựng Dự án tiến hành phun nước tưới ẩm bề mặt giảm tối đa bụi phát sinh vào môi trường với tần suất 01lần/ngày. Vào thời điểm nắng to và gió (tháng mùa khô) phun 2 lần/ngày.

Trang bị bảo hộ lao động đầy đủ cho các công nhân tham gia thi công xây dựng theo đúng quy định: Găng tay, mũ, khẩu trang chống bụi than hoạt tính, ủng, giày, mũ bảo hiểm.

Các xe vận chuyển chở đúng trọng tải quy định, được phủ bạt lên thùng xe để hạn chế gió gây phát tán bụi vào môi trường ảnh hưởng xung quanh.

Nguyên vật liệu vận chuyển đến Dự án được tập kết tại bãi tập kết nguyên vật liệu, che chắn cẩn thận và kho vật tư của Dự án.

##### b) Giai đoạn vận hành nhà máy:

Dọn dẹp khuôn viên nhà máy sạch đẹp, trồng cây tạo cảnh quan xây dựng môi trường làm việc đảm bảo vệ sinh môi trường.

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

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

##### a) Giai đoạn thi công xây dựng:

- Chất thải rắn sinh hoạt: Thực hiện thu gom và phân loại tách riêng các loại phế liệu có thể tái sử dụng như giấy, nhựa, kim loại... các chất thải có thể phân hủy sinh học và các chất thải tổng hợp được thu gom và bán phế liệu. Bố trí các thùng đựng CTR sinh hoạt và xử lý bằng phương pháp đốt tại hố đốt CTR sinh hoạt được xây dựng với kích thước 2mx2mx1m.

- Chất thải rắn phát sinh từ phát quang thực vật và sinh khối thu dọn lòng hồ: Trước khi thi công xây dựng nhà máy, công ty tiến hành phát dọn thảm thực vật bề mặt, khối lượng sinh khối phát sinh là 10,61 tấn, người dân tận thu 9 tấn, còn lại lượng thực bì phải thu dọn 1,61 tấn, phơi khô và tận dụng làm chất đốt.

- Chất thải rắn xây dựng: Thực hiện thu gom, tập kết tại kho chứa chất thải và bán lại cho các cơ sở thu mua phế liệu tại địa phương.

- Đất đá thải từ quá trình đào đắp: Khối lượng đất đá dư thừa phát sinh trong quá trình thi công xây dựng dự án khoảng 47.307,97 m<sup>3</sup>. Trong đó 22.037,4 m<sup>3</sup> dùng để san lấp, tôn nền, kè khu vực dự án, còn khoảng 25.270,57 m<sup>3</sup> đất đá dư thừa được vận chuyển đổ tại 02 bãi chứa được bố trí như sau:

+ Bãi số 01 (khu đầu mối): diện tích 3.959,67 m<sup>2</sup>, chiều cao đống thải trung bình 1,0 m, được bố trí tại gần cụm công trình đầu mối, dung tích chứa khoảng 3.900m<sup>3</sup>.

+ Bãi số 02: diện tích: 10.268 m<sup>2</sup>, chiều cao đống thải trung bình 2,5m, được bố trí khu vực thi công nhà máy và cửa hầm dẫn nước, dung tích chứa khoảng 25.670m<sup>3</sup>. Xây dựng kè đá hoặc rọ đá có chiều cao 1,5m, chiều dài khoảng 20m.

b) Giai đoạn vận hành nhà máy:

- Chất thải rắn sinh hoạt: Thực hiện thu gom, phân loại và xử lý theo quy định tại địa phương.

- Chất thải rắn phát sinh do thân, cành, rễ cây... theo dòng nước trôi dạt về cửa lấy nước. Tại cửa lấy nước của mỗi nhà máy, bố trí lưới chắn rác và gầu vớt rác, toàn bộ lượng rác phát sinh được thu gom về thùng chứa bố trí gần khu vực cụm đầu mối. Cuối ngày làm việc, cử công nhân thu gom toàn bộ lượng rác phát sinh về kho tập kết chất thải rắn và xử lý cùng chất thải rắn sinh hoạt.

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

a) Giai đoạn thi công xây dựng:

- Thực hiện phân loại chất thải đúng quy định về quản lý CTNH theo Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022.

- Lưu giữ bằng các thiết bị đảm bảo quy định như thùng chứa, thùng phuy, can nhựa, bao bì PE 2 lớp tùy từng loại.

- Khu vực chứa CTNH: bố trí bên trong khu tập kết máy móc với diện tích khoảng 20m<sup>2</sup> có mái che, kết cấu: nền xi măng chống thấm, có biển cảnh báo bên ngoài.

b) Giai đoạn vận hành nhà máy:

- Thực hiện phân loại chất thải đúng quy định về quản lý CTNH theo Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022.

- CTNH phát sinh của Nhà máy phát sinh được thu gom vào thùng chứa riêng, có dán nhãn mác để phân loại.

- Khu vực lưu chứa CTNH được bố trí nhà máy đảm bảo theo đúng quy định: có mái che, nền xi măng chống thấm.

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

- Bố trí khoảng cách giữa các máy móc, thiết bị có độ ồn lớn hợp lý.
- Tổ chức làm việc theo 3 ca để giảm tác động của tiếng ồn đối với cán bộ công nhân viên vận hành nhà máy.
- Lắp đặt các tấm đệm làm bằng cao su hoặc xốp cho các thiết bị nhằm làm giảm chấn động do thiết bị gây nên.
- Trang bị thiết bị tránh tiếng ồn cho công nhân làm việc tại những bộ phận gây ồn (bịt tai chống ồn).
- Quy chuẩn áp dụng:

QCVN 24:2016/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn – mức tiếp xúc cho phép của tiếng ồn tại nơi làm việc.

QCVN 27:2016/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về rung – giá trị cho phép tại nơi làm việc.

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

##### 4.4.1. Biện pháp giảm thiểu tác động do sự biến đổi chế độ dòng chảy và việc sử dụng nước ở hạ lưu

- Việc điều tiết dòng chảy tuân thủ đúng quy định vận hành hồ chứa theo Nghị định số 114/2018/NĐ-CP ngày 04/9/2018 của của Chính phủ về quản lý an toàn đập, hồ chứa nước và Thông tư 09/2019/TT-BCT ngày 8/7/2019 của Bộ Công Thương quy định về quản lý an toàn đập, hồ chứa thủy điện.

- Duy trì dòng chảy tối thiểu dự kiến là  $0,05\text{m}^3/\text{s}$  (duy trì dòng chảy tối thiểu thực hiện theo quy định tại Giấy phép khai thác nước mặt sau khi được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp), đảm bảo cung cấp nước cho hệ thủy sinh và tưới tiêu cũng như nhu cầu cấp nước sinh hoạt của người dân địa phương theo quy định.

- Xây dựng quy trình vận hành hồ chứa và trình cấp có thẩm quyền phê duyệt; đảm bảo các yêu cầu của quy định vận hành hồ chứa.

- Áp dụng đầy đủ các biện pháp xử lý nước thải, thu gom toàn bộ chất thải rắn sinh hoạt, CTNH... để đảm bảo chất lượng nguồn nước tới vùng hạ lưu.

- Thực hiện giám sát biến động dòng chảy tại vùng thượng lưu, hạ lưu công trình để theo dõi thông tin, và có phương án xử lý kịp thời.

- Phối hợp cùng cơ quan chức năng địa phương giám sát dòng chảy và xói lở bờ để đưa ra biện pháp giảm thiểu hợp lý.

##### 4.4.2. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước dâng và ngập lụt

- Thường xuyên cập nhật tình hình thời tiết tại địa phương khu vực Dự án.
- Cam kết thực hiện đúng quy trình vận hành hồ chứa theo quy định.
- Phối hợp với cơ quan chức năng địa phương trong suốt quá trình vận hành để có biện pháp xử lý kịp thời trong trường hợp xảy ra lũ, nguy cơ gây nước dâng

và ngập lụt.

#### 4.4.3. Phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường

##### a) Giai đoạn thi công xây dựng

###### \* Biện pháp giảm thiểu sự cố tai nạn lao động

- Phổ biến và thực hiện nghiêm túc các quy định về nội quy an toàn lao động, bảo vệ môi trường cho cán bộ, công nhân thi công.

- Trang bị đầy đủ thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân như găng tay, mũ, quần áo, giày bảo hộ.

- Tuyệt đối tuân thủ các quy định quy phạm về sử dụng, vận hành, bảo quản các thiết bị điện, thiết bị áp lực.

- Cấm biển báo hiệu cho xe ra vào công trường. Các phương tiện di chuyển sẽ chấp hành đúng những quy định của cơ quan quản lý địa phương.

- Cử cán bộ thường xuyên kiểm tra an toàn lao động.

- Đường dây dẫn điện tạm trên công trường được kiểm tra thường xuyên nhất là khi thi công vào mùa mưa bão.

###### \* Giảm thiểu sự cố sạt lở và bồi lắng

- Chỉ phát quang phần diện tích thực hiện dự án được cho phép; ngăn cấm cán bộ, công nhân thi công chặt phá cây rừng khu vực lân cận.

- Thi công đào đắp, xây dựng các hạng mục công trình phụ trợ phục vụ thi công tuân thủ đúng quy trình kỹ thuật và đúng tiến độ.

- Không thi công vào những ngày có mưa lớn, hạn chế thi công các hạng mục liên quan đến đào đắp vào mùa mưa.

- Bố trí cán bộ có chuyên môn giám sát quá trình thi công đảm bảo đúng thiết kế và xử lý kịp thời khi xảy ra sự cố.

###### \* Giảm thiểu sự cố do tai biến thiên tai

- Cập nhật và theo dõi các diễn biến về thời tiết để tổ chức thi công cho phù hợp, không thi công vào các ngày mưa, bão.

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

- Kiểm tra mái dốc trước và sau mưa, khi có hiện tượng sạt lở cần thực hiện các biện pháp khắc phục ngay lập tức.

- Bố trí rãnh thu nước đỉnh và rãnh thu nước dọc mái dốc để hạn chế tác động gây sạt lở.

- Xây dựng phương án phòng chống gió bão, thiên tai trước mùa mưa bão.

- Vào mùa mưa bão, Chủ dự án thường xuyên liên lạc với Ban chủ huy phòng chống lụt bão và chính quyền địa phương thuộc các xã phía hạ lưu để cập nhật thông

tin và phối hợp triển khai các phương án phòng chống sự cố thiên tai.

\* Giảm thiểu sự cố do sạt, trượt lở bãi thải

- Không đổ thải quá dung tích chứa của bãi thải; Đổ thải theo đúng trình tự.

- Trường hợp xảy ra sự cố: dừng hoạt động đổ thải, khắc phục sự cố bằng cách sử dụng máy móc thiết bị xúc toàn bộ lượng đất bị sạt lở đổ thải tại bãi thải khác, tiến hành gia cố và sửa chữa bờ kè tại vị trí hư hỏng.

b) Giai đoạn vận hành

\* Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu, ứng phó sự cố vỡ đập

- Thực hiện quy trình giám sát chặt chẽ trong xây dựng nhằm đảm bảo công trình được xây dựng theo đúng yêu cầu thiết kế.

- Phối hợp cùng các cơ quan có chức năng tại địa phương kiểm tra giám sát quá trình tu bổ, bảo dưỡng đập.

- Tuân thủ nghiêm ngặt quy trình điều tiết nước hồ và xả lũ trong quá trình vận hành hồ chứa.

- Kiểm định an toàn đập 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;

- Thường xuyên giám sát về chế độ thủy văn khu vực lòng hồ nhằm đưa ra các dự báo lũ đồng thời thông báo kịp thời cho người dân phía hạ lưu để có phương án di dân kịp thời.

- Duy tu bảo dưỡng hệ thống đập, đề các thiết bị phụ trợ để sẵn sàng ứng phó với lũ. Kiểm tra các công tiêu úng, chống sạt lở, xói mòn để bảo vệ đập.

- Xây dựng kế hoạch ứng phó chi tiết với từng tình huống sự cố vỡ đập xảy ra, di chuyển toàn bộ công nhân và thông báo sơ tán kịp thời cho người dân khu vực hạ lưu để hạn chế thiệt hại về người và của ở mức thấp nhất.

- Xác định phạm vi sơ tán khi vỡ đập hoặc xả các lưu lượng lũ tràn khác nhau, xác định xói lở và biện pháp gia cố bờ ở hạ lưu theo các tính toán.

- Trường hợp khi xảy ra sự cố gây mất an toàn đập, việc cứu hộ sẽ được triển khai khẩn cấp với nỗ lực và ưu tiên cao nhất để giữ an toàn công trình, giảm thiểu

- Phối hợp với Ban chủ huy phòng chống lụt bão và cơ quan quản lý tổ chức việc cứu hộ đập trên địa bàn.

- Chủ Dự án cam kết sẽ hỗ trợ, bồi thường thiệt hại cho các hộ dân bị ảnh hưởng nếu sự cố vỡ đập xảy ra.

\* Biện pháp giảm thiểu sự cố vỡ đường ống thu nước, hệ thống hầm dẫn và ống áp lực

- Thực hiện quy trình giám sát chặt chẽ trong xây dựng nhằm đảm bảo công trình được xây dựng theo đúng yêu cầu thiết kế.

- Duy tu bảo dưỡng hệ thống đường ống áp lực.

- Xây dựng kế hoạch ứng phó với tình huống sự cố vỡ đường ống, xác định phạm vi sơ tán khi sự cố xảy ra.

- Trong trường hợp xảy ra sự cố: triển khai cứu hộ khẩn cấp, sửa chữa đường ống áp lực đảm bảo an toàn, Chủ Dự án cam kết hỗ trợ, bồi thường thiệt hại cho các hộ dân bị ảnh hưởng bởi sự cố.

\* Biện pháp giảm thiểu sự cố trên đường dây tải điện

- Thực hiện nghiêm túc công tác vận hành và duy tu, bảo dưỡng tuyến đường dây định kỳ.

- Bảo dưỡng thường xuyên các thiết bị an toàn xử lý kịp thời các lỗi trên đường dây.

- Tại các vị trí cột điện tiến hành gắn các biển báo nguy hiểm, cấm trèo.

- Trong trường hợp xảy ra sự cố nhanh chóng ngắt nguồn điện cung cấp cho tuyến đường dây, tiến hành sửa chữa, duy tu tuyến đường dây trong thời gian sớm nhất. Chỉ đóng điện sau khi đã rà soát kiểm tra lại toàn bộ tuyến đường dây đảm bảo an toàn.

\* Biện pháp giảm thiểu sự cố cháy nổ

- Tuân thủ nghiêm ngặt các quy định về PCCC 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 PCCC.

- Trong quá trình hoạt động của Dự án, 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 được lắp đặt các role chống sự cố để hạn chế chập điện, những tình huống xấu do sự cố về điện gây ra; Huấn luyện CBCNV làm việc tại Nhà máy hiểu biết, nắm bắt và thành thạo công tác phòng cháy, nổ.

\* Biện pháp giảm thiểu sự cố rò rỉ dầu mỡ

- Thực hiện đúng quy trình bảo dưỡng Tuabin, đảm bảo Tuabin đã được lau khô trước khi đưa vào vận hành.

- Trong trường hợp xảy ra sự cố, lượng dầu máy rò rỉ từ quá trình bảo dưỡng máy móc, thiết bị sẽ được thu gom theo đúng quy định của Thông tư 02/2022/TT-BTNMT đảm bảo không gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

\* Biện pháp giảm thiểu sự cố về điện và sét đánh

- Lắp đặt hệ thống chống sét đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

- Hệ thống nối đất: Lưới nối đất tại Nhà máy được thiết kế để nối đất cho các đối tượng, vỏ thiết bị điện ở các cấp điện áp đờ cấp, vỏ của các thiết bị công nghệ khác và lưới chống sét trên mái Nhà máy. Lưới nối đất tận dụng tối đa các kết cấu



kim loại của công trình để làm tiếp đất tự nhiên như: đường ống áp lực, vỏ Tuabin, khe cửa van hạ lưu, lưới cốt thép của móng Nhà máy.

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

### **5.1. Chương trình quản lý môi trường**

Chủ dự án chịu trách nhiệm thực hiện quản lý môi trường trong từng giai đoạn của dự án (chương trình quản lý môi trường được nêu chi tiết tại báo cáo đánh giá tác động môi trường).

### **5.2. Giám sát môi trường của chủ dự án**

Theo quy định tại Điều 97 Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính Phủ và Phụ lục XXVIII ban hành kèm theo Nghị định này, Dự án Thủy điện Nậm Cắt 2 không thuộc trường hợp phải thực hiện chương trình quan trắc chất thải định kỳ.

### **5.3. Giám sát khác**

a) Giám sát bồi lắng lòng hồ: Tốc độ bồi lắng.

+ Vị trí giám sát: trong khu vực lòng hồ

+ Tần suất giám sát: 1 lần/năm vào cuối mùa lũ.

b) Giám sát sự xói lở, lở đất tại vùng hạ lưu của đập: Mức độ xói lở, vị trí xói lở.

+ Vị trí giám sát: vùng hạ lưu cách đập khoảng 500m.

+ Tần suất giám sát: 6 tháng/lần.

c) Giám sát sự thay đổi về cân bằng nước tại khu vực hạ du của đập: Lưu lượng nước, mực nước.

+ Vị trí giám sát: Khu vực hạ lưu sau đập.

+ Tần suất giám sát: liên tục trong quá trình thực hiện Dự án.

d) Giám sát việc xả dòng chảy tối thiểu: Lưu lượng nước và mực nước.

+ Vị trí: tại hạ lưu sau đập thủy điện Nậm Cắt 2.

e) Giám sát hoạt động khai thác, sử dụng đối với công trình hồ chứa để phát điện:

+ Thông số giám sát: mực nước hồ, lưu lượng xả duy trì dòng chảy tối thiểu (DCTT), lưu lượng xả qua Nhà máy, lưu lượng xả qua tràn.

+ Hình thức giám sát: Thủy điện Nậm Cắt 2 thực hiện giám sát tự động, trực tuyến đối với các thông số trên và giám sát bằng camera đối với việc vận hành xả nước duy trì DCTT và xả nước qua tràn.

+ Tần suất thực hiện: 15 phút/lần đối với thông số mực nước hồ, lưu lượng xả duy trì DCTT, lưu lượng xả qua Nhà máy; đối với việc vận hành xả nước duy trì DCTT, xả qua tràn và Nhà máy tần suất thực hiện 6h/lần vào mùa lũ và 12h/lần vào mùa cạn. Số liệu được cập nhật vào hệ thống giám sát 1 ngày/lần trước 20h.

f) Giám sát sạt lở, xói mòn khu vực lòng hồ: Mức độ sạt lở, vị trí sạt lở.

+ Vị trí giám sát: khu vực hai bên lòng hồ chứa.

+ Tần suất giám sát: 6 tháng/lần.

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

+ Tần suất giám sát: 6 tháng/lần

+ Vị trí giám sát: Tại khu vực cụm đầu mối, lòng hồ, hạ lưu cách đập 500m.

h) Giám sát các chế độ thủy văn, dòng chảy

Việc theo dõi các chỉ tiêu khí tượng, thủy văn dòng chảy tại khu vực thủy điện Nậm Cắt 2, Chủ Dự án phối hợp với cơ quan chức năng tại địa phương để thực hiện các chương trình giám sát theo đề cương trình bày tại bảng dưới đây (*theo Thông tư 47/2017/TT-BTNMT về giám sát, khai thác sử dụng tài nguyên nước*).

*Bảng 2. Đề cương giám sát thủy văn, dòng chảy*

<b>Mục đích</b>	Giám sát tác động của chế độ vận hành Nhà máy thủy điện đến chế độ thủy văn, dòng chảy, chất lượng nước suối Nậm Cắt
<b>Vị trí</b>	03 vị trí: - Tại suối Nậm Cắt vùng thượng lưu tuyến đập - Tại hồ chứa - Tại suối vùng hạ lưu Nhà máy thủy điện Nậm Cắt 2
<b>Tần suất</b>	06 tháng/lần vào mùa lũ và mùa khô
<b>Chỉ tiêu</b>	- Lượng mưa - Lượng nước dự trữ trong hồ chứa - Chất lượng nước tại thượng lưu, trong hồ và hạ lưu đập - Lưu lượng dòng chảy - Tổng lượng bùn cát và bồi lắng lòng hồ - Sự biến đổi dòng chảy - Cường độ, tần suất xuất hiện lũ - Quy mô, mức độ xói lở bờ và lòng suối - Thành phần thực vật nổi, động vật đáy và sinh khối - Quần thể cá
<b>Phương pháp</b>	- Thu thập số liệu từ lưới trạm khí tượng – thủy văn khu vực
<b>Báo cáo</b>	Các số liệu kết quả giám sát định kỳ được đánh giá, cập nhật, và lập báo cáo gửi về các cơ quan có thẩm quyền để kiểm tra và giám sát.

## i) Giám sát an toàn đập

Việc giám sát an toàn đập được thực hiện theo đề cương, trình bày tại bảng sau:

*Bảng 3. Đề cương giám sát an toàn đập*

<b>Mục đích</b>	- Giám sát tác động của rủi ro, sự cố trong quá trình hoạt động vận hành tuyến đập và hồ chứa - Giám sát việc phối hợp với cộng đồng dân cư, chính quyền địa phương trong quá trình vận hành và khi xảy ra sự cố.
<b>Vị trí</b>	01 vị trí: Tại đập tràn
<b>Tần suất</b>	6 tháng/lần
<b>Chỉ tiêu</b>	- Độ thấm nước qua đập - Độ biến dạng đập - Áp lực nước - Nhiệt độ, ứng suất theo độ sâu - Quan trắc địa chấn, địa động lực công trình - Quan trắc hiện tượng nứt đất, trượt lở đất - Độ chuyển vị ngang công trình - Độ dốc công trình
<b>Phương pháp</b>	Thực hiện chương trình giám sát, quản lý an toàn đập bằng hệ thống quan trắc tự động bằng các thiết bị chuyên dụng.
<b>Báo cáo</b>	Các số liệu kết quả giám sát định kỳ được đánh giá, cập nhật, và lập báo cáo gửi về các cơ quan có thẩm quyền để kiểm tra và giám sát.

## k) Giám sát lượng mưa

Thiết bị đo lượng mưa tại lưu vực của suối Nậm Cắt được lắp đặt tại các trạm. Giá trị đo lượng mưa hiện tại được truyền về hệ thống dữ liệu của Công ty thường xuyên và trực tiếp.

## l) Giám sát mực nước hồ phía thượng nguồn, thân đập và hạ lưu

Thiết bị quan trắc mực nước hồ kết hợp dùng thước thủy chí, camera và đầu đo điện tử hiện số trên màn hình phục vụ cả phát điện và chống lũ, dẫn truyền thông tin trực tiếp tới CBCNV điều hành nhà máy thủy điện.

Vị trí giám sát: Thượng nguồn hồ Nậm Cắt 2; Tại thân đập; Sau thân đập; Trong Nhà máy thủy điện.

## m) Giám sát thân đập

Lắp đặt thiết bị quan trắc cho đập cả chuyển vị ngang và chuyển vị đứng tại 03 vị trí của đập, cài đặt tọa độ định vị thiết bị, giám sát sự thay đổi vị trí để xác định các đập có dịch chuyển theo phương ngang và theo phương đứng không.

+ Vị trí đập dâng bờ trái

+ Vị trí đập dâng bờ phải

+ Vị trí đập tràn

## **6. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường khác**

- Chỉ được phép triển khai Dự án sau khi đã thực hiện các thủ tục về đầu tư, đất đai, xây dựng, môi trường theo đúng quy định.

- Thực hiện nghiêm túc các quy định của pháp luật về đất đai, tài nguyên nước và bảo vệ môi trường trong mọi hoạt động triển khai xây dựng và vận hành của Dự án.

- Toàn bộ chất thải thông thường, chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình thi công xây dựng, hoạt động của Dự án phải được thu gom, phân loại, lưu giữ và xử lý đúng quy định.

- Cam kết tuân thủ đầy đủ, nghiêm túc công tác bảo vệ môi trường theo các nội dung của báo cáo đánh giá tác động môi trường được UBND tỉnh Bắc Kạn phê duyệt và các văn bản quy phạm pháp luật về bảo vệ môi trường hiện hành; cam kết chịu hoàn toàn trách nhiệm về công tác an toàn và bảo vệ môi trường trong quá trình triển khai, vận hành dự án.

- Tuân thủ các tiêu chuẩn, quy chuẩn, quy phạm kỹ thuật và các quy định của pháp luật hiện hành trong quá trình thẩm định, phê duyệt thiết kế và thi công xây dựng các hạng mục công trình của Dự án.

- Áp dụng các biện pháp kỹ thuật, quản lý và tổ chức thi công phù hợp để hạn chế tối đa các tác động bất lợi đến hệ sinh thái, cảnh quan, môi trường và các hoạt động kinh tế dân sinh khác khu vực Dự án trong quá trình thi công xây dựng.

- Lập kế hoạch cụ thể, chi tiết và thực hiện nghiêm túc các biện pháp quản lý và kỹ thuật để phòng ngừa, ứng phó các sự cố tai nạn lao động, cháy, nổ và các rủi ro và sự cố môi trường khác trong giai đoạn thi công và vận hành Dự án; chủ động phòng ngừa, ứng phó với các điều kiện thời tiết cực đoan để đảm bảo an toàn cho người, phương tiện và các công trình khu vực Dự án.

- Đảm bảo kinh phí để thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường và chương trình quan trắc, giám sát môi trường; Thực hiện chương trình giám sát môi trường và các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác như đã đề xuất; cập nhật, lưu giữ số liệu giám sát để cơ quan quản lý nhà nước về bảo vệ môi trường kiểm tra khi cần thiết.

- Tuân thủ nghiêm túc công tác bảo vệ môi trường trong quá trình thực hiện Dự án, chế độ thông tin, báo cáo về việc thực hiện nội dung yêu cầu của Quyết định này và các quy định hiện hành khác.

- Tuân thủ các quy định về bảo vệ môi trường đối với khu vực bãi thải, phối hợp với chính quyền địa phương quản lý giám sát chặt chẽ đảm bảo an toàn, không gây tác động đến môi trường và người dân khu vực xung quanh.

- Trong quá trình triển khai xây dựng, hoạt động nếu để xảy ra sự cố gây ảnh hưởng xấu đến chất lượng môi trường và sức khỏe cộng đồng phải tổ chức ứng cứu khắc phục sự cố; thông báo khẩn cấp cho cơ quan quản lý nhà nước về

bảo vệ môi trường có thẩm quyền và các cơ quan có liên quan để chỉ đạo và phối hợp xử lý kịp thời.

- Chủ dự án cam kết chịu mọi trách nhiệm và bồi thường thiệt hại nếu gây ảnh hưởng đến môi trường, đến đời sống người dân trong quá trình xây dựng và vận hành dự án.

- Chủ dự án phải chịu trách nhiệm về công tác an toàn đập, hồ chứa và bảo vệ môi trường trong quá trình triển khai, vận hành dự án.

- Thực hiện nghiêm túc các quy định của pháp luật về xây dựng, tài nguyên nước, an toàn đập, hồ chứa, bảo vệ môi trường, phòng cháy chữa cháy, an toàn lao động, bảo tồn đa dạng sinh học, bảo vệ và phát triển rừng, quản lý đất đai, an toàn điện, phòng chống thiên tai trong quá trình thực hiện dự án theo các quy định của hiện hành.

- Chủ động, tích cực phối hợp với chính quyền địa phương triển khai thực hiện các giải pháp hỗ trợ, ổn định cuộc sống lâu dài cho các hộ dân chịu tác động của dự án theo các quy định của pháp luật hiện hành./.