

MỤC LỤC

MỤC LỤC	i
DANH MỤC CÁC TỪ VÀ KÝ HIỆU VIẾT TẮT.....	iv
DANH MỤC BẢNG.....	v
DANH MỤC HÌNH.....	vi
CHƯƠNG I.....	1
THÔNG TIN CHUNG CỦA CƠ SỞ	1
1.1. Tên chủ cơ sở.....	1
1.2. Tên cơ sở.....	1
1.2.1. Địa điểm cơ sở	1
1.2.2. Quyết định phê duyệt thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường, các giấy phép môi trường thành phần	4
1.2.3. Quy mô cơ sở	5
1.3. Công nghệ, công suất, sản phẩm sản xuất của cơ sở:.....	11
1.3.1. Công suất của cơ sở	11
1.3.2. Công nghệ sản xuất của cơ sở	11
.....	12
1.3.3. Sản phẩm của cơ sở	13
2. Nguyên liệu, nhiên liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cấp điện nước của cơ sở.....	13
2.1. Nguyên liệu, nhiên liệu	13
2.2. Nguồn cung cấp điện, nước.....	14
2.3. Nhu cầu về máy móc thiết bị phục vụ quá trình vận hành	15
CHƯƠNG II.....	25
SỰ PHÙ HỢP CỦA CƠ SỞ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG	25
2.1. Sự phù hợp của cơ sở với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường	25
2.1.1 Sự phù hợp với Quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường.....	25
2.1.2. Sự phù hợp với Quy hoạch thủy điện.....	26
2.1.3. Sự phù hợp với Quy hoạch tài nguyên nước	26
2.1.4. Sự phù hợp với Quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội	26
2.2. Sự phù hợp của cơ sở đối với khả năng chịu tải của môi trường.....	26
2.2.1. Hiện trạng khai thác sử dụng nước trong khu vực	26
2.2.2. Khả năng tiếp nhận nước thải của nguồn nước	27

CHƯƠNG III	33
KẾT QUẢ HOÀN THÀNH CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ	33
3.1. Công trình, biện pháp thoát nước mưa, thu gom và xử lý nước thải.....	33
3.1.1. Hệ thống thu gom thoát nước mưa.....	33
3.1.2. Hệ thống thu gom, thoát nước thải.....	36
3.1.3. Xử lý nước thải	41
3.2. Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải.....	48
3.3. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn thông thường	48
3.3.1. Công trình lưu giữ CTR sản xuất	48
3.3.2. Công trình lưu giữ CTR sinh hoạt.....	49
3.3.3. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải nguy hại.....	50
3.3.4. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung.....	53
3.4. Phương án nạo vét bồi lấp, thanh thải lòng hồ thủy điện	54
3.5. Phương pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong quá trình vận hành.....	55
3.5.1. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố tại bể tự hoại hoặc đường ống thu gom, thoát nước mưa, nước thải	55
3.5.2. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố cháy nổ	56
3.5.3. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố về điện	57
3.5.4. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố sạt lở đất, đá.....	57
3.5.5. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố do mưa bão, lũ lụt, lũ quét, lũ bùn đá.	57
3.5.6. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố đối với tuyến đập, trạm biến áp, tuyến truyền tải điện, đường ống áp lực, kênh dẫn, hầm dẫn nước, cửa van lấy nước, cống xả cát.....	58
3.5.7. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố vỡ đập	58
3.5.8. Biện pháp Phòng ngừa ứng phó sự cố tai nạn lao động	60
3.5.9. Phòng ngừa ứng phó sự cố thiên tai (bão, mưa lũ, lũ lụt, cháy rừng...)	60
3.5.10. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố từ hệ thống xử lý nước thải, sự cố tràn dầu.....	61
3.5.11. Phương án vận hành bảo vệ đập, hồ chứa	62
3.5.12. Biện pháp đảm bảo duy trì dòng chảy tối thiểu.....	62
3.6. Các nội dung thay đổi so với quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường.....	63
CHƯƠNG IV	69
NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG.....	69
4.1. Nội dung đề nghị cấp giấy phép đối với nước thải.	69

4.1.1. Nguồn phát sinh nước thải.....	69
4.1.2. Lưu lượng xả thải.	69
4.1.3. Dòng nước thải.	69
4.1.4. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm trong dòng nước thải .	69
4.1.5. Vị trí, phương thức xả nước thải và nguồn tiếp nhận nước thải.....	70
4.2. Nội dung đề nghị cấp giấy phép đối với khí thải.....	70
4.3. Nội dung đề nghị cấp giấy phép đối với độ ồn, độ rung.	70
CHƯƠNG V	72
KẾT QUẢ HOẠT ĐỘNG VÀ TÌNH HÌNH THỰC HIỆN CÔNG TÁC BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ	72
5.1. Thông tin chung về tình hình thực hiện công tác bảo vệ môi trường.....	72
5.2. Kết quả hoạt động của công trình xử lý nước thải	72
5.3. Tình hình phát sinh, xử lý chất thải	76
CHƯƠNG VI.....	79
KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ	79
6.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải.....	79
6.2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định pháp luật.....	80
6.2.1. Chương trình quan trắc định kỳ.....	80
6.2.2. Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải.	81
6.3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm.....	82
6.4. Giám sát khác trong quá trình khai thác, sử dụng nước của cơ sở.....	82
CHƯƠNG VII.....	84
NỘI DUNG THUYẾT MINH DỰ ÁN ĐẦU TƯ ĐÁP ỨNG TIÊU CHÍ MÔI TRƯỜNG ĐỀ ĐƯỢC XÁC NHẬN DỰ ÁN ĐẦU TƯ THUỘC DANH MỤC PHÂN LOẠI XANH	84
CHƯƠNG VIII	85
CAM KẾT CỦA CHỦ ĐẦU TƯ.....	85
PHỤ LỤC BÁO CÁO	86

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ KÝ HIỆU VIẾT TẮT

BTNMT	Bộ Tài nguyên và Môi trường
BYT	Bộ Y tế
BOD	Nhu cầu oxy sinh hóa
COD	Nhu cầu oxy hóa học
CTNH	Chất thải nguy hại
CTCN	Chất thải công nghiệp
CTR	Chất thải rắn
DVMT	Dịch vụ môi trường
PCCC	Phòng cháy chữa cháy
TCVN	Tiêu chuẩn Việt Nam
UBND	Ủy ban nhân dân
QCVN	Quy chuẩn Việt Nam
NĐ-CP	Nghị định Chính phủ
DCTT	Dòng chảy tối thiểu
MNDBT	Mức nước dâng bình thường
QLVH	Quản lý vận hành
MBA	Máy biến áp
TBA	Trạm biến áp

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1. Tọa độ các hạng mục công trình theo tọa độ VN 2000	1
Bảng 2: Thống kê diện tích đất công trình	2
Bảng 3. Các thông số chính công trình thủy điện Thác Cá 2	7
Bảng 4: Nguyên, nhiên liệu duy trì hoạt động cho các thiết bị	13
Bảng 5: Danh mục máy móc thiết bị chính phục vụ quá trình vận hành của trạm biến áp 110kV	15
Bảng 6: Danh mục máy móc thiết bị chính phục vụ quá trình vận hành của nhà máy	16
Bảng 7. Bảng tổng hợp thông số tính toán khả năng tiếp nhận nước thải của mẫu nước mặt sau cửa xả nhà máy 100m.....	31
Bảng 8. Kết quả tính toán khả năng tiếp nhận nước thải rò rỉ từ gian máy của suối Ngòi Thia so với QCVN 08:2023/BTNMT (Mức B).....	31
Bảng 9: Thông số kỹ thuật hệ thống thu gom, thoát nước thải sinh hoạt.....	38
Bảng 10: Thông số kỹ thuật của hệ thống thu gom, thoát nước thải rò rỉ gian máy và nước tháo khô.....	41
Bảng 11: Công trình xử lý nước thải sinh hoạt tại nhà máy.....	42
Bảng 12: Công trình xử lý nước thải sinh hoạt tại nhà quản lý vận hành	43
Bảng 13. Công trình xử lý nước thải sản xuất.....	47
Bảng 14. Công trình lưu giữ CTR sản xuất của cơ sở	49
Bảng 15. Danh mục các loại CTNH phát sinh	50
Bảng 16. Thông số công trình thu gom, thoát dầu thải	52
Bảng 17. Thông số công trình thu gom CTNH	53
Bảng 18: Sự cố phát sinh và biện pháp giảm thiểu, ứng phó trong quá trình	55
Bảng 19: Sự cố phát sinh và biện pháp giảm thiểu, ứng phó trong quá trình	55
Bảng 20. Các nội dung thay đổi so với quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường.....	64
Bảng 21: Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm trong nước thải sản xuất	69
Bảng 22: Giới hạn đối với tiếng ồn của nhà máy	70
Bảng 23: Giới hạn đối với độ rung của Nhà máy.....	70
Bảng 24: Vị trí lấy mẫu nước thải	72
Bảng 25: Kết quả quan trắc nước thải sinh hoạt năm 2024.....	73
Bảng 26: Kết quả quan trắc nước thải rò rỉ năm 2024	73
Bảng 27. Kết quả quan trắc nước thải sinh hoạt năm 2025.....	74
Bảng 28. Kết quả quan trắc nước thải tại bể thu nước rò rỉ năm 2025	75
Bảng 29: Tình hình phát sinh, xử lý chất thải của cơ sở	76
Bảng 30: Kế hoạch lấy mẫu dự kiến trong giai đoạn vận hành thử nghiệm	80

DANH MỤC HÌNH

Hình 1: Sơ đồ vị trí thực hiện công trình.....	2
Hình 2: Ảnh phía trước nhà máy	4
Hình 3: Sơ đồ công nghệ sản xuất, vận hành	12
Hình 4: Sơ đồ hệ thống thoát nước mưa chảy tràn khu vực nhà máy	33
Hình 5: Sơ đồ hệ thống thoát nước mưa chảy tràn khu cụm đầu mối và tuyến đường vận hành	33
Hình 6: Sơ đồ hệ thống thoát nước mưa khu vực trạm biến áp.....	34
Hình 7: Sơ đồ hệ thống xử lý nước mưa khu vực nhà quản lý vận hành	34
Hình 8. Rãnh thu nước mưa nhà máy và khu quản lý vận hành	35
Hình 9. Hệ thống thu gom, thoát nước mưa kết hợp mương cáp khu vực trạm biến áp ...	36
Hình 10: Sơ đồ hệ thống thu gom, thoát nước thải sinh hoạt.....	38
Hình 11: Sơ đồ thu thoát nước thải rò rỉ.....	40
Hình 12. Hệ thống thu gom, thoát nước rò rỉ từ gian máy	40
Hình 13: Sơ đồ bể tự hoại 03 ngăn	44
Hình 14 Phương pháp xử lý của hệ thống SOS-M10	46
Hình 15: Bể hợp khối tách dầu và bể chứa nước rò rỉ.....	48
Hình 16 Công trình thu gom, lưu trữ CTNH của Nhà máy.....	53
Hình 17 Hệ thống chữa cháy tại cơ sở.....	57

CHƯƠNG I THÔNG TIN CHUNG CỦA CƠ SỞ

1.1. Tên chủ cơ sở

Chủ cơ sở: Công ty Cổ phần Xuân Thiện Yên Bái

Địa chỉ trụ sở: Bản Nả Dề Thàng, xã Khao Mang, huyện Mường Chải, tỉnh Yên Bái (nay là thôn Nả Dề Thàng, xã Khao Mang, tỉnh Lào Cai).

Người đại diện: Ông **Nguyễn Ngọc Thanh** Chức vụ: **Tổng Giám đốc**

Điện thoại: 0879.372.255

Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 5200691628 đăng ký lần đầu ngày 10/12/2011, thay đổi lần thứ 17 ngày 17/4/2024 do Phòng đăng ký kinh doanh – Sở kế hoạch và Đầu tư tỉnh Yên Bái cấp.

Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 3664313566 do Ủy ban nhân dân tỉnh Yên Bái cấp ngày 20 tháng 5 năm 2025.

1.2. Tên cơ sở

1.2.1. Địa điểm cơ sở

Tên cơ sở: Công trình thủy điện Thác Cá 2

Địa chỉ của cơ sở: xã Mỏ Vàng, huyện Văn Yên, tỉnh Yên Bái (nay là xã Mỏ Vàng, tỉnh Lào Cai).

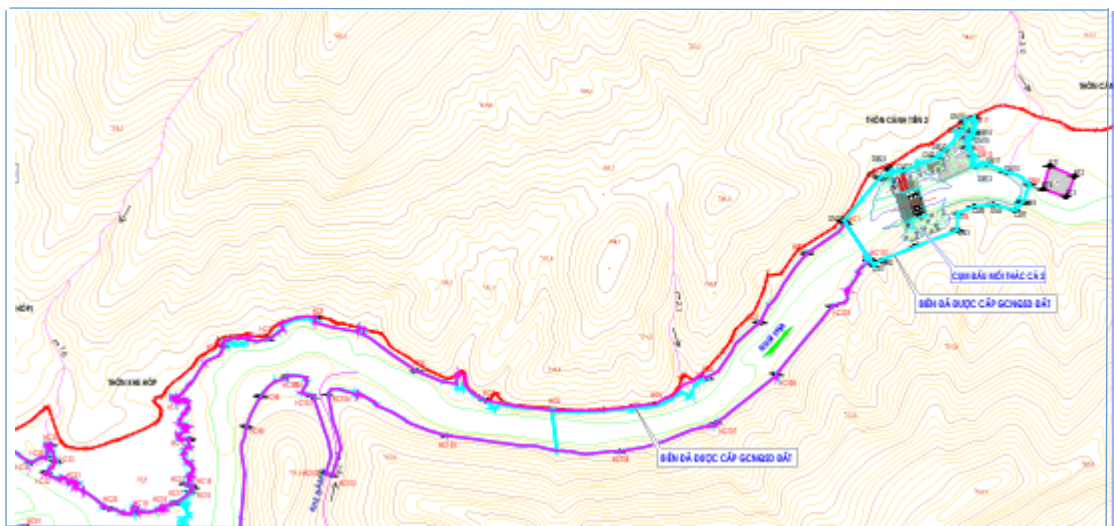
Công trình thủy điện Thác Cá 2 đã đi vào hoạt động từ tháng 4 năm 2021, được xây dựng trên suối Ngòi Thia nằm trong cụm thủy điện Thác Cá (gồm thủy điện Thác Cá 1, 2 và thủy điện Đồng Sung) có địa điểm xây dựng thuộc địa phận thôn Cánh Tiên 2, xã Mỏ Vàng, tỉnh Lào Cai. Thủy điện Thác Cá 2 nằm phía dưới thủy điện Thác Cá 1, phía trên thủy điện Đồng Sung và cùng trên suối Ngòi Thia. Tọa độ góc khu đất cho từng hạng mục công trình theo mảnh trích đo địa chính số 171 (1) 2018 và ĐTM đã được phê duyệt như sau:

Bảng 1. Tọa độ các hạng mục công trình theo tọa độ VN 2000

Tên hạng mục	Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 104 ⁰ 45', múi chiếu 3 ⁰		Tên hạng mục	Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 104 ⁰ 45', múi chiếu 3 ⁰	
	X	Y		X	Y
Đập	2404955.41	488864.38	Lòng hồ	2404817.17	488943.22
	2404984.03	488938.02		2403410.620	489198.280
Nhà máy	2404965.37	488825.56		2400061.24	487597.80
	2404951.49	488830.95		2401873.82	488913.68
	2404962.96	488860.48		2402319.05	490125.44
	2404985.88	488850.89		2403456.08	489608.34
	2404979.51	488833.91		2404881.53	489040.81
Cửa	2404949.48	488851.88		2402220.452	488929.424

*Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường đối với Công trình thủy điện Thác Cá 2
tại xã Mỏ Vàng, tỉnh Lào Cai thuộc Công ty Cổ phần Xuân Thiện Yên Bái*

Tên hạng mục	Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 104 ⁰ 45', múi chiếu 3 ⁰		Tên hạng mục	Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 104 ⁰ 45', múi chiếu 3 ⁰	
	X	Y		X	Y
nhận nước	2404952.31	488859.15	Xả thải	2404983.33	488835.46
Trạm phân phối	2405109.10	488767.03			
	2405111.53	488789.26			
	2405108.99	488792.37			
	2405064.85	488796.60			
	2405063.61	488780.71			
	2405080.05	488769.36			



Hình 1: Sơ đồ vị trí thực hiện công trình

Trước đây theo chủ trương đầu tư và quyết định phê duyệt báo cáo ĐTM, công trình có diện tích 104,45ha (trong đó: Khu đầu mối, nhà máy, kênh xả, trạm phân phối là 5,7ha; lòng hồ là 96,35ha; các công trình phụ trợ và bãi thải hạ lưu là 2,4ha), tuy nhiên trong quá trình triển khai dự án để phù hợp với nhu cầu sử dụng đất, chủ đầu tư đã xin giảm diện tích của khu lòng hồ từ 96,35ha xuống 86,02ha (các hạng mục công trình còn lại vẫn giữ nguyên). Tổng diện tích sau khi được điều chỉnh lại là 94,12ha.

Bảng 2: Thống kê diện tích đất công trình

STT	Hạng mục	Diện tích (ha)
I	Diện tích chiếm đất vĩnh viễn	93,7
1	Khu đầu mối, nhà máy, kênh xả, trạm phân phối	7,96
2	Lòng hồ	85,74
II	Diện tích đất thu hồi tạm thời	0,42
1	Bãi thải hạ lưu	0,42

Tổng	94,12
-------------	--------------

(Nguồn: Bản vẽ mặt bằng chiếm đất – công trình thủy điện Thác Cá 2)

Do khu vực lòng hồ phần diện tích thuộc đường giao thông không được đưa vào giấy chứng nhận là 6.829,3m². Mặt khác, trong quá trình triển khai dự án đường nối QL32 với IC14 có sự trùng lấn về biên đất là 7.879,51m² của lòng hồ và 304m² của nhà máy không được đưa vào GCNQSD đất. Ngoài ra, 4.200m² đất bãi thải cũng không đưa vào GCNQSD đất, hiện tại cây cỏ mọc không có công trình trên đó sẽ được chủ đầu tư bàn giao cho địa phương. Vì vậy, diện tích của công trình giảm từ 94,12ha xuống 92,197ha (theo diện tích đất được cấp trong GCNQSD đất và hợp đồng thuê đất bao gồm khu lòng hồ là 842.772,6m² và khu vực nhà máy + đập + trạm phân phối là 79.201,2m²).

Đường điện 110kV đã được giải phóng mặt bằng, chưa được cấp GCNQSD đất và đang tiến hành làm thủ tục pháp lý để xin cấp GCNQSD đất.

Các hạng mục công trình thuộc nhà máy bao gồm cả công trình bảo vệ môi trường đều nằm trong diện tích 92,197ha (Nội dung trên được xem tại bản vẽ đính kèm phụ lục ký hiệu MBTC2-01 và MBTC2-02).

- Văn bản thẩm định thiết kế xây dựng, các loại giấy phép có liên quan đến môi trường như sau:

- Quyết định số 1567/QĐ-BCT về việc phê duyệt điều chỉnh, bổ sung Quy hoạch thủy điện nhỏ toàn quốc trên địa bàn tỉnh Yên Bái ngày 25 tháng 4 năm 2016 của Bộ Công Thương.

- Hợp đồng thuê đất số 36/2018/HĐTD ngày 5 tháng 10 năm 2018.

- Hợp đồng thuê đất số 24/2023/HĐTD ngày 14 tháng 7 năm 2023.

- Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất DK 2360337 do Ủy ban nhân dân tỉnh Yên Bái cấp cho Công trình thủy điện Thác Cá 2 ngày 23 tháng 8 năm 2023.

- Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất CL 589136 do Ủy ban nhân dân tỉnh Yên Bái cấp cho Công trình thủy điện Thác Cá 2 ngày 26 tháng 11 năm 2018.

- Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất DO 084550 do Ủy ban nhân dân tỉnh Yên Bái cấp cho Công trình thủy điện Thác Cá 2 ngày 12 tháng 8 năm 2024.

- Quyết định số 1740/QĐ-UBND ngày 04 tháng 10 năm 2022 về việc đưa đất chưa sử dụng vào sử dụng; chuyển đổi mục đích sử dụng đất, cho công ty TNHH Xuân Thiện Yên Bái thuê đất để thực hiện dự án đầu tư xây dựng Nhà máy thủy điện Thác Cá 2 tại xã Mỏ Vàng, huyện Văn Yên, tỉnh Yên Bái – Hạng mục Lòng hồ thủy điện.

- Quyết định số 343/QĐ-UBND ngày 25 tháng 02 năm 2025 về việc phê duyệt Quy trình vận hành hồ chứa thủy điện Thác Cá 2.

- Quyết định số 2162/QĐ-UBND ngày 07 tháng 10 năm 2019 Phê duyệt Phương án bảo vệ đập, hồ chứa thủy điện Thác Cá 2.

- Quyết định số 2648/QĐ-UBND ngày 26 tháng 12 năm 2022 Phê duyệt phương án nạo vét lòng hồ thủy điện Thác Cá 2 và Đồng Sung của Công ty TNHH Xuân Thiện Yên Bái.

- Văn bản số 1123/QĐ-QLCNNL ngày 29 tháng 5 năm 2017 về việc thông báo kết quả thẩm định thiết kế kỹ thuật dự án thủy điện Thác Cá 2.
- Văn bản số 329/SCT-QLCNNL ngày 24 tháng 02 năm 2021 về kết quả kiểm tra công tác nghiệm thu hoàn thành hạng mục công trình, công trình xây dựng.
- Văn bản nghiệm thu hệ thống PCCC số 612/NT-PCCC-PC07 do phòng cảnh sát PCCC&CNCH Công an tỉnh Yên Bái cấp ngày 04/11/2019.
- Giấy phép khai thác, sử dụng nước mặt số 71/GP-BTNMT ngày 06 tháng 4 năm 2020 do Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp.
- Văn bản số 13/04/2020 ngày 13 tháng 04 năm 2020 về việc thỏa thuận đấu nối giữa tổng công ty điện lực miền Bắc và Công ty TNHH Xuân Thiện Yên Bái.
- Quyết định số 32/QĐ-UBND ngày 26/03/2025 về việc Phê duyệt phương án ứng phó tình huống khẩn cấp vùng hạ du đập do vỡ đập – Công trình thủy điện Thác Cá 2.
- Quyết định số 485/QĐ-UBND ngày 24/3/2021 về việc phê duyệt Phương án cấm mốc chỉ giới xác định phạm vi bảo vệ đập công trình thủy điện Thác Cá 2.
- Giấy phép hoạt động điện lực số 56/GP-ĐTĐL ngày 28/03/2024.
- Sổ đăng ký chủ nguồn thải mã số QLCTNH: 15.000118.T (Cấp lần hai) năm 2018.

1.2.2. Quyết định phê duyệt thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường, các giấy phép môi trường thành phần

- Quyết định số 1773/QĐ-UBND ngày 24 tháng 8 năm 2016 về việc phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án đầu tư thủy điện Thác Cá 2.



Hình 2. Ảnh phía trước nhà máy

1.2.3. Quy mô cơ sở

Công trình thủy điện Thác Cá 2 có tổng mức đầu tư là 545,821 tỷ đồng, gồm 01 tổ máy với công suất lắp máy $N = 14,5$ MW, điện lượng bình quân $E = 50,104$ triệu kWh/năm.

Quy mô của cơ sở theo quy định của pháp luật về đầu tư công: Công trình thuộc STT I, nhóm B theo phụ lục I phân loại dự án đầu tư công.

Yếu tố nhạy cảm về môi trường theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường: Cơ sở không có yếu tố nhạy cảm về môi trường.

Loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ: Công nghiệp năng lượng.

Phân loại nhóm dự án đầu tư theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường: Công trình thuộc khoản 8, mục III, phụ lục IV: Danh mục các dự án đầu tư nhóm II có nguy cơ tác động xấu đến môi trường quy định tại nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29 tháng 01 năm 2026.

Các công trình xây dựng của công trình thủy điện Thác Cá 2 như nhà quản lý vận hành, nhà máy, đập thủy điện (đập tràn + đập dâng), cửa nhận nước, hầm dẫn nước, tháp điều áp đã được chứng nhận tài sản trên đất theo Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất số Seri DK 2360337, CL 589136, DO 084550, số vào sổ cấp giấy chứng nhận: VP04193, CT04041 và CT02004 do Ủy ban nhân dân tỉnh Yên Bái cấp.

a. Các hạng mục chính của cơ sở bao gồm:

Đập dâng

Đập dâng bờ trái: Đập dâng bờ trái có tổng chiều dài là 40,10 m, trong đó: Phần đập bê tông có chiều dài 14,10 m, phần đập vật liệu địa phương có chiều dài 26,0 m. Bề rộng đỉnh đập 7,50 m. Cao trình đỉnh đập 85,50 m. Chiều cao đập lớn nhất 17,0 m. Phần đập BTTL có kết cấu tường thượng lưu, hạ lưu, mặt tràn bằng BTCT M200 và thân đập bằng bê tông M150 cốt liệu lớn.

Đập dâng bờ phải: Đập dâng bờ phải có chiều dài là 28,0 m (kể cả kho van dài 19,5 m). Cao trình đỉnh đập 85,50 m. Phần đập có kết cấu tường thượng lưu, hạ lưu, mặt tràn bằng BTCT M200 và thân đập bằng bê tông M150 cốt liệu lớn.

Đập tràn

Đập tràn nằm trong tuyến áp lực ở lòng sông dòng chính. Đập tràn đỉnh rộng, mặt cắt hình thang đầu lượn tròn, đập gồm 05 khoảng, kích thước 120 x 13,5 m, cao trình ngưỡng 64,50 m. Cửa van sửa chữa là cửa van phẳng, nâng hạ bằng cầu trục chân dê, cửa van vận hành là cửa van phẳng nâng hạ bằng hệ thống tời điện.

Tổng chiều dài đập tràn là 76.5 m được chia thành 02 khối (block) bằng các khe biến dạng. Trụ pin đập tràn dày 2,5 m, riêng trụ pin thứ 2 từ phải sang dày 4 m để phục vụ kết hợp làm tường dẫn dòng thi công, trụ pin có kết cấu bằng bê tông cốt thép M250. Đỉnh trụ pin đập tràn ở cao độ 85,50 m, bằng cao độ đỉnh đập không tràn.

Mặt tràn được đổ bằng bê tông cốt thép M250, đáy tràn được đổ bằng hệ thống cốt thép M200, thân tràn được đổ bằng bê tông M150. Phần cuối của mặt tràn được nối tiếp với bể tiêu năng bằng bán kính cong $R=10$ m. Tiêu năng sau tràn là tiêu năng đáy với bể tiêu năng có chiều rộng 75,5 m, dài 36 m, cao trình đáy bể 59,50 m. Kết

cầu bê tông là bê tông cốt thép M250, chiều dày tấm bê tông đáy bể 1,5 m.

Cửa lấy nước

Thượng lưu của lấy nước có bố trí lưới chắn rác để ngăn rác, cây cối, đất đá có kích thước lớn chảy vào, lưới chắn rác có kích thước lưới $n \times b \times h = 2 \times 8,5 \times 8,8$ m. Tim khe lưới cách tim các tổ máy là 28,05 m về phía thượng lưu. Tim cửa van vận hành cửa lấy nước (kết hợp sửa chữa) cách tim các tổ máy về phía thượng lưu là 22,95 m. Trước cửa lấy nước bố trí kênh vào có độ dốc 0% cao trình đáy kênh 64,50 m. Cao trình ngưỡng cửa nhận nước 66,0 m, cao trình đáy cửa nhận nước 58,5 m nằm trong đới đá IB, đảm bảo hoàn toàn ổn định.

Cao độ ngưỡng cửa lấy nước là 66,0 m, cao độ tim cửa lấy nước là 69,15 m, cao độ trần cửa vào là 74,0 m. Cao độ của sàn đỉnh cửa lấy nước là 85,50 m.

Cửa lấy nước có 02 khoang, dẫn nước vào tổ máy, kích thước thông thủy của cửa van sửa chữa là $N \times B \times H = 2 \times 8,5 \times 7,0$ m. Các cửa van sửa chữa được nâng, hạ trong nước tĩnh bằng cầu trục chân dê.

Nhà máy và trạm phân phối

Nhà máy: Nhà máy thủy điện gồm 01 tổ máy, tổng công suất lắp máy 14,5 MW, tua bin Kaplan trục ngang. Nhà máy kiểu hở nằm ở bờ trái suối Ngòi Thia, có cao trình lắp máy 60,0 m, kết cấu bê tông cốt thép M200. Nhà máy nằm trong một phân đoạn với kích thước mặt bằng 46,20 m (dọc dòng chảy) và 15,90 m (vuông góc dòng chảy). Chiều cao của nhà máy (đến đỉnh nhà máy) là 49,40 m. Sàn lắp ráp bố trí tại khối liên kề với gian chính nhà máy thủy điện, ở phía bên trái có cao trình là 80,5 m, kích thước mặt bằng 46,20 m (dọc dòng chảy) và 15,90 m (vuông góc dòng chảy), đủ không gian để đặt được đồng thời các thiết bị chính của một tổ máy.

Kênh xả sau nhà máy: Nhiệm vụ của kênh xả là thoát được lưu lượng lớn nhất của nhà máy 129,39 m³/s và đảm bảo nối tiếp thuận dòng chảy với suối Ngòi Thia, tránh xói lở, sạt trượt hoặc bồi lắng để không làm gián đoạn phát điện. Kênh xả có chiều dài 110,0 m, bề rộng đáy 25,5 m, chiều dày 1,0 m, có độ dốc ngược 1:4 từ cao trình 54,8 m đến 61,0 m. Mái kênh được gia cố bằng phun vẩy bê tông M300 dày trung bình 7 cm neo cục bộ và đá xây vữa M100 dày 25 cm có lớp đệm cát sỏi dày 15 cm.

Trạm phân phối điện: Trạm phân phối điện 110 kV kiểu hở, đặt ở bờ trái phía hạ lưu, cách nhà máy khoảng 50,0 m về phía bờ trái. Trạm có kích thước 25,0 x 43,0 m, cao trình nền trạm là 80,50 m.

Đường dây truyền tải

Nhà máy thủy điện Thác Cá 2 có công suất 14,5 MW đặt tại xã Mỏ Vàng, tỉnh Lào Cai. Phương án đầu nối nhà máy thủy điện Thác Cá 2 vào lưới điện quốc gia như sau:

- Lắp đặt 01 máy biến áp 110/6,3kV công suất 19,5MVA.
- Lắp đặt 01 ngăn lộ máy biến áp 110kV
- Lắp loại 02 ngăn đường dây 110kV: 01 ngăn lộ 110kV đi Thác Cá 1, 01 ngăn

đi Đồng Sung.

- Xây dựng đường dây 110kV mạch đơn dây ACSR185/29 dài khoảng 9.150 m đến trạm 110kV thủy điện Đồng Sung.

Bảng 3. Các thông số chính công trình thủy điện Thác Cá 2

TT	Tên thông số	Đơn vị	Giá trị
I	Cấp công trình		II
II	Đặc trưng lưu vực		
-	Diện tích lưu vực tính đến tuyến đập	km ²	1420
-	Diện tích lưu vực tính đến tuyến nhà máy	km ²	1420
-	Lượng mưa bình quân năm Xo	mm	1880
-	Lưu lượng trung bình năm Xo	m ³ /s	53,60
-	Tổng lượng dòng chảy Wo	10 ⁶ .m ³	1690
-	Lưu lượng đỉnh lũ thiết kế P=1%	m ³ /s	5776,3
-	Lưu lượng đỉnh lũ kiểm tra P=0,2%	m ³ /s	8957,3
III	Hồ chứa		
-	Mực nước dâng bình thường	m	78,00
-	Mực nước chết	m	77,00
-	Mực nước lũ thiết kế P=1%	m	80,63
-	Mực nước đỉnh lũ kiểm tra P=0,2%	m	84,98
-	Diện tích mặt hồ ứng với MNDBT	km ²	0,698
-	Dung tích toàn bộ Vtb	10 ⁶ .m ³	4,799
-	Dung tích chết Vc	10 ⁶ .m ³	4,165
-	Dung tích hữu ích Vhi	10 ⁶ .m ³	0,634
IV	Công trình chính		
1	Đập dâng bờ phải (kể cả kho van)		
-	Loại đập	m	Bê tông TL
-	Cao trình đỉnh đập	m	85,50
-	Chiều rộng đỉnh đập	m	12,0
-	Chiều cao đập lớn nhất	m	17,50
-	Chiều dài đỉnh đập (kể cả cửa nhận nước)		23,0
2	Đập dâng bờ trái (không kể khối hồ thử thiết bị và khối nhà máy)		
-	Loại đập	m	Đập đất
-	Cao trình đỉnh đập	m	85,50
-	Chiều rộng đỉnh đập	m	7,5

*Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường đối với Công trình thủy điện Thác Cá 2
tại xã Mỏ Vàng, tỉnh Lào Cai thuộc Công ty Cổ phần Xuân Thiện Yên Bái*

-	Chiều cao đập lớn nhất	m	13,50
-	Chiều dài đỉnh đập dâng phần đập đất	m	26,0
3	<i>Đập tràn</i>		
-	Loại đập tràn – Tràn có cửa van		Van phẳng
-	Cao trình ngưỡng tràn	m	64,5
-	Số khoang tràn	khoang	5
-	Bề rộng mỗi khoang	m	12,0
-	Tổng bề rộng tràn	m	60,0
-	Lưu lượng xả lũ thiết kế P=1%	m ³ /s	5776,3
-	Lưu lượng xả lũ kiểm tra P=0,2%	m ³ /s	8957,3
-	Hình thức tiêu năng		Tiêu năng đáy
4	<i>Cửa nhận nước</i>		
-	Kết cấu		BTCT
-	Lưu lượng thiết kế, Q _{tk}	m ³ /s	139,91
-	Kích thước thông thủy cửa vào, nxbxh	m ³ /s	2x7,8x18,0
-	Kích thước thông thủy, nxbxh	m ³ /s	2x7,8x7,50
-	Cao trình ngưỡng	m	53,25
-	Chiều dài khối CNN và khối hồ thả thiết bị	m	31,30
5	<i>Nhà máy thủy điện</i>		
-	Cột nước lớn nhất H _{max}	m	15,98
-	Cột nước nhỏ nhất H _{min}	m	4,63
-	Cột nước tính toán H _{tt}	m	11,82
-	Lưu lượng lớn nhất qua nhà máy	m ³ /s	139,91
-	Công suất đảm bảo N _{đb}	MW	1,97
-	Công suất lắp máy N _{lm}	MW	14,50
-	Điện lượng trung bình năm E _o	Tr.kWh	49,753
-	Số giờ sử dụng công suất cực đại	giờ	3431
-	Loại tuabin		Kapsun
-	Cao trình lắp máy	m	57,00
6	<i>Trạm phân phối</i>		
-	Kích thước BxL	m	43,0x21,50
-	Cao trình nền trạm	m	80,50
7	<i>Đường dây tải điện</i>		

-	Điện áp	kV	110
-	Chiều dài	km	16,00
8	<i>Hệ thống đường giao thông</i>		
-	Đường vận hành	km	0,25
-	Đường thi công	km	0,50

b. Các hạng mục phụ trợ

Nhà quản lý vận hành

Khu quản lý vận hành bao gồm khu hành chính và khu nhà ở bao gồm: các phòng làm việc, phòng khách, hội trường, nhà ở cán bộ nhân viên... được bố trí trong một tòa nhà 2 tầng, kết cấu gạch xây khung bê tông cốt thép có tổng diện tích sàn 600m².

Đê quai

Đê quai dọc đắp bằng đất đá hỗn hợp $k = 0,95$

Đê quai thượng, hạ lưu đắp bằng đất sét chống thấm, đất đá hỗn hợp, đá đổ gia cố.

Kho bãi

Công trình có bố trí các kho có mái che là khung sắt, lợp tôn, nền láng vữa xi măng với diện tích nhỏ để thuận lợi để xe hay các vật dụng phục vụ sửa chữa, thay thế các thiết bị bên ngoài nhà máy.

c. Các hạng mục bảo vệ môi trường

Bãi thải

Công ty đã thiết kế, bố trí 01 bãi thải để chứa đất đá thải phát sinh trong quá trình thi công xây dựng, gồm:

- Bãi thải: diện tích 1,4ha nằm ở hạ lưu đập;

- Tổng khối lượng đất đá thải phát sinh là khoảng 114.000 m³ đất đá. Công ty đã nghiêm túc thực hiện đổ thải theo đúng quy định trong Báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được phê duyệt. Trong quá trình đổ thải, không ghi nhận hiện tượng sạt trượt đất đá thải. Sau khi kết thúc xây dựng, công ty đã thực hiện hoàn cải tạo, phục hồi môi trường bằng cách san gạt, tạo mặt bằng, đổ đất màu phủ trên bề mặt và cho người dân trồng cây ngắn ngày như: chuối, ngô, khoai, sắn... Hiện tại, bãi thải có hiện trạng ổn định, không có dấu hiệu sạt trượt, đảm bảo an toàn cho người dân canh tác. Công ty vẫn thực hiện quản lý bãi thải này.

- Phương án cải tạo đối với bãi thải:

+ Bãi thải đã được san cắt tầng thoải tạo độ dốc của bãi thải đảm bảo an toàn về kỹ thuật, góc nghiêng của sườn bãi thải phải nhỏ hơn hoặc bằng góc trượt tự nhiên của đất đá thải đổ xuống;

+ Hệ thống kè bãi thải bằng đá và bê tông đảm bảo bền vững;

+ Chân tầng bãi thải được kè bằng đá vững chắc đảm bảo sự thoát nước mưa không gây sạt lở chân tầng bãi thải.

+ Phủ đất và trồng cây trên các mặt tầng và sườn tầng bãi thải đối với bãi thải.

Hệ thống thu gom, thoát nước mưa:

Bố trí hệ thống rãnh thu và thoát nước khu vực đập đầu mối, bãi thải, nhà máy và trạm biến áp.

Xử lý nước thải sinh hoạt

Tại khu vực nhà máy, xây dựng 01 bể tự hoại 03 ngăn để xử lý nước thải sinh hoạt. Kích thước bể tự hoại: Dài x rộng x sâu = 2,9x2,3x2m. Nước sau khi qua bể tự hoại được vào xả suối Ngòi Thia.

Tại khu vực nhà quản lý vận hành, xây dựng 03 bể tự hoại ba ngăn kích thước: Dài x rộng x sâu = 3,5x2,5x1,9m. Nước sau khi qua bể tự hoại được xả vào suối Ngòi Thia. Nước thải tại khu nhà bếp được dẫn về bể tách dầu mỡ kích thước 3,5x2,5x1,9m để tách dầu mỡ và lắng cặn trước khi chảy ra suối Ngòi Thia.

Xử lý nước thải sản xuất

Nước rò rỉ tại nhà máy được thu dẫn về bể thu nước rò rỉ dung tích 100,8m³, kích thước dài x rộng x sâu: 6x4x4,2m.

Nước rò rỉ tại bể thu nước rò rỉ sẽ được xử lý bằng bể lọc, tách dầu kích thước dài x rộng x sâu là 2582mm x 1484mm x 1350mm, sau đó nước chảy về ngăn thứ 2 của bể rò rỉ, nước sau xử lý được bơm tháo cặn bơm nước xả ra suối Ngòi Thia.

Nước sau xử lý tại bể lọc dầu về theo đường ống dẫn về bể tiêu cặn kích thước dài x rộng x sâu: 6,0x3,5x4,2m dung tích 88,2 m³, sau đó định kỳ được bơm thoát ra suối Ngòi Thia.

CTR sinh hoạt

- Chất thải rắn sinh hoạt của nhà máy được thu gom phân loại tại nguồn trước khi được vận chuyển đi xử lý.

- Đối với CTR vô cơ gồm vỏ hộp bằng nhôm, các thùng carton giấy, chai nhựa, nilon, giấy... sẽ thu gom và bán cho các cơ sở thu mua, tái chế trên địa bàn, định kỳ 3 tháng/lần.

- Đối với các loại CTR không có khả năng tái chế, tái sử dụng được, thu gom vào thùng chứa, sau đó vận chuyển về hố chôn lấp.

+) Tại khu nhà điều hành: 02 thùng rác dung tích 60 lít khu vực bếp nấu ăn; 02 thùng rác dung tích 30 lít khu vệ sinh.

+) Tại khu nhà máy: 03 thùng rác dung tích 60 lít tại nhà vệ sinh và tuyến đường nội bộ khu vực nhà máy và đập.

+) Tại khu đập: 01 thùng rác dung tích 60 lít tại nhà vệ sinh.

- Chất thải phát sinh từ bể tự hoại ở các khu nhà ở phát sinh không nhiều, khi bể đầy sẽ thuê đơn vị có chuyên môn tới thu gom và đem đi xử lý

Chất thải rắn sản xuất

- Bố trí 3 thùng dung tích 120 lít tại cửa lấy nước khu vực đập đầu mối để chứa rác thải từ thượng nguồn suối Ngòi Thia. Hàng tuần, cử công nhân thu gom toàn bộ lượng rác phát sinh về khu vực tập kết rác cùng CTR sinh hoạt để phân loại. Các loại chất thải không có khả năng tái chế (nilong, lá cây...) sẽ được vận chuyển rác đến khu vực tập kết chất thải của địa phương. Các loại CTR có khả năng tái chế (chai lọ, sắt, nhôm...) được thu gom và bán lại cho cơ sở thu mua tái chế. Củi, cành cây cho người dân địa phương sử dụng làm

chất đốt.

- Nhà máy bố trí 01 hố chôn lấp rác gần khu vực nhà máy được tận dụng từ giai đoạn thi công. Hố chôn lấp rác kích thước dài x rộng x sâu: 7x4x2,5m, dung tích 70m³. Có bạt che đậy để tránh nước mưa không chảy vào hố chôn lấp.

Thu gom, lưu giữ CTNH

Trang bị 09 thùng phi bằng thép loại 200 lít để làm thiết bị lưu giữ tạm thời CTNH. Khu vực lưu giữ có diện tích 15m², bố trí sau khu vực nhà máy, xây bằng gạch đặc, trát xi măng và được gia cố bằng bê tông cốt thép, bên cạnh khu vệ sinh; kho chứa có biển báo khu vực chứa CTNH. Sàn đổ bê tông, không thấm chất lỏng, bằng phẳng, không trơn trượt và không có khe nứt. Dưới sàn nơi để các thùng chứa có lớp cát dày 100mm để thấm hút chất thải lỏng trong trường hợp có sự cố. Khu lưu giữ và thiết bị lưu giữ tạm thời CTNH được bố trí đảm bảo theo quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về CTNH.

Nước tại bể xử lý dầu sự cố

Tại khu vực TBA 110kV, nhà máy đã xây dựng bể xử lý dầu sự cố. Dung tích 27,72m³. Khi xảy ra sự cố tràn dầu MBA, dầu sẽ đổ xuống bể đặt máy và theo ống dẫn chảy về bể xử lý dầu sự cố.

Sau đó, công ty sẽ phối hợp với đơn vị có đủ chức năng thực hiện việc thu gom dầu, vệ sinh bể dầu sự cố.

Hệ thống giám sát duy trì dòng chảy tối thiểu

Tại đập đầu mối đã lắp đặt camera giám sát và hệ thống đo lưu lượng tự động duy trì dòng chảy tối thiểu không nhỏ hơn 5,94 m³/s kết nối với trạm quan trắc tự động của Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Lào Cai. Lưu lượng dòng chảy tối thiểu được đảm bảo duy trì cả mùa mưa và mùa cạn.

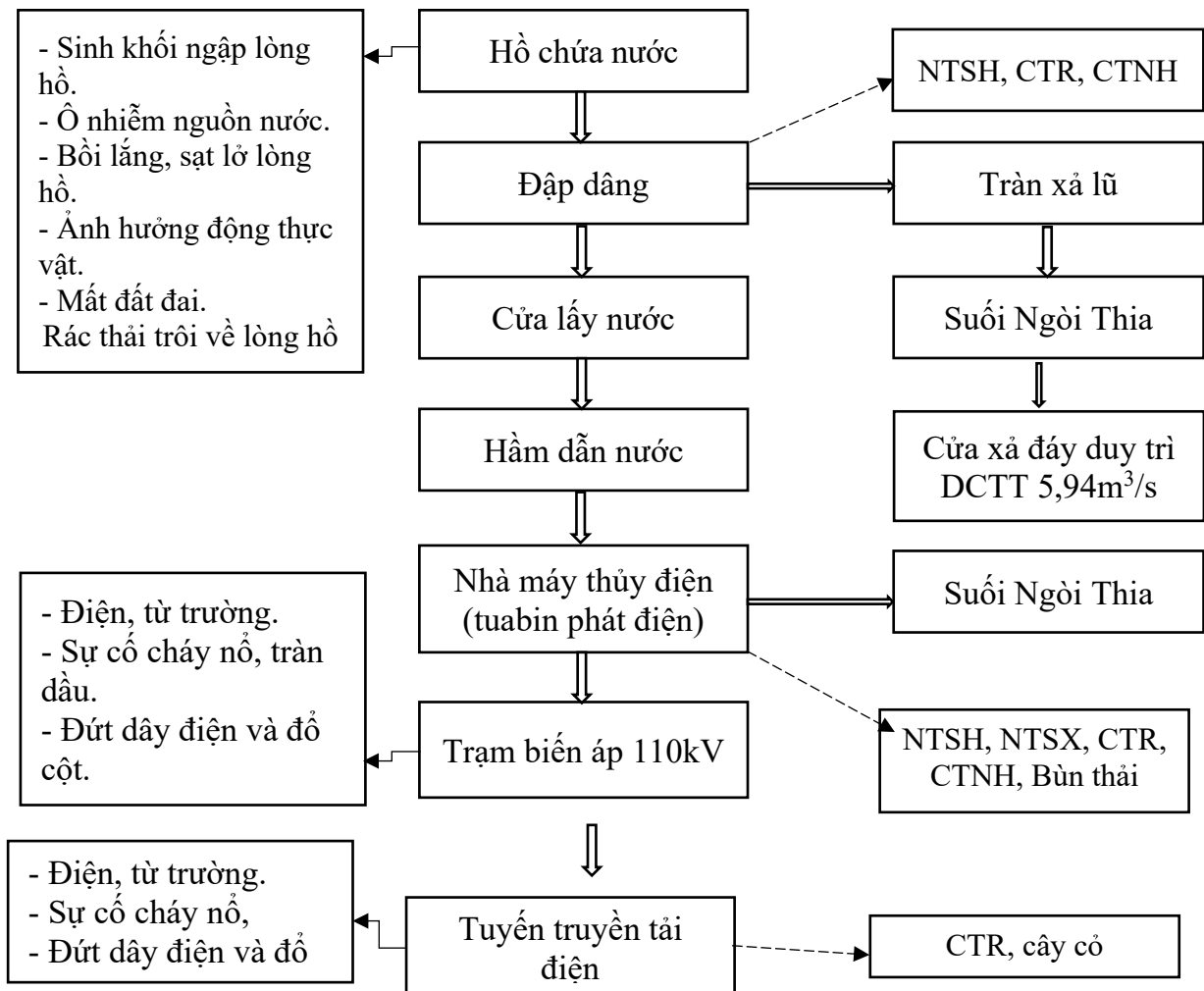
1.3. Công nghệ, công suất, sản phẩm sản xuất của cơ sở:

1.3.1. Công suất của cơ sở

Công trình thủy điện Thác Cá 2 bao gồm 01 tổ máy với công suất lắp máy là 14,5MW, điện lượng bình quân 50,104 triệu kWh.

1.3.2. Công nghệ sản xuất của cơ sở

Nhà máy thủy điện sử dụng nguồn nước của suối Ngòi Thia với thế năng của dòng chảy được chuyển thành cơ năng làm quay các tuabin thủy lực, quay rôto phát điện, nhờ các đường dây tải điện để phát điện tới các khu vực. Nhà máy thủy điện Thác Cá 2 là kiểu thủy điện ngang đập, nhà máy đóng vai trò như một phần của đập dâng, chịu tác động trực tiếp của áp lực nước thượng lưu, là công trình lấy nước trực tiếp vào turbin.



Hình 3: Sơ đồ công nghệ sản xuất, vận hành

* Thuyết minh công nghệ sản xuất điện của Nhà máy:

Nhà máy thủy điện Thác Cá 2 là loại thủy điện ngang đập, khai thác, sử dụng nguồn nước trên suối Ngòi Thia. Tuyến đập được xây trên suối Ngòi Thia là loại hình đập dâng kết hợp với nhà máy tạo thành hồ chứa vận hành theo chế độ điều tiết ngày đêm với dung tích toàn bộ 4,799 triệu m³ ở cao trình MNDBT 78,00 m. Nước từ hồ chứa qua công lấy nước vào đường ống dẫn nước đặt trong đập trực tiếp vào tuabin để phát điện. Nhà máy được bố trí ở bên trong đập dâng, lưu lượng phát điện lớn nhất qua nhà máy là 139,91 m³/s. Nhà máy phát điện với công suất 14,5 MW, điện lượng trung bình hàng năm 50,104 triệu kWh. Trạm phân phối điện 35kV được bố trí bên dưới nhà máy, cách nhà máy khoảng 50m, tại đây bố trí các thiết bị đóng ngắt và các thiết bị biến áp chính của nhà máy. Đầu nối nhà máy thủy điện với hệ thống đường dây 110kV tuyến

Thác Cá – Đồng Sung với chiều dài khoảng 9,15 km cho đoạn từ Thủy điện Thác Cá 2 đi thủy điện Đồng Sung. Do công nghệ sử dụng cho phát điện của nhà máy là tuabin Kaplan trục ngang với tính năng thủy lực tốt, cấu trúc đáng tin cậy, hiệu suất cao. Tất cả các hoạt động của nhà máy thủy điện Thác Cá 2 đều được tự động hóa, nhân viên vận hành nhà máy giám sát hoạt động phát điện, xả nước qua tuabin thông qua màn hình máy tính đặt tại phòng điều hành.

* Phương án vận hành hồ chứa:

Quy trình vận hành hồ chứa được thể hiện cụ thể trong Quy trình vận hành hồ chứa thủy điện được UBND tỉnh Yên Bái phê duyệt tại Quyết định số 343/QĐ-UBND ngày 25 tháng 02 năm 2025 (đã bổ sung trong phụ lục báo cáo).

1.3.3. Sản phẩm của cơ sở

Công trình thủy điện Thác Cá 2 gồm 01 tổ máy với công suất 14,5MW sau đó được đấu nối vào đường dây tải điện 110kV hòa vào lưới điện quốc gia.

Điện lượng trung bình hàng năm của công trình thủy điện Thác Cá 2 là 50,104 triệu kWh/năm.

2. Nguyên liệu, nhiên liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cấp điện nước của cơ sở

2.1. Nguyên liệu, nhiên liệu

Đối với nhà máy thủy điện, nguồn năng lượng chính cho sản xuất là thủy năng.

Nguyên liệu chính vận hành nhà máy thủy điện là nguồn nước suối Ngòi Thia từ đập chứa thủy điện, biến thủy năng thành điện năng trước khi hoàn trả lại nước vào suối Ngòi Thia sau nhà máy.

Ngoài ra, cũng sử dụng các loại dầu thủy lực, nhớt, dầu DO, dầu bôi trơn,... để phục vụ cho các hoạt động của máy móc thiết bị trong nhà máy, cụ thể được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 4: Nguyên, nhiên liệu duy trì hoạt động cho các thiết bị

STT	Thông số	Đơn vị	Trị số
I	Nhà máy		
1	Tua bin		Kaplan trục ngang
-	Lượng nước sử dụng trung bình	Tr. m ³	1.738
2	Máy phát		
-	Lượng nước sử dụng trung bình	Tr. m ³	1.738
3	Hệ thống điều tốc		
-	Dầu thủy lực	lít	20
4	Hệ thống kích từ		Không sử dụng nguyên liệu, nhiên liệu
5	Hệ thống dầu bôi trơn		
-	Dầu thủy lực	lít	50

6	Hệ thống nước làm mát		Hệ thống nước tuần hoàn khép kín
-	Lượng nước sử dụng	lít	
7	Hệ thống khí nén		Không sử dụng nguyên liệu, nhiên liệu
8	Hệ thống điện AC		
-	Dầu DO chạy Máy phát Diesel	lít	500
9	Hệ thống điện DC và UPS		
-	Bình ắc quy thải hỏng	cái	2
10	Cầu trục gian máy		
-	Dầu hộp số	lít	5
11	Tời hạ lưu		
-	Dầu hộp số	lít	3
II	Trạm biến áp		
1	Máy biến áp		
-	Dầu máy biến áp	lít	2
2	Máy cắt		Không sử dụng nguyên liệu, nhiên liệu
3	Dao cách ly – Dao tiếp địa		Không sử dụng nguyên liệu, nhiên liệu
4	Máy biến điện áp		Không sử dụng nguyên liệu, nhiên liệu
5	Máy biến dòng điện		Không sử dụng nguyên liệu, nhiên liệu
III	Cụm đập đầu mối		
1	Cầu chân dê cửa nhận nước		
-	Dầu hộp số	lít	3
2	Cầu chân dê đập tràn		
-	Dầu hộp số	lít	2
3	Tời nâng cửa nhận nước		
-	Dầu hộp số	lít	3
4	Tời nâng cánh phai đập tràn	cái	
-	Dầu hộp số	lít	10
5	Máy phát Diesel		
-	Dầu DO	lít	1000

(cơ sở cung cấp)

2.2. Nguồn cung cấp điện, nước

a, Nhu cầu sử dụng điện và nguồn cung cấp điện

Nhu cầu sử dụng điện: khoảng 32.000 kWh/tháng.

- Điện năng phục vụ sản xuất: 27.000kWh/tháng.

- Điện năng phục vụ sinh hoạt: 5.000kWh/tháng.

Nguồn cung cấp điện: sử dụng trực tiếp từ nhà máy thủy điện Thác Cá 2.

b, Nhu cầu sử dụng nước và nguồn cung cấp nước

- Nhu cầu sử dụng nước:

+ Nhu cầu cấp nước cho sinh hoạt: Giai đoạn vận hành thực tế có 9 CBCNV chia 3 ca làm việc tại nhà máy và 1 quản lý, 1 tạp vụ làm việc tại khối nhà quản lý vận hành. Định mức tiêu thụ nước sinh hoạt là 100 lít/người/ngày (theo TCXDVN 33:2006 cấp nước – mạng lưới đường ống và công trình tiêu chuẩn thiết kế) do đó tổng lượng nước cấp sinh hoạt là 1,1 m³/ngày.

+ Nhu cầu cấp nước cho sản xuất: tối đa 139,91 m³/s.

- Nguồn cấp nước:

+ Nguồn cấp nước cho sinh hoạt: Lấy từ các khe, lần trên núi cao sau đó dẫn về bể chứa nước cấp tại công trình và trực tiếp sử dụng.

+ Nguồn cấp nước cho sản xuất: suối Ngòi Thia, phụ lưu cấp 1 của sông Thao thuộc hệ thống sông Hồng.

+ Nguồn cấp nước cho hoạt động phòng cháy chữa cháy, tưới cây và rửa đường: Nước suối Ngòi Thia.

2.3. Nhu cầu về máy móc thiết bị phục vụ quá trình vận hành

Bảng 5: Danh mục máy móc thiết bị chính phục vụ quá trình vận hành của trạm biến áp 110kV

STT	Tên Thiết Bị	Số Lượng	Thông Số chính	Nước Sản Xuất
1	Chống sét van	09	U: 108 kV I: 10 kA	Trung Quốc
2	TU	09	Tỉ số biến: $\frac{110}{\sqrt{3}} / \frac{0.11}{\sqrt{3}} / \frac{0.11}{\sqrt{3}} / \frac{0.11}{\sqrt{3}} / \frac{0.11}{\sqrt{3}} kV$	Trung Quốc
3	Dao Cách Ly	05	U: 126 kV I: 1250 A; Icu: 31,5 kA	Trung Quốc
4	Máy Cắt FS6	03	U: 145 kV I: 1250 A; Icu: 31,5 kA	Trung Quốc
5	TI	09	Tỉ số biên: 200-300-400- 5001/1/1/1 A	Trung Quốc

6	Máy Biến Áp	01	<p>Công suất: 1800 kVA Uđm: (115-2x2,5%)/6,3 kV I đm: 90.37/1650 A Số pha: 3 Tần số: 50 Hz Tổ đấu dây: YnD11 Kiểu làm mát: ONAN/ONAF 63/100% Cấp cách điện - Cuộn cao áp: LI/AC 550/230 kV - Cuộn hạ áp: LI/AC 60/20 kV - Cuộn trung tính: LI/AC 200/85kV</p>	Trung Quốc
---	-------------	----	--	------------

Bảng 6: Danh mục máy móc thiết bị chính phục vụ quá trình vận hành của nhà máy

STT	Tên Thiết Bị	Số lượng	Thông Số chính	Nước Sản Xuất
1	Máy cắt đầu cực 601	01	Kiểu hợp bộ MC khi SF6 U: 6,3 kV I : 2000A	Trung Quốc
2	Dao phụ tải 641-3	01	Kiểu cách điện bằng chân không U: 6,3kV I: 400A	Trung Quốc
3	Máy cắt 0,4kV	03	Kiểu hợp bộ MCB không khí U: 1000 V I : 630A	Trung Quốc
4	Máy cắt 0,4 kV Diesel	01	Kiểu hợp bộ MCB không khí U: 1000 V I: 400 A	Trung Quốc

*Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường đối với Công trình thủy điện Thác Cá 2
tại xã Mỏ Vàng, tỉnh Lào Cai thuộc Công ty Cổ phần Xuân Thiện Yên Bái*

5	Máy phát Diezen	01	Công suất: 160 kVA U: 0,4/0,23 kV -5% Pf: 0,8	Trung Quốc
6	Máy biến áp tự dòng	01	Công suất: 315 kVA U: 6.3-2x2.5%/0.4 kV Uk: 0,4% Dyn11	Trung Quốc
7	Tủ kích từ	02	Bộ tự động điều chỉnh điện áp AVR Nguồn: 24 VDC, 220VDC, 400 VAC Rơ le hệ thống kích từ HIPASE-E	Trung Quốc
8	Tủ điều khiển máy phát	02	Nguồn: 24 VDC, 220 VDC, 230 VAC, 400 VAC Bộ modul điều khiển SICAM AK 1703 ACP Màn hình hiển thị LED ADVANTECH TPC-1551H-E3AE Inphut: 24Vdc Rowle hòa đồng bộ SYN3000 Nguồn cung cấp: 90-260 AC/DC Dải điện áp cho mạch 100...125 VAC Dải điện từ xa điều khiển nguồn đầu vào: 24 VDC 02 bộ quét nhiệt độ 24 kênh	Trung Quốc
9	Tủ bảo vệ MBA, MF	01	Nguồn: 220 VDC, 230VAC, 400VAC gồm Rowle bảo vệ so lệch máy phát, MBA HIPASE-P và các rơ le giám sát cuộn cắt máy cắt. Trong đó: HIPASE-P F11 dùng cho máy phát. HIPASE-F12 dùng cho máy biến áp chính. Các rowle giám sát cuộn cắt cho máy cắt cuộn 1 K51, K53. Cuộn 2 K52, K54	Trung Quốc
10	Tủ điều khiển thiết	01	Nguồn: 24 VDC, 220 VDC, 230 VAC, 400 VAC	Trung Quốc

	bị phụ trợ		<p>Goong máy biến áp nhỏ:</p> <p>Loại máy biến áp nhỏ:</p> <p>Loại máy: SG</p> <p>Công suất: 4KVA</p> <p>Tần suất: 50/60hz</p> <p>Input: 400v</p> <p>Output: 230v</p> <p>Tiêu chuẩn: JB/T 8750</p> <p>Cấp cách điện cấp: B</p> <p>Bộ tự động chọn nguồn ATC3100</p> <p>Bộ tự động điều chỉnh điện áp AVR</p> <p>Nguồn: 24VDC, 220VDC, 400 VAC</p> <p>Rơ le hệ thống klisch từ HIPASE-E</p>	
11	Tủ TU, TI, máy biến áp kích từ	01	<p>Nguồn: 24VDC, 220 VDC, 230 VAC, 400VAC</p> <p>Công suất định mức: 15 kVA</p> <p>Sơ đồ nối các cuộn dây: Yd11</p> <p>Điện áp định mức: 6,3/0,32kV</p> <p>Cấp cách điện: F</p> <p>Kiểu làm mát: AN</p>	Trung Quốc
12	Tủ máy cắt đầu cực	01	<p>Nguồn: 24 VDC, 220 VDC, 230 VAC, 400 VAC</p> <p>Điện áp định mức: 6,3kV</p> <p>Điện áp cách điện định mức: 7,2 kV</p> <p>Mức độ bảo vệ IP: 41/20</p> <p>Dòng điện định mức: 2000A</p> <p>Tần số: 50 Hz</p> <p>Dòng điện cắt ngắn mạch: 25 kA</p>	Trung Quốc
13	Tủ điều khiển máy biến áp tự	01	<p>Nguồn: 24 VDC, 220VDC, 230 VAC</p> <p>Bộ điều khiển nhiệt độ của máy biến áp khô</p>	Trung Quốc

	dùng			
14	Tủ máy cắt 0,4kV	01	Nguồn: 24 VDC, 220VDC, 230 VAC Loại: GMC Điện áp định mức: 380 VAC Dòng điện định mức: 650A Dòng điện chịu đựng: 30KA	Trung Quốc
15	Tủ phân phối thiết bị quan trọng AC	01	Nguồn: 24VDC, 220 VDC, 230VAC, 400VAC Loại: GMC Điện áp định mức: 380 VAC Dòng điện định mức: 850A Dòng điện chịu đựng: 30kA	Trung Quốc
16	Tủ máy cắt liên lạc 0,4 kV	01	Nguồn: 24VDC, 220 VDC, 230VAC, 400VAC Loại: GMC Điện áp định mức: 380VAC Dòng điện định mức: 650A	Trung Quốc
17	Tủ máy cắt nguồn tự dùng 35kV	01	Loại: GMC Điện áp định mức: 380V AC Dòng điện định mức: 650A Dòng điện chịu đựng: 30kA Loại: 3WT8 In max: 630A Ui: 1000V Uimp: 12kV Ue: 500V	Trung Quốc
18	Tủ phân phối nguồn AC	02	Nguồn: 24VDC, 220 VDC, 230VAC, 400VAC Loại: GMC Điện áp định mức: 380 VAC Dòng điện định mức: 850A	Trung Quốc

			Dòng điện chịu đựng: 30kA Tần số: 50 Hz IP: 41 Tiêu chuẩn: GB7251.12-2013	
19	Tủ điều khiển bơm nước rò rỉ, tiêu cạn	01	Nguồn: 24VDC, 220 VDC, 230VAC, 400VAC Bộ tự động chọn nguồn ATC3100 Bộ khởi động mềm ALTISTART 48 Điện áp: 380 VAC Tần số: 50 Hz	Trung Quốc
20	Tủ Gateway	01	Thiết bị chuyển mạch MOXA Loại: EDS-516A-MM-SC	Trung Quốc
21	Tủ Scada	02	Nguồn: 24VDC, 220VDC, 230VAC	Trung Quốc
22	Tủ điều khiển cửa nhận nước	01	Bộ modul điều khiển SICAM AK 1703 ACP Màn hình hiển thị LED ADVANTECH TPC-1551H-E3AE Input: 24VDC	Trung Quốc
23	Tủ bảo vệ thanh cái	01	Nguồn: 24VDC, 220VDC, 230VAC Hộp bộ bảo vệ so lệch DRS-COMPACT2 F11 rơ le bảo vệ thanh cái chop pha A F12 rơ le bảo vệ thanh cái chop pha B F13 rơ le bảo vệ thanh cái chop pha C In=1-5A Un=100v Fn=50/60Hz Uh=100-220VDC	Trung Quốc
24	Tủ bảo vệ đường dây lộ 1	01	Hộp bộ rowle bảo vệ khoảng cách SEL311C F11 In=1-5A Un=100v	Trung Quốc

			<p>Fn=50/60Hz Uh=100-220VDC Hộp bộ rơ le bảo vệ số lệch SEL311L F12</p>	
25	Tủ bảo vệ đường dây lộ 2	01	<p>Hộp bộ rơ le bảo vệ khoảng cách SEL311C F11 In=1-5A Un=100v Fn=50/60Hz Uh=100-220VDC Hộp bộ rơ le bảo vệ số lệch SEL311L F12 In=1-5A Un=100v Fn=50/60Hz Uh=100-220VDC</p>	Trung Quốc
26	Tủ điều khiển thiết bị trạm biến áp	02	<p>Rơ le hòa đồng bộ SYN3000 Nguồn cung cấp: 90-260V AC/DC Dải điện áp cho mạch: 100...125VAC Dải điện áp từ xa điều khiển nguồn đầu vào: 24VDC Dải tần số: 50/60Hz Kênh từ xa: 2</p>	Trung Quốc
27	Tủ điều khiển chung	02	<p>Bộ modul điều khiển SICAM AK 1703 ACP Màn hình hiển thị LED ADVANTECH TPC-1551H-E3AE Input: 24V DC</p>	Trung Quốc
28	Tủ Interter	01	<p>Nguồn: 24VDC, 220VDC, 230VAC Bộ chuyển đổi nguồn inverter AHA-3104R-DC220 Công suất: 10kVA Nguồn vào: 3 pha 4 dây Tần số: 50Hz</p>	Trung Quốc

			Nguồn ra: 1 pha 2 dây Tần số: 50Hz Ắc quy: DC 220V	
29	Tủ Inverter	01	Công suất: 10kVA Nguồn vào: 3 pha 4 dây Tần số: 50Hz Nguồn ra: 1 pha 2 dây Tần số: 50 Hz Ắc quy: DC 220V	Trung Quốc
30	Tủ sạc ắc quy	02	Thiết bị giám sát nguồn DC WZCK-21 Microcomputer DC Detector	Trung Quốc
31	Tủ phân phối 220 VDC	01	Thiết bị giám sát mạch dòng điện áp DC UZ-31A/X DC insulation monitoring	Trung Quốc
32	Tủ NGT	01	Nguồn: 220VDC, 230VAC Gồm: TU trung tính nối đất Điện trở trung tính máy phát nối đất Giá trị điện trở: R=1300	Trung Quốc
33	Máy nén khí	02	Nguồn động cơ: 400V 02 động cơ: 2,2kW Áp làm việc: 6-8 bar Bình chứa khí: Mã hiệu: D1.D2 Áp suất: 1.05 Mpa Trọng lượng: 196kg Tiêu chuẩn: GB/T 150	Trung Quốc
34	Máy phát chính	01	Công suất định mức: 14,5MW U: 6,3kV Tần số: 50Hz Tốc độ quay: 125v/p Hệ số: 0,9	Trung Quốc

*Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường đối với Công trình thủy điện Thác Cá 2
tại xã Mỏ Vàng, tỉnh Lào Cai thuộc Công ty Cổ phần Xuân Thiện Yên Bái*

35	Hệ thống dầu Glop	01	<p>Nguồn động cơ: 400 VAC</p> <p>01 động cơ AC: 0,15kW</p> <p>01 động cơ AC: 0,55kW</p> <p>02 động cơ AC: 5,5kW</p> <p>02 động cơ DC: 7,5kW</p> <p>Tốc độ quay: 1450v/p</p> <p>Hiệu suất: 84%</p>	Trung Quốc
36	Hệ thống dầu OPU	01	<p>Nguồn động cơ: 400 VAC</p> <p>02 động cơ AC: 18,5kW</p> <p>03 động cơ AC: 1,5kW</p> <p>Áp lực định mức: 109 bar</p> <p>Bình nito 03 bình áp 109 bar</p>	Trung Quốc
37	Bơm rò rỉ	02	<p>Nguồn động cơ : 400 VAC</p> <p>02 động cơ 22 kW</p> <p>04 phao báo mức nước điều khiển động cơ</p> <p>Lưu lượng bơm: 2x80m³/h</p> <p>Cột áp: 55m</p>	Trung Quốc
38	Bơm tiêu cạn	02	<p>Nguồn động cơ : 400 VAC</p> <p>02 động cơ 45 kW</p> <p>Lưu lượng bơm: 2x250m³/h</p> <p>Cột áp: 55m</p> <p>I: 79A</p> <p>Tốc độ: 2900v/p</p>	Trung Quốc
39	Hệ thống nước làm mát	01	<p>Nước làm mát được bơm từ 2 bơm</p> <p>Động cơ 11 kW</p>	Trung Quốc
40	Hệ thống cứu hóa	01	<p>Nước cứu hỏa được cung cấp bởi 2 công suất động cơ: 15kW</p> <p>Bơm có tổng lưu lượng 35 l/s</p> <p>Bình cứu hỏa sử dụng loại bột và CO₂</p>	Trung Quốc
41	Hệ thống	01	<p>01 bộ trung tâm báo cháy.</p>	Trung

*Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường đối với Công trình thủy điện Thác Cá 2
tại xã Mỏ Vàng, tỉnh Lào Cai thuộc Công ty Cổ phần Xuân Thiện Yên Bái*

	báo cháy		Gồm đầu báo khói quang địa chỉ, đầu báo nhiệt, đầu báo quang, còi và hệ thống đèn chớp báo cháy. Module kết nối.	Quốc
42	Hệ thống cầu trục	01	Sử dụng module điều khiển từ xa. Nguồn động cơ 400 VAC 01 động cơ mở to: 30 kW, tải trọng 70 tấn 01 động cơ mở nhỏ: 30 kW, tải trọng 20 tấn 04 động cơ dịch chuyển: 3,7 và 5,5 kW	Việt Nam

CHƯƠNG II

SỰ PHÙ HỢP CỦA CƠ SỞ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG

2.1. Sự phù hợp của cơ sở với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường

2.1.1 Sự phù hợp với Quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường

Căn cứ Quyết định số 611/QĐ-TTG ngày 8/7/2024 của Thủ tướng chính phủ về việc phê duyệt quy hoạch Bảo vệ môi trường quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050

Căn cứ Quyết định số 1086/QĐ-TTg ngày 18/9/2023 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch tỉnh Yên Bái thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 đã đưa ra định hướng bảo vệ môi trường cho các phân vùng môi trường. Cụ thể:

“- Vùng bảo vệ nghiêm ngặt, bao gồm:

+ Khu vực nội thành của thành phố Yên Bái (đô thị loại III, quy hoạch trong kỳ là đô thị loại II) và khu vực nội thị của thị xã Nghĩa Lộ (xác lập vùng bảo vệ nghiêm ngặt tại thời điểm được công nhận đô thị loại III trong kỳ lập quy hoạch).

+ Nguồn nước được dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt theo quy định của pháp luật về tài nguyên nước; khu rừng đặc dụng, khu bảo tồn thiên nhiên theo quy định của pháp luật về đa dạng sinh học, lâm nghiệp và thủy sản, gồm: Khu bảo tồn loài và sinh cảnh Mù Cang Chải trên địa bàn các xã Ché Tạo, Lao Chải, Dế Xu Phình, Púng Luông, Nậm Khắt thuộc huyện Mù Cang Chải; khu bảo tồn thiên nhiên Nà Hầu trên địa bàn các xã Nà Hầu, Đại Sơn, Mỏ Vàng, Phong Dụ Thượng thuộc huyện Văn Yên.

+ Khu vực bảo vệ 1 của di tích lịch sử - văn hóa theo quy định của pháp luật về di sản văn hóa, vùng lõi của di sản thiên nhiên theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường, gồm: Các di tích lịch sử - văn hóa đã được xếp hạng và phân cấp quản lý từ cấp tỉnh đến cấp xã; quy mô, ranh giới khu vực bảo vệ 1 của di tích lịch sử - văn hóa theo quy định của pháp luật về di sản văn hóa; vùng lõi của di sản thiên nhiên theo quy định của pháp luật bảo vệ môi trường được xác định trong từng thời kỳ phù hợp với sự hình thành, phát triển và nâng cấp, tôn tạo di tích theo quy hoạch.

- Vùng hạn chế phát thải, bao gồm: Toàn bộ các xã thuộc thành phố Yên Bái và các xã thuộc thị xã Nghĩa Lộ (tính từ thời điểm thị xã Nghĩa Lộ được công nhận đô thị loại III); vùng đệm của khu rừng đặc dụng, khu bảo tồn; vùng đệm của khu bảo vệ số 1 của di tích lịch sử - văn hóa, vùng đệm của di sản thiên nhiên; toàn bộ diện tích rừng phòng hộ, rừng sản xuất là rừng tự nhiên đã được xác định trong nội dung quy hoạch phát triển rừng; hành lang bảo vệ nguồn nước mặt được dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt theo quy định của pháp luật về tài nguyên nước; các khu dân cư tập trung nằm trong ranh giới quy hoạch là khu vực nội thành, nội thị đô thị loại IV, loại V; khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường dễ bị tổn thương trước tác động của ô nhiễm môi trường khác cần được bảo vệ.

- Vùng bảo vệ môi trường khác, bao gồm: Toàn bộ diện tích còn lại không nằm trong vùng bảo vệ nghiêm ngặt và vùng hạn chế phát thải.”

Vị trí công trình thủy điện Thác Cá 2 được xây dựng trên địa bàn xã Mỏ Vàng, huyện Văn Yên, tỉnh Yên Bái (nay là xã Mỏ Vàng, tỉnh Lào Cai). Tuy nhiên, diện tích chiếm dụng đất của công trình không có diện tích rừng tự nhiên bị ảnh hưởng. Công trình nằm ngoài diện tích vùng đệm của khu bảo tồn thiên nhiên Nà Hầu. Vị trí thực hiện công trình không nằm trong Vùng bảo vệ nghiêm ngặt và Vùng hạn chế phát thải.

2.1.2. Sự phù hợp với Quy hoạch thủy điện

Công trình Thủy điện Thác Cá 2 đã được UBND tỉnh Yên Bái phê duyệt trong quy hoạch thủy điện nhỏ tỉnh Yên Bái (Quyết định số 1567/QĐ-BCT về việc phê duyệt điều chỉnh, bổ sung Quy hoạch thủy điện nhỏ toàn quốc trên địa bàn tỉnh Yên Bái ngày 25 tháng 4 năm 2016 của Bộ Công Thương)

Công trình Thủy điện Thác Cá 2 đã được Sở Công thương chấp thuận cho chủ đầu tư tổ chức nghiệm thu đưa công trình thủy điện Thác Cá 2 đi vào sử dụng tại Văn bản số 329/SCT-QLCNNL ngày 24/02/2021 của Bộ Công thương, trong đó công trình thủy điện Thác Cá 2 được xây dựng trên địa bàn xã Mỏ Vàng, tỉnh Lào Cai với công suất lắp máy 14,5 MW. Điện năng bình quân hàng năm do nhà máy sản xuất ra sẽ được hoà vào lưới điện quốc gia thông qua lưới điện địa phương, phù hợp với nhu cầu sử dụng điện trong tương lai.

Cũng theo Quyết định số 1086/QĐ-TTg ngày 18/9/2023 của Thủ tướng Chính phủ, thủy điện Thác Cá 2 phù hợp với phương án phát triển mạng lưới cấp điện theo Quy hoạch điện lực Quốc gia thời kỳ 2021 – 2030, tầm nhìn đến năm 2050 và kế hoạch triển khai thực hiện quy hoạch điện lực quốc gia; tiềm năng và điều kiện thực tiễn phát triển của tỉnh đảm bảo tuân thủ theo đúng các quy định hiện hành về bảo vệ môi trường, bảo vệ rừng, bảo vệ nguồn nước và quy định khác có liên quan.

Như vậy, Công trình thủy điện Thác Cá 2 hoàn toàn phù hợp với quy hoạch phát triển thủy điện của tỉnh Yên Bái (nay là tỉnh Lào Cai) đã được cấp có thẩm quyền phê duyệt.

2.1.3. Sự phù hợp với Quy hoạch tài nguyên nước

Công trình thủy điện Thác Cá 2 nằm trên lưu vực suối Ngòi Thìa. Theo Quyết định số 1086/QĐ-TTg ngày 18/9/2023 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch tỉnh Yên Bái thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 không quy hoạch mục đích sử dụng nước trên suối Ngòi Thìa.

Công trình thủy điện Thác Cá 2 nằm trong lưu vực sông Hồng phù hợp với Quy hoạch bảo vệ, khai thác và sử dụng tài nguyên nước tỉnh Yên Bái đến năm 2020, định hướng đến năm 2030 được Ủy ban nhân dân tỉnh phê duyệt tại Quyết định số 2157/QĐ – UBND ngày 31 tháng 12 năm 2013.

2.1.4. Sự phù hợp với Quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội

Trong bối cảnh nền kinh tế Việt Nam đang trên đà phát triển, đất nước đang dần dần đô thị hóa và công nghiệp hóa, tăng trưởng điện năng là yêu cầu tất yếu của tăng trưởng phát triển kinh tế. Công trình thủy điện Thác Cá 2 phù hợp với Quy hoạch tỉnh Yên Bái thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050: Công trình góp phần bổ sung thêm nguồn năng lượng hòa vào mạng lưới Quốc gia nhằm đáp ứng cho nhu cầu phụ tải ngày càng cao. Công trình thủy điện Thác Cá 2 góp phần tạo tiền đề phát triển các ngành kinh tế khác trong khu vực, tạo công ăn việc làm cho lao động trên địa bàn xã Mỏ Vàng, tỉnh Lào Cai. Tạo cơ sở để giao lưu với các vùng kinh tế khác, góp phần ổn định và nâng cao đời sống kinh tế - xã hội của người dân địa phương.

2.2. Sự phù hợp của cơ sở đối với khả năng chịu tải của môi trường

2.2.1. Hiện trạng khai thác sử dụng nước trong khu vực

a) Khai thác sử dụng nước khu vực thượng lưu

Do đặc điểm địa hình, lòng hồ thủy điện Thác Cá 2 hẹp, kéo dài dọc theo dòng

suối Ngòi Thia, khu vực hai bên bờ sông thuộc vùng lòng hồ không có người dân sinh sống. Vùng thượng lưu hồ hai bên là đồi núi cao, điều kiện còn nhiều khó khăn, ngành nghề chủ yếu là sản xuất nông nghiệp (làm nương rẫy, chăn nuôi hộ gia đình) và lâm nghiệp. Nguồn nước phục vụ cho nhu cầu sinh hoạt và sản xuất đều không lấy từ suối Ngòi Thia mà lấy từ các khe, mỏ, mạch ngầm, mạch đùn và suối nhỏ. Khu vực này cũng không có các hoạt động nuôi trồng thủy sản và đánh bắt cá trên suối Ngòi Thia.

Theo quy hoạch thủy điện, phía thượng lưu thủy điện Thác Cá 2 có quy hoạch xây dựng công trình thủy điện Thác Cá 1 cách khoảng 10 km và thủy điện Văn Chấn công suất 57 MW đã đi vào hoạt động.

b, Khai thác sử dụng nước khu vực hạ lưu

Công trình thủy điện Thác Cá 2 với hồ chứa vận hành theo chế độ điều tiết ngày đêm nên không làm thay đổi tổng lượng nước chảy về hạ du trong ngày.

Đoạn suối Ngòi Thia từ sau đập thủy điện Thác Cá 2 đến đập thủy điện Đồng Sung khoảng 10 km có địa hình khá dốc, lòng sông hẹp, nhiều đá. Trên đoạn sông này có ít dân cư sinh sống, không có công trình khai thác, sử dụng nước cho mục đích thủy lợi và hoạt động sản xuất nông nghiệp không sử dụng nguồn nước của suối Ngòi Thia.

Thủy điện Thác Cá 2 nằm ở bậc thang phía trên nên quá trình hoạt động sẽ ảnh hưởng tới chế độ vận hành và điều tiết nước của thủy điện Đồng Sung. Tuy nhiên, do cụm thủy điện Thác Cá 1, Thác Cá 2 và Đồng Sung đều thuộc quản lý chung của chủ đầu tư là Công ty Cổ phần Xuân Thiện Yên Bái nên quá trình thiết kế đã tính đến phương án đảm bảo quá trình hoạt động đồng bộ không làm ngập úng thủy điện bên dưới cũng như ảnh hưởng tới chế độ điều tiết phát điện của từng công trình.

Trong giai đoạn vận hành, nước thải sản xuất là nước rò rỉ từ gian máy được xử lý đạt cột B, QCVN 40:2011/BTNMT trước khi bơm ra kênh xả, nguồn tiếp nhận là suối Ngòi Thia.

Nước thải sinh hoạt sau xử lý qua hệ thống xử lý nước thải đạt cột B, QCVN 14:2008/BTNMT trước khi thải ra suối Ngòi Thia.

Bên cạnh đó cơ sở sẽ định kỳ tiến hành quan trắc, đo kiểm chất lượng đầu ra của hệ thống xử lý nước thải, đảm bảo nước thải đạt quy chuẩn cho phép trước khi thải ra nguồn tiếp nhận. Chủ cơ sở cam kết hoạt động của cơ sở không làm suy giảm chất lượng môi trường nước mặt tiếp nhận.

Trên cơ sở kết quả định kỳ quan trắc chất lượng nước phía trên đập dâng và sau cửa xả (phụ lục kèm theo) chúng tôi đánh giá nước thải đầu ra sau hệ thống xử lý của cơ sở là phù hợp và không làm suy giảm khả năng chịu tải của nguồn tiếp nhận là suối Ngòi Thia.

Tuy nhiên trong quá trình hoạt động của nhà máy có thể làm gia tăng nồng độ các chất ô nhiễm. Do vậy, nhà máy sẽ kiểm soát chặt chẽ lưu lượng và chất lượng nguồn nước thải trước khi thải ra môi trường.

2.2.2. Khả năng tiếp nhận nước thải của nguồn nước

Để đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải sau xử lý ra suối Ngòi Thia đoạn sau nhà máy thủy điện Thác Cá 2 khi nhà máy có phát sinh nước thải, báo cáo sử dụng phương pháp đánh giá theo hướng dẫn tại khoản 1 điều 8 thông tư 76/2017/TT-BTNMT ngày 29/12/2017 và điều 82 thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường: đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của suối được thực hiện trên cơ sở giới hạn tối đa của từng thông số đánh giá theo quy chuẩn kỹ thuật về chất lượng nước mặt, lưu lượng, kết quả phân tích chất lượng nguồn nước sông, lưu lượng và kết quả phân tích của các nguồn nước thải xả vào đoạn suối.

***) Phương pháp đánh giá**

Với hiện trạng khai thác, sử dụng nước khu vực thủy điện Thác Cá 2 như đã phân tích ở trên, chủ đầu tư sử dụng phương pháp đánh giá gián tiếp để đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của suối được thực hiện trên cơ sở giới hạn tối đa của từng thông số đánh giá theo quy chuẩn kỹ thuật về chất lượng nước mặt, lưu lượng, kết quả phân tích chất lượng nguồn nước suối, lưu lượng và kết quả phân tích của các nguồn nước thải xả vào đoạn suối Ngòi Thia.

Đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải sức chịu tải của suối theo phương pháp đánh giá gián tiếp được tính theo công thức:

$$\text{Công thức đánh giá:} \quad L_{tn} = (L_{td} - L_{nn} - L_t) \times F_s + NP_{td}$$

Trong đó:

L_{tn} : khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải đối với từng thông số ô nhiễm, đơn vị tính là (kg/ngày).

L_{td} : Tải lượng tối đa của thông số chất lượng nước mặt đối với đoạn suối, đơn vị tính là (kg/ngày).

L_{nn} : Tải lượng của thông số chất lượng nước hiện có trong nguồn nước của đoạn suối, đơn vị tính là (kg/ngày).

L_t : Tải lượng thông số chất lượng nước hiện có trong nguồn nước thải, đơn vị tính là (kg/ngày).

F_s : hệ số an toàn, được xem xét, lựa chọn trong khoảng từ 0,7 đến 0,9 trên cơ sở mức độ đầy đủ, tin cậy, chính xác của các thông tin, số liệu sử dụng để đánh giá.

NP_{td} : Tải lượng cực đại của thông số ô nhiễm mất đi do các quá trình biến đổi xảy ra trong đoạn sông, đơn vị tính là kg/ngày. Giá trị NP_{td} phụ thuộc vào từng chất ô nhiễm và có thể chọn giá trị bằng 0 đối với chất ô nhiễm có phản ứng làm giảm chất ô nhiễm này.

***) Chi tiết tính toán khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của suối Ngòi Thia được thể hiện như sau:**

a) Tải lượng tối đa của thông số chất lượng nước mặt

$$\text{Công thức xác định:} \quad L_{td} = C_{qc} \times Q_s \times 86,4$$

Trong đó:

C_{qc} : giá trị giới hạn của thông số chất lượng nước mặt theo quy chuẩn kỹ thuật về chất lượng nước mặt ứng với mục đích sử dụng nước của đoạn suối, đơn vị tính là mg/l;

Q_s : lưu lượng dòng chảy của đoạn suối đánh giá, đơn vị tính là m^3/s ;

Giá trị 86,4 là hệ số chuyển đổi thứ nguyên (được chuyển đổi từ đơn vị tính là mg/l, m^3/s thành đơn vị tính là kg/ngày).

b) Tải lượng của thông số chất lượng nước hiện có trong nguồn nước

Công thức xác định: $L_{nn} = C_{nn} \times Q_s \times 86,4$

Trong đó:

C_{nn} : kết quả phân tích thông số chất lượng nước, đơn vị tính là mg/l.

Q_s : lưu lượng dòng chảy của đoạn suối đánh giá, đơn vị tính là m^3/s .

Giá trị 86,4 là hệ số chuyển đổi thứ nguyên.

c) Tải lượng thông số ô nhiễm có trong nguồn nước thải

Công thức xác định: $L_t = C_t \times Q_t \times 86,4$

Trong đó:

C_t : kết quả phân tích thông số ô nhiễm có trong nguồn nước thải xả vào đoạn suối, đơn vị tính là mg/l.

Q_t : lưu lượng lớn nhất của nguồn nước thải xả vào đoạn suối, đơn vị tính là m^3/s .

Giá trị 86,4 là hệ số chuyển đổi thứ nguyên.

Do đó, việc tính toán khả năng tiếp nhận nước thải của suối Ngòi Thia như sau:

***) Số liệu sử dụng để đánh giá**

Số liệu về nguồn nước tiếp nhận bao gồm số liệu về lưu lượng dòng chảy và nồng độ chất ô nhiễm được đánh giá trong nguồn nước.

+ Số liệu về nguồn nước tiếp nhận:

$Q = 5,94 m^3/s$ (dòng chảy tối thiểu trên suối Ngòi Thia sau đập thủy điện Thác Cá 2 do Bộ Tài nguyên và Môi trường ấn định tại Giấy phép khai thác, sử dụng nước mặt số 71/GP-BTNMT ngày 06/4/2020);

+ Số liệu về chất lượng nước thải:

Trong giai đoạn vận hành, nước thải sản xuất là nước rò rỉ từ gian máy sẽ được xử lý và đánh giá theo QCVN 40:2011/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (Cột B).

Nước thải sinh hoạt sau xử lý sẽ được xử lý và đánh giá theo QCVN 14:2008/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (Cột B).

+ Số liệu về chất lượng nguồn nước tiếp nhận:

Nguồn nước tiếp nhận nước thải của nhà máy điện Thác Cá 2 là suối Ngòi Thia. Nguồn nước suối này không thuộc quy hoạch nguồn nước cấp cho sinh hoạt. Nguồn nước này mục đích chính để phục vụ các hoạt động sản xuất nông nghiệp, chăn nuôi.

Ngoài ra phục vụ làm thủy điện. Bên cạnh đó, tỉnh Lào Cai hiện nay chưa có phân vùng mục tiêu chất lượng nước đoạn suối này. Do đó đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải so với QCVN 08:2023/BTNMT (Bảng 2, mức B).

- Hệ số an toàn

Theo hướng dẫn tại Thông tư số 76/2017/TT-BTNMT được sửa đổi bổ sung tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT, hệ số an toàn F_s có giá trị trong khoảng $0,7 < F_s < 0,9$. Giá trị F_s nhỏ có nghĩa là chỉ dành một phần nhỏ khả năng tiếp nhận nước thải đối với chất ô nhiễm được đưa vào nguồn nước do các yếu tố không chắc chắn lớn và nguy cơ rủi ro cao. Vì vậy, hệ số an toàn F_s được xác định và lựa chọn cơ bản dựa trên 2 yếu tố: đặc điểm tình hình xả thải ở phía hạ lưu nguồn thải và tốc độ dòng chảy của nguồn nước tiếp nhận. Thực tế nước suối phía hạ lưu nhà máy thủy điện Ngòi Thia không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt vì vậy, lựa chọn hệ số an toàn F_s ở đây được chọn là 0,8.

NP_{td} : Giá trị NP_{td} phụ thuộc vào từng chất ô nhiễm và chọn giá trị bằng 0 đối với chất ô nhiễm.

****) Kết quả đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải***

Từ những số liệu đã có, tiến hành tính toán khả năng tiếp nhận nước thải của suối Ngòi Thia tại vị trí khu vực xả thải của nhà máy Thủy điện Thác Cá 2 cho trường hợp: Tính toán tải lượng tối đa của nguồn nước so với QCVN 08:2023/ BTNMT (Bảng 2, mức B). Với các thông số như sau:

Q_s : Lưu lượng dòng chảy tối thiểu của đoạn suối được đánh giá: $5,94 \text{ m}^3/\text{s}$.

Qt_1 : Lưu lượng xả nước rò rỉ từ gian máy sau xử lý lớn nhất: $55,2 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$ tương đương $0,00063 \text{ m}^3/\text{s}$.

Qt_2 : Lưu lượng xả nước thải sinh hoạt sau xử lý là rất nhỏ, ước tính tối đa khoảng $1,1 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$ tương đương $1,27 \times 10^{-5} \text{ m}^3/\text{s}$.

C_{mn} : Kết quả phân tích thông số chất lượng nước mặt suối Ngòi Thia được lấy mẫu ngày 29/8/2025.

C_{t1} : kết quả phân tích thông số ô nhiễm có trong nguồn nước rò rỉ từ gian máy sau xử lý, đơn vị tính là mg/l (Coliform đơn vị tính là MPN/100ml) được lấy mẫu ngày 29/8/2025.

C_{t2} : kết quả phân tích thông số ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt sau xử lý, đơn vị tính là mg/l (Coliform đơn vị tính là MPN/100ml) được lấy mẫu ngày 29/8/2025.

****) Kết quả đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải của suối Ngòi Thia đối với nước thải***

Bảng 7. Bảng tổng hợp thông số tính toán khả năng tiếp nhận nước thải của mẫu nước mặt sau cửa xả nhà máy 100m

TT	Thông số	Qs (m ³ /s)	Qt1 (m ³ /s)	Qt2 (m ³ /s)	Cnn (mg/l)	Ct1 (mg/l)	Ct2 (mg/l)	Cqc (mg/l), QCVN08:2023/ BTNMT(Bảng 2, mức B)
1	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	5,94	0,0003125	1,27x10 ⁻⁵	32,7	40,2	34,3	≤ 100
2	Nhu cầu oxy sinh học (BOD ₅)(20°C)	5,94	0,0003125	1,27x10 ⁻⁵	5,5	23,5	21,5	≤ 6
3	Nhu cầu oxy hóa học (COD)	5,94	0,0003125	1,27x10 ⁻⁵	14,4	41,6	44,8	≤ 15
4	Dầu mỡ	5,94	0,0003125	1,27x10 ⁻⁵	<1,0	4,6	<0,03	5
5	Coliform	5,94	0,0003125	1,27x10 ⁻⁵	1.000	1.700	2.300	≤ 5.000

Ghi chú:

+ QCVN 08:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt.

+ Bảng 1: Giá trị giới hạn tối đa các thông số ảnh hưởng tới sức khỏe con người.

+Bảng 2: Giá trị giới hạn các thông số trong nước mặt phục vụ cho việc phân loại chất lượng nước sông, suối, kênh, mương, khe, rạch và bảo vệ môi trường sống dưới nước.

+ Mức B: Chất lượng nước trung bình. Hệ sinh thái trong nước tiêu thụ nhiều oxy hòa tan do một lượng lớn chất ô nhiễm. Nước có thể sử dụng cho mục đích sản xuất công nghiệp, nông nghiệp sau khi áp dụng các biện pháp xử lý phù hợp.

Bảng 8. Kết quả tính toán khả năng tiếp nhận nước thải rò rỉ từ gian máy của suối Ngòi Thia so với QCVN 08:2023/BTNMT (Mức B)

TT	Thông số	Ltd (B) kg/ngày	Lnn kg/ngày	Lt kg/ngày	Ltn kg/ngày	Fs	Đánh giá
					(mức B)		
1	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	51.321,6	16.782,16	2.18	27.630,68	0,8	+
2	Nhu cầu oxy sinh học (BOD ₅)(20°C)	3.079,296	2.822,68	1.27	204,77	0,8	+
3	Nhu cầu oxy hóa học (COD)	7.698,24	7.390,31	2.26	245,44	0,8	+

4	Dầu mỡ	2.566,08	513,21	0.25	1.642,19	0,8	+
5	Coliform	2.566.080	513,21	0.09	2.052.417	0,8	+

Bảng 5. Kết quả tính toán khả năng tiếp nhận nước thải sinh hoạt sau xử lý của suối Ngòi Thia so với QCVN 08:2023/BTNMT (Mức B)

TT	Thông số	Ltd (B) kg/ngày	Lnn kg/ngày	Lt kg/ngày	Ltn kg/ngày	Fs	Đánh giá
					(mức B)		
1	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	51.321,6	16.782,16	0,037	27631,52	0,8	+
2	Nhu cầu oxy sinh học (BOD ₅)(20°C)	3.079,296	2.822,68	0,023	205,27	0,8	+
3	Nhu cầu oxy hóa học (COD)	7.698,24	7.390,31	0,049	246,30	0,8	+
4	Tổng dầu mỡ	2.566,08	513,21	0,000032	1642,29	0,8	+
5	Coliform	2.566.080	513,21	2,52	2052451,4	0,8	+

Nhận xét: Căn cứ kết quả tính toán như trên cho thấy, với mục đích sử dụng nước cho sản xuất công nghiệp, nông nghiệp sau khi áp dụng các biện pháp xử lý phù hợp, nước suối Ngòi Thia vẫn còn đảm bảo khả năng tiếp nhận với tất cả các chỉ tiêu phân tích gồm: COD, BOD₅, TSS, Tổng P, Tổng dầu mỡ, Sắt và Coliform.

CHƯƠNG III

KẾT QUẢ HOÀN THÀNH CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ

3.1. Công trình, biện pháp thoát nước mưa, thu gom và xử lý nước thải

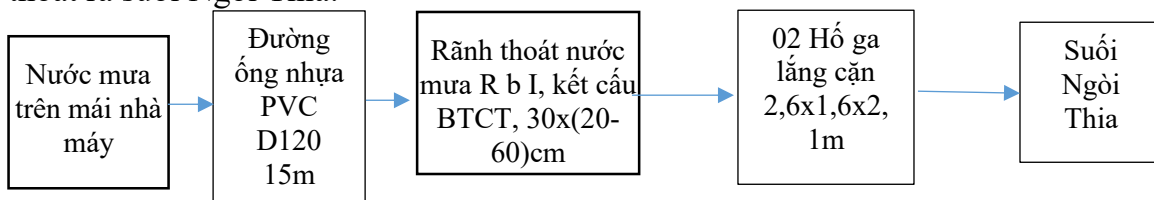
3.1.1. Hệ thống thu gom thoát nước mưa

Bản chất nước mưa chảy tràn là không ô nhiễm tuy nhiên trong quá trình chảy tràn trên bề mặt sẽ cuốn theo các chất thải gây tăng chất rắn lơ lửng và chất rắn tổng số trong nước mưa do đó cơ sở sẽ bố trí phương án thích hợp để hạn chế nồng độ chất rắn lơ lửng và chất rắn tổng số trước khi thải ra suối Ngòi Thia. Hệ thống thoát nước mưa của nhà máy được tách riêng hoàn toàn với các hệ thống thoát nước thải khác.

Hiện nay, các hạng mục đã xây dựng cụ thể như sau:

Khu vực nhà máy thủy điện:

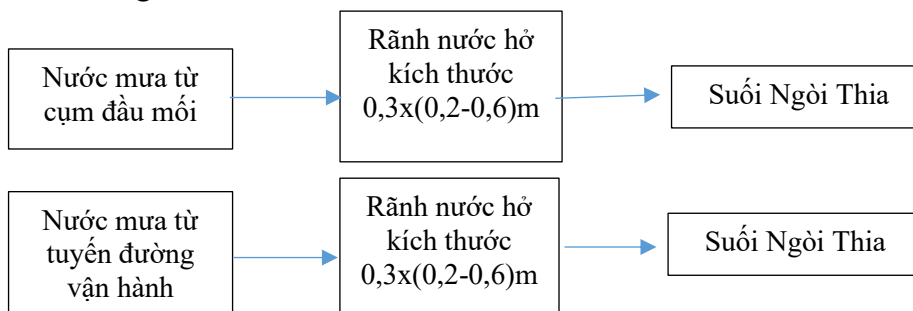
Nước mưa từ mái nhà máy được thu gom bằng máng tôn thu nước mưa, sau đó theo đường ống PVC-D120 dài 15m chảy xuống sân nhà máy hòa cùng nước mưa chảy tràn chảy vào rãnh thoát nước mưa có kích thước rộng x sâu = 30 x (20-60)cm và chảy vào kênh xả hạ lưu qua hố ga. Rãnh thoát nước có 2 hố ga lắng cặn trước khi thoát ra kênh xả phía sau nhà máy (kích thước hố ga: dài x rộng x sâu = 2,6x1,6x2,1m), sau đó theo cống thoát nước $\phi 1500$ chảy ra nguồn tiếp nhận là suối Ngòi Thia. Nước mưa chảy tràn trên sân, đường nội bộ theo độ dốc tự nhiên chảy vào rãnh thu nước mưa khu vực nhà máy, sau đó thoát ra suối Ngòi Thia.



Hình 4: Sơ đồ hệ thống thoát nước mưa chảy tràn khu vực nhà máy

Khu vực cụm đầu mối và tuyến đường vận hành:

Tại tuyến đường vận hành và cụm đầu mối bố trí rãnh thu nước hở, kết cấu bê tông với kích thước rộng x sâu: 0,3x(0,2-0,6)m. Nước mưa chảy tràn theo rãnh thoát nước chảy ra suối Ngòi Thia.

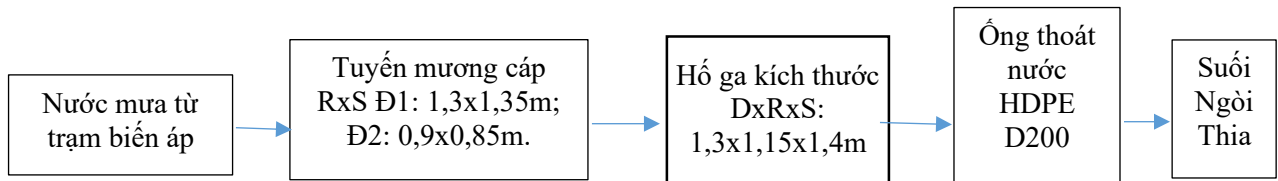


Hình 5: Sơ đồ hệ thống thoát nước mưa chảy tràn khu vực cụm đầu mối và tuyến đường vận hành

Khu vực trạm biến áp:

Khu vực trạm biến áp có diện tích bê tông hóa không nhiều, chủ cơ sở chọn phương

án rải đá rậm 1x2 dày 100mm và giữ thảm cỏ, cây cối xung quanh để hạn chế tác động xói mòn rửa trôi từ nước mưa. Nước mưa chảy tràn theo tuyến mương cáp Đ1 kết cấu BTCT có kích thước rộng x sâu = 1,3x1,35m và tuyến mương cáp Đ2 có kích thước rộng x sâu = 0,9x0,85m chảy về hố ga chung kích thước dài x rộng x sâu = 1,3x1,15x1,4m, sau đó theo ống thoát nước HDPE D200 chảy ra nguồn tiếp nhận là suối Ngòi Thia.



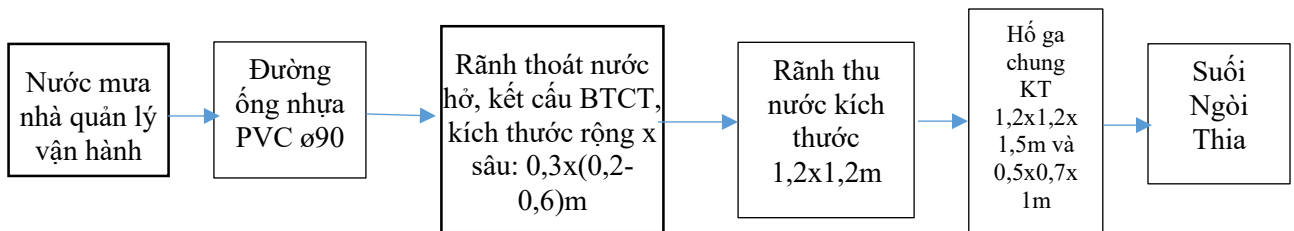
Hình 6: Sơ đồ hệ thống thoát nước mưa khu vực trạm biến áp

Khu vực khối nhà quản lý vận hành

Nước mưa trên mái của khối nhà được thu bằng ván khuôn lanh tô liền mái xung quanh của khu nhà, sau đó dẫn theo đường ống liền mái hắt vào rãnh thoát nước mưa bao quanh chân khu nhà. Nước mưa chảy tràn được thu theo đường rãnh thu nước hờ, kết cấu bê tông với kích thước 0,3x(0,2-0,6)m kết hợp rãnh thu nước có nắp đậy kích thước 1,2x1,2m. Rãnh được bố trí các song chắn rác để loại bỏ rác có kích thước lớn hơn 1 cm cuốn theo nước mưa. Toàn bộ nước mưa sau khi thu theo mương thoát nước quanh nhà máy được dẫn qua các hố lắng kích thước 1,2x1,2x1,5m và 0,5x0,7x1,0m, bố trí phía đầu nhà Quản lý vận hành gần công vào khu vực Nhà máy.

Nước mưa sau khi tách cặn bẩn được dẫn theo rãnh thu nước tự chảy ra nguồn tiếp nhận là suối Ngòi Thia qua điểm xả nằm gần nhà máy.

Định kỳ hàng năm tiến hành khơi thông, nạo vét hệ thống thu gom, thoát nước mưa và nạo vét hố lắng trước mùa mưa và sau mỗi trận mưa lớn, kéo dài.



Hình 7: Sơ đồ hệ thống xử lý nước mưa khu vực nhà quản lý vận hành

Thông số kỹ thuật của hệ thống thoát nước mưa thuộc nhà máy được thể hiện như sau:

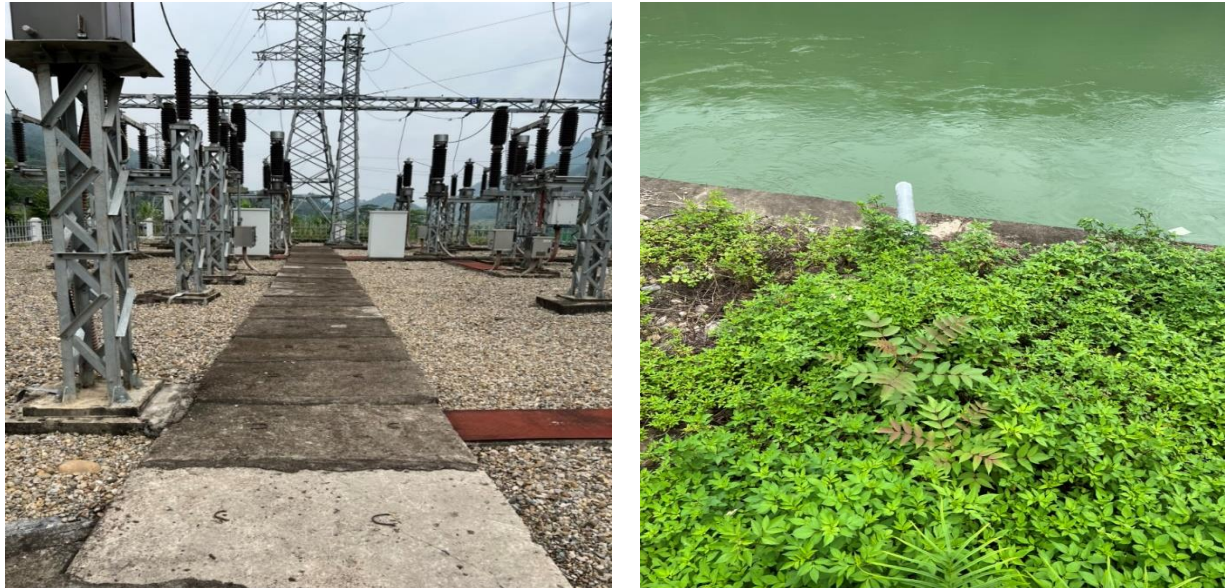
TT	Hạng mục	Thông số kỹ thuật
1	Khu vực nhà máy	<ul style="list-style-type: none"> - Rãnh thoát nước mưa RbI có kích thước rộng x sâu = 30 x (20x60)cm, kết cấu BTCT. - 02 hố ga kích thước: dài x rộng x sâu = 2,6x1,6x2,1m, kết cấu đáy BTCT, xây bằng gạch xung quanh. - Công thoát nước ra suối Ngòi Thia: công bê tông ϕ1500.

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường đối với Công trình thủy điện Thác Cá 2
tại xã Mỏ Vàng, tỉnh Lào Cai thuộc Công ty Cổ phần Xuân Thiện Yên Bái

2	Khu cụm đầu mối và tuyến đường vận hành	- Rãnh thoát nước mưa RbI có kích thước rộng x sâu = 30 x (20x60)cm, kết cấu BTCT.
3	Khu vực trạm biến áp	- Tuyến mương cáp Đ1 có kích thước rộng x sâu = 1,3x1,35m và tuyến mương cáp Đ2 có kích thước rộng x sâu = 0,9x0,85m, kết cấu BTCT. - Hồ ga chung kích thước dài x rộng x sâu = 1,3x1,15x1,4m, kết cấu BTCT. - Ống thoát nước HDPE D200.
4	Khu nhà quản lý vận hành	- Rãnh thoát nước mưa RbI có kích thước rộng x sâu = 30 x (20x60)cm, kết cấu BTCT. - Rãnh thu nước có nắp đậy kích thước 1,2x1,2m. - Hồ lắng kích thước 1,2x1,2x1,5m và 0,5x0,7x1,0m, kết cấu BTCT.



Hình 8. Rãnh thu nước mưa nhà máy và khu quản lý vận hành



Hình 9. Hệ thống thu gom, thoát nước mưa kết hợp mương cáp khu vực trạm biến áp

- Điểm xả nước mưa:

Số điểm xả thải: 02 điểm

+ Vị trí xả:

Vị trí 01: Sau rãnh thoát nước mưa khu vực nhà máy và nhà quản lý vận hành ra suối Ngòi Thia.

Vị trí 02: Cuối đường ống thoát nước HDPE khu vực trạm biến áp ra suối Ngòi Thia.

+ Phương thức xả: tự chảy.

+ Chế độ xả: gián đoạn.

+ Tọa độ điểm xả: Vị trí 01: X(m): 2405170.24; Y(m): 488806.31

Vị trí 02: X(m): 2405103.18; Y(m): 488802.39

(theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực $104^{\circ}45'$, múi chiếu 3°).

3.1.2. Hệ thống thu gom, thoát nước thải

Tổng hợp nguồn phát sinh nước thải và lưu lượng nước thải phát sinh của nhà máy như sau:

- Nước thải sinh hoạt:

+ Khu vực nhà máy, khu đập đầu mối: nước thải từ nhà vệ sinh; nước thải từ chậu rửa của công nhân vận hành tại nhà máy và khu đập đầu mối.

+ Khu vực nhà quản lý vận hành: nước thải từ nhà vệ sinh; nước thải từ chậu rửa, hoạt động rửa tay chân của công nhân, hoạt động nấu ăn tại nhà quản lý vận hành.

- Nước thải sản xuất: phát sinh tại khu vực Nhà máy.

+ Nước rò rỉ từ gian máy và nước tháo khô tổ máy (bản chất nước tháo khô tổ máy là nước qua nhà máy phục vụ phát điện, không chứa thành phần ô nhiễm).

+ Nước thải dầu sự cố tại khu vực trạm biến áp (thực tế tại nhà máy từ khi đi vào hoạt động chưa có sự cố nên nước trong bể xử lý dầu sự cố chứa chỉ là nước duy trì đảm bảo để không cho dầu thoát ra ngoài).

+ Nước làm mát tại khu vực nhà máy: bản chất nước làm mát không có thành phần ô nhiễm nên không có yếu tố gây ảnh hưởng đến môi trường.

a, Nước thải sinh hoạt

Nước thải sinh hoạt của nhà máy có nồng độ cao chất rắn lơ lửng, các hợp chất hữu cơ, các chất dinh dưỡng và các vi sinh vật gây bệnh. Nếu không được xử lý thì nguồn nước này sẽ tác động trực tiếp tới môi trường khu vực nhà máy và ảnh hưởng trực tiếp tới môi trường nước của suối Ngòi Thia.

**) Hệ thống thu gom*

- Tại khu vực đập và nhà máy có 9 công nhân làm việc 3ca/ngày, mỗi ca 3 người. Định mức tiêu thụ nước sinh hoạt là 100 lít/người/ngày (theo TCXDVN 33:2006 cấp nước – mạng lưới đường ống và công trình tiêu chuẩn thiết kế), tổng lượng nước thải phát sinh tương đương với lượng nước tiêu thụ là 0,9 m³/ngày đêm.

+ Nước thải từ nhà vệ sinh của khu nhà máy theo đường ống nhựa PVC D114mm chảy vào bể tự hoại ba ngăn ngầm dưới đất có thông số kỹ thuật dài x rộng x cao: 2,9x2,3x2m dung tích 13,34m³ xây bằng gạch và bê tông lót đáy chảy vào hố lắng sau bể tự hoại KT dài x rộng x sâu 0,6x0,6x0,8m kết cấu BTCT.

+ Nước từ bồn rửa tay, nước rửa sàn tại khu vực theo đường ống nhựa PVC D90mm chảy vào hố lắng sau bể tự hoại KT dài x rộng x sâu 0,6x0,6x0,8m kết cấu BTCT.

- Tại khu nhà quản lý vận hành có 01 quản lý và 01 tạp vụ, định mức tiêu thụ nước sinh hoạt là 100 lít/người/ngày (theo TCXDVN 33:2006 cấp nước – mạng lưới đường ống và công trình tiêu chuẩn thiết kế), tổng lượng nước thải phát sinh tương đương với lượng nước tiêu thụ là 0,2 m³/ngày đêm.

+ Nước thải từ nhà vệ sinh của nhà quản lý vận hành theo đường ống nhựa PVC D90mm chảy vào bể tự hoại ba ngăn ngầm dưới đất có thông số kỹ thuật dài x rộng x cao: 3,5x2,5x1,9m xây bằng gạch và bê tông lót đáy.

+ Nước từ chậu rửa, bồn tắm, nước rửa sàn chảy theo đường ống nhựa PVC D90mm chảy về hố lắng KT dài x rộng x sâu 1,2x1,2x1,5m kết cấu BTCT.

+ Nước thải khu vực bếp ăn theo đường ống nhựa PVC D60mm chảy về bể tách mỡ kích thước dài x rộng x sâu: 3,5x2,5x1,9m.

**) Hệ thống thoát nước*

- Tại khu vực đập và nhà máy:

+ Nước thải nhà vệ sinh sau hố lắng bể tự hoại theo ống nhựa PVC D168mm dài khoảng 10m chảy ra suối Ngòi Thia.

+ Nước thải từ bồn rửa, thoát sàn theo đường ống nhựa PVC D168mm dài khoảng 10m chảy ra suối Ngòi Thia.

- Tại khu nhà quản lý vận hành:

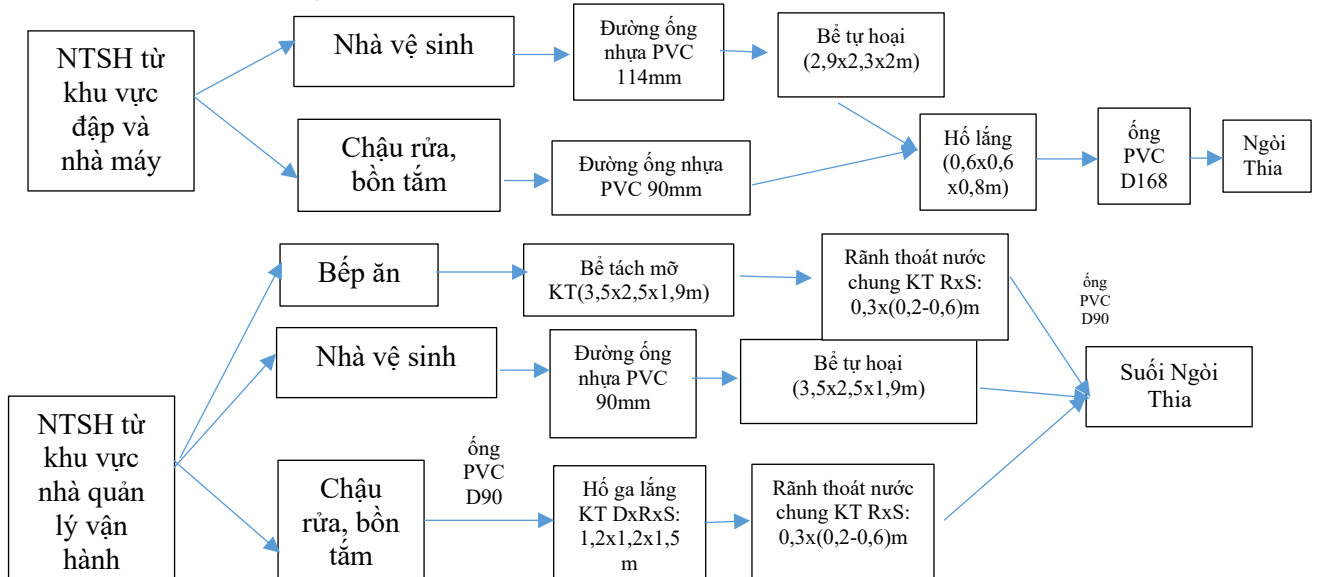
+ Nước thải sau bể tự hoại theo đường ống nhựa PVC D90mm chảy ra suối Ngòi

Thia.

+ Nước từ các chậu rửa, bồn tắm, rửa sàn theo đường ống nhựa PVC D90mm chảy ra rãnh thoát nước chung kích thước rộng x sâu: 0,3x(0,2-0,6)m của khu vực trước khi chảy ra suối Ngòi Thia.

+ Nước thải sau bể tách mỡ theo ống nhựa PVC D90 chảy ra rãnh thoát nước chung kích thước rộng x sâu: 0,3x(0,2-0,6)m của khu vực sau đó chảy ra suối Ngòi Thia.

+ Nước thải sau xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt, Cột B.



Hình 10: Sơ đồ hệ thống thu gom, thoát nước thải sinh hoạt

Bảng 9: Thông số kỹ thuật hệ thống thu gom, thoát nước thải sinh hoạt

TT	Hạng mục	Thông số kỹ thuật
1	Khu đập và nhà máy	<ul style="list-style-type: none"> - Đường ống từ nhà vệ sinh chảy vào bể tự hoại: ống nhựa PVC D114mm - Bể tự hoại ba ngăn ngầm dưới đất có thông số kỹ thuật dài x rộng x cao: 2,9x2,3x2m dung tích 13,34m³ xây bằng gạch và bê tông lót đáy. - Đường ống từ bể tự hoại chảy ra suối: ống nhựa PVC D168mm - Đường ống từ bồn rửa, nước thoát sàn chảy về hố lắng sau bể tự hoại: ống nhựa PVC D90mm - Hố lắng sau bể tự hoại ngầm dưới đất KT dài x rộng x sâu 0,6x0,6x0,8m kết cấu BTCT.
2	Khu nhà quản lý vận hành	<ul style="list-style-type: none"> - Đường ống từ nhà vệ sinh vào bể tự hoại: ống nhựa PVC D90mm. - Bể tự hoại ba ngăn ngầm dưới đất có thông số kỹ thuật dài x rộng x sâu: 3,5x2,5x1,9m xây bằng gạch và bê tông lót đáy.

		<ul style="list-style-type: none">- Đường ống từ bể tự hoại ra suối: ống nhựa PVC D90mm.- Đường ống từ bồn rửa chảy và hố lửng: ống nhựa PVC D90mm.- Hố lửng kích thước dài x rộng x sâu: 1,2x1,2x1,5m.- Đường ống thoát sau hố lửng: ống nhựa PVC D90mm.- Đường ống chảy vào bể tách mỡ: ống nhựa PVC D60mm.- Bể tách mỡ kích thước dài x rộng x cao 3,5x2,5x1,9m.- Đường ống thoát sau bể tách mỡ: ống nhựa PVC D90mm.- Rãnh thoát nước chung kích thước rộng x sâu: 0,3x(0,2-0,6).
--	--	--

- Điểm xả nước thải:

+ Số lượng: 02 điểm xả.

+ Vị trí xả thải: Vị trí 01: sau bể tự hoại khu vực nhà máy ra suối Ngòi Thia.

Vị trí 02: sau bể tự hoại khu vực nhà quản lý vận hành ra suối Ngòi Thia.

- Phương thức xả: tự chảy ra suối Ngòi Thia.

- Chế độ xả: gián đoạn. Tần suất xả: gián đoạn.

- Tọa độ điểm xả sau bể tự hoại khu vực nhà máy: X (m): 2405038.6; Y(m): 488832.76.

- Tọa độ điểm xả sau bể tự hoại khu vực nhà quản lý vận hành: X(m): 2405154.25; Y(m): 488813.56.

(theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực $104^{\circ}45'$, múi chiếu 3°).

b. Nước thải sản xuất

Giai đoạn vận hành sẽ phát sinh nước thải sản xuất gồm:

Nước thải rò rỉ từ gian lắp máy

Giai đoạn vận hành phát sinh nước rò rỉ từ 01 tổ máy. Căn cứ vào đồng hồ đo lưu lượng xả nước thải rò rỉ, lưu lượng nước thải rò rỉ chảy qua đồng hồ là $2,3\text{m}^3/\text{giờ}$, mỗi lần nước thải rò rỉ sau xử lý xả ra trong thời gian là 5 giờ/ngày vào mùa khô và 24 giờ/ngày vào mùa mưa, mỗi ngày xả 1 lần. Như vậy, lưu lượng xả nước thải của bể rò rỉ từ gian máy là $11,5\text{ m}^3/\text{ngày}$ (5h) vào mùa khô và $55,2\text{ m}^3/\text{ngày}$ (24h) vào mùa mưa. Nước thải này sẽ được thu gom và thoát ra môi trường như sau:

Công trình thu nước thải:

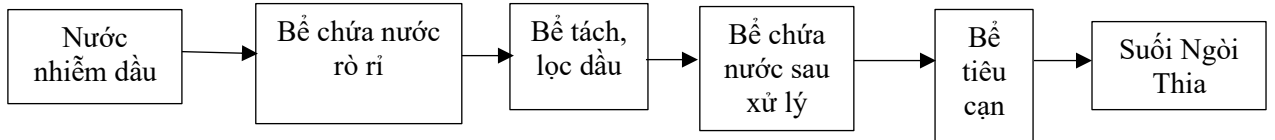
Nước rò rỉ từ gian máy phát sinh được thu gom theo hệ thống tiêu nước rò rỉ là mương bê tông hở dưới mặt sàn, kích thước $0,25 \times 0,25\text{m}$ với tổng chiều dài 25m dẫn về chứa bể rò rỉ dung tích $100,8\text{m}^3$, sau đó theo đường ống PVC D60 bơm sang bể lọc dầu được bố trí tại tầng trệt của nhà máy.

- Công trình thoát nước thải

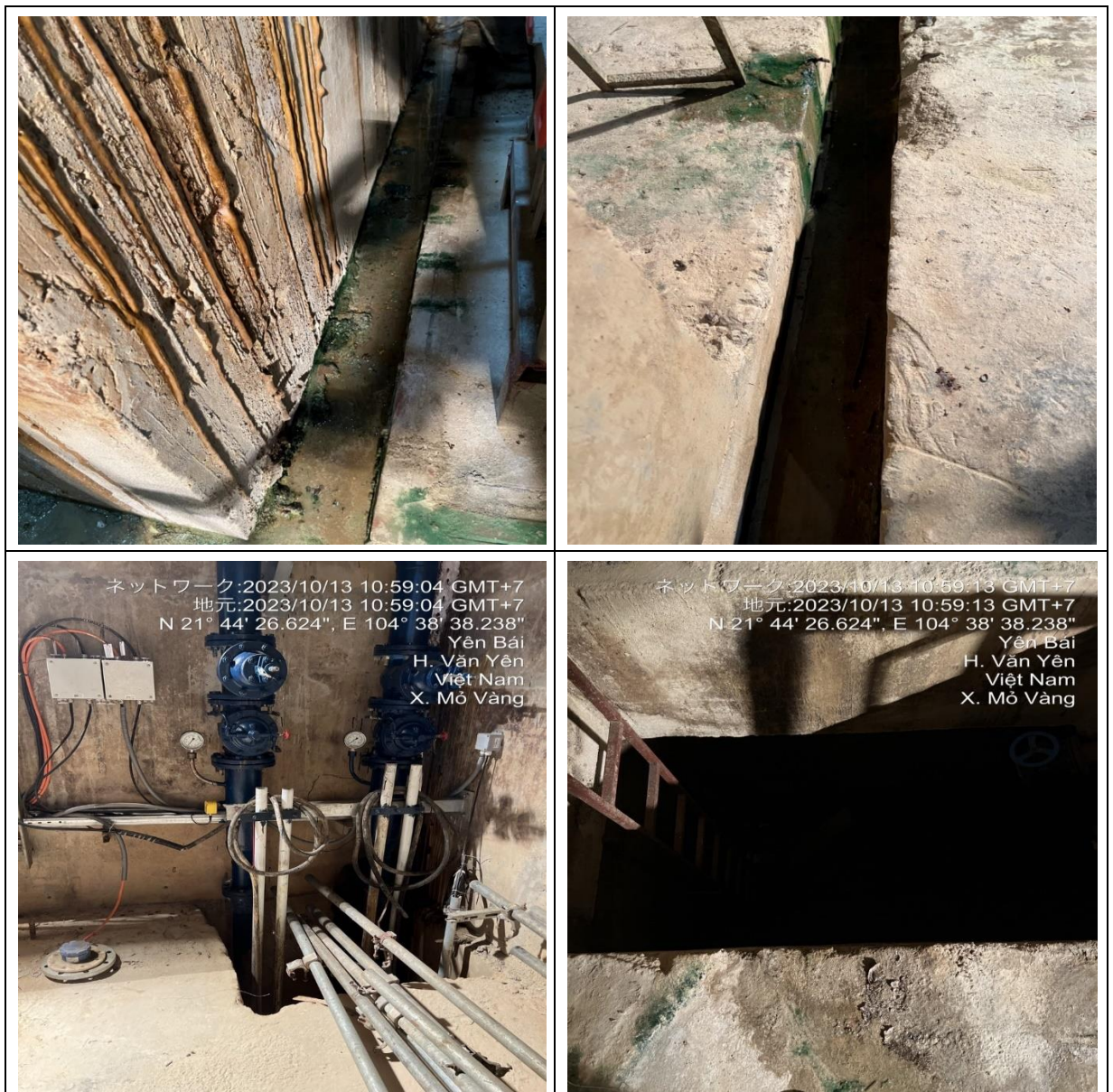
Nước thải sau xử lý tại bể lọc dầu đạt cột B, QCVN 40:2011/BTNMT được dẫn qua đường ống nhựa PVC D60 chảy bề tiêu cạn dung tích $88,2\text{m}^3$, sau đó định kỳ được bơm ra

kênh xả theo đường ống sắt D150mm dài khoảng 30m chảy ra nguồn tiếp nhận là suối Ngòi Thia. Tại đầu bơm bố trí vải lọc dầu SOS để lọc bỏ lượng dầu còn sót lại, đảm bảo chất lượng nước đầu ra theo quy định

Nước làm mát: Trong giai đoạn vận hành, sử dụng một phần nước được chia ra từ đường ống áp lực để làm mát máy. Nước cấp cho làm mát máy phát và các thiết bị đi kèm phát sinh nhiệt, nước làm mát không đi qua các thiết bị có chứa dầu máy, bản chất là làm mát các thiết bị sinh nhiệt nên không có thành phần ô nhiễm. Khi chạy máy, toàn bộ nước làm mát sẽ được xả ra suối Ngòi Thia theo đường ống thép DNØ100mm, DN60mm, DN48mm.



Hình 11: Sơ đồ thu thoát nước thải rò rỉ



Hình 12. Hệ thống thu gom, thoát nước rò rỉ từ gian máy

Bảng 10: Thông số kỹ thuật của hệ thống thu gom, thoát nước thải rò rỉ gian máy và nước tháo khô

TT	Hạng mục	Thông số kỹ thuật
1	Mương thu gom nước rò rỉ	Kích thước 0,25x0,25m
2	Bể chứa nước rò rỉ	- Dung tích: 100,8m ³ - Kích thước: dài x rộng x sâu (6x4x4,2m) - Kết cấu: BTCT
3	Bể tiêu cạn	- Dung tích: 88,2m ³ - Kích thước: dài x rộng x sâu (6,0x3,5x4,2m) Kết cấu: BTCT
4	Bơm nước rò rỉ và nước tháo cạn	02 bơm nước rò rỉ công suất 22,0kW (01 bơm làm việc, 01 bơm dự phòng). 02 bơm nước tháo cạn công suất 22,0kW (01 bơm làm việc, 01 bơm dự phòng). Lưu lượng 2,3 m ³ /giờ.
5	Ống dẫn nước từ bể rò rỉ lên hệ thống bể tách, lọc dầu	Ống nhựa PVC D60
6	Ống từ bể tách dầu sang bể tiêu cạn	Ống nhựa PVC D60
7	Ống thoát nước từ bể tiêu cạn ra nguồn tiếp nhận	Ống sắt DNØ150mm
8	Ống thoát nước làm mát máy phát	Ống sắt DNØ110mm.
9	Ống thoát nước làm mát glop	Ống sắt DNØ60mm
10	Ống thoát nước làm mát turbin	Ống sắt DNØ48mm

- Điểm xả nước thải:

- + Số lượng: 01 điểm xả.
- + Vị trí xả thải: Ống xả nước thải rò rỉ ra kênh xả sau nhà máy ra suối Ngòi Thia.
- Phương thức xả: Bơm cưỡng bức.
- Chế độ xả: gián đoạn.
- Tần suất xả: 1 lần/ngày, thời gian xả nước rò rỉ khoảng 5 giờ/ngày vào mùa khô và 24 giờ/ngày vào mùa mưa.
- Tọa độ điểm xả: X(m): 2404983.33; Y(m): 488835.46 (theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 104⁰45', múi chiếu 3⁰)

3.1.3. Xử lý nước thải

a. Công trình xử lý nước thải sinh hoạt

*** Công trình xử lý nước thải sinh hoạt khu vực nhà máy và đập.**

Nước thải sinh hoạt phát sinh tại khu vực nhà máy và đập chỉ có nước thải từ hoạt động rửa tay, chậu rửa và từ nhà vệ sinh với lưu lượng nhỏ với số lượng 09 công nhân làm việc 03 ca/ngày, mỗi ca 03 người. Nước thải từ hoạt động rửa chân tay và từ nhà vệ sinh sau hố lắng bề tự hoại thoát ra nguồn tiếp nhận là suối Ngòi Thia. Công trình xử lý nước thải đã bố trí tại khu vực nhà máy gồm:

- Hàm tự hoại 3 ngăn:
- + Kết cấu BTCT, bố trí ngầm.
- + Bố trí 01 hàm tự hoại 3 ngăn, kích thước dài x rộng x sâu: 2,9x2,3x2m.
- + Dung tích: 13,34m³.
- + Hố lắng: kết cấu BTXM, kích thước 0,6x0,6x0,8m.
- + Chế phẩm bổ sung trong quá trình xử lý nước thải: Chế phẩm vi sinh.
- + Cấu tạo, nguyên lý hoạt động của hàm tự hoại 3 ngăn. Nước thải sau xử lý đạt cột B, QCVN 14:2008/BTNMT sau đó thoát ra suối Ngòi Thia.

Bảng 11: Công trình xử lý nước thải sinh hoạt tại nhà máy

Khu vực	Hạng mục	Số lượng	Thông số kỹ thuật
Nhà máy và đập	Hàm tự hoại 3 ngăn	01 cái	<ul style="list-style-type: none"> - Kết cấu: BTXM, tường xây gạch đặc dày 200 VXM Mác 75, trát trong VXM mác 100, trát ngoài VXM mác 100 dày 15 - Mặt bể đáy bằng tấm đan BTCT mác 100 - Kích thước dài x rộng x sâu = 2,9x2,3x2m - Dung tích: 13,34m³ - Có ống nhựa thông hơi PVC D60. - Hố lắng sau bể tự hoại: kết cấu BTXM, kích thước 0,6x0,6x0,8m.

*** Công trình xử lý nước thải sinh hoạt khu nhà quản lý vận hành.**

Nước thải sinh hoạt phát sinh tại khu vực nhà quản lý vận hành từ hoạt động rửa tay chân, chậu rửa, nhà vệ sinh và bếp ăn với lưu lượng nhỏ. Nước thải từ nhà vệ sinh sau bể tự hoại theo đường ống nhựa PVC D90mm chảy ra suối Ngòi Thia. Nước từ các chậu rửa, bồn tắm, rửa sàn theo đường ống nhựa PVC D90mm chảy ra rãnh thoát nước chung của khu vực trước khi chảy ra suối Ngòi Thia. Nước thải sau bể tách mỡ chảy ra rãnh thoát nước chung của khu vực sau đó chảy ra suối Ngòi Thia. Các công trình xử lý nước thải đã bố trí tại khu vực nhà máy gồm:

- Bể tự hoại 3 ngăn:
- + Kết cấu BTCT, bố trí ngầm.
- + Số lượng: 03 bể tự hoại 3 ngăn, kích thước dài x rộng x sâu: 3,5x2,5x1,9m.
- + Dung tích: 16,6m³.
- Bể tách mỡ:
- + Kết cấu BTCT, bố trí ngầm.
- + Số lượng: 01 bể tách mỡ 03 ngăn, kích thước dài x rộng x sâu: 3,5x2,5x1,9m.

+ Dung tích: 16,6m³.

Cấu tạo, nguyên lý hoạt động của hầm tự hoại 3 ngăn và bể tách mỡ, nước thải sau xử lý đạt cột B, QCVN 14:2008/BTNMT sau đó thoát ra suối Ngòi Thia.

Bảng 12: Công trình xử lý nước thải sinh hoạt tại nhà quản lý vận hành

Khu vực	Hạng mục	Số lượng	Thông số kỹ thuật
Nhà quản lý vận hành	Bể tự hoại 3 ngăn	3 bể tự hoại	<ul style="list-style-type: none"> - Kết cấu: BTXM, tường xây gạch đặc dày 200 VXM Mác 75, trát trong VXM mác 75 đánh màu bằng xi măng nguyên chất, trát ngoài VXM mác 75 - Mặt bể đậy bằng tấm đan BTCT mác 200 - Kích thước dài x rộng x sâu = 3,5x2,5x1,9m - Kích thước dài x rộng x sâu của từng ngăn: <ul style="list-style-type: none"> + Ngăn chứa: 2,5x1,75x1,9m + Ngăn lắng: 1,86x1,3x1,9m + Ngăn lọc: 1,86x1,3x1,9m - Dung tích 1 bể: 16,6m³ - Có ống nhựa thông hơi D90
	Bể tách mỡ	01 bể	<ul style="list-style-type: none"> - Kết cấu: Lòng bể láng xi măng mác 75, sau đó đánh màu bằng xi măng nguyên chất. Xây bằng gạch đặc lát nền bằng xi măng mác 75, bê tông lót đá 4x6 mác 100 dày 100. Bê tông đáy bể đá 1x2 mác 300 dày 300, xây trát bằng vữa xi măng mác 75, nắp tấm đan bể phốt bê tông mác 300. - Kích thước dài x rộng x sâu = 3,5x2,5x1,9m. - Kích thước dài x rộng x sâu của từng ngăn: <ul style="list-style-type: none"> + Ngăn chứa: 2,5x1,75x1,9m + Ngăn lắng: 1,86x1,3x1,9m + Ngăn lọc: 1,86x1,3x1,9m

Thuyết minh quy trình xử lý nước thải

- Tại khu vực nhà máy và đập:

+ Biện pháp xử lý nước thải nhà vệ sinh: đối với nước thải có hàm lượng chất ô nhiễm hữu cơ và vi khuẩn (phân, nước tiểu...) sẽ được xử lý cục bộ bằng hệ thống bể tự hoại 3 ngăn sau đó dẫn về hồ lắng sau bể tự hoại để khử trùng bằng chế phẩm Bio-Phốt trước khi xả ra môi trường tiếp nhận.

- Tại khu vực nhà quản lý vận hành:

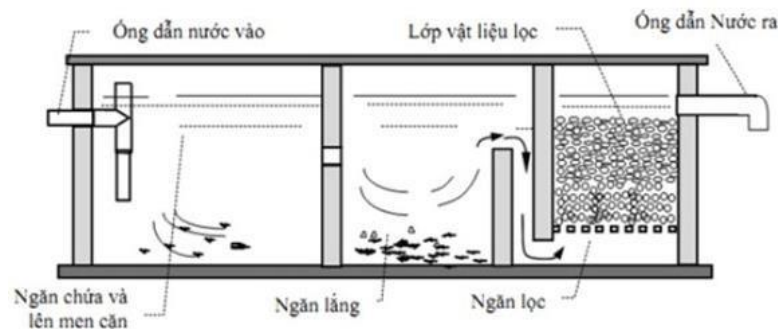
+ Biện pháp xử lý nước thải nhà vệ sinh: đối với nước thải có hàm lượng chất ô nhiễm hữu cơ và vi khuẩn (phân, nước tiểu...) sẽ được xử lý cục bộ bằng hệ thống bể tự hoại 3 ngăn sau đó theo đường ống nhựa chảy ra suối Ngòi Thia. Đối với loại nước thải

từ bếp ăn sẽ được xử lý tách váng mỡ qua lưới lọc và bể tách mỡ. Kích thước bể 3,5 x 2,5 x 1,9m được đặt kết nối đầu vào với nguồn nước thải và đầu ra với đường dẫn nước mưa xung quanh khu nhà chảy ra suối Ngòi Thia.

***) Cấu tạo, nguyên lý hoạt động của bể tự hoại 3 ngăn.**

- Cấu tạo, nguyên lý hoạt động của bể tự hoại 3 ngăn tại khu vực nhà máy và nhà quản lý vận hành là như nhau được thể hiện như sau:

- Cấu tạo: Bể tự hoại 3 ngăn thực chất là việc phân tách các chất thải làm 3 quá trình phân hủy. Các chất thải sau khi vào bể chứa sẽ được lọc và phân hủy kỹ trước khi thải ra đường ống chung giúp giảm thiểu ô nhiễm. Các tiêu chuẩn thiết kế bể tự hoại 3 ngăn thông thường sẽ bao gồm 3 ngăn: ngăn chứa, ngăn lắng và ngăn lọc.



Hình 13: Sơ đồ bể tự hoại 03 ngăn

Ngăn chứa: Đây là ngăn có thể tích lớn nhất, gấp đôi các ngăn còn lại. Chất thải sẽ được đưa trực tiếp tại đây trong quá trình phân hủy. Các chất thải sau khi phân hủy thành bùn sẽ được chuyển tiếp sang ngăn lọc tiếp theo. Ngoài ra, một vài chất thải rắn khó phân hủy sẽ nằm lại tại ngăn này.

Ngăn lắng: Chiếm $\frac{1}{4}$ thể tích bể chứa, ngăn lắng có chức năng giúp xử lý những vật thải rắn khó phân hủy ở ngăn chứa.

Ngăn lọc: Các phần bùn thải sau khi phân hủy sẽ được chuyển tiếp qua ngăn lọc. Các chất thải còn lơ lửng sẽ được lọc sạch. Ngăn lọc gồm 4 lớp vật liệu lọc bao gồm: 01 lớp than củi hoạt tính $d=15-20\text{mm}$, 01 lớp than xỉ $d=20-25\text{mm}$, 02 lớp gạch vỡ $d=25-35\text{mm}$ và $d=35-50\text{mm}$, cuối cùng là tấm đan bê tông cốt thép dày 100mm đục lỗ $\phi 40\text{mm}$, khoảng cách đục lỗ 100mm.

Với cấu tạo 3 ngăn với chức năng riêng biệt, chất thải sẽ được xử lý triệt và vệ sinh hơn. Nguồn thải được đưa ra ngoài đã được phân hủy, lọc bỏ hoàn toàn những chất thải khó phân hủy giúp hạn chế làm hư hỏng, tắc nghẹt đường ống.

Để duy trì hiệu suất của bể sẽ định kỳ hút chất thải với tần suất 2 lần/năm. Ngoài ra, tăng hiệu quả xử lý bổ sung chế phẩm Bio-Phốt với tần suất 3-4 tháng/lần. Liều dùng: 180g/m^3 nước thải.

Nước thải sau xử lý đạt cột B, QCVN 14:2008/BTNMT trước khi thải ra suối Ngòi Thia.

b. Công trình xử lý nước thải sản xuất

Trong quá trình vận hành nhà máy thủy điện, nước sản xuất phát sinh gồm:

Nước làm mát: Trong giai đoạn vận hành, sử dụng một phần nước được chia ra từ đường ống áp lực để làm mát máy. Nước cấp cho làm mát máy phát và các thiết bị đi kèm phát sinh nhiệt, nước làm mát không đi qua các thiết bị có chứa dầu máy, bản chất là làm

mát các thiết bị sinh nhiệt nên không có thành phần ô nhiễm. Khi chạy máy, toàn bộ nước làm mát sẽ được xả ra suối Ngòi Thia theo đường ống thép DN100mm, DN60mm, DN48mm.

Nước tháo cạn kiểm tra sửa chữa: Nước chảy qua tua bin, nước trong ống xả, nước trong buồng xoắn hoặc phần còn lại của ống áp lực phải tháo khô ra kênh xả để kiểm tra sửa chữa. Chất lượng nước không thay đổi so với nước suối tự nhiên không cần xử lý.

Nước rò rỉ từ gian lắp máy: Do đặc thù của Nhà máy là công trình thủy điện, nên công trình xử lý nước thải sản xuất trong giai đoạn vận hành là công trình xử lý nước thải rò rỉ từ gian máy (sau đây gọi tắt là nước thải sản xuất). Căn cứ vào đồng hồ đo lưu lượng xả nước thải rò rỉ, lưu lượng nước thải rò rỉ chảy qua đồng hồ là 2,3m³/giờ, mỗi lần nước thải rò rỉ sau xử lý xả ra trong thời gian là 5 giờ/ngày vào mùa khô và 24 giờ/ngày vào mùa mưa, mỗi ngày xả 1 lần. Như vậy, lưu lượng xả nước thải của bể rò rỉ từ gian máy là 11,5 m³/ngày (5h) vào mùa khô và 55,2 m³/ngày (24h) vào mùa mưa.

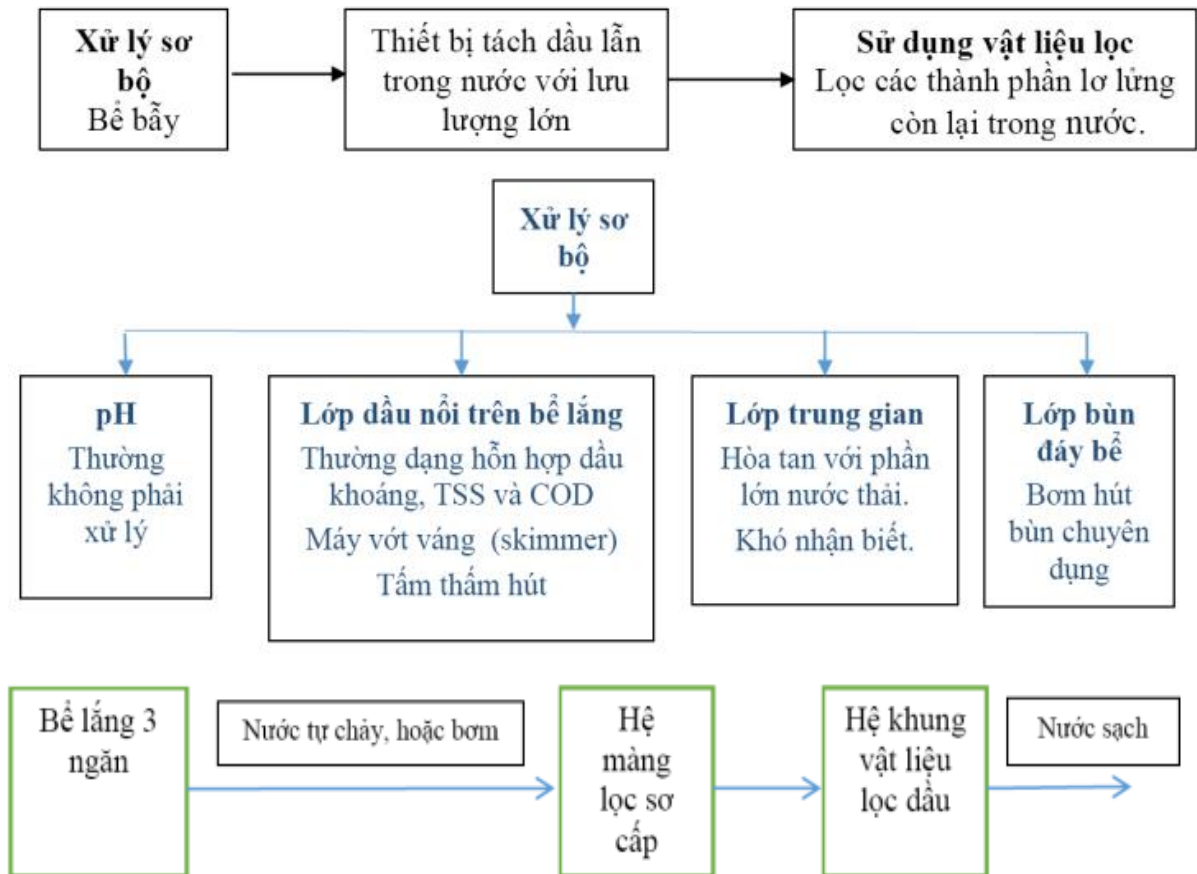
Nước rò rỉ từ các gian lắp máy được thu dẫn về bể thu nước rò rỉ từ gian lắp máy dung tích 100,8m³.

Tại bể thu nước rò rỉ hoạt động dựa trên nguyên tắc dầu nhẹ hơn nước sẽ nổi lên trên và được hút bởi máy bơm, nước không chứa dầu sẽ chảy qua bể tiêu cạn bằng ống thông nằm ở phía đáy bể. Khi mực nước trong bể chứa nước rò rỉ đạt ngưỡng sẽ được máy bơm tự động bơm nước chứa dầu nổi trên bề mặt vào hệ thống lọc, tách dầu hợp khối SOSM-10 được đặt trên sàn nhà máy để xử lý dầu. Tại đây, nước thải được hút bằng bơm chìm (lắp hút tại tầng giữa của bể nước), qua ống nhựa PVC D60 dẫn vào bể tiếp nhận. Vách ngăn bể tiếp nhận, giảm áp suất nước trước khi lắng. Ngăn lắng bùn có tác dụng lưu chứa toàn bộ nước thải chưa xử lý, lắng bùn, gom dầu thải. Sau khi qua ngăn lắng nước thải được chảy qua tràn. Nước thải sau khi qua ngăn lọc đa cấp bằng vải lọc SOS-1, hàm lượng COD, TSS, dầu khoáng... đã giảm đi đáng kể. Nước thải sau khi qua hệ thống xử lý nước thải SOSM-10 đạt được các quy chuẩn về nước thải cột B, QCVN 40:2011/BTNMT. Nước lẫn bùn tại ngăn lắng bùn sẽ được cho chảy hồi về bể gom để tiếp tục chu trình xử lý. Nước không chứa dầu sẽ theo ống nhựa PVC D60 chảy về bể tiêu cạn và định kỳ được bơm ra ngoài theo đường ống DNØ150mm chảy ra suối Ngòi Thia.

Hệ thống lọc tách dầu hợp khối SOSM-10: Thiết bị xử lý nước thải hợp khối có khả năng xử lý một cách triệt để các loại nước thải bị nhiễm dầu để đạt theo quy chuẩn hiện hành. SOSM-10 có cấu tạo gồm: bơm chìm, ngăn tiếp nhận, ngăn lắng bùn, ngăn lọc dầu đa cấp, ngăn chứa nước lọc. Với mục đích xử lý hoàn toàn triệt để lượng dầu hòa tan trong nước thải, nước thải nhiễm dầu sẽ được dẫn qua thiết bị hợp khối và tại đây lượng dầu lẫn trong nước hoàn toàn bị giữ lại, chỉ còn nước với thành phần đáp ứng yêu cầu kỹ thuật chảy qua. Tại SOS-M10, lượng dầu thải được hút bằng lực ly tâm sẽ hòa tan với nước trong đường ống dẫn, sẽ được lắng nổi lại. Tại đây, có ngăn đập tràn để loại bớt thành phần chất rắn lơ lửng. Quy trình vận hành của SOSM-10: Nước thải được hút bằng bơm chìm (lắp hút tại tầng giữa của bể nước), qua ống dẫn dầu vào tiếp nhận. Vách ngăn bể tiếp nhận, giảm áp suất nước trước khi lắng. Ngăn lắng bùn có tác dụng lưu chứa toàn bộ nước thải chưa xử lý, lắng bùn, gom dầu thải. Sau khi qua ngăn lắng nước thải được chảy tràn qua đập tràn. Nước thải sau khi qua ngăn lọc đa cấp bằng vải lọc SOS-1, hàm lượng COD, TSS, dầu khoáng... đã giảm đi đáng kể. Nước thải sau khi qua hệ thống xử lý nước thải SOS-M10 đạt được các quy

chuẩn về nước thải QCVN 40:2011/BTNMT (cột B). Nước lẫn bùn tại ngăn lắng bùn sẽ được cho chảy hồi về bể gom để tiếp tục chu trình xử lý.

- Chi tiết về phương pháp xử lý của bể hợp khối xử lý dầu rò rỉ:



Hình 14 Phương pháp xử lý của hệ thống SOS-M10

+ Xử lý sơ bộ: Phần lớn lượng dầu thải chảy về bể chứa sơ bộ, có khả năng lưu trữ từ 1-2 giờ, thời gian vừa đủ để phần lớn lượng dầu, hãy hỗn hợp dầu khoáng nổi lên bề mặt. Lượng dầu này được thu hồi và xử lý bằng các hệ thống máy vớt váng và tẩm thấm hút chuyên dụng. Tại bể, định kì theo thời gian chất rắn tích tụ thành lớp bùn có chứa dầu, được hút bằng xe hút bùn chuyên dụng.

+ Xử lý cấp I: Phần lớn lượng chất thải có chứa các hạt dầu li ti và hỗn hợp không hòa tan trong nước được phân bố chủ yếu tại lớp trung gian của bể bẫy dầu (bể xử lý sơ bộ). Tại bể lắng 3 ngăn và hệ màng lọc sơ cấp, một số tạp chất nặng sẽ được lắng và thu hồi tại ngăn chứa bùn. Còn các thành phần dễ nổi, qua hệ màng lọc sơ cấp sẽ được gom và nổi tiếp trên bề mặt ngăn lắng. Và được định kì thu hồi qua van khóa 1 chiều.

+ Xử lý cấp II: Nước sau qua hệ màng lọc sơ cấp, còn sót lại các hạt dầu lơ lửng, sẽ được tách khỏi nước và giữ lại thông qua hệ khung lọc sử dụng vải lọc dầu với thiết kế lọc cho phép dòng chảy qua với lưu tốc lớn.

Kết thúc quá trình xử lý, vải thấm dầu sau khi sử dụng được đưa về kho lưu chứa

tạm thời chất thải nguy hại, nước không chứa dầu sẽ dẫn về bể tiêu cạn theo đường ống DNØ150mm chảy ra suối Ngòi Thia.

+ Trong gian trạm bơm tiêu nước rò rỉ được bố trí van khóa và đường ống nối hệ thống tiêu nước rò rỉ trong nhà máy và hệ thống bơm tháo khô tổ máy để bơm nước trong trường hợp bị ngập do sự cố.

+ Tất cả việc theo dõi, giám sát và vận hành của hệ thống tiêu nước rò rỉ được theo dõi tự động từ phòng điều khiển trung tâm của nhà máy và có thể điều khiển tại chỗ khi có sự cố. Điểm xả nước thải sản xuất là điểm cuối ống xả trước khi chảy xuống suối Ngòi Thia.

Bảng 13. Công trình xử lý nước thải sản xuất

TT	Hạng mục	Số lượng	Thông số kỹ thuật
1	Bể chứa nước rò rỉ	01 bể	- Kết cấu: BTCT, kích thước dài x rộng x sâu: 6x4x4,2m. Tổng dung tích: 100,8 m ³ . - Sử dụng 2 máy bơm (1 làm việc, 1 dự phòng), công suất 22kW.
2	Bể tiêu cạn	01 bể	- Dung tích: 88,2m ³ - Kích thước dài x rộng x sâu: 6,0x3,5x4,2m. - Kết cấu: BTCT. - Sử dụng 2 máy bơm (1 làm việc, 1 dự phòng), công suất 22kW
3	Bể lọc, tách dầu hợp khối SOSM-10	01 bể	- Model: SOSM-10 - Kích thước: Dài 2582mm x rộng 1484mm x cao 1350mm. - Vật liệu chế tạo: Inox SS304 - Công suất xử lý: 10m ³ /giờ. - Vật liệu lọc: SOS-1 - Thông số bơm: DXT 80, lưu lượng 6-12 m ³ /h tại cột áp từ 5,4 – 3,5m. Công suất: 2,2kW-380v-50Hz-3phase. Vật liệu bơm: Buồng/cánh bơm vô động cơ: AISI 430, trục bơm AISI 430. Kiểu làm kín: Gioăng cơ khí kép (CAR/CER/NBR + SiC/SiC/NBR). Xuất xứ: Italy - Hãng sản xuất: Công ty Cổ phần Thương mại Quốc tế Hà Ngân.



Hình 15: Bể hợp khối tách dầu và bể chứa nước rò rỉ

3.2. Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải

- Bụi, khí thải phát sinh từ các phương tiện giao thông vận tải của cán bộ, công nhân, xe vận chuyển nguyên, nhiên liệu phục vụ hoạt động của cơ sở... và hoạt động của máy phát điện dự phòng. Thành phần chủ yếu là bụi, CO, SO₂, CH₄, NO_x, VOC... Để giảm thiểu bụi, khí thải phát sinh trong quá trình vận hành nhà máy, chủ cơ sở thực hiện các biện pháp như sau:

- Trồng cây xanh xung quanh khu vực Nhà máy để hạn chế việc phát sinh lượng bụi, khí thải từ hoạt động của Cơ sở ra ngoài môi trường.

- Thường xuyên vệ sinh khu vực nhà máy và tuyến đường vận hành công trình.

+ Sử dụng máy phát điện, máy điều hòa... thế hệ mới, thân thiện với môi trường.

+ Vị trí đặt máy phát điện dự phòng trong phòng riêng biệt, được thông gió.

+ Thường xuyên kiểm tra, theo dõi vận hành và bảo trì bảo dưỡng máy phát điện, quạt thông gió, máy điều hòa... theo đúng quy định của nhà sản xuất.

3.3. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn thông thường

3.3.1. Công trình lưu giữ CTR sản xuất

- Tại khu vực đập đầu mối, rác thải từ thượng nguồn suối Ngòi Thia trôi về khu vực đập của thủy điện các loại chất thải như thân, cành, rễ cây, gỗ ván, củi, nhôm, sắt thép, dây điện, sứ, nilong... theo dòng nước trôi dạt về cửa lấy nước. Tại cửa lấy nước của nhà máy bố trí gầu vớt rác, các loại chất thải như nhựa, nilong, sành sứ được thu gom về 03 thùng chứa 120 lít bố trí gần khu vực đập. Định kỳ 3 tháng/lần, cử công nhân thu gom toàn bộ lượng rác phát sinh tập kết rác cùng CTR sinh hoạt, sau đó vận chuyển rác đến khu vực tập kết chất thải của địa phương. Các loại chất thải như cành rễ cây, củi gỗ được thu gom và cho người dân địa phương làm chất đốt. Các loại chất thải như nhôm, sắt thép được thu gom và tập kết về khu vực nhà máy định kỳ bán lại cho cơ sở thu mua phế liệu. Khối lượng ước tính khoảng 3-5kg/ngày vào mùa kiệt (9 tháng) và khoảng 100-120kg/ngày vào mùa lũ (3 tháng), tương đương 9810-12.150kg/năm.

- Bùn thải từ nạo vét mương thoát nước, hồ gas với khối lượng không đáng kể được thu gom tập trung, để khô và tận dụng đổ vào các bãi trồng cây xanh.
- Các chất thải công nghiệp như dây điện hỏng, sắt thép, chai lọ... không có thành phần nguy hại sẽ được thu gom tập trung và bán lại cho đơn vị thu mua sắt vụn.
- Bùn từ các bể tự hoại được định kỳ thuê đơn vị có chức năng đến thu gom và xử lý với tần suất 2 lần/năm.
- Bùn thải từ quá trình nạo vét thanh thải lòng hồ xử lý theo Quyết định số 2648/QĐ-UBND ngày 26 tháng 12 năm 2022 của Chủ tịch UBND tỉnh Yên Bái về Phê duyệt Phương án nạo vét lòng hồ thủy điện Thác Cá 2 và Đồng Sung của Công ty TNHH Xuân Thiện Yên Bái. Tổng khối lượng bùn đất là 146.079 m³ được tàu hút công suất 300CV-450CV hút trực tiếp lên xe tải loại 4-16 tấn vận chuyển về bãi thải của thủy điện Thác Cá 2 đã được phê duyệt trong “Báo cáo đánh giá tác động môi trường tại Quyết định số 1773/QĐ-UBND ngày 24 tháng 8 năm 2016 của Chủ tịch UBND tỉnh Yên Bái”.
- Tại khu vực tuyến truyền tải điện, cây cối phát sinh từ quá trình phát dọn được thu gom tập trung và để khô tự nhiên. Các vật liệu phát sinh từ tuyến đường dây điện như xà sứ, dây điện được thu gom và bán lại cho các cơ sở thu mua phế liệu.
- Hộp chứa mực in thải phát sinh tại các văn phòng làm việc khoảng 5kg/năm sẽ được thu gom và thuê đơn vị thu gom và xử lý.
- Nhà máy bố trí 01 hố chôn lấp rác gần khu vực nhà máy được tận dụng từ giai đoạn thi công. Hố chôn lấp rác kích thước dài x rộng x sâu: 7x4x2,5m, dung tích 70m³. Có bạt che đậy để tránh nước mưa không chảy vào hố chôn lấp.

Bảng 14. Công trình lưu giữ CTR sản xuất của cơ sở

TT	Hạng mục	Số lượng	Thông số kỹ thuật
1	Bãi thải	01	- Diện tích 0,42 ha
2	Thùng chứa CTR sản xuất	03 thùng	- Dung tích: 200 lít - Thùng phuy
3	Hố chôn lấp rác	01 hố	- Kích thước dài x rộng x sâu: 7x4x2,5m - Dung tích 70m ³ .

3.3.2. Công trình lưu giữ CTR sinh hoạt.

Số lượng CBCNV làm việc thực tế tại cơ sở trong 01 ca làm việc chỉ có 3-4 người nên CTR sinh hoạt phát sinh không nhiều, chủ yếu ở khối nhà quản lý vận hành và một phần nhỏ ở khu vực nhà máy với khối lượng phát sinh khoảng 5kg/ngày. Công ty thực hiện thu gom, phân loại chất thải rắn sinh hoạt tại nguồn theo quy định. Bố trí 03 thùng rác dung tích 60 lít tại nhà vệ sinh và tuyến đường nội bộ khu vực nhà máy và đập, 03 thùng rác dung tích 60 lít dọc tuyến đường nội bộ và khu đập đầu mối, 02 thùng dung tích 30 lít tại khu nhà điều hành. Chất thải không có khả năng tái chế như vỏ hộp bằng nhôm, các thùng carton giấy, chai nhựa, nilon, giấy với khối lượng khoảng 0,5 kg/ngày... sẽ thu gom và bán cho các cơ sở thu mua, tái chế trên địa bàn, định kỳ 3 tháng/lần. Tần suất thu gom 1 lần/ngày.

Trong thời gian tới, tại khu vực xã Khao Mang được đầu tư xây dựng lò đốt chất thải rắn sinh hoạt, sau khi lò đốt đi vào vận hành, Công ty sẽ hợp đồng với đơn vị quản lý vận hành thu gom, vận chuyển rác thải sinh hoạt của nhà máy về lò đốt rác để xử lý theo quy định.

Trước mắt do khu vực nhà máy chưa có đơn vị thu gom xử lý CTR, nên cuối ngày sẽ bố trí 01 nhân viên thu gom, vận chuyển toàn bộ chất thải này về hố chôn lấp rác để chôn lấp. Hố chôn lấp rác được tận dụng từ giai đoạn thi công. Khi địa phương khu vực Nhà máy có đơn vị thu gom sẽ ngừng chôn lấp và thuê đơn vị thu gom tại địa phương thu gom, vận chuyển và xử lý đúng quy định.

Công trình lưu giữ CTR sinh hoạt của nhà máy

Hạng mục	Số lượng	Thông số kỹ thuật
Thùng chứa CTR sinh hoạt chuyên dụng	7 thùng	- 05 thùng dung tích 60 lít - 02 thùng dung tích 30 lít

3.3.3. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải nguy hại.

Giai đoạn vận hành công trình thủy điện Thác Cá 2 sẽ phát sinh CTNH từ quá trình bảo dưỡng, thay thế, sửa chữa thiết bị và khi gặp sự cố đối với MBA. CTNH tại các khu vực tuyến truyền tải, khu nhà máy, khu nhà quản lý vận hành được lưu giữ tại khu vực nhà máy.

- CTNH phát sinh từ quá trình bảo dưỡng, thay thế và sửa chữa máy móc gồm: bóng đèn huỳnh quang, pin thải, giẻ lau dính dầu...

- Cơ sở đã ký hợp đồng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải công nghiệp nguy hại số 09072/2025/HĐKT/ETC và có bảng thống kê danh mục các loại CTNH phát sinh năm 2024 như sau:

Bảng 15. Danh mục các loại CTNH phát sinh

TT	Tên chất thải	Mã CTNH	Trạng thái	Khối lượng trung bình (kg/năm)
1	Cặn sơn thải (bao gồm cả vỏ, hộp đựng sơn thải)	08 01 11	Rắn	12
2	Bộ lọc dầu đã qua sử dụng	15 01 02	Rắn	15
3	Bóng đèn huỳnh quang thải và các loại thủy tinh hoạt tính thải	16 01 06	Rắn	4
4	Dầu bôi trơn (từ động cơ, hộp số thiết bị nhà máy)	17 02 03	Lỏng	20
5	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn	17 02 03	Lỏng	26
6	Mỡ bôi trơn thải bỏ	17 07 04	Rắn	5
7	Vỏ can, thùng chứa dầu mỡ bôi trơn thải bỏ	18 01 03	Rắn	14

TT	Tên chất thải	Mã CTNH	Trạng thái	Khối lượng trung bình (kg/năm)
8	Chất hấp thụ, vật liệu lọc, giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại	18 02 01	Rắn	12
9	Ắc quy chì thải	16 01 12	Rắn	6
10	Các bộ phận hỏng của máy móc có dính dầu mỡ	17 04 10	Rắn	17
11	Dầu thải từ thiết bị tách dầu/nước	17 05 01	Lỏng	850
	Tổng			981

* Biện pháp thu gom, lưu trữ và xử lý

- Dầu thải từ hệ thống xử lý nước thải sản xuất nhiễm dầu được bơm lên bằng máy bơm dầu sau đó vận chuyển đến kho lưu giữ CTNH.

- Các loại CTNH khác nhau sẽ được thu gom, phân loại và cho vào từng thùng chứa có dán nhãn mã chất thải nguy hại khác nhau và có dán nhãn dấu hiệu cảnh báo với từng mã CTNH lưu chứa theo quy định.

Nhà máy đã bố trí 9 thùng chứa CTNH chuyên dụng, cụ thể như sau:

- + 01 thùng dung tích 200 lít chứa vỏ can, thùng chứa dầu mỡ bôi trơn thải bỏ.
- + 01 thùng dung tích 200 lít chứa chất hấp thụ, vật liệu lọc, giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại.
- + 01 thùng dung tích 200 lít chứa ắc quy hỏng thải.
- + 01 thùng dung tích 200 lít chứa các bộ phận hỏng của máy móc dính dầu mỡ
- + 01 thùng dung tích 200 lít chứa cặn sơn thải (bao gồm cả vỏ, hộp đựng sơn thải
- + 01 thùng dung tích 200 lít chứa dầu thải từ thiết bị tách dầu/nước.
- + 01 thùng dung tích 200 lít chứa bóng đèn huỳnh quang thải và các loại thủy tinh hoạt tính thải.
- + 01 thùng dung tích 200 lít chứa bộ lọc dầu đã qua sử dụng.
- + 01 thùng dung tích 200 lít chứa mỡ bôi trơn thải bỏ và chứa dầu, mỡ thải phát sinh từ máy phát điện Diezen và máy phát điện dự phòng khi có sự cố, dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp.

Mỗi thùng đều dán mã CTNH riêng và có dán nhãn dấu hiệu cảnh báo với từng mã CTNH lưu chứa theo đúng quy định.

Toàn bộ CTNH sẽ được thu gom và tập kết tại kho chứa CTNH diện tích 15m², bố trí sau khu vực nhà máy. Kho chứa thiết kế như sau:

+ Kho được xây bằng gạch đặc, trát xi măng và được gia cố bằng bê tông cốt thép, bên cạnh khu vệ sinh; kho chứa có biển báo khu vực chứa CTNH.

+ Sàn: đổ bê tông, không thấm chất lỏng, bằng phẳng, không trơn trượt và không có khe nứt. Dưới sàn nơi để các thùng chứa có lớp cát dày 100mm để thấm hút chất thải lỏng trong trường hợp có sự cố đảm bảo theo quy định tại Khoản 6 Điều 35 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT, Thông tư số 09/2026/TT-BTNMT quy định về quản lý CTNH.

Biện pháp phòng cháy chữa cháy:

+ Trang bị cho nhà kho, nhà máy đầy đủ các dụng cụ, thiết bị phòng cháy, chữa cháy.

+ Dụng cụ phòng cháy chữa cháy cũng như các tiêu lệnh chữa cháy được bố trí tại các vị trí thích hợp, dễ nhìn, thuận tiện cho công tác chữa cháy.

+ Công nhân nhà máy được đọc kỹ hướng dẫn cách đối phó trong các trường hợp khẩn cấp.

+ Không được phép có bất cứ hoạt động hàn, cắt gôn nơi để thùng chứa.

+ Dán nhãn thích hợp lên các thùng chứa như cảnh báo: Dễ cháy, dễ nổ...

Nước thải từ bể xử lý dầu sự cố của trạm biến áp 110kV

Giai đoạn vận hành có thể phát sinh dầu thải rò rỉ từ trạm biến áp. Tuy nhiên, lượng dầu thải này không phát sinh thường xuyên, chỉ phát sinh trong trường hợp xảy ra sự cố. Trong trường hợp xảy ra sự cố lượng dầu thải chủ yếu là dầu của máy biếp áp sẽ được thuê đơn vị có chức năng thu gom và xử lý theo quy định. Công ty đã có hợp đồng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải công nghiệp nguy hại số 09072/2025/HĐKT/ETC của công ty Cổ phần Xuân Thiện Yên Bái thuê đơn vị Công ty Cổ phần đầu tư và kỹ thuật tài nguyên môi trường ETC thu gom vận chuyển xử lý các CTNH theo quy định pháp luật.

Công trình thu gom dầu thải: Toàn bộ dầu thải phát sinh từ khu vực TBA phát sinh sẽ theo ống thép mạ kẽm $\varnothing 200$ với tổng chiều dài 9,5m dẫn vào bể dầu sự cố bố trí tại khu vực TBA 110kV. Theo thực tế, từ khi nhà máy đi vào hoạt động chưa có sự cố tràn dầu từ trạm biến áp xảy ra. Tuy nhiên, khi trạm biến áp xảy ra sự cố, bộ biến áp sẽ được tháo dỡ để sửa chữa, khi đó dầu từ trong máy sẽ chảy về bể dầu sự cố. Dầu thải thu gom vào bể dầu sự cố sau đó thuê đơn vị có chức năng đến thu gom; vệ sinh bể, đường ống dẫn; vận chuyển và xử lý theo quy định.

Bảng 16. Thông số công trình thu gom, thoát dầu thải

TT	Hạng mục	Thông số kỹ thuật
1	Ống thép mạ kẽm thu nước $\varnothing 200$	- Bề dày: 6mm - Kết cấu: Thép mạ kẽm

2	Bể dầu sự cố	- Dung tích: 27,72m ³ - Kích thước: 2,2x4,5x2,8m - Kết cấu: tường gạch có móng đáy BTCT
3	Ống HDPE thoát nước ø200	- Bề dày: 6mm - Kết cấu: Nhựa HDPE

Bảng 17. Thông số công trình thu gom CTNH

TT	Hạng mục	Đơn vị	Thông số kỹ thuật
1	Thùng chứa CTNH chuyên dụng	9 thùng	- Thùng phuy, có nắp đậy, dán nhãn phân loại theo quy định - Dung tích: loại 200 lít
2	Kho chứa CTNH	15m ²	- Kết cấu: xây gạch, nền bê tông - Kích thước: 3 x 5m



Hình 16 Công trình thu gom, lưu trữ CTNH của Nhà máy

3.3.4. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung.

**) Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung*

- Nguồn phát sinh: hoạt động của 01 tổ máy và hoạt động của máy phát điện dự phòng khi có sự cố.

- Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung: tại khu vực tổ máy của nhà máy và khu vực đặt máy phát điện dự phòng khi có sự cố.

**) Các công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung.*

- 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).

- Trồng cây xanh tại khu vực nhà quản lý vận hành, khu Nhà máy và hành lang dọc theo sân đường nội bộ để hạn chế tiếng ồn phát tán, tạo cảnh quan môi trường. Để giảm thiểu tiếng ồn phát sinh từ tuabin Nhà máy đã tiến hành:

- Thường xuyên bảo dưỡng, kiểm tra định kỳ, tiến hành tra dầu mỡ để tuabin hoạt động ổn định.

- Bề mặt trong của các bức tường tại cơ sở sửa chữa bảo dưỡng và khu vực hoạt động của tuabin được thiết kế với bề mặt sần sùi nhằm cách âm với môi trường ngoài, hạn chế tác động của tiếng ồn đến môi trường xung quanh.

- Các quạt, bơm đều nằm ở bệ bê tông riêng biệt dưới tầng trệt, không liên kết vào khung, sàn nhà nên tránh rung động phát ra tiếng ồn.

***) Quy chuẩn, tiêu chuẩn áp dụng đối với tiếng ồn, độ rung.**

- **QCVN 27:2010/BTNMT** – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

- **QCVN 26:2010/BTNMT** – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

- Kể từ ngày 01/01/2027, tiếng ồn, độ rung phát sinh tại Dự án đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và theo quy định tại **QCVN 26:2025/BNNMT**- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn và **QCVN 27:2025/BNNMT** - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

- Điểm phát sinh tiếng ồn, độ rung:

+) Số lượng: 02 vị trí

***) Vị trí số 1:** Khu vực đặt tổ máy phát điện.

- Tọa độ: X(m): 2404963.93; Y(m): 488850.50 (hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực $104^{\circ}45'$, múi chiếu 3°).

***) Vị trí số 2:** Khu vực đặt máy phát điện dự phòng.

- Tọa độ: X(m): 2404979.59; Y(m): 488839.55 (hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực $104^{\circ}45'$, múi chiếu 3°).

3.4. Phương án nạo vét bồi lấp, thanh thải lòng hồ thủy điện

Nhà máy thủy điện Thác Cá 2 nạo vét lòng hồ với tổng khối lượng bùn đất là 146.079 m^3 tại 02 vị trí. Trong đó: vị trí 1 tại khu gãy khúc nhất của hồ chứa, cách đập thủy điện Thác Cá 2 về phía thượng lưu khoảng 1,8km; Vị trí 2 là khu vực đuôi hồ gần phía đập của thủy điện Thác Cá 1.

Phương án nạo vét: Dùng máy xúc để xúc bóc đất đá thải, bùn rác, cành rễ cây, củ gỗ tại các điểm bồi cạn và dùng tàu hút hoặc máy hút bùn mini để hút bùn tại các vị trí bồi lấp sâu dưới mặt nước.

Sản phẩm nạo vét được lưu chứa tại vị trí bãi thải của công trình thủy điện Thác Cá 2 giáp đã được Ủy ban nhân dân tỉnh phê duyệt trong Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án thủy điện Thác Cá 2.

Phương án nạo vét lòng hồ thủy điện Khao Mang Thượng của công ty Cổ phần Xuân Thiện Yên Bái đã được thực hiện tại Quyết định số 2648/QĐ-UBND ngày 26 tháng 12

năm 2022.

Chủ cơ sở có trách nhiệm thực hiện công tác nạo vét theo phương án đã được phê duyệt và bàn giao lại khu vực nạo vét cho chính quyền địa phương hoặc tổ chức được UBND tỉnh chỉ định theo quy định của Luật Địa chất và Khoáng sản năm 2024 và các văn bản pháp lý hướng dẫn thi hành Luật.

3.5. Phương pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong quá trình vận hành

3.5.1. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố tại bể tự hoại hoặc đường ống thu gom, thoát nước mưa, nước thải

Trong quá trình hoạt động của Cơ sở đến nay chưa gặp sự cố tại bể tự hoại hay đường ống thu, gom, thoát nước mưa, nước thải. Tuy nhiên, nếu xảy ra sự cố do vận hành các bể tự hoại hoặc sự cố tắc, vỡ đường ống thoát nước mưa, nước thải sẽ gây ô nhiễm nguồn nước tiếp nhận nước thải hoặc ô nhiễm môi trường đất khu vực xây đường ống dẫn nước. Công ty đề xuất các biện pháp giảm thiểu sự cố như sau:

Bảng 18: Sự cố phát sinh và biện pháp giảm thiểu, ứng phó trong quá trình

Sự cố	Nguyên nhân	Giải pháp
Sự cố nước thải sau xử lý không đạt yêu cầu theo quy định	<ul style="list-style-type: none"> - Lượng vi sinh vật trong bể không đủ. - Lượng bùn trong bể quá tải. 	<ul style="list-style-type: none"> - Định kỳ bổ sung chế phẩm vi sinh; - Thường xuyên nạo vét bùn cặn nhằm tăng khả năng lắng của nước thải. (tần suất 6 tháng/lần). - Trường hợp nước thải sau xử lý không đạt yêu cầu, không xả nước thải ra nguồn tiếp nhận, kiểm tra hệ thống xử lý tìm ra nguyên nhân, khắc phục và hồi lưu nước thải xử lý lại để đạt yêu cầu.
Tắc, vỡ đường ống thoát nước mưa, nước thải	<ul style="list-style-type: none"> - Chất lượng đường ống lắp đặt không đảm bảo. - Bùn, đất, dầu mỡ hoặc các chất rắn khác bịt kín các đường ống. 	<ul style="list-style-type: none"> - Thường xuyên tổ chức nạo vét hệ thống thoát nước, tránh hiện tắc nghẽn gây hiện tượng ngập úng khi có mưa lớn. - Khi xảy ra sự cố về thiết bị, đường ống: <ul style="list-style-type: none"> + Cử cán bộ tìm kiếm, xác định các vị trí bị tắc, vỡ. + Thông đường ống tắc nghẽn. + Thay thế đường ống thoát nước bị hỏng. - Trường hợp nước thải sau xử lý không đạt yêu cầu, không xả nước thải ra nguồn tiếp nhận, kiểm tra hệ thống xử lý tìm ra nguyên nhân, khắc phục và hồi lưu nước thải xử lý lại để đạt yêu cầu.

Bảng 19: Sự cố phát sinh và biện pháp giảm thiểu, ứng phó trong quá trình

Sự cố	Nguyên nhân	Giải pháp
Sự cố nước thải sau xử lý không đạt yêu	<ul style="list-style-type: none"> - Bơm hút dầu thải hoạt động không hiệu quả, hỏng. 	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểm tra, bảo dưỡng bơm định kỳ - Trường hợp bơm bị hỏng thì sử dụng bơm dự phòng và khắc phục sửa chữa;

Sự cố	Nguyên nhân	Giải pháp
câu theo quy định	- Thiết bị lọc dầu không đảm bảo chất lượng hoặc đã hút đủ dầu.	- Sử dụng thiết bị lọc dầu đảm bảo chất lượng để hút hàm lượng dầu sót lại (nếu có), định kỳ bảo dưỡng, sửa chữa thiết bị lọc dầu đảm bảo hiệu quả xử lý tách dầu.
Tắc, vỡ đường ống thu gom, thoát nước thải	- Chất lượng đường ống lắp đặt không đảm bảo. - Dầu thải hoặc các chất rắn khác bịt kín các đường ống.	- Lắp đặt đường ống thu gom, thoát nước thải đạt tiêu chuẩn. - Khi xảy ra sự cố: + Cử cán bộ tìm kiếm, xác định các vị trí bị tắc, vỡ. + Thông đường ống tắc nghẽn. + Thay thế đường ống thoát nước bị hỏng.

3.5.2. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố cháy nổ

Chủ đầu tư đã tiến hành xây dựng hệ thống báo cháy tự động, hệ thống chữa cháy vách tường, trụ nước chữa cháy ngoài nhà và bình chữa cháy xách tay cùng hệ thống thu sét.

- Phân báo cháy tự động:

Hệ thống báo cháy tự động trang bị cho nhà máy là hệ thống báo cháy địa chỉ gồm:

- + 01 trung tâm báo cháy tự động theo địa chỉ kiểu kỹ thuật số khả lập trình;
- + 59 đầu báo trong đó gồm 29 đầu báo nhiệt và 30 đầu báo khói quang điện;
- + 6 bộ tổ hợp chuông, đèn, nút ấn báo cháy;

- Chiếu sáng sự cố và thoát hiểm (12 bộ đèn chiếu sáng sự cố, 06 bộ đèn Exit thoát nạn); 02 cửa thoát nạn phân bố theo tính toán của thiết kế.

- Phần chữa cháy cấp nước chữa cháy vách tường, ngoài nhà

+ 6 họng cấp nước chữa cháy vách tường cùng lăng vòi kèm theo (hộp phương tiện, 01 van khoá, 01 lăng, 01 cuộn vòi);

+ 01 trụ nước chữa cháy 02 cửa đặt ngoài nhà máy cùng lăng vòi kèm theo;

- Bình chữa cháy xách tay

+ 20 bình bột chữa cháy ABC loại 4kg

+ 10 bình khí chữa cháy khí CO₂ loại 3kg

+ 10 bộ nội quy, tiêu lệnh.

- Hệ thống thu lôi chống sét có kết quả đo trị số điện trở kèm theo.

- Tuân thủ nghiêm ngặt các quy định về PCCC và an toàn điện trong quản lý và vận hành Nhà máy.

- Ghi chú: Công trình đã được Công an tỉnh Yên Bái cấp văn bản nghiệm thu phòng cháy chữa cháy số 612/NT- PCCC- PC07 ngày 04/11/2019.



Hình 17 Hệ thống chữa cháy tại cơ sở

3.5.3. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố về điện

- Tập huấn cho toàn bộ CBCNV, nhất là cán bộ trực tiếp vận hành máy móc.
- Bố trí cán bộ giám sát trạm biến áp, hệ thống dây dẫn đảm bảo hoạt động bình thường.
- Trong trường hợp xảy ra sự cố, Ban quản lý Nhà máy tiến hành cắt điện và bố trí cán bộ kịp thời khắc phục, hạn chế tối đa thiệt hại về người và tài sản.

3.4.4. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố sạt lở đất, đá

- Cấm chặt phá rừng tại khu vực ven hồ và lân cận, đặc biệt tại khu vực bán ngập một số loài cây ưa nước như tre nứa.
- Phát triển nguồn lợi sinh vật trong các hệ sinh thái thủy vực, các hệ sinh thái ở hai bên lòng hồ.
- Thực hiện kiểm tra, giám sát hiện tượng sạt lở và bồi lắng theo định kỳ, cùng với chính quyền địa phương, khuyến khích người dân có đất xung quanh hồ trồng cây góp phần tăng độ che phủ chống sạt lở.
- Phục hồi rừng bằng khoanh nuôi, tạo ra những diện tích rừng có tính đa dạng sinh vật cao, bền vững, thích ứng với môi trường sinh thái thông qua xây dựng hệ thống rừng phòng hộ cho hồ chứa thủy điện Thác Cá 2.
- Thực hiện giám sát sạt lở bờ suối Ngòi Thia định kỳ theo quy định.
- Báo ngay cho cán bộ quản lý để có biện pháp xử lý kịp thời khi xảy ra sự cố.

3.5.5. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố do mưa bão, lũ lụt, lũ quét, lũ bùn đá.

- Theo dõi diễn biến về thời tiết để xây dựng phương án phòng chống mưa bão, lũ lụt, lũ quét và lũ bùn đá.
- Chuẩn bị các bao cát để ứng phó sự cố ngập lụt, mưa bão có thể xảy ra nhằm hạn chế tối đa thiệt hại về người và tài sản.

- Trường hợp chỉ xảy ra mưa lớn, tiến hành kiểm tra mực nước dâng tại các tuyến đập của nhà máy để có phương án điều tiết nước và vận hành hợp lý.

- Bố trí bơm thực hiện hút và xả nước khi cần thiết.

- Bố trí lao động thực hiện khơi thông dòng chảy trên suối Ngòi Thia hạn chế lũ bùn đá gây bồi lắng lưu vực suối, hạn chế tắc nghẽn dòng chảy tại suối và các hạng mục như kênh, hầm dẫn nước, đường ống áp lực.

- Thông báo hoạt động xả lũ của nhà máy thủy điện tới chính quyền địa phương và người dân lân cận được biết.

- Phối hợp và thông báo tới Ban phòng chống lụt bão và tìm kiếm cứu nạn của xã Mỏ Vàng – tỉnh Lào Cai kịp thời ứng cứu, hạn chế thiệt hại về người, tài sản, kinh tế của chủ nhà máy.

- Phương án phòng chống lụt bão bảo đảm an toàn đập do Chủ cơ sở xây dựng, thực hiện theo quy định tại Nghị định số 114/2018/NĐ-CP ngày 04/09/2018 của Chính phủ về quản lý an toàn đập, hồ chứa nước.

3.5.6. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố đối với tuyến đập, trạm biến áp, tuyến truyền tải điện, đường ống áp lực, kênh dẫn, hầm dẫn nước, cửa van lấy nước, công xả cát.

- Trong quá trình hoạt động nhà máy, thường xuyên cử cán bộ kiểm tra, giám sát đường hầm và đường ống áp, lực định kỳ để kịp thời phát hiện rò rỉ và đưa ra các biện pháp khắc phục, đảm bảo cho hoạt động của nhà máy.

- Khi xảy ra sự cố: đóng van của các hầm chuyển nước và hầm dẫn nước, tạm ngừng hoạt động phát điện của nhà máy, phối hợp với đơn vị chuyên môn tiến hành sửa chữa. Sau khi sửa chữa thực hiện kiểm tra lại đường ống, hầm dẫn, kênh dẫn, đảm bảo hoạt động ổn định mới đưa vào vận hành trở lại.

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho cán bộ tiến hành giám sát.

- Thông báo ngay cho Ban quản lý Nhà máy để có biện pháp khắc phục, đồng thời sơ tán CBCNV ra khỏi khu vực gần hầm dẫn.

- Đối với tuyến truyền tải điện, khi có sự cố, máy móc thiết bị sẽ được tháo ra, dầu máy sẽ chảy về bể dầu sự cố đã được xây dựng dự phòng, sau đó dầu sẽ được thu gom và xử lý theo quy định.

3.5.7. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố vỡ đập

**) Biện pháp phòng chống sự cố vỡ đập.*

- Bố trí cán bộ có chuyên môn giám sát quá trình vận hành đập nhằm theo dõi và xử lý kịp thời trong trường hợp xảy ra sự cố.

- Xây dựng kế hoạch ứng phó chi tiết với từng tình huống sự cố vỡ đập xảy ra, hỗ trợ di chuyển đối với các hộ dân nếu có sự cố.

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

- 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 có phương án tận thu hoa màu.

- Duy tu bảo dưỡng hệ thống các đập, đê các thiết bị phụ trợ để sẵn sàng ứng phó với

lũ. Kiểm tra các kênh tiêu úng, chống sạt lở, xói mòn để bảo vệ đê đập.

- Lưu lượng và mực nước tại tuyến đập, hạ lưu được quan trắc tự động nhằm thông báo thường xuyên cho Ban quản lý Nhà máy và các đơn vị có liên quan để có các biện pháp ứng phó kịp thời theo quy định tại Thông tư số 47/2017/TT-BTNMT và Thông tư số 34/2010/TT- BCT.

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

- Kịp thời thông báo cho công nhân và những người sống xung quanh di chuyển ra khỏi vùng nguy hiểm.

- Chuẩn bị các thiết bị cấp cứu, thuốc men, xe ô tô trong trường hợp cần phải cấp cứu khẩn cấp tại hiện trường.

- Thường xuyên kiểm tra công tác phòng tránh thiên tai, các tủ thuốc, áo phao, cuốc, xẻng ... để có biện pháp đối phó thiên tai.

- Tiến hành tập huấn thường xuyên về công tác phòng chống thiên tai cho chủ cơ sở và nhà thầu.

- Xây dựng kế hoạch ứng phó chi tiết với từng tình huống sự cố vỡ đập xảy ra, hỗ trợ di chuyển đối với các hộ dân nếu có sự cố. Đồng thời kiểm tra đập thường xuyên thông qua phân tích, đánh giá, quan trắc đập với thời gian quy định:

- Kiểm tra định kỳ trước và sau mùa mưa lũ hàng năm.

- Tiến hành kiểm tra ngay sau khi xảy ra trận mưa lũ lớn hoặc các điều kiện thời tiết bất thường khác.

- Kiểm tra, khảo sát chi tiết đập khi đập bị hư hỏng đồng thời phải tổ chức điều tra khảo sát chi tiết để xác định nguyên nhân, mức độ để tiến hành sửa chữa ngay.

- Duy tu bảo dưỡng hệ thống đập, 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 đê đập.

- Phối hợp cùng các cơ quan có chức năng tại địa phương xã Mỏ Vàng, tỉnh Lào Cai kiểm tra giám sát quá trình duy tu, bảo dưỡng đập.

- Thực hiện công tác quan trắc đảm bảo an toàn đập theo Đề án khai thác, sử dụng nước mặt đã được BTNMT phê duyệt.

**) Biện pháp ứng phó sự cố vỡ đập.*

- 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 thiệt hại về người và tài sản.

- Có biện pháp báo động, thông báo ngay đến chính quyền địa phương phối hợp để bảo đảm an toàn cho người, phương tiện hoạt động trên suối và các khu vực hạ du có khả năng bị ngập lụt.

+ Giám sát, hướng dẫn và chủ động thực hiện việc hạn chế hoặc cấm người, phương tiện đi vào khu vực nguy hiểm trong khu vực bị vỡ đập, nơi dòng nước chảy siết.

+ Bảo đảm giao thông và thông tin liên lạc đáp ứng yêu cầu chỉ đạo, chỉ huy phòng, chống sự cố vỡ đập.

+ Thực hiện hoạt động tìm kiếm cứu nạn bằng thuyền, phao cứu trợ để giảm thiểu tối đa thiệt hại về người.

+ Phối hợp với trung tâm y tế tại địa phương hỗ trợ công tác chăm sóc, cứu chữa

người bị thương.

+ Bảo đảm an ninh, trật tự an toàn xã hội, bảo vệ tài sản của Nhà nước và nhân dân tại khu vực xảy ra sự cố vỡ đập.

+ Huy động khẩn cấp và tuân thủ quyết định chỉ đạo, huy động khẩn cấp về nhân lực, vật tư, phương tiện, trang thiết bị, nhu yếu phẩm để kịp thời ứng phó với sự cố vỡ đập.

- Chủ cơ sở cam kết sẽ hỗ trợ, bồi thường thiệt hại về hoa màu, đất đai, công trình cho người dân nếu để xảy ra sự cố vỡ đập.

*) *Biện pháp ứng phó sự cố sạt bãi thải.*

- Bố trí cán bộ có chuyên môn giám sát bãi thải nhằm theo dõi và xử lý kịp thời trong trường hợp xảy ra sự cố.

- Xây dựng phương án ứng phó chi tiết khi bãi thải có hiện tượng sạt lở.

- Tiến hành kiểm tra bãi thải ngay sau khi xảy ra trận mưa lũ lớn hoặc các điều kiện thời tiết bất thường khác.

- Khắc phục kịp thời khi phát hiện bờ kè bãi thải có hiện tượng nứt, lở.

*) Phương án ứng phó với tình huống khẩn cấp đập, hồ chứa thủy điện Thác Cá 2 được phê duyệt tại Quyết định số 32/QĐ-UBND ngày 26 tháng 03 năm 2025 về việc Phê duyệt phương án ứng phó tình huống khẩn cấp vùng hạ du đập do vỡ đập – Công trình thủy điện Thác Cá 2 (đã bổ sung vào phụ lục báo cáo).

3.5.8. Biện pháp Phòng ngừa ứng phó sự cố tai nạn lao động

- Trong quá trình hoạt động của cơ sở thì sự cố tai nạn lao động là một vấn đề quan tâm hàng đầu vì nó ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe và tính mạng người lao động.

Nguyên nhân dẫn đến sự cố này chủ yếu là do:

- Các thao tác kỹ thuật và trình tự làm việc của người công nhân chưa đúng;

- Trong thời gian làm việc, người lao động mất tập trung, sử dụng điện thoại hoặc làm việc riêng không để ý dẫn tới tai nạn lao động;

- Việc ăn mặc của nhân viên không gọn gàng, xả tóc hoặc tung vạt áo khi làm việc có thể bị cuốn quần áo, tóc vào máy móc thiết bị đang hoạt động;

- Tai nạn về điện trong giai đoạn vận hành như: bị điện giật, chập điện và bất cẩn khi đóng ngắt điện;

- Tai nạn khi vận hành các máy móc, thiết bị trong cơ sở cũng có thể gây ra tai nạn rất nguy hiểm cho người lao động nếu có những sơ suất khi vận hành.

- Hoạt động bốc dỡ, sắp xếp hàng hóa, nguyên vật liệu, nếu làm việc cẩu thả có thể làm đổ hàng hóa vào người, lùì xe vào người gây tai nạn;

- Sự cố cháy nổ làm mắc kẹt người lao động trong khu vực cháy;

- Khi các sự cố tai nạn lao động xảy ra, hậu quả có thể nhẹ nhưng cũng có thể rất nghiêm trọng tùy theo mức độ sự cố xảy ra. Chủ yếu, đối tượng chịu ảnh hưởng và tác động trực tiếp của sự cố này là người lao động

3.5.9. Phòng ngừa ứng phó sự cố thiên tai (bão, mưa lũ, lũ lụt, cháy rừng...)

Thực hiện phương án ứng phó thiên tai theo quy định tại Nghị định số 114/2018/NĐCP ngày 04/9/2018 của Chính phủ về quản lý an toàn đập, hồ chứa nước và Luật Phòng, chống thiên tai.

- Theo dõi diễn biến về thời tiết để xây dựng phương án phòng chống mưa bão, lũ lụt, lũ quét và lũ bùn đá.

- Chuẩn bị các bao cát để ứng phó sự cố ngập lụt, mưa bão có thể xảy ra nhằm hạn chế tối đa thiệt hại về người và tài sản.

- Trường hợp chỉ xảy ra mưa lớn, tiến hành kiểm tra mực nước dâng tại các tuyến đập; DCTT của Nhà máy để có phương án điều tiết nước và vận hành hợp lý. Thành lập Ban chỉ huy phòng chống lụt bão để tổ chức kiểm tra đôn đốc việc thực hiện và phối hợp chặt chẽ với Ban chỉ huy phòng chống lụt bão địa phương, các đơn vị, tổ chức khác có liên quan để xử lý kịp thời các sự cố xảy ra ngoài khả năng ứng cứu của Công ty.

Lập phương án phòng chống lụt bão hạ du đập phù hợp với thực tế địa bàn Nhà máy thủy điện Khao Mang. Ban hành phương án kèm theo các tài liệu khác có liên quan như: Quy trình vận hành hồ chứa cho địa phương và các đơn vị liên quan để biết và chủ động phối hợp phòng chống lũ bão kịp thời.

Thường xuyên giữ thông tin liên lạc thông suốt với Ban chỉ huy phòng chống lụt bão địa phương và các cơ quan, đơn vị bên cạnh.

Theo dõi, kiểm tra đập đầu mối, các thiết bị vận hành đầu đập, tuyến năng lượng... bảo đảm tháo lũ an toàn theo kế hoạch, phương án đã phê duyệt.

Khi có bão lũ hoặc tình huống sự cố đập xảy ra, Công ty Cổ phần Xuân Thiện Yên Bái - chủ đập có trách nhiệm:

Giám đốc nhà máy hoặc người được ủy quyền có trách nhiệm ban hành lệnh và chỉ đạo thực hiện các thao tác theo quy định trong quy trình vận hành hồ chứa đã ban hành.

Kết hợp với Ban chỉ huy phòng chống lụt bão địa phương và sử dụng tất cả phương tiện, thiết bị, vật tư dự phòng để kịp thời ứng phó với thiên tai, sự cố.

- Tuân thủ nghiêm ngặt các biện pháp về phòng cháy, chữa cháy rừng, thường xuyên cập nhật thông tin về thời tiết, nguy cơ và cấp cháy rừng để có phương án phòng ngừa.

- Lắp đặt các biển báo cấm đốt lửa tại các khu vực gần với tuyến truyền tải.

- Chủ động chuẩn bị các phương tiện, dụng cụ chữa cháy khi có sự cố xảy ra.

3.5.10. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố từ hệ thống xử lý nước thải, sự cố tràn dầu

Trong quá trình vận hành hệ thống xử lý nước thải của nhà máy có khả năng xảy ra sự cố do hư hỏng các thiết bị như bơm định lượng nước thải, bị nghẹt đường ống, vận hành không đúng qui định. Nếu sự cố xảy ra thì hiệu quả xử lý nước thải của hệ thống sẽ không đạt yêu cầu, gây ô nhiễm môi trường.

- Thường xuyên kiểm tra hệ thống bơm, các thiết bị máy móc, đường ống dẫn.

- Định kỳ bảo dưỡng các thiết bị đảm bảo hạn chế tối đa việc hư hỏng các thiết bị như bơm tháo cạn, phao báo đầy bể...

- Bố trí cán bộ giám sát hoạt động của hệ thống xử lý nước thải, lên phương án giải quyết khi có sự cố xảy ra.

- Tiến hành sửa chữa kịp thời khi hệ thống xử lý nước thải rò rỉ của nhà máy có sự cố hư hỏng hoặc không có hiệu quả về mặt tách dầu.

- CTNH dạng lỏng như dầu rò rỉ từ gian máy được thu gom và lưu trữ trong các can chứa dầu thải, định kỳ hàng năm sẽ thuê đơn vị thu gom và xử lý theo quy định.

- Duy tu bảo dưỡng định kỳ bể chứa nước thải rò rỉ hạn chế tối đa việc bể có hiện

tượng nứt, vỡ.

* Khi có sự cố tràn dầu tại nhà máy: Trang bị các thiết bị quây thấm dầu, thu hồi dầu để ngăn dầu trên mặt nước khi có sự cố; Thường xuyên kiểm tra các thiết bị máy móc để kịp thời sửa chữa khi có hiện tượng hư hỏng. Toàn bộ dầu thải phát sinh từ khu vực TBA phát sinh sẽ theo ống thép đen $\varnothing 200$ với tổng chiều dài 3m dẫn vào bể dầu sự cố bố trí tại khu vực TBA 110kV. Khi trạm biến áp xảy ra sự cố, bộ biến áp sẽ được tháo dỡ để sửa chữa, khi đó dầu từ trong máy sẽ chảy về bể dầu sự cố. Dầu thải thu gom vào bể dầu sự cố sau đó thuê đơn vị có chức năng đến thu gom; vệ sinh bể, đường ống dẫn; vận chuyển và xử lý theo quy định.

3.5.11. Phương án vận hành bảo vệ đập, hồ chứa

Nguyên tắc vận hành trong mùa lũ:

- Đảm bảo duy trì mực nước hồ chứa thấp hơn hoặc bằng mực nước dân bình thường ở cao trình 78,0m bằng chế độ xả nước qua nhà máy và đập tràn.
- Trong mọi trường hợp vận hành bình thường từ thời điểm lũ vào hồ đến khi đạt đỉnh, tổng lưu lượng xả qua nhà máy và đập tràn không được lớn hơn lưu lượng tự nhiên vào hồ cùng thời điểm.
- Trình tự, phương thức đóng cửa mở van đập tràn thực hiện theo quy định.
- Không cho phép nước tràn qua đỉnh cửa van đập tràn trong mọi trường hợp vận hành xả lũ.
- Sau đỉnh lũ phải đưa mực nước hồ về cao trình mực nước dâng bình thường 78,0m. Tùy điều kiện thực tế công trình, hạ du và dự báo lưu lượng vào hồ, mực nước hồ chứa, tiến hành đóng dần các cửa van đập tràn theo trình tự ngược với trình tự mở cả về thứ tự cửa van và thứ tự độ mở.

Nguyên tắc vận hành hồ trong mùa kiệt:

- Đảm bảo dòng chảy tối thiểu trên suối và nhu cầu sử dụng nước ở hạ du.
- Sử dụng nước tiết kiệm, hiệu quả, tối ưu hóa phát điện lên lưới điện Quốc gia phục vụ phát triển kinh tế - xã hội.
- Khi mực nước hồ đã ở cao trình mực nước dâng bình thường 78,0m mà lưu lượng về hồ lớn hơn lưu lượng thiết kế nhà máy, phần lưu lượng còn lại sau khi phát điện phải xả thừa qua đập tràn để duy trì mực nước hồ không vượt quá cao trình 78,0m.
- Khi mực nước hồ đã ở cao trình mực nước chết 77,0m mà lưu lượng về hồ nhỏ hơn lưu lượng thiết kế nhà máy, không được phép bổ sung nước từ hồ chứa để phát điện. Đảm bảo mực nước hồ luôn không được thấp hơn mực nước chết 77,0m.
- Phương án vận hành hồ chứa được thực hiện theo Quyết định số 343/QĐ-UBND ngày 25 tháng 02 năm 2025 do Ủy ban nhân dân tỉnh Yên Bái ban hành.

3.5.12. Biện pháp đảm bảo duy trì dòng chảy tối thiểu

- Tại các ống xả đều lắp van vận hành ở cửa ra để điều tiết, đảm bảo lượng xả môi trường theo đúng yêu cầu.
- Theo Giấy phép khai thác, sử dụng nước mặt tại số 71/GP-BTNMT ngày 06 tháng 4 năm 2020:
 - + Bảo đảm duy trì lưu lượng xả thường xuyên, liên tục sau đập chính không nhỏ hơn 5,94 m³/s. Khi có yêu cầu cấp nước gia tăng ở hạ du của Ủy ban nhân dân các tỉnh phải vận hành công trình thủy điện Thác Cá 2 xả nước về hạ du theo yêu cầu.
 - + Trường hợp thiếu nước sinh hoạt và sản xuất ở phía hạ du, phải phối hợp chặt chẽ với địa phương và các tổ chức khai thác, sử dụng nước có liên quan để điều chỉnh chế độ

vận hành phát điện, lưu lượng xả nước qua đập hoặc qua các hạng mục công trình khác cho phù hợp.

+ Xây dựng quy chế, phương án phối hợp vận hành giữa các hồ trong việc bảo đảm an toàn công trình, điều tiết giảm lũ, cấp nước cho hạ du và không gây thay đổi lớn đến chế độ dòng chảy suối Ngòi Thia.

+ Lắp đặt thiết bị đo đạc, giám sát tự động mực nước hồ, lưu lượng xả sau đập, lưu lượng phát điện của nhà máy, lắp đặt camera giám sát việc vận hành xả dòng chảy tối thiểu và xả nước phát điện của công trình thủy điện Thác Cá 2, truyền thông tin, dữ liệu với Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh để theo dõi, kiểm tra, giám sát, hoàn thành việc xây dựng hạng mục công trình xả dòng chảy tối thiểu sau đập.

+ Bố trí thiết bị, nhân lực để thực hiện việc vận hành hồ chứa, quan trắc giám sát quá trình khai thác, sử dụng nước của công trình, quan trắc, dự báo lượng nước đến hồ để phục vụ vận hành hồ chứa.

+ Thực hiện việc trồng bù diện tích rừng đã bị mất do việc xây dựng công trình thủy điện Thác Cá 2.

3.6. Các nội dung thay đổi so với quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường

Tại thời điểm lập hồ sơ về cơ bản Công ty Cổ phần Xuân Thiện Yên Bái đã thực hiện đầy đủ các nội dung của Báo cáo đánh giá tác động môi trường được phê duyệt tại Quyết định số 1773/QĐ-UBND ngày 24/08/2016 của UBND tỉnh Yên Bái. Giai đoạn hoạt động của Nhà máy có một số hạng mục thay đổi so với Quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường như sau:

Bảng 20. Các nội dung thay đổi so với quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường

TT	Tên công trình BVMT	Theo Báo cáo ĐTM được phê duyệt tại Quyết định 1773/QĐ-UBND ngày 24/08/2016		Thực tế đã xây dựng		Lý do thay đổi
		Số lượng	Thông số kỹ thuật	Số lượng	Thông số kỹ thuật	
I	Công trình thu gom, xử lý nước thải					
1	Công trình thu thoát nước mưa	-	Chưa có thông tin thể hiện cụ thể	-	<p><i>Tại khu vực nhà máy thủy điện:</i> Nước mưa từ mái nhà máy được thu gom bằng máng tôn thu nước mưa, sau đó theo đường ống PVC-D120 dài 15m => rãnh thoát nước mưa có kích thước rộng x sâu = 30 x (20-60)cm => 2 hố ga kích thước hố ga: dài x rộng x sâu = 2,6x1,6x2,1m => cống thoát nước ϕ1500 => suối Ngòi Thia.</p> <p><i>Tại khu vực cụm đầu mối và tuyến đường vận hành:</i> Nước mưa từ đường vận hành và cụm đầu mối => rãnh thu nước hồ, kích thước rộng x sâu: 0,3x0,5m => suối Ngòi Thia.</p> <p><i>Tại khu vực trạm biến áp:</i> Nước mưa chảy tràn => tuyến mương cấp Đ1 kết cấu BTCT có kích thước rộng x sâu = 1,3x1,35m và tuyến mương cấp Đ2 có kích thước rộng x sâu = 0,9x0,85m => hố ga chung kích thước dài x rộng x sâu = 1,3x1,15x1,4m => ống thoát nước HDPE D200 => suối Ngòi Thia.</p> <p><i>Tại khu vực nhà quản lý vận hành:</i> Nước mưa chảy tràn => đường rãnh thu nước</p>	Tại thời điểm lập báo cáo ĐTM, thông tin về số liệu về rãnh thoát nước mưa của cơ sở chưa thể hiện đầy đủ và cụ thể do chưa xây dựng. Tại thời điểm lập báo cáo cấp giấy phép môi trường, cơ sở đã xây dựng hoàn thiện và bổ sung đầy đủ thông tin của các công trình thu gom nước mưa nhằm thu gom và xử lý hiệu quả lượng nước mưa chảy tràn trên khu vực.

*Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường đối với Công trình thủy điện Thác Cá 2
tại xã Mỏ Vàng, tỉnh Lào Cai thuộc Công ty Cổ phần Xuân Thiện Yên Bái*

TT	Tên công trình BVMT	Theo Báo cáo ĐTM được phê duyệt tại Quyết định 1773/QĐ-UBND ngày 24/08/2016		Thực tế đã xây dựng		Lý do thay đổi
		Số lượng	Thông số kỹ thuật	Số lượng	Thông số kỹ thuật	
					hồ, kết cấu bê tông với kích thước 0,3x0,3m kết hợp rãnh thu nước có nắp đậy kích thước 1,2x1,2m => hồ lắng kích thước 1,2x1,2x1,5m và 0,5x0,7x1,0m => suối Ngòi Thia.	
2	Công trình xử lý nước thải sinh hoạt	01 bể	Chiều rộng B = 1,8 m; chiều dài ngăn thứ nhất L ₁ = 4,5 m; chiều dài ngăn thứ hai L ₂ = 1,4 m; dung tích ước là 8,5 m ³	04 Bể tự hoại và 01 bể tách mỡ	<p><i>Tại khu vực nhà máy và đập:</i> Nước thải nhà vệ sinh => ống nhựa PVC D114mm => bể tự hoại ba ngăn ngầm dưới đất có thông số kỹ thuật dài x rộng x cao: 2,9x2,3x2m dung tích 13,34m³ => hồ lắng sau bể tự hoại KT dài x rộng x sâu 0,6x0,6x0,8m => ống nhựa PVC D168mm => suối Ngòi Thia.</p> <p>Nước rửa sàn, bồn rửa => ống nhựa PVC D90mm => hồ lắng sau bể tự hoại KT dài x rộng x sâu 0,6x0,6x0,8m => suối Ngòi Thia.</p> <p><i>Tại khu vực nhà quản lý vận hành:</i> Nước thải nhà vệ sinh => ống nhựa PVC D90mm => bể tự hoại ba ngăn ngầm dưới đất có thông số kỹ thuật dài x rộng x cao: 3,5x2,5x1,9m => suối Ngòi Thia.</p> <p>Nước rửa sàn, bồn rửa => ống nhựa PVC D90mm => hồ lắng kích thước dài x rộng x sâu: 1,2x1,2x1,5m => ống nhựa PVC D90 => rãnh thoát nước chung kích thước rộng x sâu: 0,3 x (0,2-0,6)m => suối Ngòi Thia.</p> <p>Nước thải khu vực bếp ăn => ống nhựa PVC</p>	Tại thời điểm lập báo cáo ĐTM, thông tin về số liệu bể tự hoại là dự tính, chưa thể hiện đầy đủ và cụ thể. Tại thời điểm lập báo cáo cấp giấy phép môi trường, cơ sở đã bổ sung đầy đủ thông tin của các công trình như bể tự hoại và bể tách mỡ nhằm thu gom và xử lý hiệu quả lượng nước thải sinh hoạt phát sinh.

Chủ cơ sở: Công ty Cổ phần Xuân Thiện Yên Bái
Đơn vị tư vấn: Trung tâm Phát triển quỹ đất tỉnh Lào Cai
Địa chỉ: Tổ dân phố Đồng Tâm 2, phường Yên Bái, tỉnh Lào Cai
Số điện thoại: 02163.850.001

*Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường đối với Công trình thủy điện Thác Cá 2
tại xã Mỏ Vàng, tỉnh Lào Cai thuộc Công ty Cổ phần Xuân Thiện Yên Bái*

TT	Tên công trình BVMT	Theo Báo cáo ĐTM được phê duyệt tại Quyết định 1773/QĐ-UBND ngày 24/08/2016		Thực tế đã xây dựng		Lý do thay đổi
		Số lượng	Thông số kỹ thuật	Số lượng	Thông số kỹ thuật	
					D60mm => bể tách mỡ kích thước dài x rộng x sâu: 3,5x2,5x1,9m => ống nhựa PVC D90 => rãnh thoát nước chung kích thước rộng x sâu: 0,3 x (0,2-0,6)m => suối Ngòi Thia.	
3	Công trình xử lý nước thải sản xuất		Chưa có thông tin thể hiện cụ thể	01 bể chứa nước rò rỉ; 01 bể hợp khối tách dầu; 01 bể tiêu cặn	Nước thải rò rỉ từ gian lắp máy => Bể chứa nước rò rỉ dung tích 100,8 m ³ => Bể lọc, tách dầu để thu gom và xử lý kích thước dài x rộng x sâu: 2582mm x 1484mm x 1350mm => Bể tiêu cặn dung tích 88,2 m ³ => ống thoát nước bằng thép D150mm => suối Ngòi Thia. Kết cấu bể chứa và bể tiêu cặn: BTCT Kết cấu bể hợp khối: Thép.	Tại thời điểm lập báo cáo ĐTM, cơ sở chưa có thông tin cụ thể của công trình xử lý nước thải rò rỉ do công trình chưa hoàn thiện. Tại thời điểm lập báo cáo đề xuất cấp GPMT, cơ sở đã xây dựng bổ sung hoàn thiện các công trình nhằm nâng cao hiệu quả xử lý nước thải rò rỉ phát sinh tại cơ sở.
II	Công trình thu gom, lưu trữ CTNH					
1	Bể chứa dầu sự cố	01 bể	Bể có kích thước Dài x Rộng x Sâu = 3,7 x 2,7 x 2,5 m	01 Bể 3 ngăn	Dầu thải từ trạm biến áp → đường ống thoát dầu → Bể dầu sự cố → thuê đơn vị có chức năng thu gom và xử lý theo quy định Trong đó: Bể dầu sự cố: dung tích 27,72m ³ . Kích thước: 2,2x4,5x2,8m, kết cấu tường gạch trát bê tông chống thấm.	Tại thời điểm lập báo cáo ĐTM, thông tin về số liệu bể dầu sự cố là dự tính. Tại thời điểm lập báo cáo cấp giấy phép môi trường, cơ sở đã bổ sung đầy đủ thông tin chính xác về số liệu của công trình bể dầu sự cố nhằm thu gom và xử lý hiệu quả khi trạm biến áp có sự cố xảy ra.
2	Thùng phuy	-	Chất thải nguy hại được phân loại có nhãn mác rõ ràng,	9 thùng	- Thùng phuy, có nắp đậy, dán nhãn phân loại theo quy định	Tại thời điểm lập báo cáo ĐTM, cơ sở chưa có thông tin cụ thể về thùng chứa CTNH do công trình chưa

Chủ cơ sở: Công ty Cổ phần Xuân Thiện Yên Bái
Đơn vị tư vấn: Trung tâm Phát triển quỹ đất tỉnh Lào Cai
Địa chỉ: Tổ dân phố Đồng Tâm 2, phường Yên Bái, tỉnh Lào Cai
Số điện thoại: 02163.850.001

*Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường đối với Công trình thủy điện Thác Cá 2
tại xã Mỏ Vàng, tỉnh Lào Cai thuộc Công ty Cổ phần Xuân Thiện Yên Bái*

TT	Tên công trình BVMT	Theo Báo cáo ĐTM được phê duyệt tại Quyết định 1773/QĐ-UBND ngày 24/08/2016		Thực tế đã xây dựng		Lý do thay đổi
		Số lượng	Thông số kỹ thuật	Số lượng	Thông số kỹ thuật	
			đặc biệt cấm lửa, cấm hút tại khu vực lưu giữ		Dung tích: 200 lít.	hoàn thiện. Tại thời điểm lập báo cáo đề xuất cấp GPMT, cơ sở đã bổ sung hoàn thiện các thùng chứa nhằm thu gom và xử lý hiệu quả lượng CTNH phát sinh tại cơ sở.
3	Kho chứa CTNH	01 khu lưu trữ	Xây dựng riêng biệt, có biển báo cấm nguy hiểm và hạn chế người ra vào.	01 kho lưu chứa CTNH	Kết cấu: xây gạch, nền bê tông Kích thước: 3x5m	Tại thời điểm lập báo cáo ĐTM, cơ sở chưa có thông tin cụ thể về kho chứa CTNH do công trình chưa hoàn thiện. Tại thời điểm lập báo cáo đề xuất cấp GPMT, cơ sở đã xây dựng hoàn thiện kho chứa CTNH nhằm thu gom và xử lý hiệu quả lượng CTNH phát sinh tại cơ sở.
III	Công trình thu gom, lưu trữ CTR					
1	CTR sinh hoạt	01 hố chôn rác	Kích thước dài x rộng x sâu: 7x4x2,5m và thùng đựng rác	01 hố chôn rác và thùng đựng rác	Hố chôn lấp kích thước dài x rộng x sâu: 7x4x2,5m. Thùng đựng rác: 6 thùng 60 lít và 2 thùng 30 lít. 03 thùng phuy 200 lít	Tại thời điểm lập báo cáo ĐTM, thông tin về hố chôn rác sinh hoạt không thay đổi. Tại thời điểm lập báo cáo đề xuất cấp GPMT, cơ sở bổ sung các thùng chứa CTR sinh hoạt nhằm thu gom và xử lý hiệu quả lượng CTR sinh hoạt phát sinh tại cơ sở.

Chủ cơ sở: Công ty Cổ phần Xuân Thiện Yên Bái
Đơn vị tư vấn: Trung tâm Phát triển quỹ đất tỉnh Lào Cai
Địa chỉ: Tổ dân phố Đồng Tâm 2, phường Yên Bái, tỉnh Lào Cai
Số điện thoại: 02163.850.001

**) Đánh giá tác động đến môi trường từ việc thay đổi các hạng mục công trình thực tế so với báo cáo ĐTM đã được phê duyệt.*

Những thay đổi được trình bày tại bảng trên không làm thay đổi tổng công suất của Nhà máy đã được phê duyệt tại Quyết định số 1773/QĐ-UBND ngày 24/08/2016 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường; không làm thay đổi công nghệ sản xuất điện năng; không thay đổi công nghệ xử lý chất thải của Nhà máy có khả năng tác động xấu đến môi trường, không làm phát sinh chất thải vượt khả năng xử lý chất thải của các công trình bảo vệ môi trường so với phương án trong quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường.

Đối với hạng mục hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt, nước thải sản xuất, hệ thống thu nước mưa tại giai đoạn lập báo cáo cấp giấy phép môi trường cho Nhà máy đã được cụ thể hóa các thông tin về công trình. Các hạng mục công trình này sẽ đảm bảo thu gom và xử lý chất thải phát sinh, hạn chế tác động xấu tới môi trường khu vực nhà máy và lân cận.

CHƯƠNG IV NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

4.1. Nội dung đề nghị cấp giấy phép đối với nước thải.

4.1.1. Nguồn phát sinh nước thải.

- Nước thải sản xuất: Nước rò rỉ gian máy nhiễm dầu mỡ trong nhà máy.

4.1.2. Lưu lượng xả thải.

Lưu lượng nước rò rỉ xả thải tối đa của nhà máy là 55,2 m³/ngày đêm.

4.1.3. Dòng nước thải.

- 01 dòng nước thải sản xuất sau xử lý đạt cột B, QCVN 40:2011/BTNMT. Nước thải sau xử lý được bơm ra kênh xả theo đường ống sắt D150mm dài khoảng 30m ra nguồn tiếp nhận là suối Ngòi Thia.

4.1.4. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm trong dòng nước thải

- Nước thải rò rỉ từ khu vực van cầu và từ hệ thống cấp nước làm mát chủ yếu chứa dầu mỡ rò rỉ từ các máy móc thiết bị trong nhà máy, các cặn bẩn từ quá trình vệ sinh thiết bị, không chứa các chất hữu cơ hay các chất độc hại.

- Nước tháo kiểm tra sửa chữa tương đối sạch, có bản chất là nước được tích trong hồ chứa vì vậy chất lượng nước thải loại này phụ thuộc vào chất lượng nước hồ.

- Dòng nước thải của Nhà máy là nước thải sản xuất đã được xử lý đạt cột B, QCVN 40:2011/BTNMT thoát ra nguồn tiếp nhận là suối Ngòi Thia.

- Suối Ngòi Thia có chức năng tiếp nhận nước mưa, nước thải của Nhà máy và dân cư lân cận. Bên cạnh đó, suối có chức năng cấp nước tưới tiêu cho nông nghiệp, lâm nghiệp và làm nhiệm vụ tiêu thoát nước cho khu vực. Do đó, các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm trong dòng nước thải của nhà máy được trình bày chi tiết tại Bảng sau:

Bảng 21: Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm trong nước thải sản xuất

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị	QCVN 40:2011/BTNMT
			Cột B (Kq=0,9; Kf=1,2)
1	pH	-	5,5-9
2	Chất rắn lơ lửng	mg/l	54
3	BOD ₅ (20 ⁰ C)	mg/l	32,4
4	Sunfua	mg/l	0,216
5	Amoni (tính theo N)	mg/l	5,4
6	Tổng Nitơ	mg/l	21,6
7	Tổng dầu mỡ khoáng	mg/l	5,4
8	Coliform	MPN/ 100ml	3000

Ghi chú:

- **QCVN 40:2011/BTNMT** - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp. Kể từ ngày 01/01/2032, chất lượng nước thải trước khi xả vào môi trường phải

đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và quy định tại QCVN 40:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp.

4.1.5. Vị trí, phương thức xả nước thải và nguồn tiếp nhận nước thải.

- Điểm xả nước thải sau xử lý:
- + Số lượng: 01 vị trí xả thải
- + Vị trí điểm xả thải: Nước thải sản xuất sau xử lý thoát ra kênh xả sau nhà máy ra suối Ngòi Thia.
- + Phương thức xả: Bơm cưỡng bức.
- + Chế độ xả: gián đoạn 01 lần/ngày.
- + Tọa độ điểm xả X(m): 2404983.33; Y(m): 488835.46 (theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực $104^{\circ}45'$, múi chiều 3°).

4.2. Nội dung đề nghị cấp giấy phép đối với khí thải

Khí thải trong giai đoạn vận hành của cơ sở phát sinh chủ yếu từ các phương tiện cá nhân của cán bộ nhân viên làm việc tại nhà máy và hoạt động của máy phát điện dự phòng và phát sinh do phân hủy sinh khối và các chất hữu cơ khu vực lòng hồ. Do đó cơ sở không thuộc đối tượng cấp phép môi trường đối với bụi và khí thải.

4.3. Nội dung đề nghị cấp giấy phép đối với độ ồn, độ rung.

- Nguồn phát sinh: hoạt động của 01 tổ máy. Ngoài ra còn có hoạt động của máy cắt kim loại, máy hàn trong quá trình bảo dưỡng sửa chữa máy móc, hoạt động của máy phát điện dự phòng trong trường hợp nhà máy phát sinh sự cố.

- Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung: tại khu vực tổ máy 01 của nhà máy; khu vực đặt máy phát điện dự phòng trong trường hợp nhà máy phát sinh sự cố.

- Giới hạn giá trị đối với tiếng ồn, độ rung: do mức ồn và độ rung ở các khoảng cách khác nhau sẽ khác nhau. Do đó, giới hạn đối với tiếng ồn và độ rung theo quy chuẩn môi trường được thể hiện dưới bảng sau:

Bảng 22: Giới hạn đối với tiếng ồn của nhà máy

TT	Từ 6-21 giờ (dBA)	Từ 21-6 giờ (dBA)	Ghi chú
1	70	55	Khu vực thông thường

Bảng 23: Giới hạn đối với độ rung của Nhà máy

TT	Thời gian áp dụng trong ngày và mức gia tốc rung cho phép, dB		Ghi chú
	Từ 6-21 giờ	Từ 21-6 giờ	
1	70	60	Khu vực thông thường

Ghi chú:

- 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.

- Kể từ ngày 01/01/2027, tiếng ồn, độ rung phát sinh tại Dự án đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và theo quy định tại **QCVN 26:2025/BNNMT**- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn và **QCVN 27:2025/BNNMT** - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

- Điểm phát sinh tiếng ồn, độ rung:

+ Số lượng: 02 vị trí

***) Vị trí số 1:** Khu vực đặt tổ máy phát điện.

- Tọa độ: X(m): 2404963.93; Y(m): 488850.50 (hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực $104^{\circ}45'$, múi chiếu 3°).

***) Vị trí số 2:** Khu vực đặt máy phát điện dự phòng.

- Tọa độ: X(m): 2404979.59; Y(m): 488839.55 (hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực $104^{\circ}45'$, múi chiếu 3°).

CHƯƠNG V

KẾT QUẢ HOẠT ĐỘNG VÀ TÌNH HÌNH THỰC HIỆN CÔNG TÁC BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ

5.1. Thông tin chung về tình hình thực hiện công tác bảo vệ môi trường

Hàng năm, công ty đều thực hiện lập báo cáo công tác bảo vệ môi trường năm để báo cáo tổng hợp các kết quả quan trắc định kỳ, tình hình khối lượng sản xuất, nhu cầu nhiên liệu, điện, nước tiêu thụ và việc phát sinh các loại chất thải như nước thải, chất thải rắn, chất thải nguy hại đảm bảo theo quy định.

Trong quá trình vận hành thường xuyên vận hành công trình bảo vệ môi trường để xử lý chất thải đảm bảo theo quy định, nhà máy đã bố trí bể chứa nước rò rỉ ba ngăn dung tích 100,8m³; 01 bể thép hợp khối xử lý nước thải nhiễm dầu rò rỉ từ gian máy kích thước: dài 2582mm x rộng 1484mm x cao 1350mm đạt quy chuẩn hiện hành trước khi xả ra môi trường; 01 bể tiêu cặn dung tích 88,2m³; 01 bể tự hoại 3 ngăn: kích thước dài x rộng x sâu: 2,9x2,3x2m dung tích 13,34 m³ khu vực nhà máy và đập; 03 hầm tự hoại 3 ngăn: kích thước dài x rộng x sâu: 3,5 x 2,5 x 1,9m dung tích 16,6m³ khu vực nhà quản lý vận hành; 01 bể dầu sự cố kích thước dài x rộng x sâu = 2,2 x 4,5 x 2,8m để xử lý dầu từ sự cố trạm biến áp; 01 kho lưu chứa CTNH diện tích 15m² bên trong rác nguy hại được phân loại đựng trong các thùng chứa có dán nhãn đảm bảo theo quy định; các thùng chứa rác thải sinh hoạt và rác thải công nghiệp đặt tại khu vực nhà quản lý vận hành và nhà máy.

Các kết quả quan trắc định kỳ cho thấy chất lượng nước thải phát sinh của nhà máy đều nằm trong ngưỡng giới hạn cho phép. Việc phát sinh chất thải rắn và chất thải nguy hại cũng đều có biện pháp xử lý đảm bảo theo quy định. Các biện pháp về giảm bụi, tiếng ồn, độ rung tại nhà máy cũng giảm thiểu sự tác động đến môi trường xung quanh.

5.2. Kết quả hoạt động của công trình xử lý nước thải

Kết quả quan trắc định kỳ nước thải của nhà máy trong 2 năm gần nhất hoạt động được thể hiện tại bảng sau:

Bảng 24: Vị trí lấy mẫu nước thải

TT	Kí hiệu	Vị trí		Mô tả điểm quan trắc
		Kinh độ	Vĩ độ	
1	NTSH1	2404835,853	488995,280	Nước thải tại điểm xả đã qua bể tự hoại
2	NT	2404866,588	489024,034	Nước thải tại bể thu nước rò rỉ từ gian máy tại ngăn cuối cùng trước khi tháo hoặc bơm ra ngoài môi trường

Bảng 25: Kết quả quan trắc nước thải sinh hoạt năm 2024

TT	Tên thông số	Đơn vị	Kết quả NTSH năm 2024				QCVN 14:2008/BTNMT	
			Quý I	Quý II	Quý III	Quý IV	Cột A	Cột B
1	pH	-	6,24	6,58	6,75	6,72	5-9	5-9
2	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	mg/l	165,7	206,5	227	249	500	1.000
3	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/l	78,3	43,2	47,2	41,8	50	100
4	Nhu cầu oxy sinh học (BOD ₅)(20°C)	mg/l	16,1	26,9	25,3	21,7	30	50
5	Nhu cầu oxy hóa học (COD)	mg/l	35,2	48,0	54,4	48,0	-	-
6	Amoni (NH ₄ ⁺ - N)	mg/l	0,98	2,53	3,63	4,83	5	
7	Nitrat (NO ₃ ⁻ - N)	mg/l	1,29	3,15	5,18	3,26	30	50
8	Photphat (PO ₄ ³⁻ - P)	mg/l	2,87	2,23	2,82	1,51	6	10
9	Sunfua (S ²⁻)	mg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	1	4
10	Dầu mỡ động, thực vật	mg/l	3,36	3,6	4,5	6,2	10	20
11	Chất hoạt động bề mặt	mg/l	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	5	10
12	Coliform	MPN/ 100ml	2.100	2.300	2.600	2.700	3.000	5.000

Ghi chú: QCVN 14:2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước thải sinh hoạt.

Bảng 26: Kết quả quan trắc nước thải rò rỉ năm 2024

TT	Tên thông số	Đơn vị	Kết quả NTSX năm 2024				QCVN 40:2011/BTNMT
			Quý I	Quý II	Quý III	Quý IV	Cột B
1	Chất rắn lơ lửng	mg/l	79,4	72,2	64,1	51,6	100
2	COD	mg/l	44,8	57,6	51,2	68,8	150

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường đối với Công trình thủy điện Thác Cá 2
tại xã Mỏ Vàng, tỉnh Lào Cai thuộc Công ty Cổ phần Xuân Thiện Yên Bái

TT	Tên thông số	Đơn vị	Kết quả NTSX năm 2024				QCVN 40:2011/ BTNMT
			Quý I	Quý II	Quý III	Quý IV	Cột B
3	BOD ₅ (20°C)	mg/l	21,6	30,3	27,1	32,7	50
4	Tổng phốt pho (tính theo P)	mg/l	1,32	1,55	1,28	0,75	6
5	Tổng nitơ	mg/l	2,8	3,4	5,5	6,1	40
6	Sắt	mg/l	1,21	0,83	0,62	0,42	5
7	Tổng dầu mỡ khoáng	mg/l	5,32	4,6	5,1	4,4	10
8	Coliform	MPN/100ml	1.700	1.500	1.300	1.100	5.000

Ghi chú: QCVN 40:2011/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước thải công nghiệp.

Bảng 27. Kết quả quan trắc nước thải sinh hoạt năm 2025

TT	Tên thông số	Đơn vị	Kết quả NTSH				QCVN 14:2008/BTNMT	
			Quý 1 năm 2025	Quý 2 năm 2025	Quý 3 năm 2025	Quý 4 năm 2025	Cột A	Cột B
1	pH	-	6,71	6,62	6,57	6,52	5-9	5-9
2	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	mg/l	336	361	386	393	500	1.000
3	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/l	38,4	34,3	40,4	46,4	50	100
4	Nhu cầu oxy sinh học (BOD ₅)(20°C)	mg/l	24,5	21,5	25,6	26,1	30	50
5	Nhu cầu oxy hóa học (COD)	mg/l	51,2	44,8	51,2	64,0	-	-
6	Amoni (NH ₄ ⁺ - N)	mg/l	3,25	2,93	3,71	4,25	5	10
7	Nitrat (NO ₃ ⁻ - N)	mg/l	4,63	3,42	2,25	1,17	30	50
8	Photphat (PO ₄ ³⁻ - P)	mg/l	1,16	0,82	0,53	0,36	6	10
9	Sunfua (S ²⁻)	mg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	1	4

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường đối với Công trình thủy điện Thác Cá 2
tại xã Mỏ Vàng, tỉnh Lào Cai thuộc Công ty Cổ phần Xuân Thiện Yên Bái

TT	Tên thông số	Đơn vị	Kết quả NTSH				QCVN 14:2008/BTNMT	
			Quý 1 năm 2025	Quý 2 năm 2025	Quý 3 năm 2025	Quý 4 năm 2025	Cột A	Cột B
10	Dầu mỡ động, thực vật	mg/l	4,7	4,2	4,8	4,1	10	20
11	Chất hoạt động bề mặt	mg/l	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	5	10
12	Coliform	MPN/ 100ml	2.500	2.300	2.000	2.100	3.000	5.000

Ghi chú: QCVN 14:2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước thải sinh hoạt.

Bảng 28. Kết quả quan trắc nước thải tại bể thu nước rò rỉ năm 2025

TT	Tên thông số	Đơn vị	Kết quả NTSX				QCVN 40:2011/BTNMT
			Quý 1 năm 2025	Quý 2 năm 2025	Quý 3 năm 2025	Quý 4 năm 2025	Cột B
1	Chất rắn lơ lửng	mg/l	45,4	40,2	46,3	53,2	100
2	COD	mg/l	57,6	41,6	48,0	40,0	150
3	BOD ₅ (20°C)	mg/l	28,3	23,5	20,9	17,5	50
4	Tổng phốt pho (tính theo P)	mg/l	0,57	0,44	0,32	0,43	6
5	Tổng nitơ	mg/l	8,1	6,7	5,6	6,2	40
6	Sắt	mg/l	0,61	0,33	0,17	0,23	5
7	Dầu mỡ khoáng	mg/l	5,7	4,6	4,2	4,7	10
8	Coliform	MPN/100ml	1.300	1.700	1.200	1.500	5.000

Ghi chú: QCVN 40:2011/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước thải công nghiệp. **cột B**: Quy định giá trị C của các thông số ô nhiễm trong nước thải công nghiệp khi xả vào nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt.

Căn cứ vào các kết quả quan trắc định kỳ của hai năm gần nhất cho thấy hàm lượng các thông số trong nước thải từ bể chứa dầu sự cố, nước thải rò rỉ từ gian máy đều nằm trong ngưỡng giới hạn cho phép theo QCVN 40:2011/ BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (cột B), chất lượng nước thải sinh hoạt đều nằm trong ngưỡng giới hạn QCVN 14:2008/BTNMT (cột B).

5.3. Tình hình phát sinh, xử lý chất thải

Tình hình phát sinh chất thải rắn và chất thải nguy hại của cơ sở trong hai năm gần nhất tính từ thời điểm lập Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường được thể hiện như sau:

Bảng 29: Tình hình phát sinh, xử lý chất thải của cơ sở

STT	Loại chất thải	Đơn vị	Tổng khối lượng	
			Năm 2024	Năm 2025
1	Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân vận hành	tấn/năm	3,285	3,942
2	Cặn sơn thải	kg/năm	11	12
3	Bộ lọc dầu thải đã qua sử dụng	kg/năm	5	15
4	Bóng đèn huỳnh quang hỏng thải	kg/năm	6	4
5	Dầu bôi trơn (từ động cơ, hộp số thiết bị nhà máy)	kg/năm	18	20
6	Mỡ bôi trơn thải bỏ	kg/năm	7	5
7	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	kg/năm	37	26
8	Vỏ can, thùng chứa dầu mỡ bôi trơn thải bỏ	kg/năm	10	14
9	Chất hấp thụ, vật liệu lọc, giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại	kg/năm	11	12
10	Dầu thải từ thiết bị tách dầu/nước	kg/năm	830	850
11	Ắc quy chì thải	kg/năm	3	6
12	Các bộ phận hỏng của máy móc có dính dầu mỡ	kg/năm	15	17

- Rác thải sinh hoạt được thu gom và chứa trong các bao tải, cuối ngày sẽ bố trí 01 nhân viên thu gom, vận chuyển toàn bộ chất thải này về hố chôn lấp rác để chôn lấp. Hố chôn lấp rác được tận dụng từ giai đoạn thi công. Khi địa phương khu vực Nhà máy có đơn vị thu gom sẽ ngừng chôn lấp và thuê đơn vị thu gom tại địa phương thu gom, vận chuyển và xử lý đúng quy định.

- Chất thải nguy hại của cơ sở được thu gom và lưu chứa tại kho lưu chứa CTNH đặt tại khu vực nhà máy, cuối năm sẽ thuê đơn vị Công ty cổ phần đầu tư và kỹ thuật tài nguyên môi trường ETC đến thu gom và vận chuyển đi xử lý.

5.4. Kết quả kiểm tra, thanh tra về bảo vệ môi trường đối với cơ sở

Trong thời gian hoạt động 2 năm gần nhất tính từ thời điểm lập giấy phép môi trường, cơ sở có quyết định kiểm tra, thanh tra về bảo vệ môi trường của cơ quan có thẩm quyền như sau:

- Kết luận thanh tra số 02/KL-STNMT ngày 01/03/2024 về việc thanh tra việc chấp hành pháp luật về lĩnh vực tài nguyên và môi trường đối với Công ty Cổ phần Xuân Thiện Yên Bái trong quá trình thực hiện các Dự án Nhà máy thủy điện Đồng Sung, Thác Cá 1, Thác Cá 2, Khao Mang, Khao Mang Thượng. Trong kết luận thanh tra bao gồm các nội dung sau:

+ Về lĩnh vực đất đai: Công ty đã sử dụng đất đúng danh giới, diện tích đất được thuê, sử dụng đất đúng mục đích, có hiệu quả.

+ Về lĩnh vực tài nguyên nước, khí tượng thủy văn: Đã thực hiện khai thác sử dụng nước, duy trì dòng chảy tối thiểu theo đúng giấy phép được cấp. Đã thực hiện quan trắc khí tượng thủy văn trong lưu vực hồ chứa và lập sổ ghi kết quả quan trắc khí tượng thủy văn; Đã thực hiện việc giám sát khai thác sử dụng nước theo quy định và truyền dữ liệu về Cục Quản lý tài nguyên nước. Công ty đã lắp camera giám sát khai thác sử dụng nước tại công trình. Ngày bắt đầu truyền dữ liệu ngày 02/11/2021, tần suất truyền dữ liệu đạt không quá 15 phút một file dữ liệu. Cấu trúc các file dữ liệu đạt tiêu chuẩn Thông tư 17/2021/TT-BTNMT ngày 14/10/2021. Trong quá trình vận hành hệ thống năm 2023 trạm phát hiện rất nhiều dữ liệu vi phạm DCTT. Dòng chảy tối thiểu được cho phép của thủy điện là 5,94 m³/s.

+ Về lĩnh vực bảo vệ môi trường: Tại thời điểm kiểm tra Nhà máy đang hoạt động bình thường, qua kiểm tra cho thấy: Đối với nước mưa chảy tràn khu vực Nhà máy và khu vực Văn phòng: Công ty đã đầu tư hệ thống rãnh thu gom nước mưa chảy tràn khu vực xung quanh Nhà máy và khu vực Văn phòng sau đó vào hố ga để xử lý trước khi cho chảy ra môi trường trong khu vực. Khu vực Văn phòng và khu nhà ở của cán bộ công nhân viên là cùng chung 1 khu với dự án Nhà máy thủy điện Thác Cá 1.

*** Những thiếu sót còn tồn tại:**

(1) Phụ lục Hợp đồng thuê đất của Nhà máy thủy điện Thác Cá 2 đã hết thời hạn ổn định đơn giá thuê đất nhưng chưa ký lại Phụ lục Hợp đồng thuê đất.

Khắc phục: Công ty đã thực hiện Ký lại Phụ lục Hợp đồng thuê đất theo Hợp đồng thuê đất số 69/2015/HĐTD ngày 27 tháng 11 năm 2015.

(2) Đã truyền dữ liệu camera về hệ thống trạm tiếp nhận của Cục Quản lý Tài nguyên nước, tuy nhiên chưa truyền dữ liệu camera về hệ thống trạm tiếp nhận dữ liệu của Sở Tài nguyên và Môi trường.

Khắc phục: Nhà máy đã truyền dữ liệu camera về hệ thống trạm tiếp nhận dữ liệu của Sở Nông nghiệp và Môi trường.

(3) Trong quá trình vận hành hệ thống giám sát của Sở có phát hiện dữ liệu truyền bị gián đoạn, không đảm bảo duy trì dòng chảy tối thiểu theo quy định.

Khắc phục: Ngày 08/1/2024, công ty đã có văn bản số 15/CV-XTYB về việc báo

cáo giải trình gửi Đoàn thanh tra Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Yên Bái. Theo báo cáo của công ty, trong thời gian qua công ty đã thường xuyên tiến hành kiểm tra, đôn đốc việc quản lý vận hành hệ thống thiết bị quan trắc khí tượng thủy văn. Tuy nhiên do một vài lý do bất khả kháng như sự cố mạng internet, lỗi đường truyền, do thiết bị vận hành đã cũ nên hay phát sinh lỗi, cháy hỏng... nên vào một vài thời điểm vẫn xảy ra việc mất kết nối truyền dữ liệu quan trắc. Ngoài ra, do xảy ra một vài sự cố bất khả kháng như lượng rác thải, cây cối bị dồn ứ tại cống xả duy trì dòng chảy tối thiểu dẫn đến việc dòng chảy tối thiểu không đảm bảo theo quy định. Các nhà máy đã thực hiện làm lưới chắn rác bổ sung tại các cống xả duy trì dòng chảy tối thiểu để giảm tối đa việc không đạt dòng chảy tối thiểu do mắc rác. Sau khi xem xét ý kiến giải trình của Công ty TNHH Xuân Thiện Yên Bái tại Văn bản nêu trên, qua kiểm tra, xác minh thì nguyên nhân dẫn tới dữ liệu truyền về bị gián đoạn, không đảm bảo duy trì dòng chảy tối thiểu là do sự kiện bất khả kháng. Căn cứ khoản 4 Điều 11 Luật Xử lý vi phạm hành chính năm 2012 quy định những trường hợp không xử lý vi phạm hành chính “thực hiện hành vi vi phạm hành chính do sự kiện bất khả kháng”, việc dữ liệu truyền về bị gián đoạn và không đảm bảo duy trì dòng chảy tối thiểu của các Nhà máy là do bất khả kháng, vì vậy Đoàn thanh tra không tiến hành lập hồ sơ xử lý đối với các hành vi này.

CHƯƠNG VI

KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ

6.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải

Do đặc thù của nhà máy là công trình thủy điện, các công trình xử lý chất thải giai đoạn vận hành bao gồm: hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt (Bể tự hoại), bể chứa dầu sự cố, bể chứa nước làm mát, thùng chứa CTR chuyên dụng, kho chứa CTR và CTNH không thuộc đối tượng phải thực hiện vận hành thử nghiệm. Cụ thể như sau:

+ Đối với công trình xử lý nước thải sinh hoạt (hầm tự hoại): Theo điểm d, khoản 1 của Điều 31, 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, hạng mục bể tự hoại là công trình, thiết bị xử lý nước thải tại chỗ theo quy định tại khoản 3 Điều 53 Luật BVMT. 2 Hạng mục này không phải thực hiện vận hành thử nghiệm.

+ Đối với kho chứa chất thải CTR thông thường, nguy hại và bể chứa dầu sự cố: Theo khoản 1 của Điều 46, Luật BVMT: Hạng mục kho chứa và bể chứa dầu sự cố của nhà máy thuộc điểm b, là công trình, thiết bị thu gom, lưu giữ chất thải rắn (công trình, thiết bị thu gom, lưu giữ CTR thông thường, CTR y tế, CTNH để đáp ứng yêu cầu phân loại, thu gom, lưu giữ, tái sử dụng, tái chế, vận chuyển CTR đến địa điểm xử lý hoặc tái sử dụng, tái chế).

+ Căn cứ theo khoản 2, Điều 46 của Luật BVMT: Chủ cơ sở có công trình xử lý chất thải quy định tại điểm a, khoản 1 của Điều 46 phải thực hiện vận hành thử nghiệm. Như vậy, hạng mục kho chứa CTNH và bể chứa dầu sự cố thuộc điểm b, khoản 1, Điều 46 của Luật BVMT nên không phải thực hiện vận hành thử nghiệm.

+ Cơ sở có hợp đồng kinh tế số 09072/2025/HĐKT/ETC ngày 02/01/2025 thuê đơn vị Công ty Cổ phần Đầu tư và Kỹ thuật tài nguyên môi trường ETC thu gom vận chuyển xử lý các CTNH theo quy định pháp luật.

- Đối với nước thải sản xuất (bể nước rò rỉ từ gian máy): Theo quy định tại khoản 7 và khoản 8 Điều 31 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP (được sửa đổi, bổ sung tại khoản 13 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP). Trường hợp có thay đổi kế hoạch vận hành thử nghiệm theo Giấy phép môi trường này thì phải thực hiện trách nhiệm theo quy định tại khoản 3 và khoản 5 Điều 31 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP (được sửa đổi, bổ sung tại khoản 13 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP), việc quan trắc chất thải do Chủ cơ sở tự quyết định nhưng phải bảo đảm quan trắc ít nhất 03 mẫu đơn trong 03 ngày liên tiếp của giai đoạn vận hành ổn định các công trình xử lý nước thải (01 mẫu nước thải đầu vào và 03 mẫu nước thải đầu ra). Trên cơ sở đó, chủ cơ sở lập kế hoạch đo đạc, lấy và phân tích mẫu chất thải để đánh giá hiệu quả xử lý của bể xử lý nước rò rỉ từ gian máy như sau:

+ Công suất dự kiến đạt được của nhà máy tại thời điểm kết thúc giai đoạn vận hành thử nghiệm với công suất xả thải tối đa 55,2m³/ngày.đêm.

+ Tần suất lấy mẫu: Quan trắc ít nhất 03 mẫu đơn trong 03 ngày liên tiếp của giai đoạn vận hành ổn định các công trình xử lý nước thải (01 mẫu nước thải đầu vào và 03 mẫu nước thải

đầu ra).

+ Vị trí lấy mẫu:

+ Bể chứa nước thải đầu vào.

+ Cuối đường ống nước thải đầu ra sau hệ thống xử lý.

+ Thông số đánh giá: pH, chất rắn lơ lửng, BOD₅ (20°C), sunfua, amoni (tính theo N), tổng N, tổng dầu mỡ khoáng, coliform.

+ Nước thải sau xử lý đạt cột B, QCVN 40:2011/BTNMT thoát ra nguồn tiếp nhận là suối Ngòi Thia. Kể từ ngày 01/01/2032, chất lượng nước thải trước khi xả vào môi trường phải đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và quy định tại QCVN 40:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp.

+ Kế hoạch lấy mẫu dự kiến trong giai đoạn vận hành thử nghiệm:

Bảng 30: Kế hoạch lấy mẫu dự kiến trong giai đoạn vận hành thử nghiệm

Thời gian lấy mẫu	Thông số quan trắc	Loại mẫu	Vị trí lấy mẫu
06 tháng kể từ ngày được cấp Giấy phép môi trường	pH, chất rắn lơ lửng, BOD ₅ (20°C), sunfua, amoni (tính theo N), tổng N, tổng dầu mỡ khoáng, coliform	01 mẫu	Bể chứa nước thải đầu vào (1 mẫu)
		03 mẫu đơn trong 03 ngày liên tiếp	Cuối đường ống nước thải đầu ra sau hệ thống xử lý (3 mẫu)

6.2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định pháp luật

6.2.1. Chương trình quan trắc định kỳ

Theo quy định tại Khoản 2 Điều 111 Luật Bảo vệ môi trường 2020 và Điểm b Khoản 1 Điều 97, 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, quy định về hoạt động quan trắc nước thải, dự án không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường, phát sinh nước thải dưới 500m³/ngày (24 giờ) thì không phải thực hiện quan trắc định kỳ nước thải.

Tuy nhiên, Công ty đề xuất quan trắc môi trường định kỳ tối thiểu 01 lần/năm để theo dõi diễn biến, quản lý môi trường và lập báo cáo quan trắc chất lượng môi trường hàng năm.

* Đối với nước thải:

Vị trí gồm 03 điểm:

- Vị trí 01: Nước thải sinh hoạt sau xử lý khu vực nhà máy và đập.

- Vị trí 02: Nước thải sinh hoạt sau xử lý khu vực nhà quản lý vận hành.

+ Thông số quan trắc: pH; Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD₅ ở 20°C); Tổng chất rắn lơ lửng (TSS); Nhu cầu oxy hóa học (COD); Sunfua (S²⁻); Amoni (N-NH₄₊) tính theo N; Tổng Phốt pho (T-P) (tính theo P); Tổng Nitơ (T-N); Dầu mỡ động, thực vật; chất hoạt động bề mặt anion; Tổng Coliform.

+ Tần suất quan trắc: 01 năm/lần.

+ Quy chuẩn áp dụng: QCVN 14:2008/BTNMT, cột B. Kể từ ngày 01/01/2032, chất lượng nước thải trước khi xả vào môi trường phải đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và quy định tại QCVN 14:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung.

- Vị trí 03: Mẫu nước thải sau xử lý nước thải tại điểm xả ra kênh xả của Nhà máy trước khi xả ra suối Ngòi Thia.

+ Thông số quan trắc: pH, chất rắn lơ lửng, BOD₅ (20°C), sunfua, amoni (tính theo N), tổng N, tổng dầu mỡ khoáng, coliform.

+ Tần suất quan trắc: 01 năm/lần.

+ Quy chuẩn so sánh: QCVN 40:2011/BTNMT. Kể từ ngày 01/01/2032, chất lượng nước thải trước khi xả vào môi trường phải đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và quy định tại QCVN 40:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp.

* Giám sát chất thải rắn:

- Chất thải rắn sinh hoạt:

+ Vị trí giám sát: khu vực nhà máy, nhà quản lý vận hành.

+ Thông số giám sát: công tác thu gom, lưu giữ, khối lượng, chủng loại.

+ Tần suất giám sát: 6 tháng/lần.

- Chất thải rắn thông thường:

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

+ Thông số giám sát: công tác thu gom, lưu giữ, khối lượng, chủng loại.

+ Tần suất giám sát: 6 tháng/lần.

- Chất thải nguy hại:

+ Vị trí giám sát: kho chứa chất thải nguy hại.

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

+ Tần suất giám sát: 6 tháng/lần.

Quy định áp dụng: Thu gom, xử lý chất thải rắn sinh hoạt, chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình thực hiện đảm bảo các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường ngày 17 tháng 11 năm 2020 và các quy định pháp luật khác có liên quan..

6.2.2. Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải.

- **Quan trắc môi trường nước thải:** Nhà máy thuộc đối tượng quy định tại mục 3 và lưu lượng nước thải phát sinh (<500 m³/ngày đêm) nhỏ hơn mức lưu lượng nước thải quy

định tại cột 5 (lưu lượng từ 500 đến dưới 1.000 m³/ngày đêm), Phụ lục XXVIII của 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. Do đó, theo điểm b, khoản 2, Điều 97 của Nghị định, nhà máy không phải thực hiện quan trắc nước thải tự động, liên tục.

- **Quan trắc môi trường khí thải:** Nhà máy không phát sinh bụi và khí thải trong quá trình hoạt động. Vì vậy, nhà máy không thuộc đối tượng phải thực hiện quan trắc tự động, liên tục bụi, khí thải.

6.3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm.

- Chủ cơ sở sẽ hợp đồng với Đơn vị có đủ năng lực và chuyên môn về môi trường để tiến hành giám sát môi trường tại nhà máy theo quy định. Kinh phí giám sát được thực hiện theo các quy định của nhà nước về môi trường.

6.4. Giám sát khác trong quá trình khai thác, sử dụng nước của cơ sở

Trong giai đoạn vận hành, nhà máy thực hiện các giám sát khác theo quy định của pháp Luật về tài nguyên nước.

Tuân thủ quy định về giám sát khai thác, sử dụng tài nguyên nước tại Thông tư số 17/2021/TT-BTNMT ngày 14/10/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường, Giấy phép khai thác, sử dụng nước mặt số 71/GP-BTNMT ngày 06 tháng 4 năm 2020 do Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp. Công ty Cổ phần Xuân Thiện Yên Bái đã hoàn thiện việc lắp đặt các thiết bị giám sát khai thác, sử dụng tài nguyên nước theo đúng quy định. Cụ thể việc bố trí thiết bị giám sát khai thác, sử dụng tài nguyên nước tại công trình như sau:

a). Giám sát tự động

- *Giám sát mực nước:*

+ Vị trí: tại tuyến đập.

+ Thiết bị: đã lắp đặt thiết bị đo mực nước tự động, có kết nối số liệu vào phòng điều khiển trung tâm trích xuất ra số liệu để xử lý, đồng thời với việc quan trắc mực nước hồ bằng mắt thường sử dụng cột thủy trí trên thân đập.

+ Chế độ quan trắc: không quá 15 phút/lần.

- *Giám sát lưu lượng xả qua Nhà máy:*

+ Vị trí: trước mỗi turbine.

+ Thiết bị: đã lắp đặt thiết bị đo lưu lượng nước tự động, được kết nối số liệu vào phòng điều khiển trung tâm hiển thị trên màn hình.

+ Chế độ quan trắc: không quá 15 phút/lần.

- *Giám sát lưu lượng xả duy trì DCTT:*

+ Đã thực hiện lắp đặt camera giám sát tự động hoạt động xả DCTT.

+ Thiết bị đo lưu lượng tự động xả DCTT đảm bảo lưu lượng nước sau đập không dưới 5,94 m³/s.

+ Chế độ quan trắc: không quá 15 phút/lần.

b). Giám sát định kỳ

- *Giám sát lưu lượng xả qua tràn*: Trong quá trình vận hành nhà máy thực hiện giám sát lưu lượng xả qua tràn định kỳ theo đúng quy định. Tần suất giám sát không quá 06 giờ 01 lần vào mùa lũ, 12 giờ 01 lần vào mùa cạn; lưu lượng qua tràn được cập nhật số liệu vào hệ thống giám sát tối thiểu 01 ngày 01 lần trước 20 giờ hàng ngày.

- *Tính toán lưu lượng nước về hồ*: Trong quá trình vận hành nhà máy sẽ sử dụng kết quả đo mực nước hồ, đường quan hệ cao trình ~ dung tích hồ tính toán lưu lượng nước về hồ.

Tần suất tính toán: Trong mùa cạn tính toán lưu lượng nước về hồ 1 lần/ngày. Khi mưa lũ 1 lần/giờ và có thể nhiều hơn khi có nhận định lũ lên nhanh.

CHƯƠNG VII

NỘI DUNG THUYẾT MINH DỰ ÁN ĐẦU TƯ ĐÁP ỨNG TIÊU CHÍ MÔI TRƯỜNG ĐỀ ĐƯỢC XÁC NHẬN DỰ ÁN ĐẦU TƯ THUỘC DANH MỤC PHÂN LOẠI XANH

Công trình không thuộc danh mục phân loại xanh theo Quyết định số 21/2025/QĐ-TTg.

CHƯƠNG VIII

CAM KẾT CỦA CHỦ ĐẦU TƯ

1. Cam kết về tính chính xác, trung thực của hồ sơ đề nghị cấp phép môi trường Công ty Cổ phần Xuân Thiện Yên Bái cam kết rằng những thông tin, số liệu nêu trên là đúng sự thực; nếu có gì sai trái, chúng tôi hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật Việt Nam.

2. Cam kết việc xử lý chất thải đáp ứng các quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật về môi trường và các yêu cầu về bảo vệ môi trường khác có liên quan.

- Cam kết vận hành hệ thống thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt đảm bảo toàn bộ nước thải sinh hoạt phát sinh được xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột B trước khi thoát ra nguồn tiếp nhận là suối Ngòi Thia.

- Cam kết vận hành hệ thống thu gom, xử lý nước thải sản xuất đảm bảo toàn bộ nước thải sản xuất được xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột B trước khi thải ra nguồn tiếp nhận là suối Ngòi Thia.

- Cam kết tuân thủ các quy định về việc xả nước thải sau xử lý vào nguồn tiếp nhận.

- Cam kết thu gom, phân loại và thuê đơn vị đủ chức năng để xử lý các loại CTR sinh hoạt, CTR sản xuất thông thường và CTNH phát sinh, đảm bảo tuân thủ các quy định tại Nghị định 48/2026/NĐ-CP, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/0 và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT, Thông tư số 09/2026/TT-BTNMT.

- Cam kết triển khai các biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung.

- Cam kết triển khai các biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố cháy nổ, sự cố dầu mỡ rò rỉ, sự cố về điện, sự cố về các công trình, sự cố vận hành cửa van lấy nước, cống xả cát, sự cố vỡ đập,... và hoàn toàn chịu trách nhiệm đền bù, khắc phục thiệt hại do sự cố gây ra.

- Cam kết chịu trách nhiệm về công tác an toàn và bảo vệ môi trường trong quá trình vận hành công trình, tuân thủ nghiêm các quy định về bảo vệ môi trường của Nhà nước, UBND tỉnh Lào Cai.

- Cam kết thực hiện chương trình quản lý và giám sát môi trường như đã nêu trong báo cáo đề xuất cấp giấy phép 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.

- Cam kết tuân thủ quy định về khai thác, sử dụng và bảo vệ môi trường nước mặt đối với suối Ngòi Thia. Cam kết đảm bảo nguồn cấp nước cho các hoạt động khai thác, sử dụng nước vùng hạ du.

- Cam kết đền bù, khắc phục hậu quả nếu để xảy ra các sự cố vận hành của công trình.

- Cam kết phối hợp với địa phương để vận hành công trình đảm bảo nguồn nước cấp cho các hoạt động khai thác, sử dụng nước của người dân dưới hạ du.

- Cam kết thực hiện các giải pháp quản lý, kỹ thuật khác trong quá trình vận hành đảm bảo các yêu cầu của quy trình vận hành hồ chứa.

- Cam kết thực hiện thuê đất cho hành lang tuyến truyền tải đảm bảo yêu cầu về pháp lý đất đai.

- Chủ đầu tư chịu trách nhiệm với các hồ sơ và giấy tờ văn bản đã cung cấp.

PHỤ LỤC BÁO CÁO

**PHỤ LỤC I:
CÁC VĂN BẢN PHÁP LÝ**

**PHỤ LỤC II:
CÁC BẢN VẼ CỦA CƠ SỞ**