

CÔNG TY CỔ PHẦN THỦY ĐIỆN THÁC BÀ

BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG
VĂN PHÒNG
TIẾP NHẬN VÀ TRẢ KẾT QUẢ

4730
Ngày: 19 tháng 11 năm 2024

BÁO CÁO ĐỀ XUẤT CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

Của Cơ sở:

Nhà máy thủy điện Thác Bà



Yên Bái, tháng 11 năm 2024

CÔNG TY CỔ PHẦN THỦY ĐIỆN THÁC BÀ

**BÁO CÁO ĐỀ XUẤT
CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG**

Của Cơ sở:

Nhà máy thủy điện Thác Bà

CHỦ CƠ SỞ
CÔNG TY CỔ PHẦN THỦY ĐIỆN
THÁC BÀ



TỔNG GIÁM ĐỐC

Nguyễn Văn Quyền

Yên Bái, tháng 11 năm 2024

MỤC LỤC

MỤC LỤC.....	3
DANH MỤC CHỮ VIẾT TẮT.....	6
DANH MỤC BẢNG BIỂU	7
DANH MỤC HÌNH VẼ.....	9
CHƯƠNG I THÔNG TIN CHUNG VỀ CƠ SỞ	10
1.1. Tên chủ cơ sở	10
1.2. Tên cơ sở và quy mô	10
1.2.1. Tên cơ sở	10
1.2.2. Địa điểm cơ sở.....	10
1.2.3. Quy mô của cơ sở.....	11
1.3. Công suất, công nghệ, sản phẩm sản xuất của thủy điện Thác Bà:	15
1.3.1. Công suất hoạt động của cơ sở.....	15
1.3.2. Công nghệ sản xuất của nhà máy	15
1.3.3. Sản phẩm của nhà máy thủy điện Thác Bà	16
1.4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu (loại phế liệu, mã HS, khối lượng phế liệu dự kiến nhập khẩu), điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của cơ sở.....	16
1.4.1. Nhu cầu về nguyên liệu vận hành dự án	16
1.4.2. Nhu cầu về điện.....	16
1.4.3. Nhu cầu về nước.....	16
1.5. Các thông tin khác liên quan đến thủy điện Thác Bà	17
CHƯƠNG II SỰ PHÙ HỢP CỦA CƠ SỞ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG	19
2.1. Sự phù hợp của cơ sở với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường.....	19
2.2. Sự phù hợp của cơ sở đối với khả năng chịu tải của môi trường.....	21
CHƯƠNG III KẾT QUẢ HOÀN THÀNH CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ	26
3.1. Công trình, biện pháp thoát nước mưa, thu gom và xử lý nước thải	26
3.1.1. Thu gom, thoát nước mưa	26

3.1.2. Thu gom, xử lý và thoát nước thải sinh hoạt	29
3.1.3. Công trình xử lý nước thải sinh hoạt:	33
3.1.4. Thu gom nước làm mát	49
3.2. Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải	49
3.3. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý CTR rắn thông thường	49
3.4. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý CTNH	52
3.5. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung	57
3.6. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường.....	62
3.7. Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác.....	67
3.8. Các nội dung thay đổi so với quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường.....	68
CHƯƠNG IV NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP, CẤP LẠI GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG	72
4.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải	72
4.1.1. Nước thải sinh hoạt	72
4.1.2. Nước rò, rỉ lẫn dầu	73
4.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải	74
4.3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung.....	74
4.4. Nội dung đề nghị cấp phép của cơ sở về quản lý chất thải, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường	75
4.4.1. Quản lý chất thải	75
4.4.1.1. Chung loại, khối lượng chất thải phát sinh	75
4.4.1.2. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải.....	77
4.5. Nội dung đề nghị cấp phép về phòng ngừa ứng phó sự cố môi trường.....	78
CHƯƠNG V KẾT QUẢ QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ.....	80
5.1. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với nước thải.....	80
5.2. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với bụi, khí thải.....	81
5.3. Kết quả giám sát nguồn phát sinh mức ồn và rung trong nhà máy Thủy điện Thác Bà.....	92
5.4. Kết quả giám sát chất lượng nước mặt.....	96

CHƯƠNG VI CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ	101
6.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải	101
6.2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật.....	101
6.2.1. Chương trình quan trắc môi trường nước thải sinh hoạt định kỳ	101
6.2.2. Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải	101
6.2.3. Giám sát khác	101
6.3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm	101
6.4. Một số kiến nghị:.....	101
CHƯƠNG VII KẾT QUẢ KIỂM TRA, THANH TRA VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI CƠ SỞ	105
CHƯƠNG VIII CAM KẾT CỦA CHỦ CƠ SỞ.....	108

DANH MỤC CHỮ VIẾT TẮT

BTCT	Bê tông cốt thép
BVMT	Bảo vệ môi trường
CLN	Chất lượng nước
CTNH	Chất thải nguy hại
CTR	Chất thải rắn
DN	Đường kính trong
ĐTM	Đánh giá tác động môi trường
KTSDNM	Khai thác sử dụng nước mặt
LVS	Lưu vực sông
ND-CP	Nghị định – Chính phủ
NTSH	Nước thải sinh hoạt
TCXDVN	Tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam
TĐTB	Thủy điện Thác Bà
TN&MT	Tài nguyên và Môi trường
TT-BTNMT	Thông tư Bộ Tài nguyên và Môi trường
TV.	Thủy văn
QCVN	Quy chuẩn Việt Nam
QĐ-BCT	Quyết định của Bộ Công thương
QĐ-BTNMT	Quyết định – Bộ Tài nguyên và Môi trường
QĐ-UBND	Quyết định – Ủy ban nhân dân.
XM	Xi măng
VXM	Vữa xi măng

DANH MỤC BẢNG BIỂU

Bảng 1.1. Thông số các đập của thủy điện Thác Bà	12
Bảng 1.2. Thông số các hạng mục chính của công trình thủy điện Thác Bà.....	12
Bảng 1.3. Lưu lượng nước khai thác cho phát điện của nhà máy.....	16
Bảng 2.1. Tải lượng của thông số chất lượng nước hiện có nguồn nước sông Chảy	23
Bảng 2.2. Tải lượng tối đa của thông số chất lượng nước mặt	24
Bảng 2.3. Tải lượng tối đa của thông số ô nhiễm có trong nguồn nước thải.....	24
Bảng 2.4. Khả năng tiếp nhận của nguồn tiếp nhận.....	25
Bảng 3.3. Thông số kỹ thuật hệ thống thu gom, thoát nước thải sinh hoạt	33
Bảng 3.4. Kết quả phân tích chất lượng nước thải sinh hoạt trước và sau xử lý	38
Bảng 3.5. Vị trí giám sát nước thải sinh hoạt giai đoạn 2023 - 2024	39
Bảng 3.6. Kết quả giám sát thành phần nước thải sinh hoạt trước xử lý	39
Bảng 3.7. Kết quả giám sát thành phần nước thải sinh hoạt sau xử lý	40
Bảng 3.8. Các thiết bị trong hợp khối	46
Bảng 3.9. Bảo trì bảo dưỡng thiết bị	46
Bảng 3.10. Khối lượng CTNH phát sinh	52
Bảng 3.11. Thông số kho lưu giữ CTNH tạm thời	55
Bảng 3.12. Vị trí giám sát độ ồn, dung nhà máy thủy điện Thác Bà.....	57
Bảng 3.13. Tổng hợp kết quả quan trắc ồn/rung trong nhà máy thủy điện Thác Bà năm 2023, 2024.....	59
Bảng 4.1. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt	72
Bảng 4.2. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm trong nước thải nhiễm dầu	74
Bảng 4.3. Giá trị giới hạn đối với tiếng ồn	75
Bảng 4.4. Giá trị giới hạn đối với độ rung	75
Bảng 4.5. Khối lượng CTNH phát sinh thực tế năm 2021-2023	76
Bảng 4.6. Khối lượng, chủng loại chất thải thông thường phát sinh thường xuyên	77
Bảng 5.1. Toạ độ vị trí lấy mẫu nước thải sinh hoạt.....	80

Bảng 5.2. Kết quả giám sát thành phần nước thải sinh hoạt trước khi xử lý	80
Bảng 5.3. Kết quả giám sát thành phần nước thải sinh hoạt sau xử lý	81
Bảng 5.4. Kết quả quan trắc môi trường không khí Quý I/2023	83
Bảng 5.5. Kết quả quan trắc môi trường không khí Quý 2/2023.....	84
Bảng 5.6. Kết quả quan trắc môi trường không khí Quý 3/2023.....	86
Bảng 5.7. Kết quả quan trắc môi trường không khí Quý 4/2023.....	87
Bảng 5.8. Kết quả quan trắc môi trường không khí Quý 1/2024.....	89
Bảng 5.9. Kết quả quan trắc môi trường không khí Quý 2/2024.....	90
Bảng 5.10. Tổng hợp kết quả quan trắc ồn/rung trong nhà máy thủy điện Thác Bà năm 2023, 2024.	93
Bảng 5.11. Toạ độ vị trí lấy mẫu nước mặt.....	96
Bảng 5.12. Tổng hợp kết quả phân tích CLN sông Chảy hạ lưu nhà máy (Bờ trái) - Năm 2023-2024	96
Bảng 5.13. Tổng hợp kết quả phân tích CLN sông Chảy hạ lưu (Bờ phải) - Năm 2023-2024.....	98
Bảng 5.14. Tổng hợp kết quả phân tích CLN hồ Thác Bà năm 2023-2024	99

DANH MỤC HÌNH VẼ

Hình 1.1. Sơ đồ vận hành Nhà máy Thủy điện Thác Bà	15
Hình 3.1. Ảnh chụp hệ thống thu gom, thoát nước mưa khu vực tuyến đường nội bộ nhà điều hành	26
Hình 3.2. Ảnh chụp hệ thống thu gom, thoát nước mưa xung quanh nhà điều hành	27
Hình 3.3. Rãnh thu gom nước mưa, dầu sự cố khu nhà máy, ảnh chụp ngày 25/7/2024.....	28
Hình 3.3. Sơ đồ minh họa hệ thống thu gom, thoát nước mưa của cơ sở.....	29
Hình 3.4. Sơ đồ hệ thống thu gom nước thải nhà khách.....	30
Hình 3.5. Sơ đồ hệ thống thu gom nước thải sinh hoạt khu nhà điều hành.	32
Hình 3.6. Sơ đồ hệ thống thu gom nước thải sinh hoạt nhà máy thủy điện Thác Bà.....	32
Hình 3.6. Sơ đồ cụm các bể xử lý nước thải sinh hoạt	36
Hình 3.7. Sơ đồ khối minh họa công nghệ xử lý nước thải	42
Hình 3.8. Sơ đồ công nghệ xử lý nước thải khu nhà điều hành.....	43
Hình 3.9. Ảnh chụp bể xử lý nước thải hợp khối.....	47
Hình 3.10. Ảnh chụp thùng thu gom chất thải rắn tại khu vực khuôn viên nhà điều hành	50
Hình 3.11. Ảnh chụp thùng thu gom rác thải sinh hoạt tại khu vực Nhà máy ...	50
Hình 3.12. Sơ đồ thu gom CTR của Công ty thủy điện Thác Bà	51
Hình 3.13. Sơ đồ mặt bằng kho chứa chất thải nguy hại	54
Hình 3.14. Ảnh chụp kho chứa chất thải nguy hại và bể chứa dầu sự cố sau kho chứa	55
Hình 3.15. Ảnh chụp hệ thống cứu hoả tại Cơ sở.....	65

CHƯƠNG I

THÔNG TIN CHUNG VỀ CƠ SỞ

1.1. Tên chủ cơ sở

- Tên đơn vị: Công ty Cổ phần Thủy điện Thác Bà
- Địa chỉ văn phòng: Thị trấn Thác Bà, huyện Yên Bình, tỉnh Yên Bái
- Người đại diện theo pháp luật của chủ cơ sở:

Ông Nguyễn Văn Quyền Chức vụ: Tổng giám đốc
Điện thoại: 02163884116; Fax: 02163884167;

- Giấy chứng nhận Đăng ký doanh nghiệp công ty cổ phần số: 5200240495, đăng ký lần đầu ngày 31 tháng 03 năm 2006, đăng ký thay đổi lần thứ 7 năm 2023, nơi cấp: Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Yên Bái.

1.2. Tên cơ sở và quy mô

1.2.1. Tên cơ sở

Nhà máy thủy điện Thác Bà (*Sau đây gọi là cơ sở*)

1.2.2. Địa điểm cơ sở

Nhà máy Thủy điện Thác Bà nằm trên sông Chảy. Toàn bộ công trình đầu mối gồm đập, nhà máy, trạm biến áp và vùng hồ nằm trong hai huyện Yên Bình và Lục Yên, tỉnh Yên Bái, cụ thể như sau:

- *Văn phòng nhà máy đặt tại:* Tổ dân phố 1, thị trấn Thác Bà, huyện Yên Bình, tỉnh Yên Bái.

- *Khu vực hồ chứa:* Có 19 xã thuộc hai huyện Yên Bình và Lục Yên nằm xung quanh hồ chứa. Phía bờ phải gồm: Thị trấn Thác Bà, xã Hán Đà, Đại Minh, Bằng Luân, Phú Thịnh, Đại Đồng, Bảo Ái, Tân Hương, Tân Nguyên, Trung Tâm và thị trấn Yên Bình. Phía bờ trái gồm: Vĩnh Kiên, Bạch Hà, Vũ Linh, Xuân Lai, Cẩm Nhân, Phúc Ninh, Xuân Long, Phan Thanh.

- *Khu vực Công trình đầu mối và nhà máy:* Nhà máy, Đập chính, đập tràn bê tông và 18 đập phụ thuộc thị trấn Thác Bà;

- *Khu vực hạ lưu:* Kéo dài từ xã Hán Đà đến ngã ba Đoan Hùng (giao giữa Sông Chảy và sông Lô) có chiều dài gần 30km.

- Thủy điện Thác Bà là nhà máy thủy điện đầu tiên của miền bắc Việt Nam. Công tác khảo sát thiết kế xây dựng Nhà máy Thủy điện Thác Bà được tiến hành từ năm 1959 đến năm 1961. Sau hơn 10 năm xây dựng, ngày 5 tháng 10 năm 1971, nhà máy đã khởi động tổ máy số 1 và hoà lưới điện quốc gia.

Nhà máy Thủy điện Thác Bà (TĐTB) ban đầu là đơn vị trực thuộc Công ty Điện lực được thành lập theo Quyết định số 244 ĐT-NCQLKT-1 ngày 10 tháng 8 năm 1971 của Bộ trưởng Bộ Điện và Than, sau đó được chuyển thành đơn vị hạch toán phụ thuộc Công ty Điện lực I theo Quyết định số 478 NL/TCCB-LĐ ngày 30 tháng 06 năm 1993 của Bộ Trưởng Bộ Năng lượng. Ngày 04 tháng 03 năm 1995, Bộ trưởng bộ Năng lượng đã ra Quyết định số 100/NL/TCCB-LĐ chuyển Công ty TĐTB về Tổng Công ty Điện lực Việt Nam. Ngày 30 tháng 3 năm 2005, Nhà máy TĐTB được chuyển thành Công ty TĐTB - Công ty thành viên hạch toán độc lập thuộc Tổng Công ty Điện lực Việt Nam theo Quyết định số 19/2005/QĐ-BCN của Bộ Công nghiệp. Ngày 24/10/2005, Bộ Công nghiệp ra Quyết định số 3497/QĐ-BCN về việc phê duyệt phương án và chuyển Công ty TĐTB thành Công ty cổ phần TĐTB. Nhà máy TĐTB được Bộ trưởng Bộ Khoa học công nghệ và môi trường phê chuẩn Báo cáo đánh giá tác động môi trường “Nhà máy TĐTB” tại Quyết định số 1987/QĐ-BKHCMNT ngày 12 tháng 10 năm 1998 (nâng công suất từ 108MW lên 120MW); Bộ Tài nguyên và Môi trường (TN&MT) cấp giấy phép khai thác sử dụng nước mặt số 2762/GP-BTNMT ngày 02/12/2015, với thời hạn 10 năm; Sở đăng ký Chủ nguồn chất thải nguy hại mã số QLCTNH: 15.000124.T (Cấp lần thứ 3) do Ủy ban nhân dân tỉnh Yên Bái cấp ngày 20/11/2014.

1.2.3. Quy mô của cơ sở

a. Cấp công trình

Cấp công trình theo thiết kế được duyệt: công trình có cấp thiết kế là cấp I theo TCXDVN 285:2002.

- Tần suất lũ thiết kế 0,1%; Tần suất lũ kiểm tra 0,01%; Tần suất đảm bảo phát điện 90%.

b. Phân loại đập, hồ chứa theo quy định tại Nghị định số 114/2018/NĐ-CP ngày 04/9/2018

- Đối với hồ chứa: hồ chứa TĐTB có dung tích toàn bộ là 2,94 tỷ m³ là hồ chứa nước quan trọng đặc biệt, theo điểm b, khoản 1, Điều 3 Nghị định số 114/2018/NĐ-CP và Quyết định số 470/QĐ-TTg ngày 26/4/2019 của Thủ Tướng Chính phủ ban hành danh mục đập, hồ chứa thủy điện thuộc loại đập, hồ chứa nước quan trọng đặc biệt.

- *Đối với các đập:* Loại đập và cấp các đập được xác định như bảng dưới:

Bảng 1.1. Thông số các đập của thủy điện Thác Bà

TT	Tên đập	Chiều cao đập (m)	Loại đập	Cấp đập
1	Đập chính, đập tràn	48,0	Lớn	Đặc biệt
2	Đập phụ số 1	9,6	Nhỏ	III
3	Đập phụ số 2	18,0	Lớn	II
4	Đập phụ số 3	23,5	Lớn	II
5	Đập phụ số 4	9,0	Nhỏ	III
6	Đập phụ số 5	16,3	Lớn	II
7	Đập phụ số 6	18,0	Lớn	II
8	Đập phụ số 7	13,5	Vừa	III
9	Đập phụ số 8	17,0	Lớn	II
10	Đập phụ số 9	18,5	Lớn	II
11	Đập phụ số 10	21,0	Lớn	II
12	Đập phụ số 11	23,2	Lớn	II
13	Đập phụ số 12	22,0	Lớn	II
14	Đập phụ số 13	17,8	Lớn	II
15	Đập phụ số 14	16,0	Lớn	II
16	Đập phụ số 15	9,5	Nhỏ	III
17	Đập phụ số 16	15,5	Lớn	II
18	Đập phụ số 17	9,0	Nhỏ	III
19	Đập phụ số 18	6,0	Nhỏ	IV

*Thông số các hạng mục chính của công trình mô tả trong bảng sau:

Bảng 1.2. Thông số các hạng mục chính của công trình TĐTB

TT	Các thông số chính	Đơn vị	Giá trị
I	Thủy văn		
1	Diện tích lưu vực	km ²	6.170
2	Lưu lượng dòng chảy trung bình nhiều năm	m ³ /s	190,0
3	Lưu lượng đỉnh lũ thiết kế P = 0,1%	m ³ /s	2.820
4	Lưu lượng đỉnh lũ kiểm tra P = 0,01%	m ³ /s	5.100
II	Hồ chứa		
1	Cao trình mực nước dâng bình thường	m	58,00
2	Cao trình mực nước chết	m	46,00
3	Cao trình mực nước hồ ứng với lũ thiết kế P = 0,1%	m	59,65
4	Cao trình mực nước hồ ứng với lũ kiểm tra P = 0,01%	m	61,00
5	Dung tích toàn bộ hồ chứa	10 ⁶ m ³	2.940
6	Dung tích hữu ích	10 ⁶ m ³	2.160
7	Dung tích phòng lũ	10 ⁶ m ³	409
III	Đập tràn		

TT	Các thông số chính	Đơn vị	Giá trị
1	Dạng đập tràn		Mặt tràn thực dụng không chân không
2	Hình thức xả		Van có cửa
3	Lưu lượng xả thiết kế lớn nhất	m ³ /s	3.230
4	Cao trình đỉnh tràn	m	62,00
5	Cao trình ngưỡng tràn xả mặt	m	46,00
6	Số cửa van	Khoang	3
7	Kích thước cửa van (rộng x cao)	m x m	10x14
IV	Đập chính		
1	Cấp thiết kế đập		Cấp đặc biệt
2	Cao trình đỉnh đập	m	62,00
3	Chiều dài theo đỉnh đập	m	657
4	Chiều rộng đỉnh đập	m	10
5	Chiều cao đập lớn nhất	m	48
V	Nhà máy		
1	Công suất lắp máy N _{lm}	MW	120
2	Công suất đảm bảo	MW	40
3	Số tổ máy	Tổ	3
4	Lưu lượng phát điện lớn nhất qua nhà máy Q _{max}	m ³ /s	4671
5	Lưu lượng phát điện nhỏ nhất qua nhà máy Q _{min}	m ³ /s	64
6	Sản lượng điện trung bình năm	10 ⁶ KWh	372,6
VI	Đập phụ		
<i>1</i>	<i>Đập phụ số 1</i>		
	Loại đập		Đất đồng chất
	Cao trình đỉnh đập	m	63,0
	Chiều dài theo đỉnh đập	m	65,0
<i>2</i>	<i>Đập phụ số 2</i>		
	Loại đập		Đất đồng chất
	Cao trình đỉnh đập	m	63,0
	Chiều dài theo đỉnh đập	m	88,0
<i>3</i>	<i>Đập phụ số 3</i>		
	Loại đập		Đất đồng chất
	Cao trình đỉnh đập	m	63,0
	Chiều dài theo đỉnh đập	m	100,0
<i>4</i>	<i>Đập phụ số 4</i>		
	Loại đập		Đất đồng chất
	Cao trình đỉnh đập	m	62,5
	Chiều dài theo đỉnh đập	m	50,0

TT	Các thông số chính	Đơn vị	Giá trị
5	<i>Đập phụ số 5</i>		
	Loại đập		Đất đồng chất
	Cao trình đỉnh đập	m	63,2
	Chiều dài theo đỉnh đập	m	340,0
6	<i>Đập phụ số 6</i>		
	Loại đập		Đất đồng chất
	Cao trình đỉnh đập	m	64,0
	Chiều dài theo đỉnh đập	m	64,0
7	<i>Đập phụ số 7</i>		
	Loại đập		Đất đồng chất
	Cao trình đỉnh đập	m	64,0
	Chiều dài theo đỉnh đập	m	50,0
8	<i>Đập phụ số 8</i>		
	Loại đập		Đất đồng chất
	Cao trình đỉnh đập	m	63,5
	Chiều dài theo đỉnh đập	m	390,0
9	<i>Đập phụ số 9</i>		
	Loại đập		Đất đồng chất
	Cao trình đỉnh đập	m	63,0
	Chiều dài theo đỉnh đập	m	320,0
10	<i>Đập phụ số 10</i>		
	Loại đập		Đất đồng chất
	Cao trình đỉnh đập	m	64,2
	Chiều dài theo đỉnh đập	m	88,0
11	<i>Đập phụ số 11</i>		
	Loại đập		Đất đồng chất
	Cao trình đỉnh đập	m	63,2
	Chiều dài theo đỉnh đập	m	88,0
12	<i>Đập phụ số 12</i>		
	Loại đập		Đất đồng chất
	Cao trình đỉnh đập	m	63,2
	Chiều dài theo đỉnh đập	m	88,0
13	<i>Đập phụ số 13</i>		
	Loại đập		Đất đồng chất
	Cao trình đỉnh đập	m	63,0
	Chiều dài theo đỉnh đập	m	60,0
14	<i>Đập phụ số 14</i>		
	Loại đập		Đất đồng chất
	Cao trình đỉnh đập	m	64,0
	Chiều dài theo đỉnh đập	m	47,0

TT	Các thông số chính	Đơn vị	Giá trị
15	<i>Đập phụ số 15</i>		
	Loại đập		Đất đồng chất
	Cao trình đỉnh đập	m	62,5
	Chiều dài theo đỉnh đập	m	68,0
16	<i>Đập phụ số 16</i>		
	Loại đập		Đất đồng chất
	Cao trình đỉnh đập	m	63,5
	Chiều dài theo đỉnh đập	m	60,0
17	<i>Đập phụ số 17</i>		
	Loại đập		Đất đồng chất
	Cao trình đỉnh đập	m	62,8
	Chiều dài theo đỉnh đập	m	60,0
18	<i>Đập phụ số 18</i>		
	Loại đập		Đất đồng chất
	Cao trình đỉnh đập	m	63,5
	Chiều dài theo đỉnh đập	m	48,0

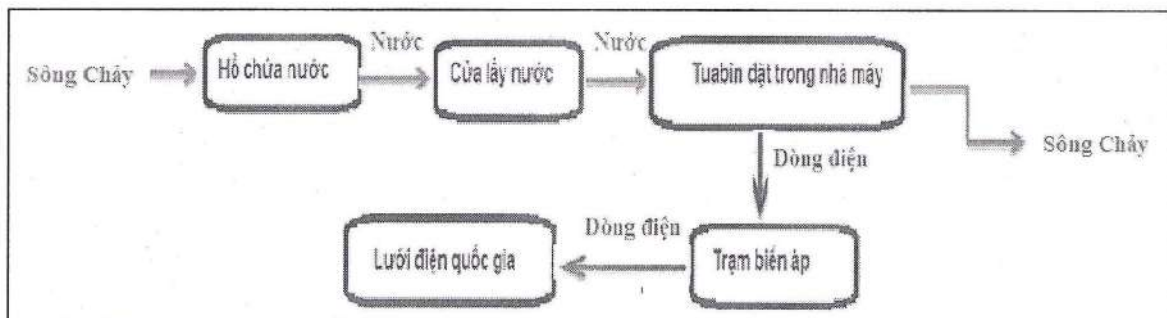
1.3. Công suất, công nghệ, sản phẩm sản xuất của thủy điện Thác Bà:

1.3.1. Công suất hoạt động của cơ sở

Công trình TĐTB khai thác nguồn nước mặt dòng chính sông Chảy phục vụ mục đích phát điện với tổng công suất lắp máy $N_{lm} = 120\text{MW}$, điện lượng bình quân năm $E_0 = 372,6$ triệu kWh hòa vào lưới điện quốc gia, phục vụ nhu cầu phát triển kinh tế - xã hội.

1.3.2. Công nghệ sản xuất của nhà máy

Chuyển đổi năng lượng nước chảy thành điện năng theo nguyên lý dòng nước chảy từ nơi cao qua turbine đặt ở dưới thấp làm quay Turbine, các tua bin này được nối trực tiếp với máy phát điện để tạo ra dòng điện truyền tải hòa với lưới điện quốc gia. Sơ đồ vận hành nhà máy thủy điện Thác Bà được minh họa bằng sơ đồ dưới đây:



Hình 1.1. Sơ đồ vận hành Nhà máy Thủy điện Thác Bà

1.3.3. Sản phẩm của nhà máy thủy điện Thác Bà

Nguyên liệu đầu vào là nước, sản phẩm đầu ra của nhà máy là điện năng, công suất phát điện của 03 tổ máy là 120 MW, sản lượng điện $E_0 = 372,6$ triệu kW từ máy phát được truyền tải lên mạng lưới điện Quốc gia để phục vụ phát triển kinh tế xã hội.

1.4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu (loại phế liệu, mã HS, khối lượng phế liệu dự kiến nhập khẩu), điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của cơ sở

1.4.1. Nhu cầu về nguyên liệu vận hành dự án

- Nguyên liệu chính cho nhà máy thủy điện là khai thác năng lượng dòng chảy của sông Chảy để sản xuất điện năng, sau đó nước lại trả lại sông Chảy, lưu lượng cao nhất $467,1 \text{ m}^3/\text{s}$;

- Sử dụng một số nguyên liệu phụ như: Dầu để làm mát máy nén khí, máy biến áp, tua bin và các phụ kiện khác do các nhà thầu cung cấp trong trường hợp phải thay thế hoặc sửa chữa, bổ sung.

1.4.2. Nhu cầu về điện

Nhu cầu điện phục vụ cho vận hành Nhà máy và sinh hoạt của cán bộ công nhân viên, chiếu sáng cụm công trình đầu mối được cung cấp từ lưới điện dân dụng của thị trấn Thác Bà, huyện Yên Bình, tỉnh Yên Bái.

1.4.3. Nhu cầu về nước

- Lưu lượng nước khai thác cho phát điện của nhà máy giai đoạn từ năm 2015 đến năm 2024 được nêu chi tiết trong bảng sau:

Bảng 1.3. Lưu lượng nước khai thác cho phát điện của nhà máy

Năm	Tổng lượng nước khai thác (10^6 m^3)		
	Cả năm	Mùa lũ	Mùa cạn
2015	4.498	1.202	3.296
2016	4.436	2.135	2.301
2017	6.048	2.487	3.561
2018	5.681	1.963	3.718
2019	4.459	1.579	2.880
2020	5.080	2.036	3.044
2021	4.771	1.418	3.353
2022	5.325	2.028	3.297
2023	4.335	1.183	3.152
2024	2.076	652	1.424

- *Lưu lượng qua xả tràn*: Hồ chứa thủy điện Thác Bà hoạt động theo chế độ điều tiết nhiều năm có dung tích toàn bộ $W_{tb} = 2.935$ triệu m^3 , dung tích hữu ích 2.160 triệu m^3 nên có vai trò lớn trong việc điều tiết, cắt giảm lũ cho hạ du. Mùa lũ năm 2024 tính đến ngày 9/8/2024, đã tiến hành 04 đợt xả lũ qua đập tràn theo Công điện của Bộ Nông nghiệp và phát triển Nông thôn (Bộ NN&PTNT).

+ Xả đợt 1 theo Công điện số: 5631/BNN-ĐĐ ngày 04/8/2024 về việc mở cửa xả mặt hồ TĐTB của Bộ NN&PTNT, lưu lượng qua tràn lớn nhất: Q_{max} tràn = 260 m^3/s ; Thời gian xả: 02 ngày, từ 19h00' ngày 04/8/2024 đến 06h30' ngày 05/8/2024.

+ Xả đợt 2: theo Công điện số: 5631/BNN-ĐĐ ngày 04/8/2024 về việc mở cửa xả mặt hồ TĐTB của Bộ NN&PTNT, Lưu lượng qua tràn lớn nhất: Q_{max} tràn = 455 m^3/s . Thời gian xả: từ 06h30' ngày 05/8/2024 đến 14h00' ngày 05/8/2024.

+ Xả đợt 3: theo Công điện số 5654/CD-BNN-ĐĐ của Bộ NN&PTNT, lưu lượng qua tràn lớn nhất: Q_{max} tràn = 1.540 m^3/s ; Thời gian xả: từ 14h00' ngày 05/8/2024 đến 06h30' ngày 08/8/2024.

+ Xả đợt 4: theo Công điện số 5795/CD-TBNN-ĐĐ ngày 08/08/2024 của Bộ NN&PTNT, lưu lượng qua tràn lớn nhất: Q_{max} tràn = 640 m^3/s ; Thời gian xả: từ 18h00' ngày 08/8/2024 đến 11h00' ngày 09/8/2024.

- Nước cấp cho sinh hoạt của cán bộ công nhân viên quản lý và vận hành nhà máy được lấy từ hồ Thác Bà. Nước hồ được bơm lên các bể chứa đặt trên cao, lọc để sử dụng với lượng nước tiêu thụ khoảng 4 $m^3/ngđ$.

- *Nguồn cung cấp nước*: Từ sông Chảy.

1.5. Các thông tin khác liên quan đến thủy điện Thác Bà

Nhà máy TĐTB có 3 tổ máy với tổng công suất thiết kế 120 MW, sản phẩm điện của nhà máy góp phần thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội của khu vực và quốc gia. Hiện nay Nhà máy đang vận hành theo đúng các quy định của Quy trình vận hành liên hồ chứa trên lưu vực sông Hồng do Thủ tướng Chính phủ ban hành (Quyết định số 1622/QĐ-TTg ngày 17/9/2015 và Quyết định số 740/QĐ-TTg ngày 17/6/2019) và Quy trình vận hành hồ chứa TĐTB do Bộ Công thương ban hành (Quyết định số 4629/QĐ-BCT ngày 14/12/2018).

Theo Quyết định số 740/QĐ-TTg ngày 17/6/2019 của Thủ tướng Chính phủ về việc ban hành Quy trình vận hành liên hồ chứa trên lưu vực sông Hồng thì công trình TĐTB cùng với các hồ chứa lớn trên lưu vực sông Hồng có nhiệm vụ chính như sau:

- Trong mùa lũ:

+ Đảm bảo an toàn công trình: Đảm bảo an toàn tuyệt đối cho các công trình thủy điện, không được để mực nước các hồ chứa vượt cao trình mực nước lớn nhất thiết kế với mọi trận lũ nhỏ hơn hoặc bằng lũ thiết kế tần suất 0,01% đối với các hồ Hòa Bình và Thác Bà; mực nước lớn nhất kiểm tra PMF đối với hồ Lai Châu, Sơn La và lũ kiểm tra tần suất 0,02% đối với các hồ Tuyên Quang, Bản Chát và Huội Quang.

+ Đảm bảo an toàn chống lũ cho hạ du:

++ Đảm bảo an toàn cho đồng bằng Bắc Bộ với các trận lũ tại Sơn Tây có chu kỳ lặp lại ≤ 300 năm, giữ mực nước sông Hồng tại Hà Nội không vượt quá cao trình +13,1m.

++ Đảm bảo an toàn cho thủ đô Hà Nội với các trận lũ tại Sơn Tây có chu kỳ lặp lại ≤ 500 năm, giữ mực nước sông Hồng tại Hà Nội không vượt quá cao trình 13,4m.

+ Đảm bảo hiệu quả phát điện: trên cơ sở đảm bảo an toàn công trình và an toàn chống lũ cho hạ du, điều hành để phát điện có hiệu quả cao nhất.

- **Trong mùa cạn:** Đảm bảo an toàn công trình; Đảm bảo dòng chảy tối thiểu trên sông và nhu cầu sử dụng nước tối thiểu ở hạ du; Đảm bảo tối ưu hiệu quả phát điện.

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

- Phù hợp với Quyết định số 1622/QĐ-TTg ngày 27 tháng 12 năm 2022 của Thủ tướng Chính phủ về việc “Phê duyệt Quy hoạch tài nguyên nước thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn tới năm 2050 trong đó tính Lào Cai, Yên Bái, Phú Thọ và Tuyên Quang thuộc Vùng phát triển kinh tế - xã hội trung du, miền núi Bắc bộ. Phụ lục III ban hành kèm theo Quyết định 1622/QĐ-TTg về định hướng quản lý, điều hoà, phân phối, khai thác, sử dụng, bảo vệ tài nguyên nước, phòng chống tác hại do nước gây ra theo các lưu vực sông trong đó có lưu vực Sông Hồng – Sông Thái Bình mà TĐTB nằm trong lưu vực. Các định hướng chính mà LVS Hồng – Thái Bình bao gồm: i. Bảo vệ, kiểm soát chặt chẽ nguồn nước cấp nước sinh hoạt đặc biệt là cấp nước cho các đô thị lớn khu vực hạ lưu sông Hồng; ii. Bảo vệ chất lượng nước, giảm thiểu ô nhiễm, kiểm soát các nguồn thải nhằm bảo vệ chất lượng nước trên các lưu vực sông đặc biệt là khu vực có tốc độ đô thị hoá, công nghiệp hoá cao như Hà Nội, Thái Nguyên, Bắc Ninh, Bắc Giang, Hải Dương...; iii. Các hồ chứa lớn như Lai Châu, Sơn La, Hoà Bình, Thác Bà, Na Hang cần được nghiên cứu, bổ sung năng lực điều tiết nước, góp phần đảm bảo an ninh năng lượng, nâng cao khả năng tiếp cận nguồn nước cho các công trình khai thác nước cho nông nghiệp, sinh hoạt và ngành sử dụng nước khác ở đồng bằng sông Hồng;

- Phù hợp với Quyết định số 50/QĐ-TTg ngày 6 tháng 2 năm 2023 của Thủ tướng chính phủ về phê duyệt Quy hoạch tổng hợp lưu vực sông Hồng – Thái Bình thời kỳ 2020 – 2030 tầm nhìn đến năm 2050. Phụ lục I. Quy định chức năng cơ bản của nguồn nước sông Chảy đoạn 3 – từ ranh giới tỉnh Lào Cai với tỉnh Yên Bái đến ranh giới ba tỉnh Yên Bái, tỉnh Tuyên Quang, tỉnh Phú Thọ, đoạn sông bắt đầu từ trạm TV. Bảo Yên, Việt Tiến, huyện Bảo Yên đến xã Hán Đà, huyện Yên Bình, tỉnh Yên Bái có chức năng cơ bản gồm: i. Cấp nước cho sinh hoạt; ii. Cấp nước cho sản xuất nông nghiệp; iii. Cấp nước cho sản xuất công nghiệp; iv. Sử dụng nước cho thuỷ điện; v. Cấp nước cho du lịch, dịch vụ. Trong đó mục tiêu chất lượng nước tối thiểu cần đạt được theo quy định tại QCVN 08-MT:2015/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt cho giai đoạn 2022 – 2025 đạt hạng B1 (Hạng A2 trong vùng bảo hộ vệ sinh khu vực lấy nước sinh hoạt) và cho giai đoạn 2026-2030 đạt hạng A2. Đối với đoạn sông Chảy 4 ranh giới giữa ba tỉnh Tuyên Quang, tỉnh Yên Bái và tỉnh Phú Thọ đến

trước khi nhập lưu với sông Lô. Đoạn tính từ xã Hán Đà, huyện Yên Bình, tỉnh Yên Bái và điểm cuối là xã Đoan Hùng, huyện Đoan Hùng tỉnh Phú Thọ mục đích sử dụng nước như sau: i. Cấp nước cho sinh hoạt; ii. Cấp nước cho sản xuất nông nghiệp; iii. Cấp nước cho công nghiệp; iv. Sử dụng nước cho giao thông thủy. Mục tiêu chất lượng nước tối thiểu mà đoạn sông cần đạt được cho giai đoạn 2022-2025 là hạng B1 (hạng A2 trong vùng bảo hộ vệ sinh khu vực lấy nước sinh hoạt) và cho giai đoạn 2026 – 2030 đạt hạng A2 theo quy định QCVN 08-MT:2015/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Chất lượng nước mặt;

- Phù hợp với Quy hoạch các tỉnh thời kỳ 2021-2030 tầm nhìn đến 2030:

+ Quyết định số 1086/QĐ-TTg ngày 18/9/2023 của Thủ tướng về việc phê duyệt Quy hoạch tỉnh Yên Bái thời kỳ 2021 – 2030, tầm nhìn 2050 trong đó bảo vệ nghiêm ngặt các nguồn nước cấp cho sinh hoạt theo quy định của pháp luật về tài nguyên nước, bảo tồn thiên nhiên và đa dạng sinh học khu vực cảnh quan sinh thái và cảnh quan thiên nhiên khu di tích lịch sử danh thắng Quốc gia hồ Thác Bà.

+ Quyết định số 1579/QĐ-TTg ngày 05 tháng 12 năm 2023 của Thủ tướng về việc phê duyệt Quy hoạch tỉnh Phú Thọ thời kỳ 2021 – 2030, tầm nhìn 2050 trong đó bảo vệ nghiêm ngặt, Phụ lục XVIII.

<i>I</i>	<i>Vùng bảo vệ nghiêm ngặt</i>	<i>C</i>
1	Khu dân cư tập trung của đô thị cấp I, II, III	C1
2	Nguồn nước mặt được dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt	C2
3	Khu bảo tồn thiên nhiên và di sản thiên nhiên	C3
4	Khu vực bảo vệ 1 của di tích lịch sử - văn hóa	C4

+ Quyết định số 325/QĐ-TTg ngày 30 tháng 3 năm 2023 của Thủ tướng về việc phê duyệt Quy hoạch tỉnh Tuyên Quang thời kỳ 2021 – 2030, tầm nhìn 2050 trong đó bảo vệ nghiêm ngặt, Phụ lục XVIII.

- Phù hợp với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 611/QĐ-TTg ngày 08 tháng 7 năm 2024 /a) Mục tiêu tổng quát/ Chủ động phòng ngừa, kiểm soát được ô nhiễm và suy thoái môi trường; phục hồi và cải thiện được chất lượng môi trường; ngăn chặn suy giảm và nâng cao chất lượng đa dạng sinh học.../ c) Tầm nhìn đến năm 2050: Môi trường Việt Nam có chất lượng tốt, bảo đảm môi trường sống trong lành cho Nhân dân; bảo tồn hiệu quả đa dạng sinh học và duy trì được cân bằng sinh thái; chủ động ứng phó với biến đổi khí hậu; xã hội phát triển hài hoà với thiên nhiên, đất nước phát triển bền vững theo hướng chuyển đổi xanh dựa trên phát triển nền kinh tế tuần hoàn, kinh tế xanh, kinh tế các-bon thấp nhằm hướng tới đưa phát thải ròng bằng “0” vào năm 2050; bảo đảm an ninh môi trường gắn với mục tiêu phát triển kinh tế - xã hội nhanh và bền vững.

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

Đoạn sông Chảy từ hạ du tuyến đập Thác Bà đến nhập lưu giữa sông Chảy và sông Lô dài khoảng 30km chảy qua địa phận 3 huyện: huyện Yên Bình, tỉnh Yên Bái; huyện Yên Sơn, tỉnh Tuyên Quang và huyện Đoan Hùng, tỉnh Phú Thọ, trên đoạn sông này có một số công trình khai thác nước phục vụ sản xuất nông nghiệp và công trình cung cấp nước sinh hoạt quy mô nhỏ. Các hộ gia đình, cá nhân khác sống lân cận sông đang sử dụng nước từ giếng khoan, giếng đào và nước mưa để sinh hoạt. Trên khu vực này có 02 Công ty khai thác trực tiếp nguồn nước sông Chảy để phục vụ mục đích cấp nước cho sinh hoạt, cụ thể như sau:

- Công ty TNHH MTV cấp thoát nước Tuyên Quang (nay là Công ty cổ phần cấp thoát nước Tuyên Quang): Mục đích khai thác nước: cấp nước phục vụ sinh hoạt cho các hộ dân và cơ quan trên địa bàn xã Mỹ Bằng, huyện Yên Sơn, tỉnh Tuyên Quang (Giấy phép KTSĐNM số 03/GP-UBND ngày 07/01/2016 do UBND tỉnh Tuyên Quang cấp; Vị trí khai thác: thôn Cây Quân, xã Mỹ Bằng, huyện Yên Sơn, tỉnh Tuyên Quang; Lượng nước khai thác, sử dụng lớn nhất trong ngày là $500\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$, tương ứng $0,0069\text{ m}^3/\text{s}$.

- Công ty Cổ phần cấp nước Phú Thọ: Mục đích khai thác nước: sản xuất nước sạch để kinh doanh, dịch vụ cấp nước (Giấy phép KTSĐNM số 55/GP-UBND ngày 21/10/2020 do UBND tỉnh Phú Thọ cấp); Vị trí khai thác: bờ phải sông Chảy, xã Phú Lâm, huyện Đoan Hùng, tỉnh Phú Thọ; Lượng nước khai thác, sử dụng lớn nhất trong ngày là $3.000\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$, tương ứng $0,0694\text{ m}^3/\text{s}$. Do đó, nước thải sinh hoạt phát sinh từ thủy điện Thác Bà phải được thu gom và xử lý, đạt cột A, $k=1,2$, QCVN 14:2008/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt trước khi thải ra sông Chảy hạ lưu đập Thác Bà. .

- Tại thời điểm lập báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường (tháng 08/2024), khả năng chịu tải của môi trường chưa được cơ quan nhà nước có thẩm quyền ban hành nên Công ty chưa có đủ căn cứ để đánh giá khả năng chịu tải đối với nguồn nước tiếp nhận là Sông Chảy.

Tại thời điểm lập báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường, đơn vị tư vấn đã tiến hành đã lấy mẫu nước đi phân tích và có kết quả như sau:

Mẫu nước mặt tại khu vực dự án được lấy trên sông Chảy, có vị trí như sau:

Tọa độ X(m) = 2405985.808; Y(m) = 528413.292 (Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trục $104^{\circ}45'$, múi chiều 3°).

* Đánh giá khả năng tiếp nhận của sông Chảy khi tiếp nhận nước thải sinh hoạt từ nhà máy thủy điện Thác Bà:

- Công thức tính toán: Sử dụng phương pháp đánh giá gián tiếp theo quy định tại thông tư 02/2022/TT-BTNMT và thông tư số 76/2017/TT-BTNMT như sau:

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

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 sông, được xác định như sau:

$$L_{td} = C_{qc} \times Q_s \times 86,4$$

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 sông, đơn vị tính là mg/l;

++ Q_s : Lưu lượng dòng chảy của đoạn sông 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).

+ F_s : Hệ số an toàn, được xem xét, lựa chọn bằng 0,5;

+ L_{nn} : Tải lượng của thông số chất lượng nước hiện có trong nguồn nước của đoạn sông, đơn vị tính là kg/ngày và được xác định như sau:

$$L_{nn} = C_{nn} \times Q_s \times 86,4$$

Trong đó:

++ C_{nn} : Kết quả phân tích thông số chất lượng nước mặt, đơn vị tính là mg/l;

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

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

+ L_t : Tải lượng thông số ô nhiễm có trong nguồn nước thải, đơn vị tính là kg/ngày và được xác định như sau:

$$L_t = C_t \times Q_t \times 86,4$$

Trong đó:

++ C_t : Kết quả phân tích thông số ô nhiễm có trong nguồn nước thải xả vào đoạn sông, lựa chọn giá trị lớn nhất theo tiêu chuẩn xả thải quy định tại cột A của QCVN 14:2008/BTNMT, $k=1$.

++ Q_t : Lưu lượng lớn nhất của nguồn nước thải xả vào đoạn sông, đơn vị tính là m^3/s ;

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

+ 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, lựa chọn bằng 0.

- Kết quả tính toán:

Bảng 2.1. Tải lượng của thông số chất lượng nước hiện có nguồn nước sông Chảy

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Cnn	Lưu lượng dòng chảy sông Chảy (m ³ /s)	Lnn (kg/ngđ)
1	pH	(-)	7	61	36.892,80
2	BOD ₅ (20 ⁰ C)	mg/l	3,3		17.392,32
3	TDS	mg/l	21		110.678,40
4	TSS	mg/l	80		421.632,00
5	NH ₄ ⁺	mg/l	0,03		158,11
6	NO ₃ ⁻	mg/l	0,63		3.320,35
7	PO ₄ ³⁻	mg/l	0,26		1.370,30
8	S ²⁻	mg/l	0,3		1.581,12
9	Chất hoạt động bề mặt	mg/l	0,03		158,11
10	Tổng dầu mỡ	mg/l	0,32		1.686,53
11	Coliforms	MNP/100ml	460		2.424.384,00

Bảng 2.2. Tải lượng tối đa của thông số chất lượng nước mặt

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Cột A	Lưu lượng dòng chảy sông Chảy (m ³ /s)	Ltđ (kg/ngđ)
1	pH	(-)	9	61	47.433,60
2	BOD ₅ (20 ⁰ C)	mg/l	30		158.112,00
3	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/l	50		263.520,00
4	Tổng chất rắn hòa tan	mg/l	500		2.635.200,00
5	Sunfua (tính theo H ₂ S)	mg/l	1		5.270,40
6	Amoni (tính theo N)	mg/l	5		26.352,00
7	Nitrat (NO ₃ ⁻) (tính theo N)	mg/l	30		158.112,00
8	Dầu mỡ động, thực vật	mg/l	10		52.704,00
9	Tổng các chất hoạt động bề mặt	mg/l	5		26.352,00
10	Phosphat (PO ₄ ³⁻) (tính theo P)	mg/l	6		31.622,40
11	Tổng Coliforms	MNP/100 ml	3.000		15.811.200,00

Bảng 2.3. Tải lượng tối đa của thông số ô nhiễm có trong nguồn nước thải

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Ct	Lưu lượng xả thải (m ³ /s)	Lt (kg/ngđ)
1	pH	(-)	9	5,55556E-05	0,0432
2	BOD ₅ (20 ⁰ C)	mg/l	36		0,1728
3	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/l	60		0,288
4	Tổng chất rắn hòa tan	mg/l	600		2,88
5	Sunfua (tính theo H ₂ S)	mg/l	1,2		0,00576
6	Amoni (tính theo N)	mg/l	6		0,0288
7	Nitrat (NO ₃ ⁻) (tính theo N)	mg/l	36		0,1728
8	Dầu mỡ động, thực vật	mg/l	12		0,0576
9	Tổng các chất hoạt động bề mặt	mg/l	6		0,0288
10	Phosphat (PO ₄ ³⁻) (tính theo P)	mg/l	7,2		0,03456
11	Tổng Coliforms	MNP/100 ml	3.000		14,4

Bảng 2.4. Khả năng tiếp nhận của nguồn tiếp nhận

TT	Chỉ tiêu	Ltn (kg/ngđ)
1	pH	5.270,38
2	BOD ₅ (20 ⁰ C)	70.359,75
3	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	76.420,66
4	Tổng chất rắn hòa tan	1.106.782,56
5	Sulfua (tính theo H ₂ S)	2.556,14
6	Amoni (tính theo N)	11.515,81
7	Nitrat (NO ₃ ⁻) (tính theo N)	78.370,76
8	Dầu mỡ động, thực vật	25.561,41
9	Tổng các chất hoạt động bề mặt	13.096,93
10	Phosphat (PO ₄ ³⁻) (tính theo P)	14.967,92
11	Tổng Coliforms	6.693.400,80

* *Nhận xét:*

Căn cứ vào kết quả tính toán khả năng tiếp nhận ở bảng trên cho thấy, nếu chất lượng nước thải tại Thủy điện Thác Bà đạt cột A, QCVN 14:2008/BTNMT, k=1,2 khi xả ra nguồn tiếp nhận là sông Chảy: còn khả năng tiếp nhận đối với tất cả các thông số tính toán ở trên.

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. Thu gom, thoát nước mưa

- Theo địa hình, hệ thống thu gom nước mưa được chia làm 2 khu vực, gồm:

+ Khu vực nhà điều hành:

++ Khu vực tuyến đường nội bộ có hệ thống rãnh thu ngầm ở 2 bên đường rộng 0,6 m, sâu 0,5 m kết nối vào các hố ga lắng cặn (rộng 0,8 m, sâu 0,7m) trước khi chảy ra sông Cháy.



Hình 3.1. Ảnh chụp hệ thống thu gom, thoát nước mưa khu vực tuyến đường nội bộ nhà điều hành

++ Khu vực sân nhà điều hành: Bố trí hệ thống rãnh xây hở có mặt cắt ngang là hình chữ nhật có chiều rộng 0,4m và chiều sâu 1,0m và tổng chiều dài rãnh thoát là 84,7m trong đó một số đoạn rãnh được đập tấm bê tông để ngăn không cho lá cây rơi vào lòng rãnh; rãnh thoát nước được xây bằng gạch chi, trong lòng rãnh được trát vữa XM cát. Phần lớn lượng nước mặt hình thành khi có mưa trong khuôn viên nhà điều hành được tiêu thoát theo rãnh dọc sau nhà điều hành, sau đó theo rãnh thoát chảy vào suối Muối và đổ ra sông Cháy.



Hình 3.2. Hình ảnh hệ thống thu gom, thoát nước mưa xung quanh nhà điều hành

+ Thoát nước mưa khu vực nhà máy: Nước mưa từ mái nhà máy thủy điện được tập trung theo rãnh thoát nước mưa đến bể thu và được dẫn qua đường ống thoát rồi xả tràn ra khu vực xung quanh. Nước mưa từ chảy tràn từ mái đập và nước thấm từ đập tập trung tới rãnh thu ở chân đập sau đó được đấu nối vào hệ thống thoát nước mưa chung rồi xả vào sông Chảy phía hạ lưu đập Thác Bà.

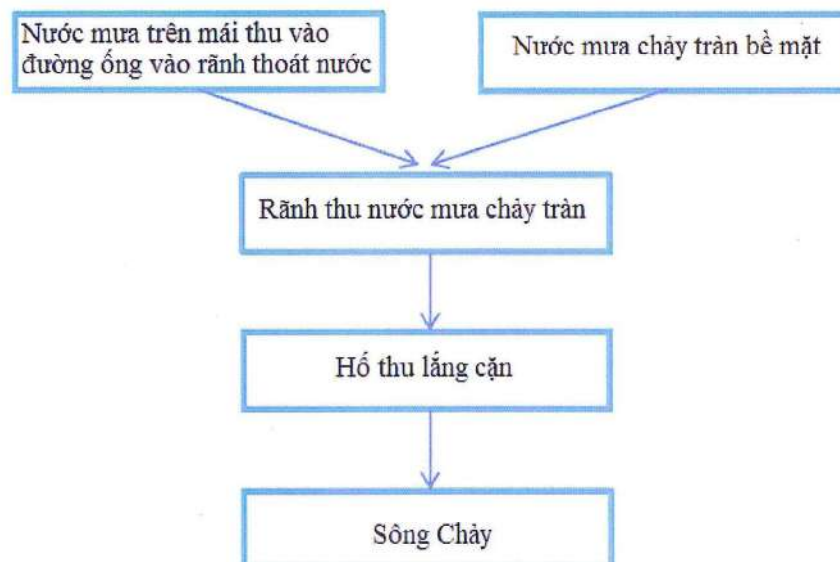
+ Thoát nước mưa khu vực trạm biến thế: rãnh thu nước và đường ống được bố trí trong khu vực trạm biến áp và phân phối điện ngoài trời. Rãnh thu nước có mặt ngang hình chữ nhật, chiều rộng 0,6m, chiều sâu 0,5m và được xây bằng gạch,

trong lòng rãnh có đồ sỏi, đá để bẫy dầu có trong nước trước khi chảy ra sông Chảy. Ngoài chức năng thoát nước rãnh còn có chức năng thu dầu trong trường hợp sự cố tràn dầu từ máy Biến áp. Rãnh thu nước mưa được nối với bể chứa dầu sự cố, khi có sự cố, bể được đóng lại, dầu tràn vào rãnh được thu gom vào bể sau đó được chuyển đến cơ sở có chức năng để xử lý.



Hình 3.3. Rãnh thu gom nước mưa, dầu sự cố trạm biến áp (chụp ngày 25/7/2024).

+ Sơ đồ thu gom nước mưa được mô tả dưới đây:



Hình 3.3. Sơ đồ minh họa hệ thống thu gom, thoát nước mưa của cơ sở

3.1.2. Thu gom, xử lý và thoát nước thải sinh hoạt (NTSH)

Hệ thống thoát NTSH của nhà máy thủy điện Thác Bà được xây dựng năm 1968, đưa vào khai thác sử dụng năm 1970, cụ thể như sau: Bể tập trung nước thải lắng sơ bộ ở cốt 22 m có dung tích 40 m³; Hệ thống ống dẫn sau trạm bơm thứ cấp (Cốt 22) là ống thép DN100 có chiều dài 433,5 m dẫn nước thải từ bể thu-lắng (bơm từ bể tự hoại của nhà máy) về bể xử lý, bể xử lý nước thải dung tích 200 m³ (bể được chia làm các ngăn riêng biệt và có bố trí các lớp vật liệu lọc), lớp vật liệu lọc được thay định kỳ; Ống thoát nước sau bể xử lý có chiều dài 22 m được lắp đặt bằng ống gang xám.

Để duy trì hoạt động bình thường của nhà máy và không gây ô nhiễm môi trường, năm 2002 hệ thống thu gom, xử lý NTSH của cơ sở thủy điện Thác Bà được cải tạo, công việc đã được thực hiện gồm: Vét cặn bể lắng - lắng sơ bộ; Thay toàn bộ đường ống thép DN100 bằng đường ống gang DN150 (dùng ống gang dẻo DN150 trong tráng xi măng Amiăng chống ăn mòn do Công ty đúc Mai Động Hà Nội sản xuất), ống đặt trong mương đất, dưới đáy lót lớp cát dày 100mm, trên lấp cát toàn bộ. Lắp tấm đan giảm tải để các phương tiện có tải trọng lớn qua lại không ảnh hưởng tới đường ống; có đoạn ống được đặt trong mương xây gạch, trên lắp tấm đan, mương xây gạch mác 75# VXM50#, trong láng VXM50#, dày 20 cm, đáy mương đổ bê tông sỏi M100# dưới lót cát dày 50 cm. Tấm đan đáy mương đổ bê tông cốt thép M200# dày 70 mm; Làm sạch bể xử lý nước thải bằng cách hút toàn bộ lượng nước chứa trong bể và thay thế vật liệu lọc cũ trong bể bằng vật liệu lọc mới là cát thạch anh và than hoạt tính; Thay 02 van ϕ 100 đầu vào của bể xử lý để tiện khai thác sử dụng; Thay toàn bộ đường ống gang DN200 (gang xám) bằng ống bê tông DN200

a. Công trình thu gom NTSH “Thủy điện Thác Bà”:

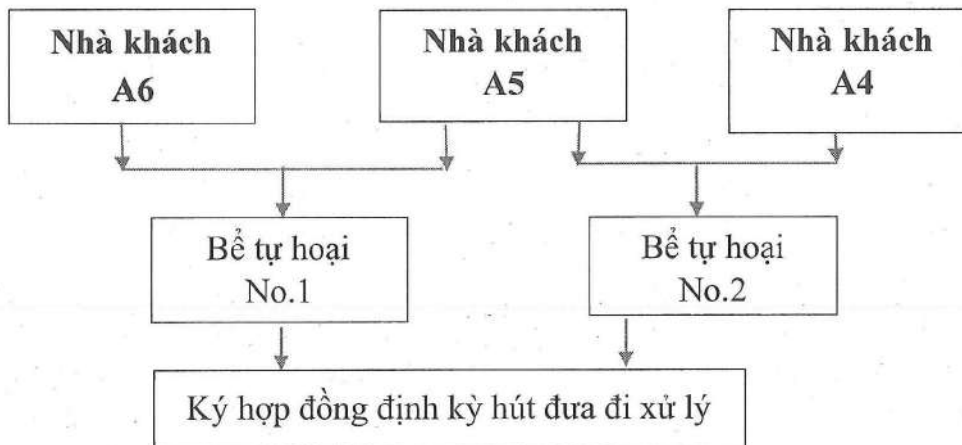
Căn cứ vào địa hình và các hoạt động, NTSH của cơ sở thủy điện Thác Bà được phân theo các khu như sau:

* Khu nhà khách:

Cơ sở thủy điện Thác Bà có 03 nhà khách, mỗi nhà khách có 04 phòng, mỗi phòng có công trình phụ khép kín. Nhà khách là nơi nghỉ đêm cho khách đến làm việc với Công ty nên số lượng khách lưu trú hàng đêm không thường xuyên. Theo thống kê mỗi ngày có từ 4-5 khách nghỉ lại. NTSH từ nhà khách được dẫn tới 02 bể tự hoại để xử lý, mỗi bể tự hoại có dung tích 15 m³.

Thống kê năm 2023 và 6 tháng đầu năm 2024 cho thấy trung bình có 03 phòng có khách mỗi đêm, với mức tiêu thụ nước 100 lít/phòng/ngày (không có nhà ăn), ước tính lượng NTSH từ khu nhà khách là 300 lít/ngày.đêm (0,3 m³/ngày), lượng nước này tích vào bể chứa và định kỳ thuê hút.

Do địa hình có độ chênh cao lớn lại ở cách xa các nguồn NTSH khác (nhà điều hành và nhà máy) nên việc dẫn về để xử lý tập trung không khả thi nên được Công ty định kỳ thuê đơn vị có chức năng hút mang đi xử lý.

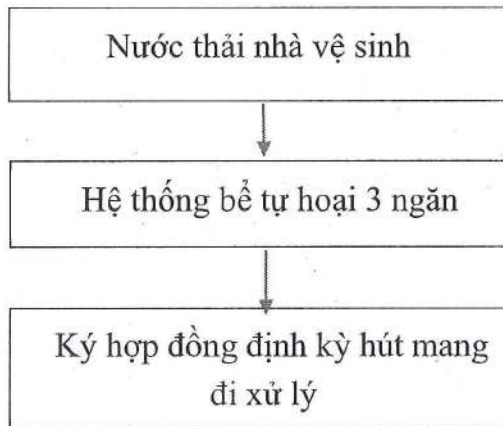


Hình 3.4. Sơ đồ hệ thống thu gom NTSH nhà khách

* Khu vực trung tâm dịch vụ kỹ thuật:

Trung tâm dịch vụ kỹ thuật là một bộ phận trực thuộc Công ty cổ phần Thủy điện Thác Bà. Trung tâm có 06 cán bộ làm việc thường xuyên theo giờ hành chính, trung tâm không có bếp ăn, không tắm giặt nên lượng nước sử dụng chủ yếu để xả bồn cầu tiêu, tiện. Với lượng nước sử dụng 25 lít/người.ngày thì tổng lượng nước tiêu thụ mỗi ngày tại trung tâm là: 6 người * 25 lít/người.ngày = 150 lít/ngày. Lượng nước thải sinh hoạt (NTSH) bằng 100% lượng nước cấp 150 lít/ngày (0,15 m³/ngày). Nước thải từ nhà vệ sinh được thu gom, xử lý qua bể tự hoại 03 ngăn với tổng thể tích các ngăn là 20m³. Do đặc điểm địa hình và số lượng nước thải không nhiều nên Công ty ký hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ hút mang đi xử lý.

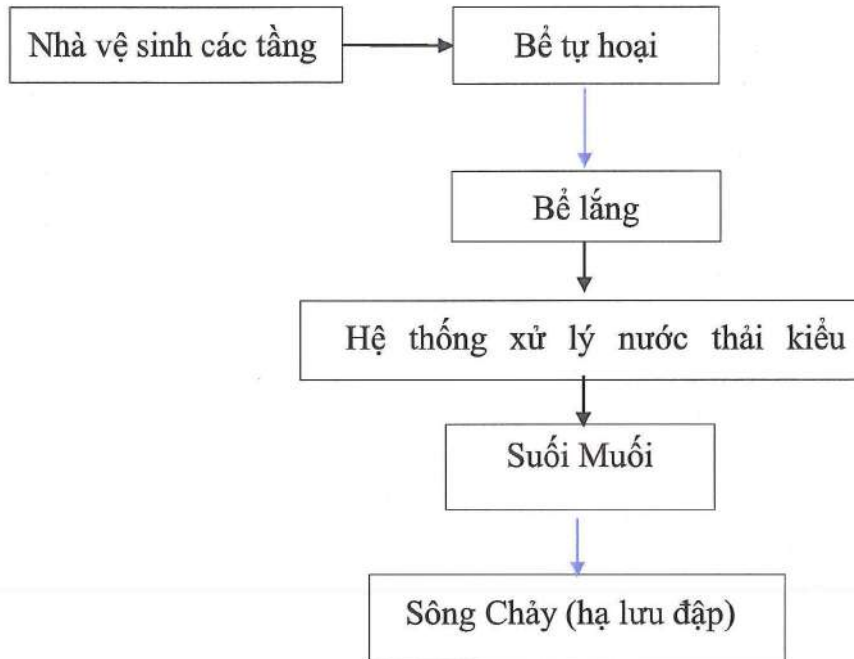
Quy trình thu gom, xử lý NTSH ở Trung tâm dịch vụ kỹ thuật như sơ đồ dưới đây:



** Khu vực nhà điều hành:*

Tại khu nhà điều hành hàng ngày có 20 cán bộ làm việc theo giờ hành chính sáng từ 7h30' đến 11h30' và chiều từ 1h30' đến 5h30'. NTSH phát sinh từ khu nhà điều hành gồm nước dội bồn cầu, hồ tiểu và nước rửa tay. Với định mức tiêu thụ nước 75 lít/người.ngày thì tổng lượng nước tiêu thụ mỗi ngày là: 20 người/ngày * 75 lít/người.ngày = 1.500 lít/ngày. Lượng nước thải được xác định bằng 100% lượng nước sử dụng 1.500 lít/ngày (1,5m³/ngđ).

Nhà điều hành là khu nhà 3 tầng trong đó tầng 2, tầng 3 có nhà vệ sinh chung và tầng 1 sử dụng khu nhà vệ sinh riêng biệt xây dựng phía sau toà nhà. NTSH từ nhà vệ sinh tầng 2, tầng 3 được dẫn bằng ống nhựa D200mm và NTSH từ nhà vệ sinh độc lập phục vụ nhu cầu vệ sinh của cán bộ làm việc ở tầng 1 được dẫn đến bể tự hoại có dung tích 5m³. NTSH đi ra từ bể tự hoại được dẫn qua bể lắng có dung tích 8 m³, sau đó được dẫn tới xử lý bằng hệ thống xử lý nước được thiết kế ở dạng hợp khối đồng bộ, công suất thiết kế 3,0 m³/ngđ. Sơ đồ thu gom như sau:

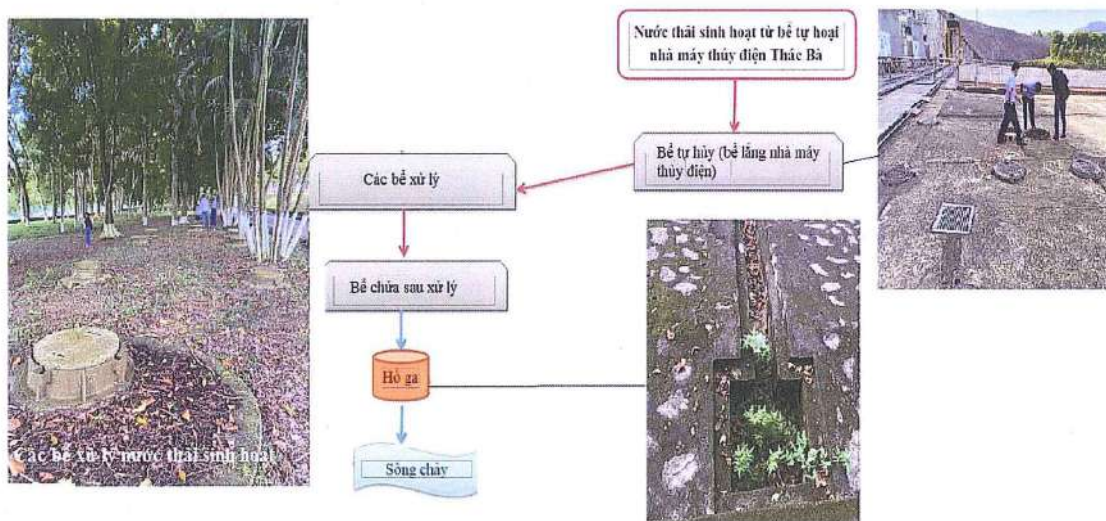


Hình 3.5. Sơ đồ hệ thống thu gom nước thải sinh hoạt khu nhà điều hành.

* Thu gom NTSH từ nhà máy:

NTSH từ bể tự hoại của nhà máy được bơm vào bể lắng qua đường ống $\varnothing 90\text{cm}$, sau đó được bơm về cụm bể xử lý chung qua đường ống gang DN150 (ống gang dẻo DN150 trong tráng xi măng Amiăng chống ăn mòn do Công ty đúc Mai Động Hà Nội sản xuất), dài 433,5m.

- Sơ đồ thu gom như sau:



Hình 3.6. Sơ đồ hệ thống thu gom NTSH nhà máy thủy điện Thác Bà.

b. Công trình thoát NTSH:

- Có 2 khu vực thoát NTSH, gồm:

+ Thoát NTSH sau xử lý từ nhà điều hành: Nước sau xử lý đạt cột A, hệ số $k=1,2$ của QCVN 14:2008/BTNMT được dẫn bằng đường ống có đường kính 90mm, dài 200m xả vào suối Muối sau đó đổ ra sông Chảy gần hạ lưu đập Thác Bà.

+ Thoát NTSH sau xử lý khu vực nhà máy thủy điện: NTSH sau khi được xử lý đạt cột A, hệ số $k=1,2$ của QCVN 14:2008/BTNMT, rồi xả ra hố ga rồi được dẫn qua ống bê tông DN200 dài 22m để đổ vào sông Chảy;

Các thông số kỹ thuật của hệ thống thu gom, thoát nước thải sinh hoạt được trình bày trong Bảng 3.3 sau:

Bảng 3.3. Thông số kỹ thuật hệ thống thu gom, thoát NTSH

TT	Hạng mục	Số lượng	Thông số kỹ thuật
I	Đường ống thu gom, thoát NTSH nhà điều hành:		
1.1	Đường ống từ bể bể tự hoại đến bể chứa nhà điều hành;	1	Vật liệu: HDPE Kích thước: D110mm
1.2	Đường ống từ bể chứa đến hợp khối xử lý	1	Chiều dài: 3 m Vật liệu: HDPE
1.3	Đường ống thoát nước thải sau xử lý hợp khối đến điểm xả:	1	Kích thước: D90mm Chiều dài: 200 m
II	Đường ống thu gom, thoát NTSH nhà máy:		
2.1	Đường ống từ bể thu nước thải sinh hoạt của nhà máy đến chứa (bể lắng) của nhà máy	1	Vật liệu: Ống gang Kích thước: D90mm
2.2	Đường ống từ bể lắng nhà máy thủy điện đến cụm các bể xử lý	1	Vật liệu: Ống gang dẻo DN150 trong tráng xi măng Amiăng chống ăn mòn. Chiều dài: 433,5m
2.3	Đường ống thoát nước thải	1	Vật liệu: Ống bê tông Kích thước: DN200 Chiều dài: 22m

3.1.3. Công trình xử lý NTSH:

a. Công trình xử lý NTSH khu nhà máy:

* *Nguồn phát sinh:*

Từ hoạt động sinh hoạt của cán bộ quản lý, làm việc hành chính và vận hành nhà máy thủy điện Thác Bà.

- Lưu lượng, thành phần:

+ Lưu lượng: Có 15 cán bộ làm công việc vận hành nhà máy theo chế độ 3ca/ngày, mỗi ca có 05 cán bộ làm việc tại nhà máy. Với mức sử dụng nước 75 lít/người thì tổng lượng nước sử dụng sinh hoạt cho khu vực nhà máy là 1.125 lít/ngày. Tính toán tổng lượng NTSH của nhà máy được nêu trong bảng sau:

Danh mục	Số người	Định mức (l/ng.ngđ)	Lượng sử dụng l/ngđ	Lượng sử dụng m ³ /ngđ
Nhà máy	15	75	1.125	1,125
Hệ số không điều hoà 1,2				1,35

+ Thành phần: NTSH chứa hàm lượng các chất ô nhiễm như SS, BOD₅, NH₄⁺, Phốt phát, Clorua, Chất hoạt động bề mặt, tổng coliform...;

* Quy mô, công suất của hệ thống xử lý nước thải:

- Công suất hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt hiện đang xử lý: 1,35m³/ngđ;

- Quy mô hệ thống xử lý nước thải:

TT	Danh mục bể	Kích thước (m)	Dung tích chứa (m ³)	Thời gian lưu (ngày)
1	Bể tự hoại			
1.1	Nhà máy thủy điện	4x3x2	12	
2	Cụm xử lý (Dài x rộng x cao)	12 x 6 x 3	216	160
2.1	Bể lắng bậc 1 khu nhà máy	3,6 x 3,6 x 3	40	29,6
2.2	Bể lắng bậc 2 khu xử lý	2,5 x 6 x 3	45	33,3
2.3	02 Bể lọc	(2,5 x 6 x 3) x 2	90	66,7
2.4	Bể chứa sau lọc	(4,5 x 6 x 3)	81	60
2.5	Hố ga	0,4 x 0,4	0,16	

Công trình xử lý nước thải được chuyên gia Liên Xô xây dựng từ những năm 1970 với mục đích xử lý bộ lượng NTSH cho toàn bộ công nhân vận hành và cán bộ làm việc hành chính của nhà máy. Do có thay đổi nên hiện nay toàn bộ cán bộ quản lý và hành chính được chuyển ra khu làm việc tại toà nhà điều hành ngoài nhà máy thủy điện nên chỉ còn lực lượng vận hành, trực ca.

* Công nghệ xử lý:

Công nghệ xử lý của cụm bể xử lý nước thải là yếm khí-thiếu khí-lắng-lọc, hệ thống xử lý gồm các bể sau:

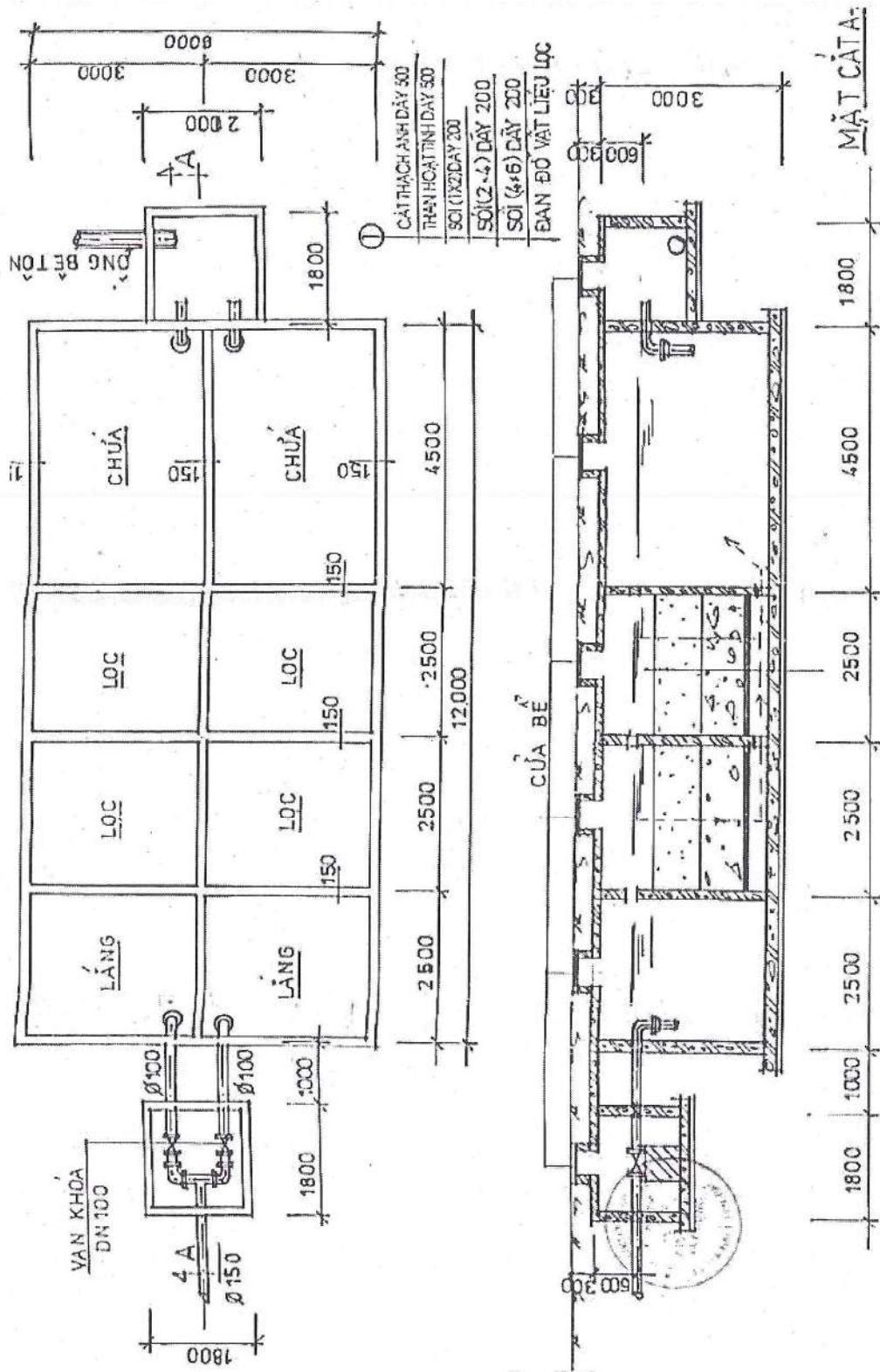
+ Bể lắng bậc 1: Bể lắng lắng bậc 1 trong khu vực nhà máy thủy điện có dung tích 40m³;

+ Bể lắng bậc 2: thuộc cụm bể xử lý có kích thước (2,5m x 6m x 3m)= 45 m³;

+ 02 bể lọc, mỗi bể có kích thước (2,5m x 6m x 3m=45m³) có chứa vật liệu lọc, gồm: Lớp cát dày 0,5m, lớp than hoạt tính dày 0,5m, lớp sỏi dày 0,6m;

+ Bể chứa sau lọc có kích thước 4,5m x 6m x3 m= 81m³,

- Sơ đồ cụm bể xử lý nước thải sinh hoạt của nhà máy như sau:

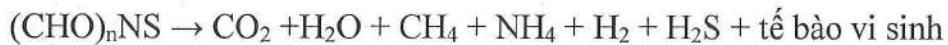


Hình 3.6. Sơ đồ cụm các bể xử lý NTSH

** Thuyết minh quy trình công nghệ:*

- Nước thải từ bể lắng của bể tự hoại (nhà điều hành) tự chảy về bể lắng của hệ thống các bể xử lý được đặt sát sông Chảy (trước nhà điều hành); Nước thải từ bể lắng của bể tự hoại khu nhà máy được bơm cưỡng bức lên bể lắng đặt cạnh sân nhà máy, và tiếp tục được bơm về bể lắng của hệ thống các bể xử lý nước thải. Lưu lượng nước thải sinh hoạt bình quân đến bể lắng của hệ thống ở mức 0,2 m³/giờ.

- Nguyên tắc xử lý của bể tự hoại: Trong bể phốt, các vi khuẩn đóng vai trò quan trọng trong việc phân hủy chất thải hữu cơ. Các vi khuẩn này phân hủy chất hữu cơ trong nước thải thành các chất khí và chất rắn qua thông quá trình trao đổi vi khuẩn, điều này giúp giảm lượng chất thải hữu cơ trong bể tự hoại. Quá trình sinh học kỵ khí gồm có 2 giai đoạn: Đầu tiên là giai đoạn thủy phân – tạo axit: Dưới tác động của các enzyme thủy phân do vi sinh vật tiết ra các chất hữu cơ -phức tạp như Gluxit chuyển thành các đường đơn, Propit chuyển thành Pectid và các Axit amin, Lipit chuyển thành Glyxerin và Axit béo, sản phẩm của giai đoạn này rất đa dạng bao gồm các Axit, Rượu, Axit amin, Amoniac, Hidrosunfua... Vì vậy khối lượng của cặn giảm ít và có mùi khó chịu. Độ pH của giai đoạn này < 7 nên được gọi là giai đoạn lên men axit; Tiếp theo là giai đoạn tạo khí – tạo kiềm hay tạo Metan, dưới tác dụng chủ yếu của vi khuẩn Metan sản phẩm của quá trình thủy phân lại tiếp tục bị phân giải và tạo ra sản phẩm cuối cùng là hỗn hợp các khí sinh học. Hydrat cacbon bị phân hủy nhanh nhất thành CO₂, CH₄. Quá trình phân hủy kỵ khí có thể mô tả bằng sơ đồ tổng quát:



- Nước thải từ ngăn lắng của bể phốt được bơm lên bể lắng các bể xử lý chung, tại đây, quá trình phân hủy yếm khí xảy ra ở vùng đáy bể và thiếu khí xảy ra ở tầng mặt do được cấp một phần khí trong dòng nước thải từ máy bơm cưỡng bức nước thải từ ngăn lắng của bể tự hoại vào các bể này; Quá trình phân hủy thiếu khí giúp phân hủy hợp chất hữu cơ và khử Nitrat trong điều kiện thiếu oxy. Quá trình sinh học diễn ra nhờ các vi sinh vật sử dụng Nitrat, Nitrite làm chất oxy hóa để sản xuất năng lượng, đồng thời giúp loại bỏ khí N₂ (từ quá trình khử Nitrat), quá trình khử Nitrat diễn ra theo phản ứng:



- Nước thải tại các ngăn lọc: Nước sau khi từ bể lắng được sang các ngăn lọc, các chất lơ lửng có trong nước được lọc qua lớp cát thạch anh dày 0,5m, tiếp tục được lọc qua lớp than hoạt tính dày 0,5m; các tạp chất, chất lơ lửng, màu, mùi và vi khuẩn sẽ bị giữ lại trên bề mặt hoặc trong các khe hở của vật liệu lọc, các tạp chất này bao gồm: Các chất lơ lửng, chất màu, chất mùi và các vi khuẩn.

- Hiện tại toàn bộ hệ thống xử lý nước thải hoạt động bình thường, nước thải sau xử lý đạt GHCP quy định trong cột A, QCVN 14:2008/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt trước khi được xả ra sông Chảy:

+ Kết quả phân tích chất lượng nước thải của Công ty khu vực thủy điện Thác Bà trước và sau khi xử lý (lấy mẫu ngày 25/7/2024).

Bảng 3.4. Kết quả phân tích chất lượng nước thải sinh hoạt trước và sau xử lý

TT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả		QCVN 14:2008/BTNMT (Cột A)
				Nước thải đầu vào tại bể lắng nhà máy	Nước thải sau bể lọc (bể xả nước ra sông Chảy)	
1	pH	-	TCVN 6492:2011	7,3	7,1	5 ÷ 9
2	BOD ₅ (20°C)	mg/L	TCVN 6001-1:2008	50,9	4,2	30
3	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/L	TCVN 6625:2000	88	40	50
4	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	mg/L	SMEWW 2540C:2017	100	77	500
5	Dầu mỡ động thực vật	mg/L	SMEWW 5520B&F:2017	1,2	0,4	10
6	Photphat (PO ₄ ³⁻)	mg/L	TCVN 6202:2008	1,98	0,13	6
7	Sunfua (tính theo H ₂ S)	mg/L	TCVN 6637:2000	<0,06	<0,06	1
8	Amoni (NH ₄ ⁺) (tính theo N)	mg/L	TCVN 6179-1:1996	9,91	0,21	5
9	Nitrat (NO ₃ ⁻) (tính theo N)	mg/L	SMEWW 4500-NO ₃ -.E:2017	0,11	1,7	30

10	Chất hoạt động bề mặt	mg/L	SMEWW 5540B&C:2017	0,06	0,03	5
11	Coliform	MPN/ 100mL	SMEWW 9221B:2017	63.000	1.100	3.000

* Các thông số chất lượng nước đầu ra (được lấy mẫu từ bể chứa sau lọc) đạt QCVN 14:2008/BTNMT (Cột A).

+ Kết quả phân tích chất lượng nước thải trước và sau xử lý của thủy điện Thác Bà do Trung tâm môi trường và sản xuất sạch, Bộ Công thương quan trắc định kỳ được trình bày trong bảng dưới đây:

++ Vị trí lấy mẫu:

Bảng 3.5. Vị trí giám sát NTSH giai đoạn 2023 - 2024.

TT	Vị trí giám sát	Số hiệu mẫu	Thông số đo, phân tích	Toạ độ	
				X	Y
1	Nước thải đầu vào	N2303.34/9	Nhiệt độ, pH, TSS, BOD ₅ , COD, N-NH ₄ ⁺ , N-NO ₃ ⁻ , P-PO ₄ ³⁻ , Dầu mỡ, Tổng Coliforms	2405682	0528098
2	Nước thải sau xử lý	N2303.34/10		2405968	0528448

(Nguồn: Công ty cổ phần thủy điện Thác Bà – Báo cáo kết quả quan trắc môi trường định kỳ)

++ Kết quả phân tích mẫu nước thải trước khi xử lý:

Bảng 3.6. Kết quả giám sát thành phần NTSH trước xử lý

TT	Thông số	Đơn vị	Năm 2023				Năm 2024		Giá trị C GHTĐCP
			Quý 1	Quý 2	Quý 3	Quý 4	Quý 1	Quý 2	
1	Nhiệt độ	°C	25,2	28,3	26,8	22,8	21,2	25,7	(-)
2	pH	(-)	7,14	7,26	6,85	6,69	7,18	7,52	5-9
3	TSS	mg/l	75	65	38	35	132	85	60
4	BOD ₅	mg/l	104	94	12	12	53	57	36
5	COD	mg/l	173	143	21	22	94	103	(-)
6	N-NH ₄ ⁺	mg/l	22,4	2,8	1,7	3,73	0,2	0,08	6
7	N-NO ₃ ⁻	mg/l	0,50	<0,39	<0,39	0,58	2,18	3,14	36
8	PO ₄ ³⁻	mg/l	17,5	0,057	0,081	0,23	0,17	0,17	7,2
9	Dầu mỡ	mg/l	8,1	5,2	2,1	1,9	2,2	2,2	12
10	T.Coliform	MNP/ 100ml	13.000	7500	4900	4600	5300	5300	3.000

Các thông số BOD, TSS, Tổng coliform vượt giới hạn cho phép

(Nguồn: Công ty cổ phần thủy điện Thác Bà – Báo cáo kết quả quan trắc môi trường định kỳ)

++ Giá trị giới hạn tối đa cho phép (GHTĐCP) của các chất ô nhiễm trong NTSH được xác định từ giá trị C cột A, QCVN14 :2008/BTNMT và hệ số k=1,2 (Cơ sở sản xuất có số người làm việc ít hơn 500 người); So sánh kết quả phân tích NTSH chưa xử lý với giá trị GHTĐCP cho thấy khi NTSH chưa xử lý thì giá trị thông số TSS, BOD₅, N-NH₄⁺, PO₄³⁻ cao hơn giá trị GHTĐCP.

++ Chất lượng nước sau khi xử lý:

Bảng 3.7. Kết quả giám sát thành phần NTSH sau xử lý

TT	Thông số	Đơn vị	Năm 2023				Năm 2024		C Giá trị GHTĐCP
			Quý 1	Quý 2	Quý 3	Quý 4	Quý 1	Quý 2	
1	Nhiệt độ	°C	25,4	28,1	26,1	22,3	22,7	25,2	(-)
2	pH	(-)	7,16	7,34	7,11	7,35	7,47	7,26	5-9
3	TSS	mg/l	31	27	24	30	30	42	60
4	BOD ₅	mg/l	32	7	3	7	5	5	36
5	COD	mg/l	54	12	5	12	10	10	(-)
6	N-NH ₄ ⁺	mg/l	3,97	0,84	0,46	1,63	<0,03	<0,03	6
7	N-NO ₃ ⁻	mg/l	0,94	<0,39	<0,39	1,11	2,0	1,49	36
8	PO ₄ ³⁻	mg/l	0,39	0,049	0,023	0,17	0,14	0,11	7,2
9	Dầu mỡ	mg/l	1,6	1,1	0,9	0,7	0,9	1,0	12
10	T.Coliform	MNP/ 100ml	2900	2300	2100	1900	1600	1500	3.000

(Nguồn: Công ty cổ phần thủy điện Thác Bà – Báo cáo kết quả quan trắc môi trường định kỳ năm 2023, 2024)

* *Đánh giá:*

So sánh giá trị thông số đo đạc, phân tích nước thải sau xử lý cho thấy hầu hết giá trị các thông số đều thấp hơn giá trị GHTĐCP được xác định căn cứ tại cột A, hệ số K=1,2 của QCVN 14-2008/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt. Như vậy, nước thải sau xử lý đáp ứng tiêu chuẩn thải vào nguồn nước được dùng cho mục đích cấp nước cho sinh hoạt.

b. Công trình xử lý NTSH nhà điều hành:

* *Lưu lượng, thành phần:*

+ Lưu lượng: Tổng lưu lượng NTSH là 1,5 m³/ngđ, chi tiết:

Danh mục	Số người	Định mức (lít/người.ngđ)	Lượng sử dụng	
			lít/ngày	m ³ /ngày
Nhà điều hành	20	75	1.500	1,5
Hệ số không điều hoà 1,2				1,8

+ Thành phần: NTSH chứa hàm lượng các chất ô nhiễm như SS, BOD₅, NH₄⁺, Phốt phát, Clorua, Chất hoạt động bề mặt, Tổng Coliform...;

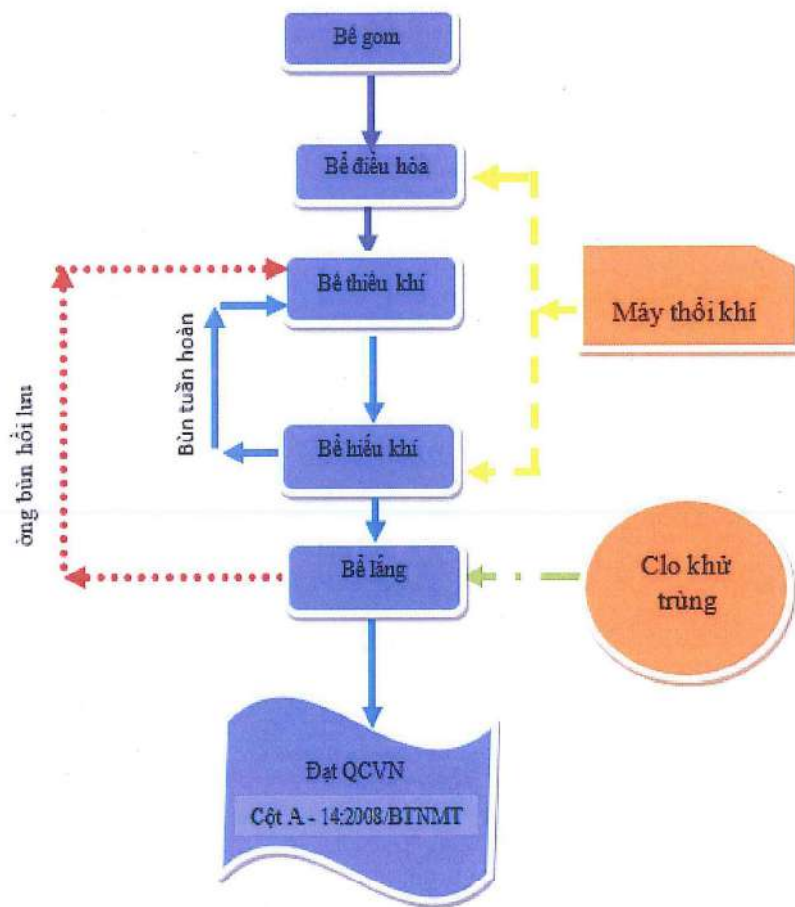
* Quy mô, công suất của hệ thống xử lý NTSH:





- Công suất thiết kế: 3,0 m³/ngđ

- Quy mô các bể trong thiết bị hợp khối xử lý nước thải:

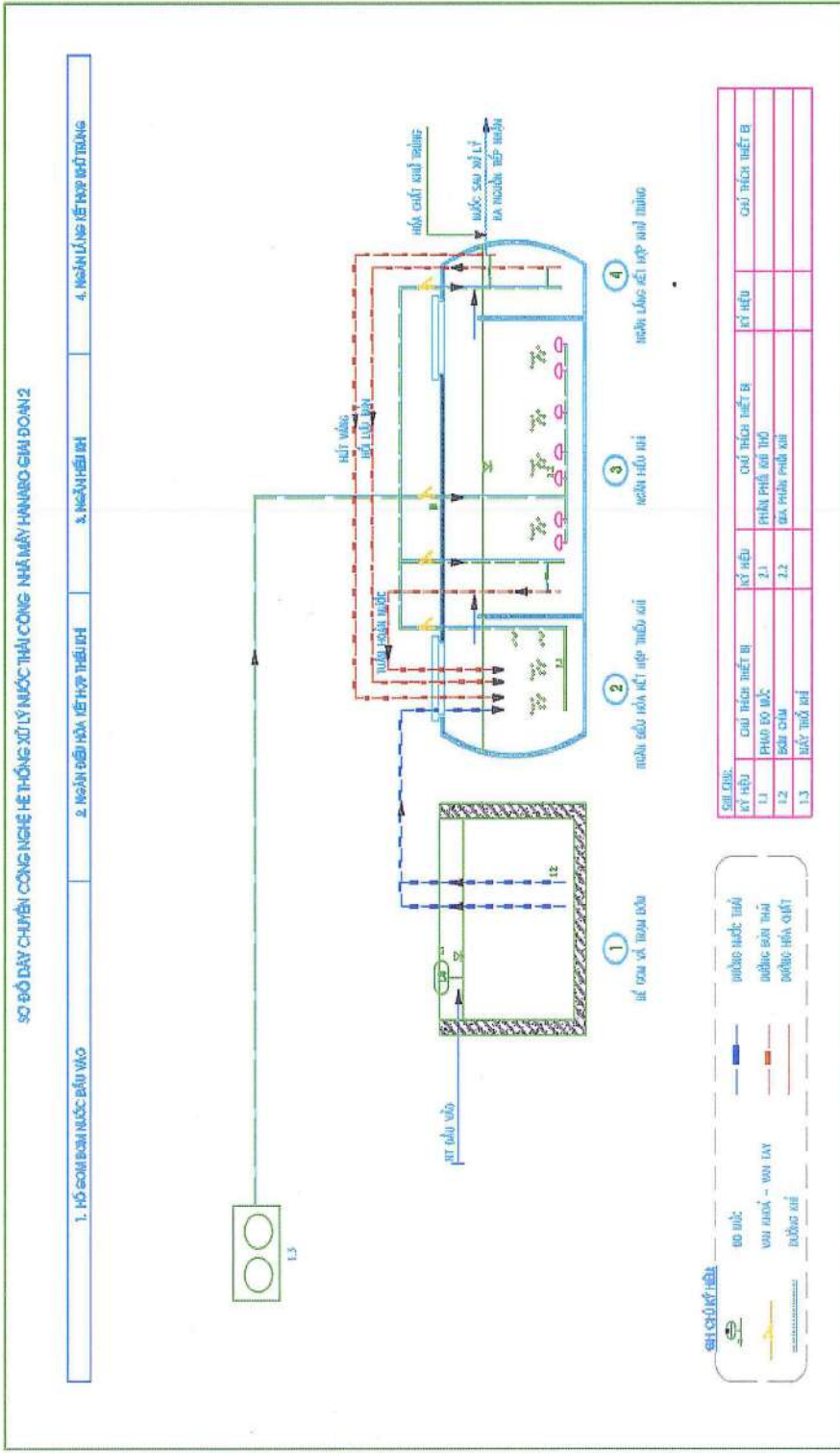
TT	Danh mục bể	Kích thước (m)	Dung tích chứa (m ³)	Thời gian lưu (ngày)
1	Bể điều hoà	1,22 x 1,5 x 1,6	3	1,6
2	Bể thiếu khí	1,11 x 1,2 x 1,6	1,9	1,05
3	Bể hiếu khí	1,11 x 1,2 x 1,6	1,9	1,05
4	Bể lắng	1,22 x 1,2 x 1,6	2,34	1,3
5	Bể khử trùng	1,22 x 1 x 1,6	1,95	1,08

* Quy trình công nghệ xử lý:



-  Đường nước
-  Đường khí
-  Đường bùn
-  Đường hóa chất

Hình 3.7. Sơ đồ khối minh họa công nghệ xử lý nước thải



Hình 3.8. Sơ đồ công nghệ xử lý nước thải khu nhà điều hành

* *Thuyết minh quy trình công nghệ:*

- Bể thu gom

NTSH phát sinh từ khu vực sẽ được chảy vào hệ thống thu gom nước thải. Từ bể thu gom nước thải được bơm sang cụm bể hợp khối.

- Bể thiếu khí kết hợp bể điều hòa

Bể điều hòa có nhiệm vụ điều hòa lưu lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải một cách ổn định trước khi đưa vào các công trình đơn. Trong bể điều hòa còn được bố trí hệ thống phân phối khí để ngăn chặn việc lắng cặn có thể gây phân hủy phát sinh mùi hôi.

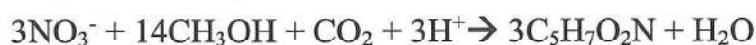
Ngoài ra trong bể còn được điều chỉnh lượng khí phù hợp để tạo môi trường thiếu khí để đảm bảo $DO < 2$ mg/l, giúp vi sinh vật thiếu khí phát triển để khử nitrat, Nitơ từ dạng NO_3^- sẽ được chuyển hóa thành N_2 . Quá trình sinh học diễn ra như sau:

Hai hệ enzyme tham gia vào quá trình khử nitrate:

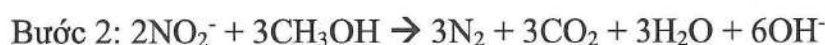
① Đồng hóa (assimilatory): $NH_3 \rightarrow NO_3^-$, tổng hợp tế bào, khi N- NO_3^- là dạng nitơ duy nhất tồn tại trong môi trường.

② Dị hóa (dissimilatory) \rightarrow quá trình khử nitrate trong nước thải.

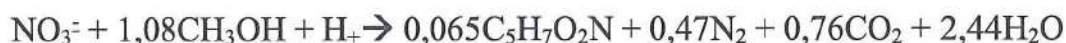
+ Quá trình đồng hóa:



+ Quá trình dị hóa:



+ Tổng quá trình khử nitrate:



Nước thải từ bể thiếu khí kết hợp bể điều hòa sẽ được chảy sang bể hiếu khí.

- Bể hiếu khí

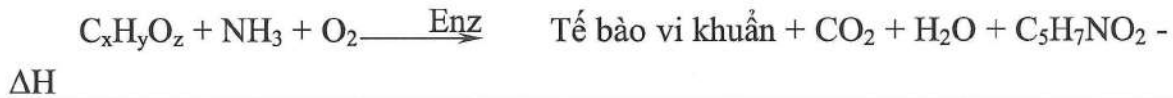
Nước thải từ bể điều hòa kết hợp thiếu khí sẽ được chảy sang bể hiếu khí. Mục đích của bể này là (1) giảm nồng độ các chất hữu cơ thông qua hoạt động của vi sinh tự dưỡng hiếu khí; (2) thực hiện quá trình nitrate hóa nhằm tạo ra lượng nitrate cho

hệ thống thiếu khí phía trước thông qua nhóm vi sinh vật *Nitrosomonas* và *Nitrobacter*. Máy thổi khí được vận hành liên tục nhằm cung cấp oxy cho cả hai nhóm vi sinh vật hiếu khí hoạt động. Đối với quần thể vi sinh vật tự dưỡng hiếu khí, trong điều kiện thổi khí liên tục, quần thể vi sinh vật này sẽ phân hủy các hợp chất hữu cơ có trong nước thải thành các hợp chất vô cơ đơn giản như CO_2 và H_2O theo 3 giai đoạn:

Oxy hóa các chất hữu cơ:



Tổng hợp tế bào mới:

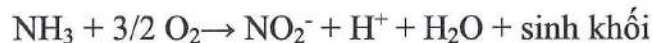


Phân hủy nội bào:

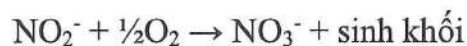


Theo các giai đoạn trên, vi sinh vật hiếu khí không chỉ oxy hóa các chất hữu cơ trong nước thải tạo thành những hợp chất vô cơ đơn giản mà còn tổng hợp phospho và nitơ nhằm tổng hợp, duy trì tế bào và vận chuyển năng lượng cho quá trình trao đổi chất của chúng. Đây là giai đoạn mang tính ưu tiên hơn so với giai đoạn nitrate hóa của nhóm vi sinh vật *Nitrosomonas* và *Nitrobacter*. Do vậy giai đoạn xử lý các chất hữu cơ sẽ được ưu tiên xảy ra trước bởi nhóm vi sinh vật tự dưỡng. Tuy nhiên lượng chất hữu cơ không phải được xử lý triệt để mà còn một lượng dư cho nhóm vi sinh nitrat hóa sử dụng để chuyển hóa nitrat. Dưới tác dụng của *Nitrosomonas* và *Nitrobacter*, quá trình nitrate hóa xảy ra theo các phương trình phản ứng sau đây:

Nitrosomonas:



Nitrobacter:



Nước thải sau xử lý sẽ được chảy qua bể lắng.

- Bể lắng sinh học + khử trùng

Nước thải sau khi ra khỏi bể hiếu khí sẽ chảy qua bể lắng sinh học. Tại đây, xảy ra quá trình lắng tách pha và giữ lại phần bùn (vi sinh vật). Phần bùn lắng này

chủ yếu là bùn vi sinh trôi ra từ bể hiếu khí sang. Phần bùn sau khi lắng sẽ được bơm hồi lưu về bể thiếu khí để giúp duy trì nồng độ sinh khối trong hệ thống.

Ngoài ra nước sau khi lắng sẽ được chảy qua ống có chứa sẵn viên nén khử trùng Clo và đi ra ngoài hệ thống xả thải

- Nước sau xử lý: Nước thải sau xử lý giá trị GHCP quy định trong cột A, hệ số k=1,2 của QCVN 14/2008 BTNMT.

Bảng 3.8. Các thiết bị trong hợp khối

Stt	Tên đối tượng	Số lượng	Thông số	Vị trí	Công năng hoạt động trong hệ thống
1	Bơm bể gom	2	0.25kW/1phase/220V/50Hz	Bể gom	Bơm nước thải từ bể gom lên cụm bể hợp khối
2	Máy thổi khí	1	1,5kW/1pha/220V/50Hz	Đặt trong nhà điều hành	Cấp khí cho bể điều hòa và hiếu khí
3	Phao bể gom	1	1pha/220V	Bể gom	Kiểm soát mức nước trong bể gom, lấy tín hiệu truyền về bơm bể gom

* Công tác bảo trì, bảo dưỡng:

Sau một thời gian cho hệ thống đi vào hoạt động, để đảm bảo thiết bị hoạt động được ổn định thì cần phải bảo dưỡng các thiết bị trong trạm xử lý nước thải. Chu kỳ thời gian kiểm tra bảo dưỡng các thiết bị như sau:

Bảng 3.9. Bảo trì bảo dưỡng thiết bị

Lịch bảo dưỡng, bảo trì	Hàng ngày	Hàng tuần	Hàng tháng	Hàng quý	Nửa năm	Hàng năm	Kiểu khác
MÁY THỔI KHÍ							
1) Kiểm tra van an toàn	X					X	
2) Kiểm tra tiếng ồn và độ rung	X						
3) Lau chùi vệ sinh				X			
4) Thay dầu máy thổi khí				X			

BƠM CHÌM							
1) Phốt bơm							X
2) Vòng bi, cánh							X



Hình 3.9. Ảnh chụp hệ thống xử lý nước thải hợp khối

3.1.3. Thu gom nước rò, rỉ nhiễm dầu

Nước rò, rỉ từ hệ thống nước làm mát gian máy (không thường xuyên) được thu gom vào hố thu có bẫy dầu (Chiều dài là 1m, rộng 80cm, sâu 50cm), nước sạch sau khi đã bẫy dầu được bơm ra sông Cháy; Dầu lọc được thu vào thùng CTNH được định kỳ mang đi xử lý.



3.1.4. Thu gom nước làm mát

Nước làm mát, phục vụ mục đích giải nhiệt cho turbin và máy phát trong quá trình sản xuất điện, không tiếp xúc trực tiếp với nguyên liệu, vật liệu, nhiên liệu, hóa chất sử dụng trong quá trình sản xuất điện năng nên không thay đổi thành phần hoá học của nước. Nước làm mát được lấy từ đường nước vào tua bin và xả trả lại cửa nước ra của nhà máy, với nhiệt độ xả 38°C đến 39° C, lưu lượng xả lớn nhất là 0,157 m³/s.

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

Dự án không có công trình xử lý khí thải do sử dụng năng lượng nước để sản xuất điện năng.

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

Dự án bố trí các thùng lưu giữ CTR thông thường, định kỳ được các nhà thầu thu gom và mang đến cơ sở xử lý.

a. Chất thải rắn sinh hoạt

- Nguồn phát sinh: Phát sinh từ hoạt động làm việc và sinh hoạt hàng ngày của cán bộ công nhân viên. Thành phần CTR sinh hoạt bao gồm thực phẩm, thức ăn thừa, bao bì ni lông, hộp nhựa, vỏ chai thủy tinh, vỏ lon kim loại, bìa carton, gỗ, giấy...;

- Số cán bộ làm việc thường xuyên tại Công ty như sau:

+ Nhà điều hành: 20 người;

+ Trung tâm dịch vụ kỹ thuật: 6 người;

+ Nhà máy thủy điện: 15 người;

Hệ số phát sinh CTR sinh hoạt tính chung 0,58kg/người/ngày (Báo cáo hiện trạng môi trường Quốc gia năm 2019). Khối lượng CTR sinh hoạt phát sinh từ công ty là 23,8 (kg/ngày);

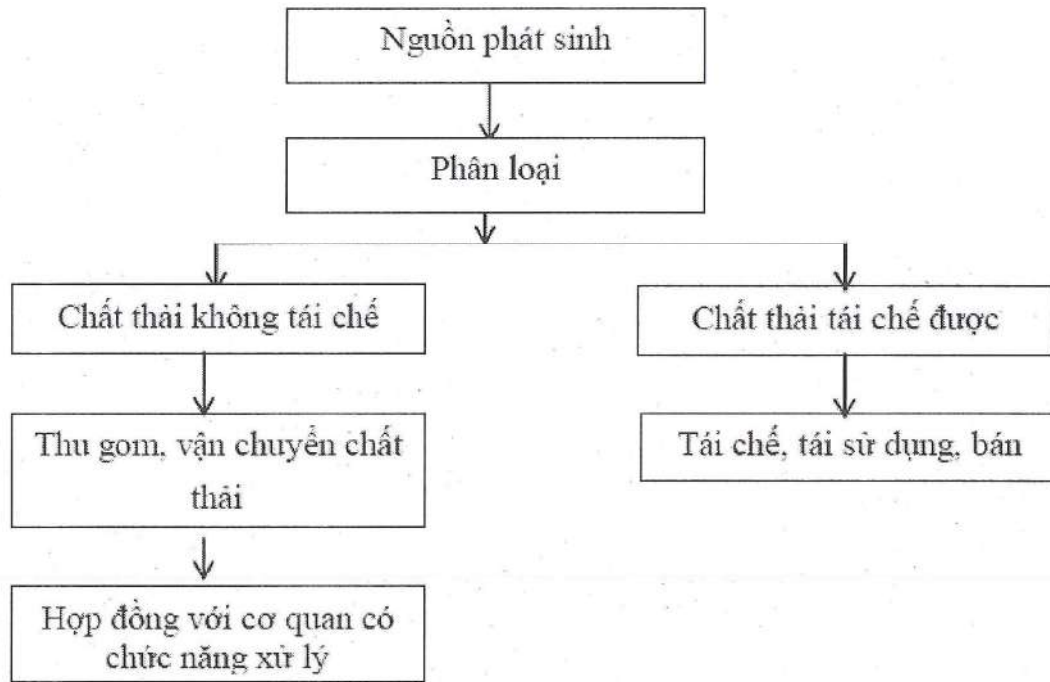
- Thực hiện thu gom bằng việc đặt các thùng chuyên dụng tại các khu công viên, nhà khách, nhà điều hành, nhà máy thủy điện, cuối các ngày (thứ 2,4,6 hàng tuần) được Công ty môi trường đến thu gom và mang đi xử lý.



Hình 3.10. Ảnh chụp thùng thu gom CTR tại khu vực khuôn viên nhà điều hành



Hình 3.11. Hình ảnh thùng thu gom CTR sinh hoạt tại khu vực Nhà máy



Hình 3.12. Sơ đồ thu gom CTR của Công ty thủy điện Thác Bà

- Công tác lưu giữ:

+ CTR có thể tái chế: Bao gồm các chai nhựa, bao bì giấy, hộp giấy, vỏ lon kim loại... được tách riêng bán cho các cá nhân thu mua lẻ.

+ CTR sinh hoạt không có khả năng tái sử dụng: Gồm thực phẩm thừa, vỏ trái cây, túi ni lông... được thu gom vào các thùng dung tích từ 100 lít đến 120 lít, đặt cố định tại một số vị trí (nhà điều hành, nhà khách, nhà máy, các sân chơi, công viên khu vực nhà máy ...), vào các ngày (thứ 2,4,6) CTR sinh hoạt được Hợp tác xã môi trường và dịch vụ tổng hợp Thác Bà đến thu gom và vận chuyển đến nơi xử lý.

b. Rác, sinh khối từ thượng nguồn về cửa nhận nước nhà máy

Trong giai đoạn vận hành, còn phát sinh rác, sinh khối trên lòng hồ gồm thân, cành, rễ cây... theo dòng nước trôi dạt về cửa lấy nước. Mặc dù hồ Thác Bà có diện tích mặt nước rộng nhưng trong lòng hồ có rất nhiều đảo nên lượng rác trôi nổi tập trung về khu vực đập rất ít, khối lượng ước tính khoảng 5kg/ngày. Tại cửa lấy nước của nhà máy bố trí lưới chắn rác và gầu vớt rác, toàn bộ lượng rác này được thu gom về 02 thùng chứa (dung tích 120 lít/thùng) đặt gần khu vực cụm đầu mối. Rác thải

này được thu gom, phơi khô rồi cho người dân sử dụng làm nguyên liệu đun; trường hợp người dân không sử dụng sẽ được Công ty thuê vận chuyển đến khu xử lý.

3.4. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý CTNH

Các loại CTNH từ hoạt động bảo dưỡng, thay thế được đăng ký trong sổ chủ nguồn thải nguy hại của Công ty được trình bày trong bảng dưới đây:

Bảng 3.10. Khối lượng CTNH phát sinh

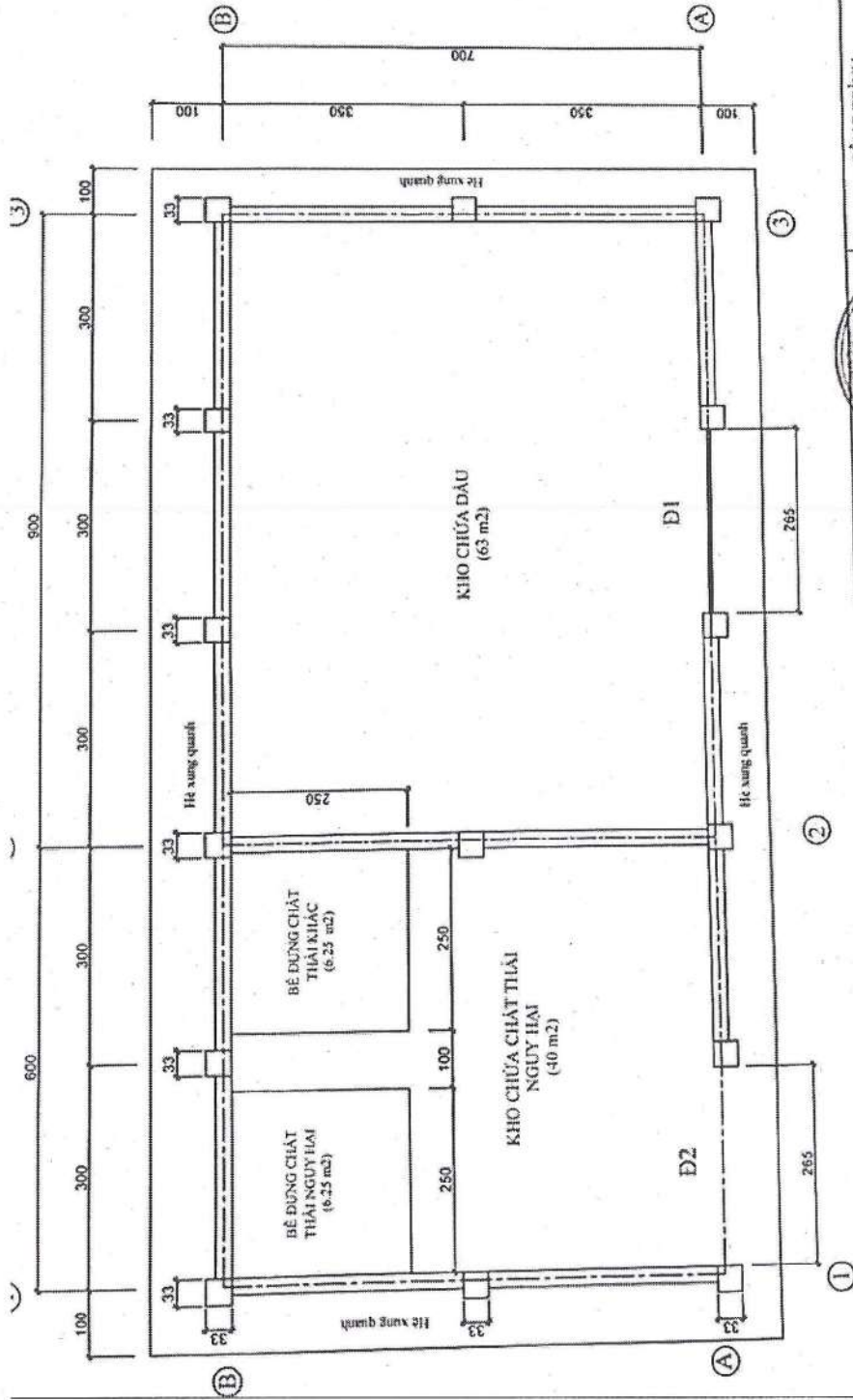
TT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại (rắn/lỏng/bùn)	Đơn vị tính	Số lượng trung bình năm	Mã CTNH
1	Dầu truyền nhiệt và cách điện thải có PCB	Lỏng	kg	3.120	17 03 01
2	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	Lỏng	kg	3.600	17 02 04
3	Máy biến thế thải có PCB	Rắn	kg	1.500	19 02 01
4	Các thiết bị điện thải có hoặc nhiễm PCB	Rắn	kg	800	19 02 02
5	Giẻ lau dính dầu mỡ thải	Lỏng	kg	1.200	18 02 01
6	Vỏ thùng chứa dầu mỡ thải, bôi trơn	Rắn	kg	300	19 07 01
7	Dầu thải từ thiết bị tách dầu, nước	Lỏng	kg	500	17 05 04
8	Bóng đèn Neon thải	Rắn	kg	50	16 01 06
9	Pin, ắc quy thải	Rắn	kg	150	19 06 01
10	Cặn sơn, vỏ thùng sơn thải	Rắn	kg	150	08 01 01
11	Hộp mực in thải có thành phần nguy hại	Rắn	kg	30	08 02 04
12	Các thiết bị linh kiện điện tử thải	Rắn	kg	150	16 01 13
13	Đầu que hàn thải	Rắn	kg	20	07 04 01

(Theo Sổ đăng ký chủ nguồn thải CTNH – Công ty cổ phần thủy điện Thác Bà)

- Công trình khu lưu giữ tạm thời CTNH:

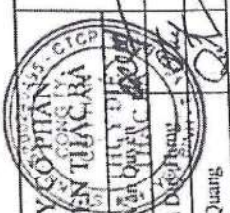
Khu nhà kho lưu giữ CTNH được xây dựng tại một khu riêng biệt nằm trong khu vực kho của Công ty; Các loại CTNH được thu gom từ các vị trí sản xuất được

phân loại và lưu giữ tạm thời tại đây; Kho lưu giữ được phân thành từng lô và có treo biển đánh số các loại chất thải và có các thùng chứa theo quy định. Kích thước khu nhà kho rộng 7 m, dài 15 m (diện tích 105 m²) có mái che và hệ thống rãnh thoát nước đảm bảo các CTNH lưu giữ trong kho không phát tán ô nhiễm ra môi trường xung quanh, nền kho có rãnh thu dầu sự cố được dẫn ra bể chứa sự cố được xây ở đằng sau kho.



GHI CHÚ:

- Kích thước bản vẽ đọc là cm, cao độ là m
- Hệ xung quanh kho đổ BT M200 dày 6 cm
- Rãnh thoát nước xung quanh nhà sẽ thi công theo thực tế
- Bể đưng chất thải có thể thay đổi theo yêu cầu của sử dụng

		CÔNG TRÌNH NHÀ KHO SỐ 8 (MẶT BẰNG)	
Phó TGD	Ng: <i>[Signature]</i>	Tỷ lệ:	1/2013
TP. Kỹ thuật	Đoàn Đức Thành	Tờ số:	Số tờ:
Thiết kế:	<i>[Signature]</i>		

Hình 3.13. Sơ đồ mặt bằng kho chứa CTNH



Hình 3.14. Hình ảnh kho chứa CTNH và bể chứa dầu sự cố sau kho chứa

Bảng 3.11. Thông số kho lưu giữ CTNH tạm thời

STT	Hạng mục	Số lượng	Đơn vị	Thông số kỹ thuật
1	Kho chứa CTNH	1	m ²	Kích thước kho: 6m x 7m = 42m ² , gồm:
1.1	Ngăn lưu chứa CTNH	1	m ²	3,5m x 6m = 21m ² ;
1.2	Bể sự cố	2	m ²	2 x 10,5m ² = 21 m ²

2	Các thùng chứa	13	lít	Dung tích từ 100 lít/thùng đến 200 lít/thùng.
---	----------------	----	-----	-----------------------------------------------

** Quản lý CTNH:*

- CTNH phát sinh trong quá trình sản xuất của Công ty được thu gom, phân loại ngay tại nơi phát sinh và được chuyển về khu lưu giữ riêng trong các thùng chứa theo quy định được đặt trong kho.

- Hàng năm Công ty thực hiện ký hợp đồng với Công ty TNHH môi trường sông Công và Công ty TNHH Phú Minh VINA là đơn vị có đủ điều kiện về năng lực và được cấp giấy phép hành nghề quản lý CTNH, định kỳ thực hiện thu gom, vận chuyển và xử lý. Số lượng CTNH đã được xử lý trong ba năm như sau:

STT	Tên CTNH	Trạng thái tồn tại			Mã CTNH	Khối lượng (kg/năm)		
		Rắn	Lỏng	Bùn		2021	2022	2023
1	Bóng đèn Neon cháy	x			16 01 06	20	2	10
2	Hộp mực in thải	x			08 02 04	10	2	2
3	Linh kiện điện tử	x			19 02 06	60		80
4	Vỏ thùng sơn	x			18 01 02	15		
5	Giẻ lau dầu mỡ	x			18 02 01	200	250	700
6	Dầu thải tổng hợp		x		17 02 03	600	130	380
7	Bình ắc quy	x			19 06 01	65	280	72
8	Sơn, cặn sơn thải	x			08 01 01	100	238	10

- Trong quá trình chuyển giao hai bên đều thực hiện đầy đủ các thủ tục; ký Hợp đồng chuyển giao, xuất chứng từ chuyển giao CTNH, biên bản bàn giao khối lượng CTNH. Bàn giao các liên chứng từ CTNH khi kết thúc quá trình xử lý CTNH.

** Công trình hệ thống rãnh thoát dầu tràn về bể chứa dầu sự cố:*

Hệ thống được thiết kế và bố trí lắp đặt tại các vị trí đặt các máy biến áp gồm có các rãnh thoát dầu có chứa sỏi gạch bên trong kích thước rãnh rộng 0,6 m; sâu 0,4 m được thông với bể chứa dầu có dung tích 45 m³. Khi MBA gặp sự cố thì toàn bộ lượng dầu tràn được đưa qua rãnh thu gom về bể chứa đảm bảo dầu không chảy tràn ra ngoài môi trường. Công ty sẽ hợp đồng với đơn vị có đủ năng lực thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định.

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

a. Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung

- Hoạt động quay của các turbine, máy phát điện, máy nén khí, quạt thông gió sẽ gây tiếng ồn và rung. Tất cả các thiết bị trên lắp đặt trong gian máy nên độ ồn và rung chỉ ảnh hưởng trong phạm vi gian máy.

- Từ hoạt động của máy phát điện dự phòng (trường hợp mất điện) trong giới hạn cho phép.

- Vị trí giám sát mức ồn, rung khu vực nhà máy và xung quanh được thực hiện ở một số vị trí được liệt kê trong bảng 3.12 dưới đây:

Bảng 3.12. Vị trí giám sát độ ồn, dung nhà máy thủy điện Thác Bà

TT	Tên điểm quan trắc	Ký hiệu	Toạ độ vị trí lấy mẫu	
			X	Y
1.	Khu vực đầu trạm 35kV (MBA T4, T5) – K1	K2403.43/1	2405600	0528385
2.	Khu vực giữa trạm biến thế (MC 101) – K2	K2403.43/2	2405633	0528439
3.	Khu vực cuối trạm 110kV (MCD 171) – K3	K2403.43/3	2405677	0528480
4.	Khu vực gian máy – K4	K2403.43/4	2405566	0528282
5.	Khu vực sàn lắp ráp – K5	K2403.43/5	2405586	0528259
6.	Khu vực V29,3 (máy) – K6	K2403.43/6	2405569	0528271
7.	Nắp tua bin H1 – K7	K2403.43/7	2405590	0528251
8.	Nắp tua bin H2 – K8	K2403.43/8	2405576	0528266
9.	Nắp tua bin H3 – K9	K2403.43/9	2405570	0528276
10.	Phòng 10,5kV – K10	K2403.43/10	2405584	0528264
11.	Sàn V18 – K11	K2403.43/11	2405579	0528253
12.	Trạm bơm V9,4 (I) – K12	K2403.43/12	2405574	0528271

13.	Trạm bơm V9,4 (II) – K13	K2403.43/13	2405583	0528257
14.	Phòng Trung tâm – K14	K2403.43/14	2405572	0528255
15.	Văn phòng PXSC – K15	K2403.43/15	2405579	0528243
16.	Văn phòng PXVH – K16	K2403.43/16	2405586	0528246
17.	Tổ SC cơ khí tầng 2 – K17	K2403.43/17	2405594	0528240
18.	Tổ Điện TĐ – K18	K2403.43/18	2405592	0528235
19.	Hầm cáp – K19	K2403.43/19	2405587	0528247
20.	Trạm biến áp 110kV – K20	K2403.43/20	2405582	0528280
21.	Khu tập thể cách nhà máy 1km (O1) - K21	K2403.43/21	2405556	0528205
22.	Bru điện cách nhà máy 1,5km (O2) – K22	K2403.43/22	2405814	0528332

(Nguồn: Công ty cổ phần thủy điện Thác Bà – Báo cáo kết quả quan trắc môi trường định kỳ năm 2023, 2024)

- Kết quả quan trắc độ ồn và rung khu vực nhà máy Thủy điện Thác Bà năm 2023 và 2024 được tổng hợp trong bảng 3.11. dưới đây:

Bảng 3.13. Tổng hợp kết quả quan trắc ồn/rung trong nhà máy TĐTĐ năm 2023, 2024.

Vị trí mẫu	Năm 2023						Năm 2024					
	Quý 1/2023		Quý 2		Quý 3		Quý 4		Quý 1		Quý 2	
	Ồn (dBA)	Rung (cm/s)	Ồn (dBA)	Rung (cm/s)	Ồn (dBA)	Rung (cm/s)	Ồn (dBA)	Rung (cm/s)	Ồn (dBA)	Rung (cm/s)	Ồn (dBA)	Rung (cm/s)
K1- Khu vực đầu trạm 35kV (MBA T4, T5)	62,5	0,007	64,2	0,011	52,4	0,01	55,7	0,009	59,8	0,008	60,4	0,007
K2- Khu vực giữa trạm (MC 101)	64,3	0,014	66,7	0,016	56,8	0,018	57,8	0,012	56,6	0,010	58,6	0,008
K3- Khu vực cuối trạm 110kV (MCD 171)	61,8	0,008	63,4	0,009	52,3	0,007	56,1	0,006	55,9	0,007	57,7	0,008
K4- Khu vực gian máy	72,7	0,021	71,5	0,024	68,2	0,028	67,2	0,023	69,8	0,019	67,5	0,021
K5- Khu vực sân lắp ráp	81,7	0,045	82,6	0,037	76,3	0,041	74,5	0,047	75,8	0,036	74,1	0,041
K6- Khu vực V29,3 (máy 2)	82,5	0,057	81,4	0,048	80,6	0,051	79,2	0,058	76,8	0,028	72,8	0,036
K7- Khu vực nắp tua bin H1	83,2	0,049	82,1	0,046	82,4	0,044	83,6	0,041	78,7	0,031	81,7	0,045
K8- Khu vực nắp tua bin H2	80,6	0,038	79,7	0,032	82,8	0,035	83,9	0,032	80,5	0,024	82,6	0,051
K9- Khu vực nắp tua bin H3	82,9	0,052	83,5	0,047	83,5	0,045	82,4	0,05	83,8	0,047	82,9	0,056
K10- Khu vực phòng 10,5kV	62,1	0,014	61,8	0,012	73,8	0,014	72,4	0,017	70,2	0,015	68,2	0,021
K11- Khu vực sân V18	64,3	0,021	70,4	0,030	75,5	0,027	76,1	0,029	71,8	0,022	69,2	0,028
K12- Khu vực trạm bom V9,4 (I)	75,2	0,035	74,5	0,037	62,8	0,035	64,2	0,038	78,9	0,032	76,1	0,035
K13- Khu vực trạm bom V9,4 (II)	76,8	0,041	77,3	0,046	63,8	0,042	63,1	0,037	75,6	0,033	78,2	0,042
K14- Tại phòng điều khiển trung tâm	60,2	0,012	61,5	0,011	60,3	0,009	61,4	0,01	60,2	0,009	61,8	0,008
K15- Tại văn phòng phân xưởng sửa chữa	64,8	0,017	63,7	0,015	58,6	0,017	57,7	0,019	58,6	0,015	59,1	0,011
K16- Tại văn phòng phân xưởng vận hành	62,7	0,009	64,2	0,010	60,3	0,008	59,6	0,006	57,3	0,007	60,6	0,006
K17- Khu vực tổ sửa chữa cơ khí tầng 2	69,5	0,016	72,1	0,023	56,8	0,025	57,9	0,025	58,3	0,019	60,8	0,022
K18- Khu vực tổ điện tự động	62,4	0,009	63,7	0,008	62,8	0,007	64,1	0,009	60,5	0,010	62,2	0,014
K19- Khu vực hầm cáp	58,7	0,005	57,4	0,006	58,2	0,005	59,8	0,007	58,5	0,009	57,6	0,012
K20- Khu vực trạm biến áp	62,5	0,008	64,2	0,014	65,6	0,016	66,7	0,023	68,2	0,021	65,9	0,036

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

Để giảm thiểu tiếng ồn và độ rung trong quá trình vận hành nhà máy thủy điện Thác Bà, Chủ dự án thực hiện các biện pháp sau:

- Xây dựng nhà máy thủy điện với kết cấu bê tông cốt thép vững chắc chống chấn động, các thiết bị gây ồn lớn như turbine, máy phát điện, máy nén khí bố trí dưới các tầng hầm để giảm thiểu tiếng ồn và rung động đến các khu vực xung quanh.

- 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.

- Có chế độ giải lao và chế độ chuyển ca hợp lý cho công nhân để giảm thời gian tiếp xúc với tiếng ồn; Trang bị thiết bị bảo hộ chống tiếng ồn (nút tai chống ồn, chụp tai chống ồn) cho công nhân làm việc tại những bộ phận gây ồn lớn.

- Kiểm tra sự cân bằng của máy khi lắp thiết bị và theo dõi trong suốt quá trình vận hành, kiểm tra độ ăn mòn chi tiết và thường kỳ cho bôi trơn dầu vào máy móc.

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

- 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.

- 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.

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

- QCVN 27:2016/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về rung – giá trị cho phép tại nơi làm việc, (thời gian tiếp xúc 480 phút).

- QCVN 27:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về độ rung, (khu vực thông thường).

- QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn, (khu vực thông thường).

- QCVN 24:2016/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn, mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc, (khu vực lao động).

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

a. Biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố từ quá trình xử lý nước thải

Trong quá trình hoạt động của Nhà máy có thể phát sinh các sự cố do vận hành các bể tự hoại, bể xử lý nước thải hoặc sự cố tắc, vỡ đường ống thoát nước thải.

Bảng 3.14. Sự cố phát sinh và biện pháp giảm thiểu, ứng phó trong quá trình vận hành các bể xử lý nước thải

TT	Sự cố	Nguyên nhân	Giải pháp
1	Sự cố nước thải sau xử lý không đạt yêu cầu theo quy định	<ul style="list-style-type: none"> - Không phát huy được quá trình phân hủy yếm khí và thiếu khí các chất ô nhiễm trong các bể thu-lắng; - Vật liệu lọc sử dụng lâu ngày không còn phát huy tác dụng. 	<ul style="list-style-type: none"> - Định kỳ bổ sung chế phẩm vi sinh; thay vật liệu lọc để phát huy hiệu quả. - Định kỳ nạo vét bùn cặn tại các bể thu-lắng tăng hiệu quả lọc (áp dụng tần suất nạo vét 05 năm/lần). - Trường hợp không khắc phục được thì thuê hút toàn bộ nước thải đem đến cơ sở xử lý; tiến hành thay vật liệu lọc, thau rửa bể lắng; bổ sung vi sinh (thiếu khí và yếm khí) đưa vận hành trở lại và lấy mẫu phân tích đánh giá hiệu quả xử lý.
2	Sự cố vỡ đường ống từ nhà máy đến khu xử lý chung.	Nước thải từ bể lắng khu nhà máy đến bể lắng khu xử lý chung dài hơn 400m nên có thể bị gãy, vỡ do ngoại lực tác động.	<ul style="list-style-type: none"> - Ngay từ giai đoạn cải tạo, sửa chữa thay ống DN 100 bằng ống gang dẻo, đường kính DN 150 - Trường hợp xảy ra sự cố, ngừng bơm cưỡng bức nước thải từ nhà máy về bể thu gom chung để sửa chữa, thay thế.

b. Sự cố từ bể xử lý nước thải hợp khối

TT	Các sự cố	Xử lý sự cố
I	MÁY THỜI KHÍ	
1	Tiếng động lạ hay chấn động	
	+ Áp lực bất thường	Xử lý nguồn gây ra bất ổn về áp lực
	+ Sự lỏng lẻo các khớp nối	Siết chặt các chi tiết nối
	+ Tiếng ồn lớn	Bơm mỡ vào bánh răng động cơ

TT	Các sự cố	Xử lý sự cố
2	Sự thải nhiệt bất bình thường	
	+ Không gian thông khí không đầy đủ	Làm thoáng máy nhiều hơn để giảm nhiệt
II	BƠM BỂ GOM	
3	Bơm không báo lỗi	
	+ Tủ sáng đèn vàng	Kiểm tra xem bơm bị kẹt rác không.
	+ Bơm không bơm nước lên	Kiểm tra nguồn cấp điện
	+ Dòng cao khi đo trong tủ	Bơm bị kẹt rác, kiểm tra cáp nối với thiết bị;
	+ Phao không báo tín hiệu về	Kiểm tra, thay thế
	+ Rơ le nhiệt quá nhiệt.	Thay rơ le.

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

Trong giai đoạn vận hành của nhà máy, Công ty sẽ tuân thủ và thực hiện nghiêm túc các quy định theo Chứng nhận thẩm duyệt thiết kế về Phòng cháy và chữa cháy số 14/TD-PCCC ngày 19/4/2017, cụ thể:

- Xây dựng ban hành nội quy PCCC, quy trình PCCC đặt biển báo cấm lửa, cấm hút thuốc niêm yết tại vị trí dễ thấy để mọi người thực hiện.

- Tăng cường các biện pháp giáo dục ý thức chấp hành nội quy PCCC cho công nhân, thường xuyên kiểm tra, đôn đốc, nhắc nhở việc chấp hành nội quy PCCC đã đề ra.

- Thường xuyên kiểm tra vệ sinh công nghiệp tại các khu vực có nhiều chất dễ cháy, hạn chế đến mức thấp nhất không để phát sinh tia lửa.

- Thực hiện nghiêm túc quy trình kỹ thuật an toàn PCCC kho như sắp xếp hàng hóa trong kho phải theo đúng chủng loại, không chất đống làm ngăn cản lối thoát nạn, không để hàng hóa gần các thiết bị điện, dây dẫn điện, hàng hóa phải cách tường 0,5m.

- Trong kho sử dụng bóng đèn chiếu sáng loại phòng nổ.

- Trang bị phương tiện PCCC đủ số lượng, đúng chủng loại, đảm bảo chất lượng.

- Lãnh đạo công ty thường xuyên tổ chức cho cán bộ công nhân học tập kiến thức về PCCC và định kỳ tổ chức diễn tập PCCC.

- Hệ thống cấp nước chữa cháy lắp đặt tại công trình văn phòng và nhà xưởng được thiết kế và lắp đặt theo tiêu chuẩn Việt Nam. TCVN – 2622-1995- Phòng chống

cháy cho nhà công trình, TCVN-5760-1993- Hệ thống cấp nước chữa cháy- Yêu cầu thiết kế. Nguồn nước cho hệ thống cứu hỏa được lấy từ đường ống áp lực trước van Tuốc bin đảm bảo tiêu chuẩn xử lý khi sự cố xảy ra.

- Hệ thống chữa cháy lắp đặt công trình gồm có: Bơm hút nước chữa cháy, Ống thép tráng kẽm đặt ngầm, Tủ chữa cháy 500(mm)x600(mm)x200(mm), Cuộn vòi Ø50 dài 20m, Valve Ø50, lăng phun Ø50/13, họng chữa cháy Ø50, các tâm họng cứu hỏa lắp đặt ở độ cao 1,25m so với mặt nền. Ngoài ra công trình còn được trang bị bảng nội quy tiêu lệnh phòng cháy chữa cháy.

** Biện pháp ứng phó sự cố khi xảy ra cháy:*

- Khi phát hiện sự cố xảy ra, người phát hiện phải bấm còi báo động đồng thời hô hào mọi người xung quanh để cùng dập lửa, dùng bình xịt hoặc hệ thống bơm nước để dập tắt đám cháy;

- Người gần khu vực cầu dao điện nhanh chóng đến ngắt nguồn điện và cho ngừng hoạt động sản xuất;

- Di tản mọi người ra khỏi khu vực cháy;

- Thông báo cho đơn vị cảnh sát chữa cháy, đơn vị y tế gần nhất.



Hình 3.15. Hình ảnh hệ thống cứu hỏa tại Thủy điện Thác Bà

d. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố về điện khu vực trạm biến áp

** Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố về điện*

- Toàn bộ cán bộ, nhân viên vận hành, sửa chữa phải được đào tạo, huấn luyện, sát hạch kiến thức về an toàn điện

- Bố trí cán bộ giám sát trạm biến áp, hệ thống dây dẫn đảm bảo hoạt động bình thường.

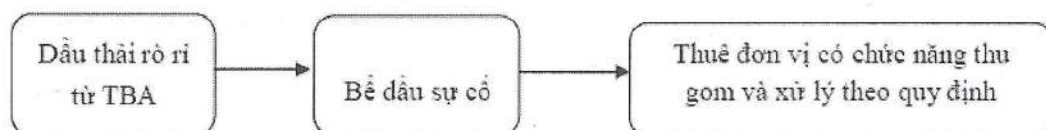
- Trong trường hợp xảy ra sự cố cán bộ Ca vận hành sẽ xử lý sự cố theo quy trình đã được ban hành.

** Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố dầu thải rò rỉ tại trạm biến áp*

- Công trình thu gom dầu thải:

Toàn bộ dầu thải phát sinh từ khu vực trạm biến áp sẽ được thu gom vào bể chứa tách nước, dầu bố trí tại khu vực trạm biến áp.

Sơ đồ minh họa tổng thể mạng lưới thu gom, thoát dầu thải từ khu vực trạm biến áp như sau:



e. Sự cố vỡ đập

** Biện pháp giảm thiểu:*

Chủ dự án cam kết thực hiện theo quy định tại Điều 5, 6, 7, 25 Nghị định số 114/2018/NĐ-CP ngày 04 tháng 09 năm 2018 về an toàn đập.

- Hàng năm tổ chức kiểm tra đánh giá hiện trạng an toàn đập theo quy định và kiểm định an toàn đập định kỳ 5 năm 1 lần để đảm bảo an toàn cho công trình đầu mối.

** Biện pháp ứng phó với sự cố vỡ hồ, đập như sau:*

- Thực hiện theo Phương án ứng phó với tình huống khẩn cấp của đập, hồ chứa thủy điện Thác Bà đã được UBND tỉnh Yên Bái phê duyệt tại Quyết định số 2755/QĐ-UBND ngày 14 tháng 11 năm 2019.

- Sơ tán người ra khỏi khu vực nguy hiểm, nơi không đảm bảo an toàn, khu vực vỡ hồ, đập; tập trung triển khai biện pháp đảm bảo an toàn cho người, đặc biệt đối

tượng dễ bị tổn thương trong tình huống khẩn cấp, thông báo khẩn cấp đến người dân và các cấp chính quyền phối hợp thực hiện.

- Giám sát, hướng dẫn và chủ động thực hiện việc hạn chế (hoặc cấm) người, phương tiện đi vào khu vực nguy hiểm trong phạm vi vùng ảnh hưởng của sự cố.

- 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, cứu chữa người bị thương, hỗ trợ lương thực, thực phẩm, thuốc chữa bệnh, nước uống và nhu yếu phẩm thiết yếu cho khu vực bị chia cắt, khu vực ngập lụt nghiêm trọng và địa điểm sơ tán.

- 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 hồ, 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 hồ, đập.

3.7. Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác

Để hạn chế những tác động do sự thay đổi chế độ dòng chảy trong quá trình vận hành khai thác, sử dụng nước của nhà máy thủy điện, công trình thực hiện việc duy trì xả dòng chảy tối thiểu xuống hạ du theo quy định của Luật tài nguyên nước và Nghị định 02/2023/NĐ-CP ngày 01/02/2023 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật tài nguyên nước, Thông tư số 64/2017/TT-BTNMT ngày 22/12/2017 quy định về xác định dòng chảy tối thiểu trên sông, suối và hạ lưu các hồ chứa, đập dâng.

- Lưu lượng xả dòng chảy mùa cạn theo Quyết định số 740/QĐ-TTg ngày 17/6/2019 của Thủ Tướng Chính phủ về việc ban hành Quy trình vận hành liên hồ chứa trên lưu vực sông Hồng, cụ thể như sau:

***Điều 14. Các thời kỳ vận hành hồ chứa trong mùa cạn:**

1. Thời kỳ sử dụng nước gia tăng: Các hồ phải vận hành tăng lượng nước xả về hạ du để phục vụ sản xuất vụ Đông Xuân, số đợt xả nước tối đa không quá 3 đợt, tổng số ngày xả nước không quá 21 ngày. Thời gian xả nước cụ thể từng đợt được xác định trên cơ sở lịch gieo cấy vụ Đông Xuân và kế hoạch lấy nước từng đợt do Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn quyết định.

Trường hợp cần thiết phải tăng số đợt xả nước để phục vụ tưới dưỡng, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn chủ trì, phối hợp với các Bộ: Công Thương, Tài nguyên và Môi trường xem xét, quyết định.

2. Thời kỳ sử dụng nước bình thường: bao gồm thời gian còn lại của mùa cạn.

***Điều 15.** Vận hành các hồ Hòa Bình, Thác Bà và Tuyên Quang trong thời kỳ sử dụng nước gia tăng

1. Các hồ Thác Bà và Tuyên Quang, vận hành xả nước với lưu lượng trung bình ngày không nhỏ hơn: a) 280m³/s đối với hồ Thác Bà;

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

Các công trình bảo vệ môi trường của dự án cơ bản tuân thủ theo quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường, trừ một số nội dung sau:

TT	Nội dung	Tần suất theo ĐTM	Đang thực hiện	Lý do thay đổi
I	XỬ LÝ NƯỚC THẢI			
1	Nước thải sinh hoạt	- Nước thải sinh hoạt xử lý bằng bể tự hoại, rồi xả ra môi trường;	- Nước thải sinh hoạt từ bể tự hoại của nhà khách, được thu gom vào bể chứa, định kỳ thuê hút; - Nước thải sinh hoạt từ bể tự hoại của Trung tâm dịch vụ (Hiện tại chủ yếu là các kho) được thu gom vào bể chứa, định kỳ thuê hút;	-Do mặt bằng địa hình phân tán, lượng nước thải sinh hoạt phát sinh với quy mô nhỏ (Quy mô hộ gia đình)
		- Nước thải sinh hoạt từ nhà máy, nước rò, rỉ chứa dầu mỡ qua hệ thống xử lý lọc dầu rồi xả ra sông.	-Nước thải sinh hoạt được bơm vào bể chứa, sau đó được phân phối vào các hệ thống các bể xử lý (lắng, lọc), đảm bảo đạt GHCP quy định tại cột A, QCVN 14-2008/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh	

			hoạt, rồi xả ra sông Chảy	
2	Nước rò rỉ		Nước rò, rỉ nhiễm dầu qua hệ thống lọc tách dầu rồi xả ra sông Chảy; dầu chuyển vào thùng chứa CTNH, định kỳ mang đi xử lý.	
II GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG				
2.1 Giám sát nước sinh hoạt, nước thải và nước mặt				
1	Giám sát nước cấp cho sinh hoạt. Thông số đo và phân tích: Độ màu, Mùi vị, Độ đục, pH, Độ cứng, TDS, Al, N-NH ₄ ⁺ , Sb, As, Cd, Cl ⁻ , Cr ⁶⁺ , Cu, CN ⁻ , F ⁻ , S ²⁻ , Fe, Pb, Mn, Hg, Ni, N-NO ₃ ⁻ , N-NO ₂ ⁻ , Se, SO ₄ ²⁻ , Zn, Chỉ số KMnO ₄ , Coliform, E. Coli	- 2 lần/năm; - 1 vị trí x 2 lần/năm = 2 mẫu	- 4 lần/năm (1 lần/quý) - 1 vị trí x 4 lần = 4 mẫu. Kết quả phân tích sánh với QCVN 02:2009/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước sinh hoạt	- Thay đổi do yêu cầu trong kết luận của Thanh Tra số 38/KL - STNMT ngày 26/7/2029; - Yêu cầu tần suất giám sát từ 2 lần/năm thành 4 lần/năm đối với tất cả các thành phần giám sát.
2	Giám sát nước thải sinh hoạt			
a	- Nước thải sinh hoạt của nhà máy trước khi xử lý. - Thông số quan trắc: Nhiệt độ nước, pH, TSS, COD, BOD ₅ , NH ₄ ⁺ , NO ₃ ⁻ , PO ₄ ³⁻ , dầu mỡ thực vật Tổng Coliform.	- 2 lần/năm theo mùa mưa và mùa cạn: TCVN 5942-1995; - 01 vị trí x 2 lần/năm = 2 mẫu	- 4 lần/năm, (1 lần/Quý); - 01 vị trí x 4 lần/năm = 4 mẫu; Kết quả phân tích đối chiếu với QCVN14:2008/BTNMT để đánh giá.	
b	Nước thải sinh hoạt sau xử lý. - Thông số quan trắc: Nhiệt độ	02 lần/năm 1 vị x 2 lần /năm = 2 mẫu.	04 lần/năm (1 lần/quý). 1 vị trí x 4 lần /năm = 4 mẫu.	

	nước, pH, TSS, COD, BOD ₅ , NH ₄ ⁺ , NO ₃ ⁻ , PO ₄ ³⁻ , dầu mỡ thực vật, tổng Coliform.		Kết quả phân tích so sánh với giá trị của Cột B, QCVN14:2008/BTNMT để đánh giá.	
3	Giám sát nước mặt		4 lần/năm (1 lần/quý).	
a	Nước hồ Thác Bà (nước hồ lấy mẫu cách cửa nhận nước 20 m) - Thông số quan trắc: pH, độ ô xy hòa tan, chất rắn lơ lửng, COD, BOD ₅ , các ion kim loại nặng (As, Cd, Pb, Cu, Zn, Ni, Fe, Hg), NO ₂ ⁻ , NO ₃ ⁻ , các chủng loại vi khuẩn, dầu mỡ.	2 lần/năm theo mùa mưa và mùa khô. 1 vị trí x 2 lần/năm = 2 mẫu.	4 lần /năm (1 lần/quý) 1 vị trí x 4 lần/năm = 4 mẫu; Kết quả phân tích so sánh với giá trị quy định Cột B1 & B2 -QCVN08-MT:2015/BTNMT để đánh giá.	
b	Nước sông Chảy hạ lưu đập - Thông số quan trắc: pH, độ ô xy hòa tan, chất rắn lơ lửng, COD, BOD ₅ , các ion kim loại nặng (As, Cd, Pb, Cu, Zn, Ni, Fe, Hg), NO ₂ ⁻ , NO ₃ ⁻ , các chủng loại vi khuẩn, dầu mỡ.	2 vị trí x 2 lần/năm = 4 mẫu	4 lần/năm (1 lần/quý) 2 vị trí x 4 mẫu/năm = 8 mẫu. Kết quả phân tích so sánh với giá trị quy định Cột B1 & B2 -QCVN08-MT:2015/BTNMT để đánh giá.	
2.2	Giám sát chất lượng môi trường không khí, độ ồn, rung:	22 vị trí x 2=44 vị trí	22 vị trí x 4 lần/năm (1 lần/quý) =88 lần Theo yêu cầu của Sở TNMT	
1	Giám sát chất lượng môi trường không khí: Thông số quan trắc: nhiệt độ, độ ẩm không khí, tốc	6 tháng/lần đối với các vị trí trong khu vực sản xuất và mỗi năm hai lần đối	Thực hiện: 1lần/quý (4 lần/năm);	

	độ và hướng gió, khí cacbondiôxít CO ₂ , cacbonmonôxít CO, sunfuadioxít SO ₂ , hydrosunfua H ₂ S, nitơ oxít NO _x , ozon O ₃ , bụi lơ lửng.	với các khu vực khác.		
2	Giám sát tiếng ồn, độ rung, độ chiếu sáng:	Tần số quan trắc: 6 tháng/lần.	Thực hiện 4 lần/năm (1 lần/Quý).	
2.3	Giám sát khác bao gồm: sự bồi lắng, xói mòn, sụt lở, sự thay đổi dòng chảy, động thực vật, đất và cây trồng.	Thực hiện theo quy định	Không thay đổi	

CHƯƠNG IV

NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP, CẤP LẠI GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

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

- + Nguồn số 01: Nguồn NTSH từ khu vực nhà máy thủy điện Thác Bà;
- + Nguồn số 02: Nguồn NTSH từ khu nhà điều hành;
- + Nguồn số 03: Nước rò, rỉ nhiễm dầu từ nhà máy thủy điện;
- + Nguồn số 04: Nước làm mát tại các tổ máy phát điện.

4.1.1. Nước thải sinh hoạt

a. Nguồn phát sinh nước thải:

- + Nguồn số 01: NTSH từ khu vực nhà máy thủy điện Thác Bà;
- + Nguồn số 02: NTSH từ khu nhà điều hành;

b. Lưu lượng xả thải tối đa:

Lưu lượng xả thải tối đa: Nguồn số 01 + Nguồn 02 = 3 m³/ngày đêm.

c. Dòng nước thải:

+ Số lượng dòng thải đề nghị cấp phép là 02 dòng, đây là dòng thải sau khi xử lý đạt yêu cầu về bảo vệ môi trường và giá trị các thông số ô nhiễm sau xử lý đạt GHCP quy định trong Cột A, hệ số k=1,2 của QCVN 14:2008/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.

+ Dòng nước thải được xả vào nguồn tiếp nhận là sông Chảy.

- Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải như sau: Các chất ô nhiễm và Giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải tuân thủ theo QCVN 14:2008/BTNMT cột A, k=1,2 (không áp dụng hệ số k đối với thông số pH và tổng Coliform), cụ thể như sau:

Bảng 4.1. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Giá trị giới hạn
1	pH	–	5-9
2	BOD ₅ (20 ⁰ C)	mg/l	36
3	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/l	60

4	Tổng chất rắn hòa tan	mg/l	600
5	Sunfua (tính theo H ₂ S)	mg/l	1,2
6	Amoni (tính theo N)	mg/l	6
7	Nitrat (NO ₃ ⁻) (tính theo N)	mg/l	36
8	Dầu mỡ động, thực vật	mg/l	12
9	Tổng các chất hoạt động bề mặt	mg/l	6
10	Phosphat (PO ₄ ³⁻) (tính theo P)	mg/l	7,2
11	Tổng Coliforms	MPN/100 ml	3.000

- Vị trí, phương thức xả nước thải và nguồn tiếp nhận nước thải:

+ Vị trí xả thải nguồn 1: Nước thải sau xử lý, đạt quy chuẩn sẽ được xả ra sông Chảy tại tọa độ: X = 2405986.122; Y= 528417.314

(Hệ toạ độ VN2000, kinh tuyến trực 104⁰45', múi chiếu 3⁰);

Phương thức xả thải: Xả mặt ven bờ; bơm cưỡng bức

+ Vị trí xả thải nguồn 2: Nước thải sau xử lý, đạt quy chuẩn sẽ được xả ra suối Muối tại tọa độ: X = 2405832.273; Y= 528374.492

(Hệ toạ độ VN2000, kinh tuyến trực 104⁰45', múi chiếu 3⁰).

Phương thức xả thải: Xả mặt ven bờ; bơm cưỡng bức.

- Nguồn tiếp nhận: sông Chảy hạ lưu đập thủy điện. Nước thải được xử lý tại trạm xử lý nước thải đảm bảo tiêu chuẩn QCVN 14:2008/BTNMT cột A, k=1,2, sau đó được bơm cưỡng bức xả ra sông Chảy.

- Chế độ xả nước thải: Liên tục (24 giờ/ngày);

4.1.2. Nước rò, rỉ nhiễm dầu

+ Nguồn số 03: Nước rò, rỉ từ hệ thống làm mát turbine và máy phát điện.

b. Lưu lượng xả thải tối đa:

+ Lưu lượng xả thải tối đa: 4 m³/ngày đêm.

c. Dòng nước thải:

+ Số lượng dòng thải đề nghị cấp phép là 01 dòng, dòng thải này sau khi đã qua công đoạn xử lý loại bỏ cặn và dầu mỡ. Hàm lượng TSS và tổng dầu mỡ trong nước thải sau xử lý đạt giá trị tối đa cho phép theo quy định của QCVN 40:2011/BTNMT

– Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp.

Bảng 4.2. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm trong nước thải nhiễm dầu

TT	Thông số	Đơn vị tính	Giá trị tối đa cho phép ($C_{max} = C \times K_q \times K_f$)
1	Tổng dầu mỡ khoáng	mg/l	6,6
2	Chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/l	66,0

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

+ Dòng nước thải được xả vào nguồn tiếp nhận là sông Chảy.

- Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải như sau: Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải tuân thủ theo QCVN 40:2011/BTNMT: TSS và tổng dầu, mỡ khoáng.

- Vị trí, phương thức xả nước thải và nguồn tiếp nhận nước thải:

+ Vị trí xả thải nguồn 3: Nước thải sau xử lý, đạt quy chuẩn sẽ được xả ra sông Chảy tại tọa độ: X = 2405708.790; Y= 528113.253.

(Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 104⁰45', múi chiều 3⁰);

Phương thức xả thải: Xả mặt ven bờ; bơm cưỡng bức

- Nguồn tiếp nhận: Sông Chảy hạ lưu đập. Nước thải được xử lý tại trạm xử lý nước thải đảm bảo hàm lượng TSS và tổng dầu mỡ khoáng đạt giá trị tối đa cho phép thải vào nguồn nước được dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt (cột A theo tiêu chuẩn QCVN 40:2011/BTNMT- Nước thải công nghiệp, ứng với $k_q=1,1$; $k_f=1,2$.)

- Chế độ xả nước thải: Không liên tục;

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

- Nhà máy thủy điện Thác bà sử dụng năng lượng nước để phát điện nên không phát sinh bụi, khí thải.

- Máy phát điện dự phòng chỉ sử dụng trong trường hợp mất điện, hệ số phát thải trong quy chuẩn cho phép, nên không thuộc đối tượng phải cấp phép khí thải.

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

a. Nguồn phát sinh:

- Nguồn số 1: Khu vực đặt 03 tổ máy phát điện;

Tọa độ: X= 2405663.807; Y= 528067.649

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

b. Giá trị giới hạn đối với tiếng ồn, độ rung:

- Giá trị giới hạn đối với tiếng ồn, độ rung:

+ Tiếng ồn không vượt giới hạn cho phép theo Quy chuẩn QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn quy định các nguồn gây ra tiếng ồn do hoạt động sản xuất, xây dựng, thương mại, dịch vụ và sinh hoạt.

Bảng 4.3. Giá trị giới hạn đối với tiếng ồn

QCVN 26:2010/BTNMT Thời gian áp dụng trong ngày và mức âm cho phép (dBA)		Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
Từ 6 giờ - 21 giờ	Từ 21 giờ - 6 giờ		
70	55	Không quy định	Khu vực thông thường

+ Độ rung không vượt quá giới hạn cho phép theo Quy chuẩn QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn quy định các nguồn gây ra tiếng ồn do hoạt động sản xuất, xây dựng, thương mại, dịch vụ và sinh hoạt.

Bảng 4.4. Giá trị giới hạn đối với độ rung

Giới hạn	QCVN 27:2010/BTNMT Thời gian áp dụng trong ngày và mức âm cho phép (dBA)		Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
	Từ 6 giờ - 21 giờ	Từ 21 giờ - 6 giờ		
Mức gia tốc rung (dBA)	70	60	Không quy định	Khu vực thông thường

4.4. Nội dung đề nghị cấp phép của cơ sở về quản lý chất thải, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường

4.4.1. Quản lý chất thải

4.4.1.1. Chủng loại, khối lượng chất thải phát sinh

a. Khối lượng, chủng loại chất thải nguy hại:

Chủng loại và khối lượng CTNH phát sinh thường xuyên giai đoạn 2021-2023 tại nhà máy được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4.5. Khối lượng CTNH phát sinh thực tế năm 2021-2023

TT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại (rắn/lỏng/bùn)	Đơn vị tính	Số lượng trung bình năm	Mã CTNH
1	Dầu truyền nhiệt và cách điện thải có PCB	Lỏng	kg	3.120	17 03 01
2	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	Lỏng	kg	3.600	17 02 04
3	Máy biến thế thải có PCB	Rắn	kg	1.500	19 02 01
4	Các thiết bị điện thải có hoặc nhiễm PCB	Rắn	kg	800	19 02 02
5	Giẻ lau dính dầu mỡ thải	Lỏng	kg	1.200	18 02 01
6	Vỏ thùng chứa dầu mỡ thải, bôi trơn	Rắn	kg	300	19 07 01
7	Dầu thải từ thiết bị tách dầu, nước	Lỏng	kg	500	17 05 04
8	Bóng đèn Neon thải	Rắn	kg	50	16 01 06
9	Pin, ắc quy thải	Rắn	kg	150	19 06 01
10	Cặn sơn, vỏ thùng sơn thải	Rắn	kg	150	08 01 01
11	Hộp mực in thải có thành phần nguy hại	Rắn	kg	30	08 02 04
12	Các thiết bị linh kiện điện tử thải	Rắn	kg	150	16 01 13
13	Đầu que hàn thải	Rắn	kg	20	07 04 01

Nguồn: Công ty Cổ phần Thủy điện Thác Bà

Công ty Cổ phần Thủy điện Thác Bà đã ký hợp đồng với Công ty TNHH môi trường Phú Minh VINA có mã số QLCTNH:1-2-3-4-5-6.016VX vận chuyển và xử lý theo quy định của pháp luật

b. Khối lượng, chủng loại chất thải thông thường:

Khối lượng, chủng loại chất thải thông thường phát sinh thường xuyên

Bảng 4.6. Khối lượng, chủng loại chất thải thông thường phát sinh thường xuyên

TT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Số lượng trung bình (kg/ngày)
1	Chất thải sinh hoạt	Rắn	48
2	Rác vớt từ cửa nhận nước	Rắn	5

- Từ khu văn phòng: Thành phần CTR sinh hoạt khối văn phòng gồm túi nylon, bìa carton, giấy thải, chai nhựa, vỏ hộp kim loại và các chất thải khác (giẻ lau bụi, bã chè);

- Từ khu vực nhà máy: Thành phần chất thải bao gồm vỏ hộp đựng thức ăn, túi nylon, thức ăn thừa (vỏ hoa quả, xương các loại, cơm, rau...) và bã chè.

- Rác thải trôi nổi trên sông: Chủ yếu là cành, lá cây, cỏ.

Công ty Cổ phần thủy điện Thác Bà đã ký hợp đồng với Công ty môi trường thị trấn Thác Bà định kỳ (thứ 2,4,6 hàng tuần) thu gom và vận chuyển đi xử lý hàng ngày.

4.4.1.2. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải

a. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ CTNH

- Thiết bị lưu chứa CTNH: Bố trí các thùng chứa CTNH (dung tích từ 100 lít đến 200 lít) có nắp đậy, có dán nhãn, ghi rõ tên và mã CTNH đảm bảo yêu cầu theo quy định về phân loại, thu gom, lưu giữ CTNH đối với chủ nguồn thải CTNH quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

- Kho lưu giữ CTNH được xây dựng tại một khu riêng biệt nằm trong khu vực kho của Công ty; Kho chứa CTNH có kích thước: 6m x 7m= 42 m², bao gồm ngăn chứa: 21m²; 02 ngăn bể sự cố: mỗi bể 10,5m². Kho lưu giữ được phân thành từng lô và có treo biển đánh số các loại chất thải và các thùng chứa bằng chất liệu phù hợp theo quy định, nền kho có rãnh thu dầu sự cố được dẫn ra bể chứa dầu được xây ở đằng sau kho đảm bảo quy định tại Khoản 6 Điều 35 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT: mặt sàn kín, không bị thấm thấu; có mái che; trang bị đầy đủ thiết bị; biển dấu hiệu cảnh báo, phòng ngừa phù hợp với các loại CTNH được lưu giữ tạm thời. Hàng năm Công ty thực hiện ký hợp đồng với Công ty TNHH môi trường sông Công và Công ty TNHH Phú Minh VINA là đơn vị có đủ điều kiện về năng lực và được

cấp giấy phép hành nghề quản lý CTNH, định kỳ thực hiện thu gom, vận chuyển và xử lý.

- Công trình hệ thống rãnh thu dầu tràn về bể chứa dầu sự cố: Hệ thống được lắp đặt tại các vị trí đặt máy biến áp, hệ thống gồm có các rãnh thu dầu, mặt cắt ngang rãnh hình chữ nhật có chiều rộng 0,6m, chiều sâu 0,4m và trong lòng rãnh có chứa sỏi gạch được thông với bể sự cố có dung tích 45 m³, khi MBA có sự cố tràn dầu thì toàn bộ lượng dầu tràn được đưa qua rãnh thu gom về bể chứa đảm bảo dầu không chảy tràn ra ngoài môi trường.

b. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ CTR thông thường:

- Trang bị các thùng rác nhỏ dung tích 5-10 lít/thùng để chứa CTR sinh hoạt tại các phòng ban. CTR có thể tái chế gồm bì carton, giấy, chai nhựa, lon kim loại được tách riêng để bán (hoặc cho) những người thu gom chất thải tái chế. Kết thúc thời gian làm việc mỗi ngày CTR sinh hoạt được cán bộ đem đến đổ vào các thùng chứa có dung tích từ 40 lít đến 100 lít, được bố trí tại một số nơi (nhà điều hành, nhà khách, nhà máy, các sân chơi, công viên) thuộc phạm vi nhà máy. Vào các ngày (thứ 2,4,6 hàng tuần) được Hợp tác xã môi trường và DVTH thị trấn Thác Bà (là đơn vị được Công ty hợp đồng) đến thu gom, vận chuyển đến nơi xử lý.

- Diện tích kho chứa: Không bố trí kho chứa; bố trí thêm các thùng có dung tích từ 100 lít đến 120 lít đặt gần khu điều hành để lưu chứa.

4.5. Nội dung đề nghị cấp phép về phòng ngừa ứng phó sự cố môi trường

- Bố trí lưới chắn rác để tránh tắc đường ống thu gom, tiêu thoát nước thải.

- Thực hiện kiểm tra, bảo dưỡng và thay thế định kỳ các thiết bị theo hướng dẫn của nhà sản xuất; định kỳ kiểm tra, vệ sinh đường cống thoát nước thải.

- Định kỳ hút bùn của bể tự hoại và nạo vét rãnh thu gom, hố ga của hệ thống thoát nước mưa.

- Trang bị các phương tiện, thiết bị dự phòng cần thiết để ứng phó và khắc phục kịp thời khi sự cố.

- Trường hợp xảy ra sự cố như nghẹt bơm, vỡ đường ống hoặc các sự cố khác dẫn đến nước thải xử lý chưa đạt tiêu chuẩn kỹ thuật về môi trường, cho ngừng hoạt động của bể xử lý nước thải để tiến hành kiểm tra, sửa chữa; nước thải phát sinh trong thời gian sửa chữa sẽ được lưu giữ tạm thời tại bể xử lý; Sau khi sửa chữa,

khắc phục xong sự cố, nước thải sẽ được bơm trở lại quy trình xử lý đạt tiêu chuẩn kỹ thuật môi trường trước khi xả nguồn tiếp nhận.

- Ứng cứu các sự cố khác: Chủ đầu tư thực hiện theo Quyết định số 788/QĐ-TĐTB-AT ngày 9/5/2024 về việc ban hành kế hoạch ứng cứu khẩn cấp nhà máy thủy điện Thác Bà, bao gồm:

+ Áp dụng cho toàn bộ thiết bị, công trình, các vị trí không gian làm việc (không bao gồm hồ đập, các vị trí không gian làm việc và các thiết bị liên quan trực tiếp đến hồ đập) trong phạm vi Nhà máy.

+ Phương án phòng cháy chữa cháy; Phương án phòng chống lụt bão, Phương án ứng phó sự cố môi trường do chất thải nguy hại và Phương án bảo vệ đập công trình thủy điện Thác Bà là các tài liệu không thể tách rời của kế hoạch này.

CHƯƠNG V
KẾT QUẢ QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ

5.1. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với nước thải

Tổng hợp các kết quả quan trắc nước thải định kỳ trong 02 năm 2023-2024 của thủy điện Thác Bà:

Bảng 5.1. Toạ độ vị trí lấy mẫu NTSH

TT	Vị trí giám sát	Số hiệu mẫu	Thông số đo, phân tích	Toạ độ	
				X	Y
1	Nước thải đầu vào	N2303.34/9	Nhiệt độ, pH, TSS, BOD ₅ , COD, N-NH ₄ ⁺ , N-NO ₃ ⁻ , P-PO ₄ ³⁻ , Dầu mỡ, Tổng Coliforms	2405682	0528098
2	Nước thải sau xử lý	N2303.34/10		2405968	0528448

* Trước xử lý được lấy từ bể lắng được bơm từ ngăn lắng của bể tự hoại:
Chất lượng NTSH trước xử lý:

Bảng 5.2. Kết quả giám sát thành phần NTSH trước khi xử lý

T T	Thông số	Đơn vị	Năm 2023				Năm 2024		Giá trị C GHTĐC P
			Quý 1	Quý 2	Quý 3	Quý 4	Quý 1	Quý 2	
1	Nhiệt độ	°C	25,2	28,3	26,8	22,8	21,2	25,7	(-)
2	pH	(-)	7,14	7,26	6,85	6,69	7,18	7,52	5-9
3	TSS	mg/l	75	65	38	35	132	85	60
4	BOD ₅	mg/l	104	94	12	12	53	57	36
5	COD	mg/l	173	143	21	22	94	103	(-)
6	N-NH ₄ ⁺	mg/l	22,4	2,8	1,7	3,73	0,2	0,08	6
7	N-NO ₃ ⁻	mg/l	0,50	<0,3 9	<0,3 9	0,58	2,18	3,14	36
8	PO ₄ ³⁻	mg/l	17,5	0,05 7	0,08 1	0,23	0,17	0,17	7,2
9	Dầu mỡ	mg/l	8,1	5,2	2,1	1,9	2,2	2,2	12
10	T.Coliform m	MNP/100m l	13.00 0	7500	4900	460 0	530 0	530 0	3.000

* Chất lượng nước thải sinh hoạt sau khi xử lý:

Bảng 5.3. Kết quả giám sát thành phần NTSH sau xử lý

TT	Thông số	Đơn vị	Năm 2023				Năm 2024		C Giá trị GHTĐCP
			Quý 1	Quý 2	Quý 3	Quý 4	Quý 1	Quý 2	
1	Nhiệt độ	°C	25,4	28,1	26,1	22,3	22,7	25,2	(-)
2	pH	(-)	7,16	7,34	7,11	7,35	7,47	7,26	5-9
3	TSS	mg/l	31	27	24	30	30	42	60
4	BOD ₅	mg/l	32	7	3	7	5	5	36
5	COD	mg/l	54	12	5	12	10	10	(-)
6	N-NH ₄ ⁺	mg/l	3,97	0,84	0,46	1,63	<0,03	<0,03	6
7	N-NO ₃ ⁻	mg/l	0,94	<0,39	<0,39	1,11	2,0	1,49	36
8	PO ₄ ³⁻	mg/l	0,39	0,049	0,023	0,17	0,14	0,11	7,2
9	Dầu mỡ	mg/l	1,6	1,1	0,9	0,7	0,9	1,0	12
10	T.Coliform	MNP/100ml	2900	2300	2100	1900	1600	1500	3.000

* *Đánh giá:*

+ Giá trị giới hạn tối đa cho phép (GHTĐCP) của các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt được xác định từ giá trị C cột A, QCVN14:2008/BTNMT và hệ số k=1,2 (Cơ sở sản xuất có số người làm việc ít hơn 500 người);

+ So sánh kết quả phân tích NTSH chưa xử lý với giá trị GHTĐCP cho thấy khi NTSH chưa xử lý thì giá trị các thông số TSS, BOD₅, N-NH₄⁺, PO₄³⁻ cao hơn giá trị GHTĐCP và sau xử lý nằm trong quy chuẩn cho phép.

5.2. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với bụi, khí thải

Lập bảng tổng hợp các kết quả quan trắc bụi, khí thải định kỳ trong 02 năm liên kế trước thời điểm lập báo cáo đề xuất, trong đó phải nêu rõ quy chuẩn kỹ thuật môi trường áp dụng để đánh giá nguồn thải.

* *Vị trí lấy mẫu:*

TT	Tên điểm quan trắc	Ký hiệu	Thông số quan trắc	Vị trí lấy mẫu	
				X	Y
Môi trường không khí					
1	Khu vực đầu trạm 35kV (MBA T4, T5)	K2303.34/1	Nhiệt độ, Độ ẩm, Tốc độ gió, Tiếng ồn, Độ rung, TSP, CO, CO ₂ , NO ₂ , SO ₂ , HC, O ₃	2405600	0528385
2	Khu vực giữa trạm (MC 101)	K2303.34/2		2405633	0528439
3	Khu vực cuối trạm 110kV (MCD 171)	K2303.34/3		2405677	0528480

4	Gian máy,	K2303.34/4		2405566	0528282
5	Sàn lắp ráp	K2303.34/5		2405586	0528259
6	V29,3 (máy)	K2303.34/6		2405569	0528271
7	Nắp tua bin H1	K2303.34/7		2405590	0528251
23.	Nắp tua bin H2	K2303.34/8		2405576	0528266
24.	Nắp tua bin H3	K2303.34/9		2405570	0528276
25.	Phòng 10,5kV	K2303.34/10		2405584	0528264
26.	Sàn V18	K2303.34/11		2405579	0528253
27.	Trạm bơm V9,4 (I)	K2303.34/12		2405574	0528271
28.	Trạm bơm V9,4 (II)	K2303.34/13		2405583	0528257
29.	Phòng Trung tâm	K2303.34/14		2405572	0528255
30.	Văn phòng PXSC	K2303.34/15		2405579	0528243
31.	Văn phòng PXVH	K2303.34/16		2405586	0528246
32.	Tổ SC cơ khí tầng 2	K2303.34/17		2405594	0528240
33.	Tổ Điện TĐ	K2303.34/18		2405592	0528235
34.	Hầm cáp	K2303.34/19		2405587	0528247
35.	Trạm biến áp 110kV	K2303.34/20		2405582	0528280
36.	O1 – tiếng ồn cách nhà máy 1km (khu tập thể)	K2303.34/21		2405556	0528205
37.	O2 – tiếng ồn cách nhà máy 1,5km (bưu điện)	K2303.34/22		2405814	0528332

*Kết quả quan trắc:

Bảng 5.4. Kết quả quan trắc môi trường không khí Quý I/2023

Vị trí mẫu	Nhiệt độ (°C)	Độ ẩm (%)	Tốc độ gió (m/s)	TSP (mg/m ³)	CO (mg/m ³)	CO ₂ (mg/m ³)	NO _x (mg/m ³)	SO ₂ (mg/m ³)	HC (mg/m ³)	O ₃ (mg/m ³)
K1- Khu vực đầu trạm 35kV (MBA T4, T5)	24,5	61,6	0,8	0,081	< 7,5	694	0,067	0,058	0,285	0,03
K2- Khu vực giữa trạm (MC 101)	24,7	61,3	0,7	0,073	< 7,5	714	0,072	0,063	0,317	0,05
K3- Khu vực cuối trạm 110kV (MCD 171)	24,8	61,2	0,9	0,064	< 7,5	735	0,085	0,074	0,306	0,04
K4- Khu vực sân lắp ráp	25,2	60,9	0,4	0,105	< 7,5	768	0,94	0,087	0,368	0,06
K5- Khu vực giàn máy	25,1	61,4	0,3	0,063	< 7,5	681	0,064	0,057	0,385	0,05
K6- Khu vực V29,3 (máy 2)	25,4	61,1	0,4	0,076	< 7,5	712	0,078	0,064	0,416	0,07
K7- Khu vực nắp tua bin H1	25,7	60,9	0,6	0,071	< 7,5	754	0,071	0,052	0,327	0,06
K8- Khu vực nắp tua bin H2	25,6	60,8	0,5	0,082	< 7,5	763	0,085	0,076	0,365	0,04
K9- Khu vực nắp tua bin H3	25,3	60,6	0,6	0,094	< 7,5	578	0,064	0,058	0,381	0,04
K10- Khu vực phòng 10,5kV	25,6	60,2	0,3	0,071	< 7,5	593	0,084	0,072	0,354	0,05
K11- Khu vực sân V18	25,4	60,7	0,5	0,083	< 7,5	607	0,078	0,065	0,326	0,03
K12- Khu vực trạm bom V9,4 (I)	25,9	61,3	0,8	0,068	< 7,5	612	0,057	0,046	0,415	0,06
K13- Khu vực trạm bom V9,4 (II)	25,1	63,7	0,4	0,093	< 7,5	609	0,081	0,072	0,306	0,06
K14- Tại phòng điều khiển trung tâm	25,3	63,4	0,6	0,042	< 7,5	573	0,075	0,067	0,348	0,05
K15- Tại văn phòng phân xưởng sửa chữa	25,7	63,5	0,7	0,057	< 7,5	526	0,064	0,054	0,317	0,08
K16- Tại văn phòng phân xưởng vận hành	26,1	62,8	0,4	0,063	< 7,5	587	0,053	0,048	0,325	0,06

K17- Khu vực tổ sửa chữa cơ khí tầng 2	25,6	62,4	0,8	0,076	< 7,5	583	0,063	0,054	0,293	0,07
K18- Khu vực tổ điện tự động	25,9	62,7	0,3	0,068	< 7,5	625	0,056	0,046	0,246	0,04
K19- Khu vực hâm cấp	26,0	62,3	0,5	0,052	< 7,5	548	0,032	0,029	0,317	0,05
K20- Khu vực trạm biến áp 110kV	26,3	62,1	0,4	0,083	< 7,5	634	0,043	0,035	0,284	0,03
<i>QCVN 05:2023/BTNMT</i>	-	-	-	0,3	30	-	0,2	0,35	5 ⁽²⁾	0,2
<i>QCVN 03: 2019/BYT</i>	18÷32 ⁽³⁾	40-80 ⁽³⁾	0,2-1,5 ⁽³⁾	8 ⁽⁶⁾	40	18.000	10	10	-	-

Bảng 5.5. Kết quả quan trắc môi trường không khí Quý 2/2023

Vị trí mẫu:	Nhiệt độ (°C)	Độ ẩm (%)	Tốc độ gió (m/s)	TSP (mg/m ³)	CO (mg/m ³)	CO ₂ (mg/m ³)	NO _x (mg/m ³)	SO ₂ (mg/m ³)	HC (mg/m ³)	O ₃ (mg/m ³)
K1- Khu vực đầu trạm 35kV (MBA T4, T5)	28,1	72,5	0,6	0,098	< 2,25	578	0,060	0,045	< 0,042	0,041
K2- Khu vực giữa trạm (MC 101)	28,4	72,2	0,5	0,084	< 2,25	542	0,040	0,062	< 0,042	0,063
K3- Khu vực cuối trạm 110kV (MCD 171)	28,7	72,3	0,6	0,072	< 2,25	614	0,072	0,050	0,794	0,055
K4- Khu vực sàn lắp ráp	29,2	72,1	0,8	0,114	< 2,25	683	0,075	0,067	0,091	0,052
K5- Khu vực giàn máy	28,7	71,8	0,5	0,075	< 2,25	652	0,047	0,084	< 0,042	0,044
K6- Khu vực V29,3 (máy 2)	28,8	71,7	0,3	0,087	< 2,25	684	0,048	0,073	< 0,042	0,058
K7- Khu vực nắp tua bin H1	29,3	71,4	0,4	0,065	< 2,25	663	0,086	0,070	0,813	0,032
K8- Khu vực nắp tua bin H2	29,5	71,2	0,6	0,098	< 2,25	675	0,086	0,093	0,090	0,051
K9- Khu vực nắp tua bin H3	29,7	71,4	0,7	0,083	< 2,25	584	0,086	0,081	< 0,042	0,036
K10- Khu vực phòng 10,5kV	28,4	70,8	0,4	0,067	< 2,25	627	0,099	0,071	< 0,042	0,042
K11- Khu vực sàn V18	30,5	71,1	0,8	0,091	< 2,25	613	0,105	0,065	0,862	0,067

K12- Khu vực trạm bơm V9,4 (I)	30,1	70,6	0,7	0,075	< 2,25	592	0,051	0,064	0,092	0,058
K13- Khu vực trạm bơm V9,4 (II)	28,4	73,2	0,8	0,114	< 2,25	561	0,053	0,049	<0,042	0,062
K14-Tại phòng điều khiển trung tâm	28,5	72,8	0,4	0,051	< 2,25	617	0,052	0,051	<0,042	0,042
K15-Tại văn phòng phân xưởng sửa chữa	28,9	72,6	0,5	0,084	< 2,25	684	0,056	0,119	0,854	0,078
K16-Tại văn phòng phân xưởng vận hành	29,2	72,3	0,3	0,072	< 2,25	635	0,056	0,059	0,091	0,036
K17- Khu vực tổ sửa chữa cơ khí tầng 2	29,5	71,5	0,4	0,125	< 2,25	672	0,063	0,059	<0,042	0,062
K18- Khu vực tổ điện tự động	30,1	71,2	0,5	0,071	< 2,25	594	0,060	0,075	<0,042	0,058
K19- Khu vực hầm cáp	30,8	70,7	0,3	0,047	< 2,25	473	0,085	0,079	<0,042	0,033
K20- Khu vực trạm biến áp 110kV	30,5	70,4	0,7	0,091	< 2,25	612	0,065	0,071	<0,042	0,045
QCVN 05:2023/BTNMT	-	-	-	0,3	30	-	0,2	0,35	5⁽²⁾	0,2
QCVN 03: 2019/BYT	18÷32⁽³⁾)	40-80⁽³⁾	0,2 - 1,5⁽³⁾	8⁽⁶⁾	40	18.000	10	10	-	-

Bảng 5.6. Kết quả quan trắc môi trường không khí Quý 3/2023

Vị trí mẫu:	Nhiệt độ (°C)	Độ ẩm (%)	Tốc độ gió (m/s)	TSP (mg/m ³)	CO (mg/m ³)	CO ₂ (mg/m ³)	NO _x (mg/m ³)	SO ₂ (mg/m ³)	HC (mg/m ³)	O ₃ (mg/m ³)
K1- Khu vực đầu trạm 35kV (MBA T4, T5)	31,5	64,4	0,8	0,084	< 2,25	460	0,070	0,049	0,840	0,057
K2- Khu vực giữa trạm (MC 101)	31,4	64,6	1,2	0,078	< 2,25	437	0,045	0,044	0,163	0,051
K3- Khu vực cuối trạm 110kV (MCD 171)	31,4	74,8	1,2	0,086	< 2,25	443	0,056	0,050	0,322	0,064
K4- Khu vực sân lắp ráp	28,7	74,6	1,1	0,081	< 2,25	833	0,052	0,051	0,573	0,058
K5- Khu vực giàn máy	26,5	78,2	0,3	0,106	< 2,25	825	0,053	0,051	0,551	0,058
K6- Khu vực V29,3 (máy 2)	28,7	73,9	0,4	0,096	< 2,25	886	0,067	0,051	0,566	0,042
K7- Khu vực nắp tua bin H1	26,3	74,8	0,3	0,074	< 2,25	874	0,060	0,059	0,433	0,041
K8- Khu vực nắp tua bin H2	26,9	77,2	0,2	0,092	< 2,25	897	0,067	0,058	0,567	0,057
K9- Khu vực nắp tua bin H3	26,7	78,7	0,3	0,072	< 2,25	912	0,067	0,058	0,562	0,043
K10- Khu vực phòng 10,5kV	29,5	62,3	0,2	0,086	< 2,25	685	0,052	0,074	0,769	0,051
K11- Khu vực sân V18	27,3	71,6	0,3	0,105	< 2,25	701	0,060	0,080	0,886	0,054
K12- Khu vực trạm bơm V9,4 (I)	27,5	78,8	0,2	0,081	< 2,25	612	0,055	0,074	0,307	0,050
K13- Khu vực trạm bơm V9,4 (II)	27,3	78,2	0,3	0,102	< 2,25	565	0,060	0,041	0,551	0,063
K14- Tại phòng điều khiển trung tâm	25,5	68,8	0,3	0,076	< 2,25	535	0,051	0,051	1,007	0,054
K15- Tại văn phòng phân xưởng sửa chữa	25,8	67,2	0,3	0,071	< 2,25	526	0,037	0,048	0,906	0,058
K16- Tại văn phòng phân xưởng vận hành	25,5	68,2	0,3	0,083	< 2,25	512	0,055	0,049	0,33	0,047

K17- Khu vực tổ sửa chữa cơ khí tầng 2	26,2	74,6	0,3	0,114	< 2,25	513	0,059	0,049	0,573	0,056
K18- Khu vực tổ điện tự động	26,3	74,2	0,3	0,079	< 2,25	561	0,060	0,052	0,573	0,064
K19- Khu vực hầm cáp	26,2	76,2	0,2	0,054	< 2,25	559	0,057	0,052	0,439	0,041
K20- Khu vực trạm biến áp 110kV	29,7	70,7	0,8	0,086	< 2,25	737	0,049	0,059	0,573	0,038
QCVN 05:2023/BTNMT	-	-	-	0,3	30	-	0,2	0,35	5	0,2
QCVN 03: 2019/BYT	18÷32 ⁽³⁾	40-80 ⁽³⁾	0,2-1,5 ⁽³⁾	8 ⁽²⁾	40	18.000	10	10	-	-

Bảng 5.7. Kết quả quan trắc môi trường không khí Quý 4/2023

Vị trí mẫu:	Nhiệt độ (°C)	Độ ẩm (%)	Tốc độ gió (m/s)	TSP (mg/m ³)	CO (mg/m ³)	CO ₂ (mg/m ³)	NO _x (mg/m ³)	SO ₂ (mg/m ³)	HC (mg/m ³)	O ₃ (mg/m ³)
K1- Khu vực đầu trạm 35kV (MBA T4, T5)	21,2	78,6	1,1	0,081	2,27	582	0,061	0,047	<0,042	<0,018
K2- Khu vực giữa trạm (MC 101)	21,0	79,6	0,8	0,074	2,51	672	0,066	0,047	<0,042	<0,018
K3- Khu vực cuối trạm 110kV (MCD 171)	21,7	80,3	1,2	0,082	2,59	547	0,058	0,055	<0,042	<0,018
K4- Khu vực sân lắp ráp	22,6	76,7	0,6	0,076	2,38	641	0,057	0,046	<0,042	<0,018
K5- Khu vực giàn máy	23,1	72,4	0,6	0,098	2,47	776	0,063	0,048	<0,042	<0,018
K6- Khu vực V29,3 (máy 2)	23,8	75,5	0,4	0,091	2,55	760	0,062	0,046	<0,042	<0,018
K7- Khu vực nắp tua bin H1	24,1	70,3	0,4	0,070	2,36	748	0,061	0,047	<0,042	<0,018
K8- Khu vực nắp tua bin H2	23,9	71,5	0,4	0,087	2,65	783	0,056	0,049	<0,042	<0,018
K9- Khu vực nắp tua bin H3	24,3	72,2	0,4	0,075	2,67	472	0,062	0,047	<0,042	<0,018
K10- Khu vực phòng 10,5kV	22,9	73,7	0,5	0,089	2,51	517	0,060	0,049	<0,042	<0,018
K11- Khu vực sân V18	22,5	75,6	0,4	0,109	2,86	561	0,070	0,051	<0,042	<0,018

K12- Khu vực trạm bơm V9,4 (I)	21,8	78,6	0,4	0,087	2,48	488	0,062	0,054	<0,042	<0,018
K13- Khu vực trạm bơm V9,4 (II)	21,5	79,1	0,4	0,097	2,71	448	0,064	0,054	<0,042	<0,018
K14-Tại phòng điều khiển trung tâm	26,1	68,7	0,6	0,072	2,95	826	0,063	0,059	<0,042	<0,018
K15-Tại văn phòng phân xưởng sửa chữa	27,1	68,8	0,5	0,076	2,82	995	0,062	0,053	<0,042	<0,018
K16-Tại văn phòng phân xưởng vận hành	27,4	64,4	0,6	0,088	2,39	1011	0,063	0,053	<0,042	<0,018
K17- Khu vực tổ sửa chữa cơ khí tầng 2	26,9	67,5	0,5	0,121	2,59	857	0,054	0,054	<0,042	<0,018
K18- Khu vực tổ điện tự động	26,6	69,1	0,6	0,083	2,75	816	0,058	0,046	<0,042	<0,018
K19- Khu vực hầm cáp	26,1	71,2	0,6	0,062	2,48	527	0,058	0,047	<0,042	<0,018
K20- Khu vực trạm biến áp 110kV	22,4	78,7	0,9	0,091	2,94	591	0,056	0,045	<0,042	<0,018
QCVN 05:2023/BTNMT	-	-	-	0,3	30	-	0,2	0,35	5	0,2
QCVN 03: 2019/BYT	18÷32⁽³⁾)	40- 80⁽³⁾	0,2 - 1,5⁽³⁾	8⁽²⁾	40	18.000	10	10	-	-

Bảng 5.8. Kết quả quan trắc môi trường không khí Quý 1/2024

Vị trí mẫu:	Nhiệt độ (°C)	Độ ẩm (%)	Tốc độ gió (m/s)	TSP (mg/m ³)	CO (mg/m ³)	CO ₂ (mg/m ³)	NO _x (mg/m ³)	SO ₂ (mg/m ³)	HC (mg/m ³)	O ₃ (mg/m ³)
K1- Khu vực đầu trạm 35kV (MBA T4, T5)	24,2	79,1	0,9	0,083	2,52	482	0,06	0,07	<0,042	<0,018
K2- Khu vực giữa trạm (MC 101)	23,8	78,2	0,7	0,076	2,78	614	0,06	0,06	<0,042	<0,018
K3- Khu vực cuối trạm 110kV (MCD 171)	24,5	78,9	1,0	0,084	2,63	402	0,06	0,06	<0,042	<0,018
K4- Khu vực sân lắp ráp	24,9	77,8	0,7	0,079	2,48	721	0,06	0,06	<0,042	<0,018
K5- Khu vực giàn máy	24,1	75,9	0,5	0,099	2,38	625	0,06	0,06	<0,042	<0,018
K6- Khu vực V29,3 (máy 2)	23,6	76,7	0,7	0,094	2,64	702	0,07	0,06	<0,042	<0,018
K7- Khu vực nắp tua bin H1	25,4	74,6	0,5	0,073	2,75	678	0,06	0,06	<0,042	<0,018
K8- Khu vực nắp tua bin H2	24,9	74,9	0,5	0,090	2,89	695	0,07	0,06	<0,042	<0,018
K9- Khu vực nắp tua bin H3	25,6	78,1	0,5	0,077	2,49	485	0,07	0,07	<0,042	<0,018
K10- Khu vực phòng 10,5kV	25,9	76,4	0,6	0,085	2,68	578	0,05	0,06	<0,042	<0,018
K11- Khu vực sân V18	25,3	74,8	0,6	0,106	2,77	602	0,07	0,06	<0,042	<0,018
K12- Khu vực trạm bơm V9,4 (I)	24,8	76,5	0,5	0,082	2,53	512	0,06	0,06	<0,042	<0,018
K13- Khu vực trạm bơm V9,4 (II)	25,1	78,5	0,5	0,103	2,66	508	0,056	0,065	<0,042	<0,018
K14- Tại phòng điều khiển trung tâm	26,3	67,2	0,7	0,078	2,47	718	0,065	0,064	<0,042	<0,018
K15- Tại văn phòng phân xưởng sửa chữa	26,5	70,1	0,7	0,082	2,69	887	0,063	0,065	<0,042	<0,018
K16- Tại văn phòng phân xưởng vận hành	26,1	69,8	0,5	0,093	2,48	951	0,064	0,065	<0,042	<0,018

K17- Khu vực tổ sửa chữa cơ khí tầng 2	25,9	70,8	0,6	0,125	2,47	912	0,06	0,07	<0,042	<0,018
K18- Khu vực tổ điện tự động	26,6	72,5	0,7	0,088	2,68	748	0,06	0,06	<0,042	<0,018
K19- Khu vực hầm cáp	25,1	69,3	0,5	0,066	2,52	485	0,05	0,06	<0,042	<0,018
K20- Khu vực trạm biến áp 110kV	21,5	79,1	1,0	0,095	2,83	642	0,07	0,06	<0,042	<0,018
<i>QCVN 05:2023/BTNMT</i>	-	-	-	0,3	30	-	0,2	0,35	5	0,2
<i>QCVN 03: 2019/BYT</i>	18÷32 ⁽³⁾)	40- 80 ⁽³⁾	0,2- 1,5 ⁽³⁾	8 ⁽²⁾	40	18.000	10	10	-	-

Bảng 5.9. Kết quả quan trắc môi trường không khí Quý 2/2024

Thông số Vị trí mẫu	Nhiệt độ (°C)	Độ ẩm (%)	Tốc độ gió (m/s)	TSP (mg/m ³)	CO (mg/m ³)	CO2 (mg/m ³)	NOx (mg/m ³)	SO2 (mg/m ³)	HC (mg/m ³)	O3 (mg/m ³)
K1- Khu vực đầu trạm 35kV (MBA T4, T5)	31,5	74,5	0,8	0,075	2,05	517	0,08	0,09	<0,042	<0,018
K2- Khu vực giữa trạm (MC 101)	31,2	72,2	0,8	0,062	2,14	589	0,07	0,08	<0,042	<0,018
K3- Khu vực cuối trạm 110kV (MCD 171)	30,5	70,8	1,1	0,078	2,52	542	0,05	0,09	<0,042	<0,018
K4- Khu vực sàn lắp ráp	29,9	65,3	0,6	0,066	2,74	636	0,09	0,07	<0,042	<0,018
K5- Khu vực giàn máy	29,5	70,8	0,4	0,085	2,85	704	0,09	0,07	<0,042	<0,018
K6- Khu vực V29,3 (máy 2)	29,9	68,5	0,5	0,081	2,92	789	0,09	0,07	<0,042	<0,018
K7- Khu vực nắp tua bin H1	28,9	76,8	0,6	0,077	3,18	628	0,05	0,09	<0,042	<0,018
K8- Khu vực nắp tua bin H2	29,1	77,5	0,6	0,096	3,42	646	0,06	0,08	<0,042	<0,018
K9- Khu vực nắp tua bin H3	29,6	72,8	0,4	0,084	3,12	758	0,09	0,08	<0,042	<0,018
K10- Khu vực phòng 10,5kV	28,8	73,1	0,5	0,072	2,42	486	0,04	0,07	<0,042	<0,018

K11- Khu vực sàn V18	28,5	70,9	0,5	0,118	2,89	692	0,06	0,05	<0,042	<0,018
K12- Khu vực trạm bơm V9,4 (I)	28,3	77,2	0,4	0,076	2,58	503	0,05	0,08	<0,042	<0,018
K13- Khu vực trạm bơm V9,4 (II)	29,2	77,2	0,4	0,089	3,02	458	0,08	0,09	<0,042	<0,018
K14- Tại phòng điều khiển trung tâm	27,2	60,8	0,8	0,061	2,28	892	0,05	0,07	<0,042	<0,018
K15- Tại văn phòng phân xưởng sửa chữa	28,1	58,9	0,6	0,088	2,85	925	0,06	0,05	<0,042	<0,018
K16- Tại văn phòng phân xưởng vận hành	27,4	63,4	0,8	0,075	2,34	715	0,05	0,05	<0,042	<0,018
K17- Khu vực tổ sửa chữa cơ khí tầng 2	27,8	58,6	0,7	0,085	2,35	903	0,05	0,08	<0,042	<0,018
K18- Khu vực tổ điện tự động	27,1	60,8	0,8	0,076	2,21	828	0,05	0,05	<0,042	<0,018
K19- Khu vực hàm cáp	28,2	65,6	0,6	0,059	2,03	524	0,04	0,05	<0,042	<0,018
K20- Khu vực trạm biến áp 110kV	30,5	75,9	1,1	0,101	2,96	692	0,09	0,09	<0,042	<0,018
QCVN 05:2023/BTNMT	-	-	-	0,3	30	-	0,2	0,35	5	0,2
QCVN 03: 2019/BYT	18÷32⁽³⁾	40- 80⁽³⁾	0,2- 1,5⁽³⁾	8⁽²⁾	40	18.000	10	10	-	-

*Ghi chú:

“-”: Không quy định trong quy chuẩn.

(1) QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí xung quanh

(2): QCVN 02:2019/BYT: Quy chuẩn quốc gia về bụi- Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép 05 yếu tố bụi tại nơi làm việc.

(3): QCVN 26:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Vi khí hậu – Giá trị cho phép tại khu vực làm việc.

*Nhận xét và đánh giá:

Kết quả quan trắc môi trường không khí khu vực nhà máy thủy điện Thác Bà năm 2023-2024 so với các quy chuẩn: QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí; QCVN 03:2019/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc đều trong GHCP.

5.3. Kết quả giám sát nguồn phát sinh mức ồn và rung trong nhà máy Thủy điện Thác Bà

Vị trí giám sát tiếng ồn, rung khu vực nhà máy và xung quanh như sau:

TT	Tên điểm quan trắc	Ký hiệu	Tọa độ vị trí lấy mẫu	
			X	Y
1	Khu vực đầu trạm 35kV (MBA T4, T5) – K1	K2403.43/1	2405600	0528385
2	Khu vực giữa trạm biến thế (MC 101) – K2	K2403.43/2	2405633	0528439
3	Khu vực cuối trạm 110kV (MCD 171) – K3	K2403.43/3	2405677	0528480
4	Khu vực gian máy – K4	K2403.43/4	2405566	0528282
5	Khu vực sàn lắp ráp – K5	K2403.43/5	2405586	0528259
6	Khu vực V29,3 (máy) – K6	K2403.43/6	2405569	0528271
7	Nắp tua bin H1 – K7	K2403.43/7	2405590	0528251
8	Nắp tua bin H2 – K8	K2403.43/8	2405576	0528266
9	Nắp tua bin H3 – K9	K2403.43/9	2405570	0528276
10	Phòng 10,5kV – K10	K2403.43/10	2405584	0528264
11	Sàn V18 – K11	K2403.43/11	2405579	0528253
12	Trạm bơm V9,4 (I) – K12	K2403.43/12	2405574	0528271

13	Trạm bơm V9,4 (II) – K13	K2403.43/13	2405583	0528257
14	Phòng Trung tâm – K14	K2403.43/14	2405572	0528255
15	Văn phòng PXSC – K15	K2403.43/15	2405579	0528243
16	Văn phòng PXVH – K16	K2403.43/16	2405586	0528246
17	Tổ SC cơ khí tầng 2 – K17	K2403.43/17	2405594	0528240
18	Tổ Điện TD – K18	K2403.43/18	2405592	0528235
19	Hầm cáp – K19	K2403.43/19	2405587	0528247
20	Trạm biến áp 110kV – K20	K2403.43/20	2405582	0528280
21	Khu tập thể cách nhà máy 1km (O1) - K21	K2403.43/21	2405556	0528205
22	Bưu điện cách nhà máy 1,5km (O2) – K22	K2403.43/22	2405814	0528332

*Nguồn: Công ty cổ phần thủy điện Thác Bà – Báo cáo kết quả quan trắc môi trường định kỳ năm 2023, 2024

- Kết quả quan trắc mức ồn và rung một số vị trí trong nhà máy Thủy điện Thác Bà năm 2023 và 2024 được tổng hợp trong bảng dưới đây:

Bảng 5.10. Tổng hợp kết quả quan trắc ồn/rung trong nhà máy thủy điện Thác Bà năm 2023, 2024.

Vị trí mẫu	Năm 2023								Năm 2024			
	Quý 1/2023		Quý 2		Quý 3		Quý 4		Quý 1		Quý 2	
	Ồn (dBA)	Rung (cm/s)	Ồn (dBA)	Rung (cm/s)	Ồn (dBA)	Rung (cm/s)	Ồn (dBA)	Rung (cm/s)	Ồn (dBA)	Rung (cm/s)	Ồn (dBA)	Rung (cm/s)
K1- Khu vực đầu	62,5	0,007	64,2	0,011	52,4	0,01	55,7	0,009	59,8	0,008	60,4	0,007

Tổng hợp kết quả quan trắc ồn/rung bảng trên cho thấy mức ồn/rung đo được ở các vị trí phát sinh tiếng ồn/rung lớn gồm: Gian máy, Nắp Turbine I, II, và Trạm bơm I, II đều thấp hơn mức tiếp xúc cho phép theo QCVN 24:2016/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Tiếng ồn – Mức tiếp xúc cho phép tại khu vực làm việc và QCVN 27:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Rung – Giá trị cho phép tại nơi làm việc. Bên cạnh đó, mức ồn đo được ở vị trí (khu tập thể) cách nhà máy 1km và vị trí (bưu điện thị trấn) cách nhà máy 1,5km đều có mức ồn thấp hơn giá trị GHCP theo QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Tiếng ồn.

5.4. Kết quả giám sát chất lượng nước mặt

Bảng 5.11. Tọa độ vị trí lấy mẫu nước mặt

STT	Vị trí lấy mẫu	Ký hiệu	Tọa độ	
			X	Y
1.	Mẫu nước hồ Bà nhận cách cửa 20m	N2406.89/6	2405556	0528205
2.	Mẫu nước lưu, bên trái cách nhà máy 200m	N2406.89/7	2405814	0528332
3.	Mẫu nước lưu, bên phải cách nhà máy 200m	N2406.89/8	2405680	0528370

* Kết quả quan trắc

Bảng 5.12. Tổng hợp kết quả phân tích CLN sông Chảy hạ lưu nhà máy (Bờ trái) - Năm 2023-2024

TT	Thông số	Đơn vị	Năm 2023				Năm 2024			QCVN 08:2023/BTNMT		
			Quý 1	Quý 2	Quý 3	Quý 4	Quý 1	Quý 2	Quý 3	Bảng 1	Bảng 3	(B)
1	Nhiệt độ	°C	24,8	28,4	26,6	23,4	21,8	26,8	(-)	(-)	(-)	(-)
2	Độ màu	Pt-Co	<6	<6	<6	7	<6	<6	(-)	(-)	(-)	(-)
3	pH	-	7,87	8,02	7,84	7,52	7,31	7,48	(-)	(-)	(-)	6,5-8,5
4	BOD ₅ (20°C)	mg/l	6	<3	<3	<3	4	5	(-)	(-)	(-)	≤6
5	COD	mg/l	11	<4,5	<4,5	<4,5	6	10	(-)	(-)	(-)	≤15
6	TSS	mg/l	<15	<15	<15	<15	<15	<15	(-)	(-)	(-)	≤15
7	As	mg/l	<0,0018	<0,0018	<0,0018	<0,0018	<0,0018	<0,0015	0,01	0,01	(-)	(-)
8	Hg	mg/l	<0,0003	<0,0003	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	0,001	0,001	(-)	(-)
9	Pb	mg/l	<0,005	<0,005	<0,015	<0,015	<0,015	<0,012	0,02	0,02	(-)	(-)
10	Cd	mg/l	<0,0007	<0,0007	<0,002	<0,002	<0,002	<0,0021	0,005	0,005	(-)	(-)
11	Cu	mg/l	<0,06	KPH	<0,06	<0,06	<0,06	<0,045	0,1	0,1	(-)	(-)
12	Zn	mg/l	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,015	0,5	0,5	(-)	(-)
13	Ni	mg/l	<0,02	KPH	<0,005	<0,005	<0,005	<0,018	0,1	0,1	(-)	(-)
14	Mn	mg/l	<0,03	KPH	<0,03	<0,03	<0,03	<0,048	0,1	0,1	(-)	(-)
15	Fe	mg/l	<0,18	KPH	<0,18	<0,18	<0,18	<0,12	0,5	0,5	(-)	(-)
16	Tổng dầu mỡ	mg/l	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<1,0	5,0	5,0	(-)	(-)
17	S ²⁻	mg/l	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	(-)	(-)	(-)	(-)
18	N-NH ₄ ⁺	mg/l	<0,03	0,04	0,06	<0,03	<0,03	<0,03	0,3	0,3	(-)	(-)
19	Tổng N	mg/l	0,65	0,75	1,85	1,05	0,75	1,90	(-)	(-)	(-)	≤01,5
20	Tổng P	mg/l	0,87	<0,015	0,31	0,26	0,19	<0,015	(-)	(-)	(-)	≤0,3
21	Cl ⁻	mg/l	<15	<15	<15	<15	<15	<15	250	250	(-)	(-)
22	Clor dư	mg/l	<0,2	<0,2	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	(-)	(-)	(-)	(-)
23	Tổng Coliform	MPN/100ml	950	640	390	420	280	290	(-)	(-)	(-)	≤5.000

Bảng 5.13. Tổng hợp kết quả phân tích CLN sông Chảy hạ lưu (Bờ phải) - Năm 2023-2024

TT	Thông số	Đơn vị	Năm 2023				Năm 2024		QCVN 08:2023/BTNMT	
			Quý 1	Quý 2	Quý 3	Quý 4	Quý 1	Quý 2	Bảng 1	Bảng 3 (B)
1	Nhiệt độ	°C	25,1	28,5	26,9	23,9	21,5	27,5	(-)	(-)
2	Độ màu	Pt-Co	<6	<6	<6	9	35	<6	(-)	(-)
3	pH	-	7,91	8,07	7,72	7,48	7,28	7,15	(-)	6,5-8,5
4	BOD ₅ (20°C)	mg/l	9	5	4	3	5	4	(-)	≤6
5	COD	mg/l	15	9	6	5	10	6	(-)	≤15
6	TSS	mg/l	<15	<15	<15	<15	<15	<15	(-)	≤15
7	As	mg/l	<0,0018	<0,0018	<0,0018	<0,0018	<0,0018	<0,0015	0,01	(-)
8	Hg	mg/l	<0,0003	<0,0003	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	0,001	(-)
9	Pb	mg/l	<0,005	<0,005	<0,015	<0,015	<0,015	<0,012	0,02	(-)
10	Cd	mg/l	<0,0007	<0,0007	<0,002	<0,002	<0,002	<0,0021	0,005	(-)
11	Cu	mg/l	<0,06	KPH	<0,06	<0,06	<0,06	<0,045	0,1	(-)
12	Zn	mg/l	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,015	0,5	(-)
13	Ni	mg/l	<0,02	KPH	<0,005	<0,005	<0,005	<0,018	0,1	(-)
14	Mn	mg/l	<0,03	KPH	<0,03	<0,03	<0,03	<0,048	0,1	(-)
15	Fe	mg/l	<0,18	0,041	<0,18	<0,18	<0,18	<0,12	0,5	(-)
16	Tổng dầu mỡ	mg/l	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<1,0	5,0	(-)
17	S ²⁻	mg/l	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	(-)	(-)
18	N-NH ₄ ⁺	mg/l	<0,03	0,19	0,06	<0,03	<0,03	<0,03	0,3	(-)
19	Tổng N	mg/l	0,71	<0,39	1,4	0,7	0,75	1,55	(-)	≤1,5
20	Tổng P	mg/l	0,33	0,05	0,42	0,14	0,17	<0,015	(-)	≤0,3
21	Cl ⁻	mg/l	<15	<15	<15	<15	<15	<15	250	(-)

TT	Thông số	Đơn vị	Năm 2023				Năm 2024		QCVN 08:2023/BTNMT	
			Quý 1	Quý 2	Quý 3	Quý 4	Quý 1	Quý 2	Bảng 1	Bảng 3 (B)
22	Clor dư	mg/l	<0,2	<0,2	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	(-)	(-)
23	Coliform	MPN/100ml	1200	750	640	460	350	230	(-)	≤5.000

Bảng 5.14. Tổng hợp kết quả phân tích CLN hồ Thác Bà năm 2023-2024

TT	Thông số	Đơn vị	Năm 2023				Năm 2024		QCVN 08:2023/BTNMT	
			Quý 1	Quý 2	Quý 3	Quý 4	Quý 1	Quý 2	Bảng 1	Bảng 3 (A)
1	pH	-	8,09	8,12	7,93	7,75	7,24	7,02	(-)	6,5-8,5
2	DO	mg/l	4,3	4,5	4,7	4,9	4,7	4,3	(-)	≥6,0
3	TSS	mg/l	<15	<15	<15	<15	<15	<15	(-)	≤5
4	COD	mg/l	<4,5	5	<4,5	7	<4,5	13	(-)	≤10
5	BOD ₅ (20°C)	mg/l	<3	3	<3	4	<3	7	(-)	≤4,0
6	N-NH ₄ ⁺	mg/l	0,04	0,06	0,06	<0,03	0,09	<0,03	0,3	(-)
7	Cl ⁻	mg/l	<15	<15	<15	<15	<15	<15	250	(-)
8	N-NO ₂ ⁻	mg/l	0,03	0,024	<0,01	0,015	0,01	<0,015	0,05	(-)
9	N-NO ₃ ⁻	mg/l	0,42	<0,39	0,62	<0,39	0,73	<0,39	(-)	(-)
10	P-PO ₄ ³⁻	mg/l	<	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,03	(-)	≤0,1
11	As	mg/l	<	<	<	<0,0018	<0,0018	<0,0015	0,01	(-)
12	Cd	mg/l	<	0,0007	<	<0,002	<0,002	<0,0021	0,005	(-)

13	Pb	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,015	< 0,015	< 0,015	< 0,015	< 0,018	0,02	(-)
14	Cu	mg/l	< 0,06	KPH	< 0,06	< 0,06	< 0,06	< 0,06	< 0,045	0,1	(-)
15	Zn	mg/l	< 0,15	< 0,15	< 0,15	< 0,15	< 0,15	< 0,15	< 0,015	0,5	(-)
16	Ni	mg/l	< 0,02	KPH	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,018	0,1	(-)
17	Fe	mg/l	< 0,18	KPH	< 0,18	< 0,18	< 0,18	< 0,18	< 0,12	0,5	(-)
18	Hg	mg/l	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0009	< 0,0009	< 0,0009	< 0,0009	< 0,0009	0,001	(-)
19	HĐBM	mg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,09	< 0,09	< 0,09	< 0,09	< 0,09	(-)	(-)
20	Tổng dầu mỡ	mg/l	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 1,0	5,0	(-)
21	E.Coli	MPN/100ml	9	20	11	14	14	14	11	20	≤ 200
22	Coliform	MPN/100ml	420	530	460	460	290	280	(-)	(-)	≤ 1.000

CHƯƠNG VI CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ

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

(Không thuộc đối tượng phải vận hành thử nghiệm)

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

6.2.1. Chương trình quan trắc môi trường nước thải sinh hoạt định kỳ

Căn cứ quy định tại Mục 2 Điều 97 Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường: Nhà máy thủy điện Thác Bà không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường quy định tại Phụ lục II, lưu lượng xả thải tối đa là 4,83 m³/ngày đêm (nhỏ hơn lưu lượng quy định tại cột 5 Phụ lục XXVIII là 500 đến 1.000 m³/ngày) nên dự án không thuộc đối tượng phải quan trắc nước thải định kỳ.

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

- Căn cứ quy định tại Mục 2 Điều 97 Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính Phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường: Nhà máy thủy điện Thác Bà không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường quy định tại Phụ lục II, lưu lượng xả thải tối đa là 4,83 m³/ngày đêm (nhỏ hơn lưu lượng quy định tại cột 5 Phụ lục XXVIII là 500 đến 1.000 m³/ngày) nên dự án không thuộc đối tượng phải quan trắc nước thải tự động, liên tục.

6.2.3. Giám sát khác

- Giám sát an toàn đập;
- Giám sát khác bao gồm: sự bồi lắng, xói mòn, sụt lở, sự thay đổi dòng chảy theo quy định;

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

Nằm trong kinh phí hoạt động của Cơ sở

6.4. Một số kiến nghị

- Hiện tại số lượng mẫu chất lượng môi trường phải thực hiện theo yêu cầu như sau:

TT	Nội dung	Tần suất theo ĐTM	Đang thực hiện	Lý do thay đổi
I	Giám sát nước cấp, nước thải sinh hoạt và nước mặt			
1.1	Giám sát nước cấp	1 vị trí x 2 lần/năm	1	Kết quả thanh tra số 38/KL-STNMT ngày 26/7/2019 của Sở Tài nguyên và Môi trường Yên Bái
1.2	Giám sát nước thải sinh hoạt			
1.2.1	- Nước thải sinh hoạt trước khi xử lý	- 1 vị trí x 2 lần/năm	04 lần/năm x 1 vị trí =4 mẫu	
1.2.2	Nước thải sinh hoạt sau xử lý	1 vị trí x 2 lần/năm = 4 mẫu.	1 vị trí x 4 lần/năm =4 mẫu.	
1.3	Giám sát nước mặt			
1.3.1	Nước hồ Thác Bà	1 vị trí x 2 lần/năm =2 mẫu	1 vị trí x 4 lần/năm =4 mẫu	
1.3.2	Nước sông Chảy hạ lưu đập	2 vị trí x 2 lần/năm.= 4 mẫu	2 vị trí x 4 lần/năm = 8 mẫu	
II	Giám sát chất lượng môi trường không khí, độ ồn, rung:	22 vị trí x 2=44 vị trí	22 vị trí x 4 lần/năm =88 lần	
2.3	Giám sát khác bao gồm: sự bồi lắng, xói mòn, sụt lở, sự thay đổi dòng chảy, động thực vật, đất và cây trồng.	Thực hiện theo quy định	Không thay đổi	

- Kinh phí giám sát theo đơn giá của Tỉnh Yên Bái:

Thủy điện Thác Bà đã hoạt động ổn định 53 năm, sử dụng nguồn năng lượng nước để phát điện, không phát khí thải từ sản xuất, các chất CTNH, CTR sinh hoạt đều được thu gom thuê xử lý; NTSH với quy mô dưới 5 m³/ng.đ được xử lý qua hệ thống yếm-thiếu khí và lắng lọc đạt giới hạn thải cho phép khi thải môi trường. Các kết quả quan trắc các thành phần môi trường trong năm 2023 và nửa năm 2024 cho thấy:

Chất lượng nước sinh hoạt: giá trị của tất cả các thông số đo và phân tích mẫu quý 1, 2, 3, 4 năm 2023 và quý 1, 2/2024 đều đạt giá trị GHCP quy định trong cột I, QCVN 02:2009/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước sinh hoạt.

Chất lượng nước thải sinh hoạt sau xử lý: Giá trị các thông số đo và phân tích nước thải sinh hoạt đã xử lý đều đạt giá trị tối đa cho phép (GTTĐCP) trong NTSH khi thải vào các nguồn nước được dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt theo QCVN 14:2008/BTNMT – Tiêu chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.

Chất lượng nước hồ Thác Bà: Giá trị các thông số đo, phân tích chất lượng nước hồ Thác Bà quý 1,2,3,4/2023 và quý 1,2/2024 đều thấp hơn giá trị tối đa các thông số ảnh hưởng tới sức khỏe con người quy định tại bảng 1 và Bảng 3 (Chất lượng nước loại A) theo QCVN08:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước chất lượng nước mặt. Chất lượng nước hồ Thác Bà tốt. Hệ sinh thái trong môi trường nước có hàm lượng oxy hòa tan (DO) cao. Nước có thể được sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt, bơi lội, vui chơi dưới nước sau khi áp dụng các biện pháp xử lý phù hợp.

Chất lượng nước sông Chảy hạ lưu đập: Giá trị các thông số đo, phân tích chất lượng nước sông Chảy quý 1,2,3,4/2023 và quý 1,2/2024 đều thấp hơn giá trị tối đa các thông số ảnh hưởng tới sức khỏe con người quy định tại bảng 1 và Bảng 3 (Chất lượng nước loại A) theo QCVN08:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước chất lượng nước mặt. Như vậy, nước sông Chảy có chất lượng tốt. Hệ sinh thái trong môi trường nước có hàm lượng oxy hòa tan (DO) cao. Nước có thể được sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt, bơi lội, vui chơi dưới nước sau khi áp dụng các biện pháp xử lý phù hợp.

Như vậy, để giảm bớt kinh phí cho công tác giám sát chất lượng môi trường của thủy điện Thác Bà, Công ty kính đề nghị cho phép giảm một số nội dung và tần suất giám sát của một số đối tượng sau:

- + Dừng thực hiện giám sát mức độ ồn ở khu tập thể cách nhà máy 1km và điểm cách nhà máy 1,5 km (bưu điện thị trấn);
- + Dừng thực hiện giám sát chất lượng nước cấp cho sinh hoạt, chất lượng nước hồ Thác Bà và chất lượng nước sông Chảy hạ lưu đập;
- + Dừng hoạt động giám sát nước thải sinh hoạt đầu vào chưa xử lý;

+ Điều chỉnh thông số quan trắc môi trường không khí, loại bỏ một số chỉ tiêu khí (CO, CO₂, NO_x, SO₂ và O₃) khỏi chương trình quan trắc môi trường.

CHƯƠNG VII

KẾT QUẢ KIỂM TRA, THANH TRA VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI CƠ SỞ

Trong 02 năm gần nhất tính đến thời điểm lập báo cáo đề xuất Cấp giấy phép Môi trường của Cơ sở (tháng 8/2024), Nhà máy thủy điện Thác Bà không có đoàn kiểm tra, thanh tra về bảo vệ môi trường của Sở tài nguyên Môi trường tỉnh Yên Bái.

Quyết định số 109/QĐ-STNMT ngày 28/5/2024 của Giám đốc Sở TN&MT tỉnh Yên Bái đã tiến hành kiểm tra hiện trường tại Nhà máy thủy điện Thác Bà của Công ty cổ phần thủy điện Thác Bà về chấp hành các quy định của pháp luật trong lĩnh vực tài nguyên nước, khí tượng thủy văn.

Kết quả kiểm tra như sau:

a. Hiện trạng hoạt động công trình thủy điện

Nhà máy thủy điện Thác Bà là Nhà máy ngang đập gồm: đập dâng và đập tràn. Nhà máy sử dụng nguồn nước mặt thuộc sông Chảy, phụ lưu cấp 1 sông Lô để phát điện. Các công trình đầu mối thuộc khu vực thị trấn Thác Bà, huyện Thác Bà.

Thời gian bắt đầu hoạt động/vận hành thủy điện: 05/10/1971

Loại hình khai thác (hồ chứa, đập dâng...): hồ chứa

Lượng nước khai thác, sử dụng: công suất lắp máy 120MW, lưu lượng lớn nhất qua nhà máy là 420 m³/s.

Chế độ khai thác, sử dụng nước của công trình: hồ chứa công trình thủy điện Thác Bà hoạt động theo chế độ điều tiết nhiều năm.

Duy trì dòng chảy tối thiểu: Việc duy trì dòng chảy tối thiểu được thực hiện xả qua 03 tổ máy.

Tình trạng công trình, thiết bị hiện nay: Tại thời điểm kiểm tra nhà máy đang vận hành với 03 tổ máy.

b. Nội dung thực hiện các quy định về tài nguyên nước và khí tượng thủy văn tại Nhà máy thủy điện Thác Bà

* Dữ liệu quan trắc, giám sát

- Về quan trắc, giám sát khai thác, sử dụng nước: Công ty đã lắp đặt thiết bị thực hiện giám sát tự động, trực tuyến đối với 03 thông số tại các vị trí: (1) Mục nước hồ thượng lưu; (2) Mục nước hạ lưu hồ; (3) Thiết bị đo độ mở của 03 cửa xả lũ.

- Đã lắp đặt thiết bị giám sát bằng camera phía trên đập (vị trí đo mực nước thượng lưu, vị trí đo mực nước hạ lưu).

Các dữ liệu về: Giám sát tài nguyên nước và khí tượng thủy văn được truyền kết nối với Hệ thống giám sát của Sở TN&MT từ ngày 28/10/2021. Chưa truyền dữ liệu camera về Hệ thống giám sát của Sở TN&MT.

- Công ty thực hiện lưu trữ dữ liệu tài nguyên nước, khí tượng thủy văn như sau:

+ Về lập số:

Sổ theo dõi khí tượng thủy văn: Tại thời điểm kiểm tra, Nhà máy đã cung cấp sổ theo dõi thủy văn từ năm 2020 đến tháng 6 năm 2024 với các thông số quan trắc lượng mưa trên lưu vực, quan trắc mực nước tại thượng lưu, hạ du đập, tính toán lưu lượng đến hồ, lưu lượng xả.

Sổ theo dõi giám sát tài nguyên nước Nhà máy đã cung cấp sổ theo dõi giám sát tài nguyên nước từ năm 2020 đến tháng 6 năm 2024.

+ Về lưu trữ trên máy tính: Từ tháng 01/2023 đến tháng 06/2024: có dữ liệu lưu trữ.

Nhà máy đã lưu trữ dữ liệu giám sát tài nguyên nước, khí tượng thủy văn: từ tháng 01/2023 đến thời điểm kiểm tra.

- Việc bất thường trong dữ liệu mực nước hồ ở thượng lưu truyền về Sở TN&MT ngày 06/6/2024 (khoảng thời gian từ 8 giờ 00' đến 18 giờ 00'): Công ty đã có giải trình tại Công văn số 991/TDTB-P2 ngày 06/06/2024.

** Các tài liệu, dữ liệu khác:*

- Các trang thiết bị quan trắc khí tượng thủy văn đã được Trung tâm mạng lưới khí tượng thủy văn quốc gia kiểm định tại các Giấy kiểm định số (N^o): TU070624 ngày 07/06/2024; TU060624 ngày 07/06/2024 (hạn đến hết ngày 30/6/2026).

** Hiện trạng kiểm tra:*

- Nhà máy đang phát điện nên có lưu lượng xả ở hạ lưu qua 03 cửa xả; lưu lượng qua máy là 436,12m³/s.

- Duy trì mức nước hồ ở thượng lưu và mực nước hạ du đập, các mực nước theo đúng thiết kế quy trình thủy điện Thác Bà theo quy trình vận hành liên hồ chứa trên lưu vực sông Hồng, Quy trình vận hành hồ chứa thủy điện Thác Bà (tại thời điểm kiểm tra 15h35' mực nước hồ ở thượng lưu 53,649 m; mực nước hồ ở hạ du là 24,243m).

- Có hoạt động tổ chức cho khách du lịch tham quan nhà máy phát điện thủy điện Thác Bà.

*** KIẾN NGHỊ CỦA CÔNG TY**

Công ty thống nhất với các nội dung thông tin kiểm tra nêu trên.

- Kiến nghị cấm lại các mốc hành lang bảo vệ hành lang hồ Thác Bà đã bị mất.

- Kiến nghị Sở TN&MT có ý kiến chỉ đạo đối với các hành vi tập kết cát, sỏi trong phạm vi hành lang bảo vệ nguồn nước.

*** Ý KIẾN CỦA ĐOÀN KIỂM TRA**

Đoàn kiểm tra thực hiện ghi nhận kết quả kiểm tra hiện trường Nhà máy thủy điện Thác Bà thuộc Công ty Cổ phần thủy điện Thác Bà với các nội dung nêu trên.

Yêu cầu Công ty bổ sung, hoàn thiện Báo cáo tình hình chấp hành pháp luật về tài nguyên nước và khí tượng thủy văn và tài liệu cung cấp, cụ thể:

- Bổ sung các biên bản bàn giao mốc giới theo các Quyết định số: 1925/QĐ-UBND ngày 22/10/2014, 2515/QĐ-UBND ngày 30/10/2019; bổ sung đánh giá về công tác phối hợp trong quản lý vùng hồ Thác Bà theo Quyết định số 17/2020/QĐ-UBND (nếu có các văn bản ban hành đề nghị cung cấp tài liệu kiểm chứng); các tài liệu pháp lý liên quan đến hoạt động tiếp đón khách du lịch thăm quan nhà máy phát điện và các tài liệu khác có liên quan theo nội dung kiểm tra gửi về Đoàn kiểm tra của Sở Tài nguyên và Môi trường trước ngày 19/06/2024.

- Về nội dung kiến nghị của Công ty về hành lang bảo vệ hồ chứa Thác Bà: Đoàn kiểm tra sẽ ghi nhận và kiến nghị với cơ quan có thẩm quyền xem xét xử lý theo quy định pháp luật về tài nguyên nước hiện hành.

CHƯƠNG VIII CAM KẾT CỦA CHỦ CƠ SỞ

- Chúng tôi cam kết về tính chính xác, trung thực của các thông tin, số liệu trong hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường. Nếu có gì sai trái, chủ Cơ sở xin hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật của Việt Nam.

- Cam kết về việc thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường trong kế hoạch BVMT đạt các quy định, tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật về môi trường và thực hiện các biện pháp BVMT khác theo quy định hiện hành của pháp luật Việt Nam.

- Thực hiện các biện pháp khống chế ô nhiễm do tiếng ồn, khí thải và bụi.

- Đối với các loại chất thải: Thu gom, lưu giữ và xử lý theo đúng quy định.

- Cam kết khi có điều chỉnh, thay đổi về quy mô của cơ sở, chủ cơ sở thực hiện theo đúng quy định của pháp luật về môi trường.

- Thực hiện chương trình quản lý, giám sát môi trường của Cơ sở và các công trình, biện pháp BVMT khác như đã đề xuất trong báo cáo, số liệu giám sát phải được cập nhật và lưu giữ để cơ quan quản lý nhà nước kiểm tra.

- Bố trí đủ kinh phí để thực hiện các biện pháp BVMT, phòng ngừa ứng phó các sự cố về môi trường trong quá trình thực hiện. Các công trình BVMT phải thực hiện theo đúng tiến độ để đảm bảo thu gom, xử lý toàn bộ chất thải phát sinh từ hoạt động của Cơ sở; Định kỳ kiểm tra, duy trì bảo dưỡng các công trình BVMT để bảo đảm hiệu quả thu gom, xử lý.

- Có trách nhiệm hợp tác và tạo điều kiện thuận lợi để cơ quan quản lý nhà nước về bảo vệ môi trường tiến hành các hoạt động giám sát, kiểm tra việc thực hiện các nội dung biện pháp BVMT của Cơ sở, cung cấp đầy đủ các thông tin, số liệu liên quan được yêu cầu.

- Cam kết dừng hoạt động khi có khiếu kiện của người dân, đền bù, khắc phục ô nhiễm và phục hồi môi trường khi xảy ra các ảnh hưởng xấu và sự cố trong quá trình triển khai Cơ sở theo đúng quy định của pháp luật.

- Trong quá trình hoạt động, chủ Cơ sở cam kết thực hiện nghiêm túc các biện pháp BVMT, đảm bảo đạt các tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường Việt Nam hiện hành, cụ thể như sau:

- Môi trường nước: Chủ Cơ sở cam kết nước thải đầu ra của Cơ sở đảm bảo đạt QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt, cột B.

- CTR sinh hoạt: Được thu gom và hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý theo đúng quy định.

- Chất thải nguy hại: Chủ Cơ sở cam kết sẽ thực hiện thu gom, lưu giữ tạm thời CTNH và hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo đúng quy định của pháp luật.

- Cam kết không đổ thải, xả thải, bơm hút vận chuyển nước thải chưa được xử lý đạt tiêu chuẩn ra môi trường dưới bất kỳ hình thức nào;

- Quản lý, xử lý CTR sinh hoạt, CTNH theo đúng quy định hiện hành. Bố trí kho chứa đủ diện tích để lưu chứa các loại chất thải, nhất là thiết bị lưu chứa, kho chứa CTNH. Hợp đồng xử lý CTR sinh hoạt, CTNH với đơn vị có chức năng, đủ điều kiện năng lực, được cấp phép thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định;

- Lập kế hoạch phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường trong quá trình hoạt động của Cơ sở theo quy định. Chủ động thường xuyên kiểm tra, giám sát, phát hiện các nguy cơ sự cố để kịp thời khắc phục và báo cáo cơ quan chức năng. Đảm bảo trong quá trình hoạt động của Cơ sở không để xảy ra các sự cố về môi trường; trường hợp chất thải không xử lý đạt quy chuẩn môi trường, gây sự cố ô nhiễm môi trường thì chủ Cơ sở phải tạm ngừng hoạt động để sửa chữa, khắc phục và bị xử lý vi phạm theo quy định của pháp luật;

- Cam kết tuân thủ các yêu cầu về tiêu thoát nước, phòng chống cháy, nổ trong quá trình thực hiện Cơ sở theo các quy định của pháp luật hiện hành;

- Cam kết thực hiện chương trình quan trắc môi trường theo Giấy phép môi trường được phê duyệt.

PHỤ LỤC

1. Phụ lục 1: Một số văn bản pháp lý liên quan

- Bản sao Giấy chứng nhận đầu tư/đăng ký kinh doanh số: 5200240495 đăng ký lần đầu ngày 31/03/2006, đăng ký thay đổi lần thứ 6 ngày 01/6/2023.

- Bản sao quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường: Quyết định số 1487/QĐ-BKHCHNMT của Bộ Khoa học công nghệ và Môi trường ngày 12/10/1998 phê chuẩn Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án Thủy điện Thác Bà.

- Một số văn bản pháp lý khác:

+ Các giấy chứng nhận quyền sử dụng đất;

+ Sổ đăng ký chủ nguồn thải chất thải nguy hại số 15.000124.T do Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Yên Bái cấp lần thứ 03 ngày 20/11/2014;

+ Hợp đồng số 462/2023/HĐKT/PM-TĐTĐ về việc xử lý chất thải nguy hại cho Công ty Cổ phần thủy điện Thác Bà;

+ Hợp đồng vận chuyển rác thải sinh hoạt số 1527/TĐTĐ-P1;

+ Hợp đồng hút bể phốt số 1912/HĐ-TĐTĐ;

+ Giấy phép khai thác, sử dụng nước mặt số 2762/GP-BTNMT ngày 03/12/2014;

+ Kế hoạch ứng cứu khẩn cấp Nhà máy thủy điện Thác Bà;

+ Quyết định số 2755/QĐ-UBND ngày 14/11/2019 của Ủy ban nhân dân tỉnh Yên Bái phê duyệt phương án ứng phó với tình huống khẩn cấp đập, hồ chứa thủy điện Thác Bà.

2. Phụ lục 2: Kết quả phân tích mẫu chất lượng môi trường.

- Sơ đồ vị trí lấy mẫu, kết quả phân tích chất lượng nước mặt và kết quả quan trắc môi trường gần nhất của cơ sở (Quý II năm 2024).

3. Phụ lục 3: Bản vẽ hoàn công một số công trình bảo vệ môi trường của cơ sở;