

CÔNG TY CỔ PHẦN THỦY ĐIỆN NẠM CUỐI 1

**BÁO CÁO ĐỀ XUẤT
CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG**
của dự án

THỦY ĐIỆN NẠM CUỐI 1

(Đã chỉnh sửa, bổ sung theo Công văn số 3517/STNMT-MTK, ngày 23/12/2024 của Sở
Tài nguyên và Môi trường tỉnh Lai Châu)

Lai Châu, tháng 01 năm 2025

CÔNG TY CỔ PHẦN THỦY ĐIỆN NẠM CUỐI 1



**BÁO CÁO ĐỀ XUẤT
CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG**
của dự án

THỦY ĐIỆN NẠM CUỐI 1

(Đã chỉnh sửa, bổ sung theo Công văn số 3517/STNMT-MTK, ngày 23/12/2024 của Sở
Tài nguyên và Môi trường tỉnh Lai Châu)



Lai Châu, tháng 01 năm 2025

MỤC LỤC

CHƯƠNG I. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	1
1. Tên chủ dự án đầu tư	1
2. Tên dự án đầu tư	1
3. Công suất, công nghệ, sản phẩm sản xuất của dự án đầu tư	4
3.1. Công suất của dự án đầu tư	4
3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư	7
3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư	12
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 dự án đầu tư	12
4.1. Nhu cầu về nguyên liệu	12
4.2. Nhu cầu về nhiên liệu	13
4.3. Nhu cầu về hóa chất	13
4.4. Nguồn cung cấp điện, nước	13
5. Các thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư	15
CHƯƠNG II. SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG	26
1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường	26
2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường	26
CHƯƠNG III. KẾT QUẢ HOÀN THÀNH CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ	30
1. Công trình, biện pháp thoát nước mưa, thu gom và xử lý nước thải	30
1.1. Thu gom, thoát nước mưa	30
1.2. Thu gom, thoát nước thải	37
1.2.1. Công trình thu gom, thoát nước thải sinh hoạt	37
1.2.2. Công trình thu gom, thoát nước thải sản xuất	41
1.3. Xử lý nước thải	45
1.3.1. Công trình xử lý nước thải sinh hoạt	45
1.3.2. Công trình xử lý nước thải sản xuất	60
2. Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải	65
3. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn thông thường	67
3.1. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn sinh hoạt	67
3.2. Biện pháp xử lý chất thải rắn công nghiệp thông thường	72
4. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải nguy hại	74
5. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung	77
6. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường	78
6.1. Biện pháp phòng ngừa, ứng cứu sự cố môi trường đối với nước thải	78
6.2. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố cháy nổ	79

6.3. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố rò rỉ, tràn dầu tại trạm biến áp	81
6.4. Phương án phòng ngừa, ứng phó với tình huống khẩn cấp đập, hồ chứa.....	83
6.5. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố mùa mưa lũ.....	86
6.6. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố sạt lở, tái tạo, sự biến đổi dòng chảy bùn cát và bồi lắng lòng hồ	88
6.7. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố sạt lở công trình và bờ suối Nậm Cuối	90
7. Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác.....	91
7.1. Biện pháp giảm thiểu sự cố vận hành cửa van cửa lấy nước, cống xả cát.....	91
7.2. Biện pháp giảm thiểu sự cố đường hầm dẫn nước, đường ống áp lực.....	92
7.3. Biện pháp đảm bảo hành lang an toàn đập, hồ chứa	92
7.4. Biện pháp đảm bảo dòng chảy tối thiểu hạ lưu đập thủy điện Nậm Cuối 1	94
7.5. Biện pháp giảm thiểu tác động từ điện trường, từ trường.....	97
8. Các nội dung thay đổi so với quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường	98
CHƯƠNG IV. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG.....	106
1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải	106
2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải	108
3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung	108
4. Nội dung đề nghị cấp phép của dự án đầu tư thực hiện dịch vụ xử lý chất thải nguy hại.....	109
5. Nội dung đề nghị cấp phép của dự án đầu tư có nhập khẩu phế liệu từ nước ngoài làm nguyên liệu sản xuất	109
CHƯƠNG V. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN	110
1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án	110
1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm	110
1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải	110
2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật.....	112
2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ	113
2.2. Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải	113
2.3. Hoạt động quan trắc môi trường định kỳ, quan trắc môi trường tự động, liên tục khác theo quy định của pháp luật có liên quan hoặc theo đề xuất của Chủ dự án	113
3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm.....	116
CHƯƠNG VI. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....	117
PHỤ LỤC BÁO CÁO	118

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT

BTNMT	:	Bộ Tài nguyên Môi trường
BVMT	:	Bảo vệ môi trường
BQL	:	Ban Quản lý
BTCT	:	Bê tông cốt thép
CTR	:	Chất thải rắn
CTNH	:	Chất thải nguy hại
ĐTM	:	Đánh giá tác động môi trường
NĐ	:	Nghị định
GPMT	:	Giấy phép môi trường
PCCC	:	Phòng cháy chữa cháy
QCVN	:	Quy chuẩn Việt Nam
QĐ	:	Quyết định
STNMT	:	Sở Tài nguyên Môi trường
SXD	:	Sở xây dựng
UBND	:	Ủy ban nhân dân
VXM	:	Vữa xi măng

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1.1. Tọa độ vị trí các hạng mục công trình chính	2
Bảng 1.2. Các thông số kỹ thuật chính của dự án	4
Bảng 1.3. Nhu cầu khai thác, sử dụng nước phát điện của dự án	14
Bảng 1.4. Tổng hợp nhu cầu sử dụng nước lớn nhất của nhà máy	15
Bảng 1.5. Tổng hợp nguồn phát sinh và lưu lượng xả nước thải	17
Bảng 1.6. Khối lượng đất đá phát sinh ở các hạng mục công trình, khối lượng đắp và khối lượng tận thu, thải bỏ	19
Bảng 1.7. Tọa độ không chế của bãi thải số 1	21
Bảng 1.8. Tọa độ không chế của bãi thải số 2	21
Bảng 1.9. Tọa độ không chế của bãi thải số 3	21
Bảng 1.10. Thông số kỹ thuật của bãi thải	22
Bảng 2.1. Vị trí lấy mẫu nước mặt	28
Bảng 2.2. Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước mặt	28
Bảng 2.3. Bảng tổng hợp thông số đưa vào tính toán khả năng tiếp nhận	29
Bảng 2.4. Kết quả tính toán khả năng tiếp nhận nước thải	29
Bảng 3.1. Thông số kỹ thuật cơ bản của công trình thu gom, thoát nước mưa	30
Bảng 3.2. Thông số kỹ thuật cơ bản của công trình thu gom nước thải sinh hoạt	37
Bảng 3.3. Thông số kỹ thuật cơ bản của công trình thoát nước thải sinh hoạt	38
Bảng 3.4. Thông số kỹ thuật cơ bản của công trình thu gom nước thải sản xuất	41
Bảng 3.5. Thông số kỹ thuật cơ bản của công trình thoát nước thải sản xuất	42
Bảng 3.6. Thông số kỹ thuật cơ bản của bể tách mỡ	51
Bảng 3.7. Thông số kỹ thuật của bể tự hoại	53
Bảng 3.8. Cơ chế loại bỏ chất ô nhiễm trong bể sinh học	57
Bảng 3.9. Thông số kỹ thuật cơ bản của bể sinh học	58
Bảng 3.10. Giá trị giới hạn của chất ô nhiễm đối với nước thải sinh hoạt sau xử lý	59
Bảng 3.11. Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý nước thải sản xuất	64
Bảng 3.12. Thông số thiết bị, máy móc hệ thống xử lý nước thải sản xuất	64
Bảng 3.13. Giá trị giới hạn của chất ô nhiễm đối với nước thải sản xuất sau xử lý	65
Bảng 3.14. Tải lượng các chất ô nhiễm từ khí thải máy phát điện dự phòng	66
Bảng 3.15. Thiết bị, công trình lưu chứa, xử lý chất thải rắn sinh hoạt	71
Bảng 3.16. Khối lượng, chủng loại chất thải nguy hại dự kiến phát sinh	74
Bảng 3.17. Công trình thu gom, lưu giữ CTNH	76
Bảng 3.18. Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn	78
Bảng 3.19. Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung	78
Bảng 3.20. Tọa độ cắm mốc xác định phạm vi bảo vệ đập thủy điện Nậm Cuối 1	93
Bảng 3.21. Diện tích đất thực hiện dự án	98
Bảng 3.22. Các giá trị thông số chính của dự án thay đổi so kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường.	99

Bảng 3.23. Các hạng mục, công trình xử lý chất thải	103
Bảng 4.1. Giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải số 01	106
Bảng 4.2. Giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải số 02	107
Bảng 4.3 Giá trị giới hạn cho phép đối với tiếng ồn	108
Bảng 4.4. Giá trị giới hạn cho phép đối với độ rung.....	109
Bảng 5.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm	110
Bảng 5.2. Kế hoạch chi tiết về thời gian dự kiến lấy các loại mẫu nước thải trước khi thải ra ngoài môi trường	111
Bảng 5.3. Thông số và giá trị giới hạn chất lượng nước thải sinh hoạt sau xử lý.....	112
Bảng 5.4. Thông số và giá trị giới hạn chất lượng nước thải sản xuất sau xử lý	112

DANH MỤC HÌNH

Hình 1.1. Sơ đồ quy trình vận hành phát điện dự án thủy điện nậm cuối 1.....	7
Hình 1.2. Một số hình ảnh về hiện trạng bãi thải.....	23
Hình 3.1. Sơ đồ minh họa thoát nước mưa khu nhà máy.....	32
Hình 3.2. Sơ đồ minh họa thoát nước mưa khu nhà quản lý vận hành.....	32
Hình 3.3. Mặt bằng bố trí công trình thoát nước mưa khu nhà máy và vị trí điểm thoát	33
Hình 3.4. Mặt bằng bố trí công trình thoát nước mưa khu nhà quản lý vận hành và vị trí điểm thoát.....	34
Hình 3.5. Hình vẽ thiết kế hệ thống thu gom, thoát nước mưa khu nhà máy	34
Hình 3.6. Hình vẽ thiết kế hệ thống thu gom, thoát nước mưa khu nhà QLVH.....	35
Hình 3.7. Hình ảnh về hệ thống thu gom, thoát nước mưa khu nhà máy và khu nhà quản lý vận hành.....	37
Hình 3.8. Sơ đồ thoát nước thu gom, thoát nước thải sinh hoạt	39
Hình 3.9. Hình ảnh về hệ thống thu gom nước thải sinh hoạt của dự án.....	40
Hình 3.10. Hình ảnh về ống thoát nước thải sinh hoạt sau xử lý từ bể sinh học đến suối Nậm Cuối.....	41
Hình 3.11. Sơ đồ thoát nước thu gom, thoát nước thải sản xuất.....	43
Hình 3.12. Một số hình vẽ thiết kế thu gom nước thải sản xuất	44
Hình 3.13. Hình ảnh về hệ thống xử lý nước thải nhiễm dầu và ống thoát nước ra bể xả hạ lưu nhà máy.....	45
Hình 3.14. Hình vẽ vị trí của các công trình xử lý nước thải sinh hoạt	46
Hình 3.15. Hình vẽ thiết kế bể tách mỡ	47
Hình 3.16. Hình vẽ thiết kế bể tự hoại	48
Hình 3.17. Hình vẽ thiết kế bể sinh học.....	48
Hình 3.18. Hình ảnh về bể tách mỡ, bể tự hoại, bể sinh học xử lý nước thải sinh hoạt	49
Hình 3.19. Sơ đồ mô tả quy trình công nghệ xử lý nước thải qua bể tách mỡ	50
Hình 3.20. Sơ đồ mô tả quy trình công nghệ xử lý nước thải qua bể tự hoại	52
Hình 3.21. Sơ đồ mô tả quy trình công nghệ xử lý nước thải qua bể sinh học.....	54
Hình 3.22. Sơ đồ phân phối vật liệu lọc trong ngăn lọc.....	56
Hình 3.23. Hình dáng vật liệu lọc	56
Hình 3.24. Vị trí của hệ thống xử lý nước thải sản xuất.....	60
Hình 3.25. Hình vẽ thiết kế hệ thống xử lý nước thải sản xuất.....	61
Hình 3.26. Sơ đồ mô tả quy trình công nghệ xử lý nước thải sản xuất.....	62
Hình 3.27. Hình ảnh vị trí đặt máy phát điện dự phòng	67
Hình 3.28. Hình ảnh minh họa màu sắc thùng chứa để thu gom, phân loại chất thải rắn sinh hoạt	69
Hình 3.29. Sơ đồ phân loại thu gom, xử lý chất thải rắn sinh hoạt.....	71

Hình 3.20. Vị trí kho chứa CTNH, bể dầu sự cố.....	76
Hình 3.31. Bản vẽ thiết kế vị trí đặt ống xả dòng chảy tối thiểu trong thân đập chính.....	96
Hình 3.32. Bản vẽ thiết kế vị trí đặt ống xả dòng chảy tối thiểu trong thân đập phụ.....	97
Hình 3.33. Hình ảnh vị trí đặt ống xả dòng chảy tối thiểu trong thân đập.....	97

Chương I

THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1. Tên chủ dự án đầu tư

Công ty Cổ phần thủy điện Nậm Cuối 1

- Địa chỉ văn phòng: Số nhà 002, tổ 9, phường Đoàn Kết, thành phố Lai Châu, tỉnh Lai Châu.

- Người đại diện theo pháp luật của chủ dự án đầu tư: Ông Vũ Tá Dũng; Chức vụ: Chủ tịch Hội đồng quản trị kiêm Giám đốc.

- Điện thoại: 0989.994.640.

- Giấy chứng nhận đầu tư/đăng ký kinh doanh:

+ Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty Cổ phần số 6200107819 do Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Lai Châu cấp, đăng ký lần đầu ngày 18/05/2020.

+ Quyết định số 1238/QĐ-UBND ngày 03/9/2020 của UBND tỉnh Lai Châu về Phê duyệt chủ trương đầu tư dự án thủy điện Nậm Cuối 1.

+ Quyết định số 1682/QĐ-UBND ngày 20/12/2022 của UBND tỉnh Lai Châu về Quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư dự án thủy điện Nậm Cuối 1 (Điều chỉnh lần thứ nhất).

+ Quyết định số 257/QĐ-UBND ngày 20/3/2024 của UBND tỉnh Lai Châu về Quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư dự án thủy điện Nậm Cuối 1 (Điều chỉnh lần thứ hai).

+ Quyết định số 1279/QĐ-UBND ngày 11/9/2024 của UBND tỉnh Lai Châu về Quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư dự án thủy điện Nậm Cuối 1 (Điều chỉnh lần thứ ba).

2. Tên dự án đầu tư

Thủy điện Nậm Cuối 1

- Địa điểm thực hiện dự án đầu tư:

+ Các xã Hua Bum, Nậm Hàng, huyện Nậm Nhùn, tỉnh Lai Châu. Trong đó: Tuyến đập chính xây dựng trên suối Nậm Cuối thuộc địa bàn xã Hua Bum; tuyến đập phụ xây dựng trên suối Nậm Sập thuộc địa bàn xã Hua Bum và xã Nậm Hàng; tuyến nhà máy được xây dựng bên bờ phải suối Nậm Cuối thuộc địa bàn xã Hua Bum; tuyến đường dây thuộc địa bàn xã Hua Bum và xã Nậm Hàng.

+ Tọa độ vị trí các hạng mục chính của công trình theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trục 103⁰, múi chiếu 3⁰ được thể hiện tại bảng sau:

Bảng 1.1. Toạ độ vị trí các hạng mục công trình chính

TT	Hạng mục	Vị trí	Toạ độ X	Toạ độ Y
1	Tuyến đập chính	Xây dựng trên suối Nậm Cuối thuộc địa bàn xã Hua Bum	2465497	505245
2	Tuyến đập phụ	Xây dựng trên suối Nậm Sập thuộc địa bàn xã Hua Bum và xã Nậm Hàng	2463862	508192
3	Tuyến nhà máy	Xây dựng bên bờ phải suối Nậm Cuối thuộc địa bàn xã Hua Bum	2465127	510854

Ghi chú: Suối Nậm Sập là phụ lưu cấp 1 của suối Nậm Cuối; Suối Nậm Cuối là phụ lưu cấp 1 của sông Nậm Na, phụ lưu cấp 2 của sông Đà, thuộc lưu vực sông Hồng – Thái Bình.

- Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng, cấp các loại giấy phép có liên quan đến môi trường của dự án đầu tư:

+ Quyết định số 1175/QĐ-BCT ngày 24/4/2020 của Bộ Công thương về việc Phê duyệt bổ sung Quy hoạch thủy điện nhỏ toàn quốc trên địa bàn tỉnh Lai Châu.

+ Văn bản số 1273/BCT-ĐL của Bộ Công thương ngày 10/3/2021 về việc bổ sung phương án đầu nối các thủy điện Nậm Cuối 1, Nậm Cuối 1B và Huổi Vắn vào Quy hoạch phát triển điện lực tỉnh Lai Châu.

+ Văn bản số 1402/SCT-QLNL ngày 13/8/2021 của Sở Công thương tỉnh Lai Châu về việc thông báo kết quả thẩm định báo cáo nghiên cứu khả thi đầu tư xây dựng dự án thủy điện Nậm Cuối 1.

+ Văn bản số 1335/SCT-QLNL ngày 24/6/2022 của Sở Công thương tỉnh Lai Châu về việc thông báo kết quả thẩm định thiết kế kỹ thuật dự án thủy điện Nậm Cuối 1.

+ Giấy chứng nhận số 31/TD-PCCC ngày 03/6/2022 của Phòng cảnh sát PCCC và CNCH – Công an tỉnh Lai Châu về thẩm duyệt thiết kế về phòng cháy và chữa cháy.

+ Bản xác nhận số 3653/XN-UBND ngày 30/9/2022 của UBND tỉnh Lai Châu về Khu vực, khối lượng khai thác, thu hồi khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường trong diện tích dự án xây dựng công trình thủy điện Nậm Cuối 1 tại huyện Nậm Nhùn.

+ Quyết định số 1291/QĐ-UBND ngày 01/10/2021 của UBND tỉnh Lai Châu về việc thu hồi đất, chuyển đổi mục đích sử dụng đất, cho thuê đất và cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất cho Công ty Cổ phần thủy điện Nậm Cuối 1 để sử dụng cho mục đích: Đất công trình năng lượng (dự án thủy điện Nậm Cuối 1).

+ Quyết định số 722/QĐ-UBND ngày 22/5/2024 của UBND tỉnh Lai Châu về việc thu hồi đất, chuyển đổi mục đích sử dụng đất, cho thuê đất và cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất để thực hiện: Dự án thủy điện Nậm Cuối 1 (hạng mục đường dây 110kV đầu nối các nhà máy thủy điện Nậm Cuối 1 và Nậm Cuối 1B vào lưới điện Quốc gia).

+ Hợp đồng thuê đất số 247/HĐTD ngày 08/10/2021 giữa Sở Tài nguyên và Môi

trường tỉnh Lai Châu và Công ty Cổ phần thủy điện Nậm Cuối 1.

+ Hợp đồng thuê đất số 130/HĐTĐ ngày 07/06/2024 giữa Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Lai Châu và Công ty Cổ phần thủy điện Nậm Cuối 1.

+ Quyết định số 20/QĐ-UBND ngày 08/01/2024 của UBND tỉnh Lai Châu về Phê duyệt Phương án bảo vệ đập, hồ chứa công trình thủy điện Nậm Cuối 1 tại các xã Hua Bum, Nậm Hàng và Nậm Pì, huyện Nậm Nhùn, tỉnh Lai Châu.

+ Quyết định số 28/QĐ-UBND ngày 09/01/2024 của UBND tỉnh Lai Châu về Phê duyệt Phương án cấm mọc chỉ giới xác định phạm vi bảo vệ đập thủy điện Nậm Cuối 1 tại các xã Hua Bum, Nậm Hàng và Nậm Pì huyện Nậm Nhùn, tỉnh Lai Châu.

+ Quyết định số 630/QĐ-UBND ngày 17/5/2024 của UBND huyện Nậm Nhùn về Phê duyệt Phương án ứng phó với tình huống khẩn cấp đập, hồ chứa thủy điện Nậm Cuối 1 tại các xã Hua Bum, Nậm Hàng, Nậm Pì và Nậm Ban, huyện Nậm Nhùn.

+ Giấy phép khai thác nước mặt số 400/GP-BTNMT ngày 04/10/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

- Quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường; các giấy phép môi trường thành phần: Quyết định số 956/QĐ-UBND ngày 26/07/2021 của UBND tỉnh Lai Châu về Phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án thủy điện Nậm Cuối 1.

- Quy mô của dự án đầu tư:

+ Quy mô phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công: Dự án thuộc lĩnh vực công nghiệp điện có tổng mức đầu tư là 625.595 triệu đồng (*Sáu trăm hai mươi lăm tỷ năm trăm chín mươi lăm triệu đồng*), theo quy định tại khoản 1 Điều 9 Luật Đầu tư công số 39/2019/QH14 ngày 13/6/2019 và Mục I phần B Phụ lục I kèm theo Nghị định số 40/2020/NĐ-CP ngày 06/4/2020 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đầu tư công, dự án thủy điện Nậm Cuối 1 thuộc nhóm B.

+ Quy mô diện tích sử dụng đất: Công ty Cổ phần thủy điện Nậm Cuối 1 đã được UBND tỉnh Lai Châu cho thuê đất, giao đất để thực hiện dự án thủy điện Nậm Cuối 1 với tổng diện tích là 127.141,9 m² (Trong đó: 120.891,6 m² để sử dụng vào các hạng mục: Cùm đầu mối, hồ chứa, đường vận hành, đường thi công, tháp điều áp, nhà máy, khu phụ trợ, bãi thải, hầm dẫn nước; 6.250,3m² để sử dụng vào hạng mục tuyến đường dây 110 kV).

+ Quy mô phân loại theo tiêu chí về môi trường: Thủy điện Nậm Cuối 1 thuộc nhóm B theo quy định của Luật Đầu tư công, đối chiếu với quy định tại số thứ tự 2 Phụ lục IV ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 Thủy điện Nậm Cuối 1 thuộc dự án nhóm II và không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường theo quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP của Chính phủ. Căn cứ khoản 1 điều 39 Luật Bảo vệ môi trường dự án thuộc đối tượng phải có Giấy phép môi trường. Dự án đã được UBND tỉnh Lai Châu phê duyệt báo cáo đánh

giá tác động môi trường tại Quyết định số 956/QĐ-UBND ngày 26/07/2021, theo quy định tại điểm a khoản 3 Điều 41 Luật Bảo vệ môi trường, thẩm quyền thẩm định, cấp giấy phép môi trường thuộc Ủy ban nhân dân tỉnh Lai Châu. Nội dung của Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường được Công ty trình bày theo mẫu quy định tại Phụ lục VIII ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

3. Công suất, công nghệ, sản phẩm sản xuất của dự án đầu tư

3.1. Công suất của dự án đầu tư

Thủy điện Nậm Cuối 1 thuộc loại công trình công nghiệp cấp III, có tổng công suất lắp máy là 19MW (02 tổ máy), lượng điện trung bình năm hòa vào lưới điện quốc gia khoảng 65 triệu kWh.

Các hạng mục công trình chính của dự án gồm: Hồ chứa nước chính; hồ chứa nước phụ; đập chính; đập phụ; hầm gom nước; hầm dẫn nước áp lực; tháp điều áp; đường ống áp lực; nhà máy; trạm biến áp; tuyến đường dây 110 kV. Các thông số kỹ thuật chính của dự án theo thông báo kết quả thẩm định thiết kế kỹ thuật số 1335/SCT-QLNL ngày 24/6/2022 của Sở Công thương tỉnh Lai Châu được trình bày trong bảng sau:

Bảng 1.2. Các thông số kỹ thuật chính của dự án

Thông số	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị	
			Đập chính	Đập phụ
Diện tích lưu vực	F_{lv}	Km^2	53,3	41,9
Lưu lượng lũ thiết kế (P=1.5%)	$Q_{1,5\%}$	m^3/s	586,5	485,5
Lưu lượng lũ kiểm tra (P=0.5%)	$Q_{0,5\%}$	m^3/s	686,3	567,4
Lưu lượng bình quân năm	Q_0	m^3/s	4,425	3,479
Mực nước dâng bình thường	MNDBT	m	420	420
Mực nước chết	MNC	m	415	415
Mực nước hạ lưu nhà máy nhỏ nhất	$MNHL_{min}$	m	290	
Dung tích toàn bộ	V_{tb}	$10^6 m^3$	0,08131	0,1097
Dung tích chết	V_c	$10^6 m^3$	0,02131	0,05226
Dung tích hữu ích	V_{hi}	$10^6 m^3$	0,06000	0,05744
Lưu lượng lớn nhất qua nhà máy	Q_{max}	m^3/s	18,82	
Cột nước tính toán	H_{tt}	m	115,24	
Công suất lắp máy	N_{lm}	MW	19	
Công suất đảm bảo	N_{db}	MW	0,558	
Số tổ máy	n	Tổ	2	
Điện lượng trung bình năm	E_0	$10^6 kWh$	65	

Giải pháp thiết kế chủ yếu:

- Hồ chứa:

+ Hồ chứa tại đập chính với dung tích toàn bộ là 0,08131 triệu m^3 , dung tích hữu

ích là 0,06 triệu m³, dung tích chết là 0,02131 triệu m³. Cao trình mực nước dâng bình thường là 420m; cao trình mực nước chết là 415m.

+ Hồ chứa tại đập phụ với dung tích toàn bộ là 0,1097 triệu m³, dung tích hữu ích là 0,05744 triệu m³, dung tích chết là 0,05226 triệu m³. Cao trình mực nước dâng bình thường là 420m; cao trình mực nước chết là 415m.

- Đập chính là đập bê tông trọng lực gồm đập dâng kết hợp đập tràn trên suối Nậm Cuối, cụ thể:

+ Đập dâng vai trái: Có cao trình đỉnh đập 426m, chiều cao đập lớn nhất 24m, chiều dài đỉnh đập 12,7m, hệ số mái hạ lưu m=0,75 đến m=1. Kết cấu vỏ bọc phía thượng lưu và tường giáp đập tràn bọc bê tông cốt thép M200, bản đáy đập bằng bê tông cốt liệu lớn M200, lõi đập sử dụng bê tông cốt liệu lớn M150 độn 30% đá, chân đập được gia cố bằng đất đắp, đáy đập khoan phụt bê tông chống thấm.

+ Đập tràn tự do kiểu ophexerop bố trí giữa đập dâng vai trái và đập dâng vai phải với chiều rộng diện tràn B=36m, chiều cao đập lớn nhất 18m, cao trình ngưỡng tràn 420m. Kết cấu vỏ bọc phía thượng lưu, hạ lưu và mặt tràn tự do sử dụng bê tông cốt thép M200, bản đáy đập sử dụng bê tông cốt liệu lớn M200, lõi đập sử dụng bê tông cốt liệu lớn M150 độn 30% đá; đáy đập khoan phụt bê tông chống thấm; sân tiêu năng bố trí sau đập tràn có kết cấu bằng bê tông cốt thép M200.

+ Đập dâng vai phải: Có cao trình đỉnh đập 426m, chiều cao đập lớn nhất 24m, chiều dài đỉnh đập 14,85m, hệ số mái hạ lưu m=0,75 đến m=1. Kết cấu vỏ bọc phía thượng lưu và tường giáp đập tràn bọc bê tông cốt thép M200, bản đáy đập bằng bê tông cốt liệu lớn M200, lõi đập sử dụng bê tông cốt liệu lớn M150 độn 30% đá, chân đập được gia cố bằng đất đắp, đáy đập khoan phụt bê tông chống thấm.

+ Cổng xả cát được bố trí trong vai đập bên phải, có kết cấu bằng bê tông cốt thép M300, cao trình ngưỡng cửa vào 407m, chiều dài 18,5m, kích thước thông thủy BxH= 2x2,5m.

- Đập phụ là đập bê tông trọng lực gồm đập dâng kết hợp đập tràn trên suối Nậm Sập, cụ thể:

+ Đập dâng vai trái: Có cao trình đỉnh đập 425m, chiều cao đập lớn nhất 19,5m, chiều dài đỉnh đập 15,6m, hệ số mái hạ lưu m=0,75 đến m=1. Kết cấu vỏ bọc phía thượng lưu và tường giáp đập tràn bọc bê tông cốt thép M200, bản đáy đập bằng bê tông cốt liệu lớn M200, lõi đập sử dụng bê tông cốt liệu lớn M150 độn 30% đá, chân đập được gia cố bằng đất đắp, đáy đập khoan phụt bê tông chống thấm.

+ Đập tràn tự do kiểu ophexerop bố trí giữa đập dâng vai trái và đập dâng vai phải với chiều rộng diện tràn B=36m, chiều cao đập lớn nhất 20m, cao trình ngưỡng tràn 420m. Kết cấu vỏ bọc phía thượng lưu, hạ lưu và mặt tràn tự do bọc bê tông cốt thép M200, bản.

đáy đập sử dụng bê tông cốt liệu lớn hơn M200, lõi đập sử dụng bê tông cốt liệu lớn M150 độn 30% đá; bề mặt cong đập tràn tự do kết cấu bằng, đáy đập khoan phụt bê tông chống thấm; sân tiêu năng bố trí sau đập tràn có kết cấu bằng bê tông cốt thép M200.

+ Đập dâng vai phải: Có cao trình đỉnh đập 425m, chiều cao đập lớn nhất 15,6m, chiều dài đỉnh đập 11,6m, hệ số mái hạ lưu $m=0,75$ đến $m=1$. Kết cấu vỏ bọc phía thượng lưu và tường giáp đập tràn bọc bê tông cốt thép M200, bản đáy đập bằng bê tông cốt liệu lớn M200, lõi đập sử dụng bê tông cốt liệu lớn M150 độn 30% đá, chân đập được gia cố bằng đất đắp, đáy đập khoan phụt bê tông chống thấm.

+ Cổng xả cát được bố trí trong vai đập bên trái, có kết cấu bằng bê tông cốt thép M300, cao trình ngưỡng cửa vào 407m, chiều dài 13,5m, kích thước thông thủy $B \times H = 2 \times 2,5$ m.

- Cửa lấy nước từ hồ chính vào hầm dẫn áp lực về nhà máy được bố trí bên bờ phải phía thượng lưu đập chính có kết cấu bằng bê tông cốt thép M300 và bê tông cốt thép M200, cao trình ngưỡng cửa lấy nước 409m, kích thước thông thủy $B \times H = 2,0 \times 2,5$ m.

- Cửa lấy nước từ hồ phụ vào hầm gom nước về tháp điều áp được bố trí bên bờ trái phía thượng lưu đập phụ có kết cấu bằng bê tông cốt thép M300 và bê tông cốt thép M200, cao trình ngưỡng cửa lấy nước 409m, kích thước thông thủy $B \times H = 2,0 \times 2,5$ m.

- Hầm áp lực dẫn nước về nhà máy: Có kết cấu bê tông cốt thép M250 với mặt cắt ngang hình móng ngựa, được thiết kế với nhiều loại mặt cắt khác nhau phù hợp với từng vùng địa chất. Tổng chiều dài hầm dẫn nước là $L=5.575,5$ m, độ dốc dọc hầm từ $i=0,86\%$ đến $i=1,68\%$.

- Hầm gom nước: Có kết cấu bê tông cốt thép M250 với mặt cắt ngang hình móng ngựa, được thiết kế với nhiều loại mặt cắt khác nhau phù hợp với từng vùng địa chất. Tổng chiều dài hầm dẫn nước là $L=1.754$ m, độ dốc dọc hầm từ $i=2,8\%$.

- Tháp điều áp có dạng hình viên trụ có kết cấu bằng bê tông cốt thép M250, gồm: Ngăn trên có đường kính trong $D=8$ m, cao 49,86m; ngăn dưới có đường kính trong $D=3,5$ m, cao 41,3m.

- Đường ống áp lực: Đường ống chính có đường kính $D=2,4$ m dài 100m, dày 20mm. Đường ống phân nhánh về 02 tổ máy phát điện có đường kính $D=1,4$ m dài 10m, dày 20mm.

- Nhà máy thủy điện và bể xả:

+ Nhà máy kiểu hở, kích thước $L \times B = 42,2 \times 22$ m, có kết cấu bê tông cốt thép đặt trên nền đá IA2 bên bờ trái suối Nậm Cuối. Nhà máy được lắp đặt 02 tổ máy, tuabin Francis trục ngang với tổng công suất 19MW, cao trình tim tuabin 286,7m, cao trình sân nhà máy 300,50m. Bố trí chung trong nhà máy gồm: Gian lắp ráp, gian thiết bị và các phòng điều khiển. Giao thông giữa các tầng trong khu nhà máy và khu điều khiển bằng cầu thang đi bộ.

+ Bể xả được xây dựng bằng bê tông cốt thép ngay sau nhà máy thủy điện nối tiếp với 2 cửa xả của 2 tổ máy và đổ ra suối Nậm Cuối. Phía bên tiếp giáp với suối bằng tường dẫn dòng bê tông cốt thép M200, chiều dài 57m, chiều cao tường 6m.

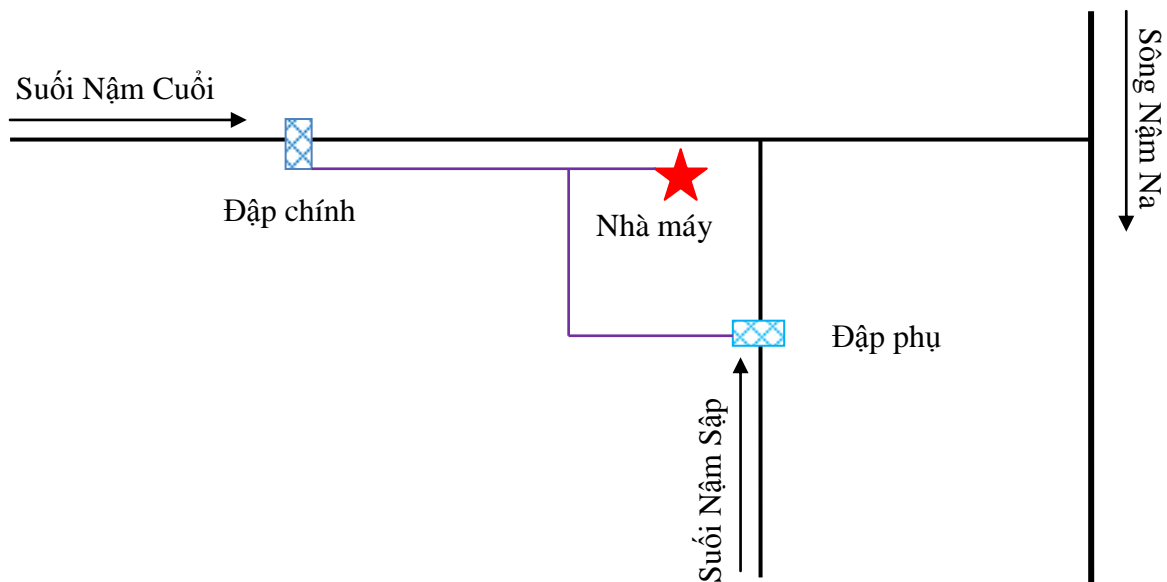
- Trạm phân phối điện: Trạm phân phối điện ngoài trời bố trí gần nhà máy, ở cao độ 300,5m, diện tích LxB = 45x33m; cấp điện áp 110kV phù hợp thiết bị đồng bộ.

- Tuyến đường dây 110kV: Mạch đơn, dây dẫn ACSR240 từ thanh cái TBA 110kV nhà máy thủy điện Nậm Cuối 1 đến thanh cái TBA 110kV nhà máy thủy điện Huổi Văn, chiều dài 17km.

3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư

a. Quy trình vận hành phát điện

Quy trình vận hành phát điện thủy điện Nậm Cuối 1 có sơ đồ như sau:



Hình 1.1. Sơ đồ quy trình vận hành phát điện dự án thủy điện Nậm Cuối 1

- Thủy điện Nậm Cuối 1 là công trình thủy điện kiểu đường dẫn, gồm 02 tuyến đập, tuyến đập chính xây dựng trên suối Nậm Cuối và tuyến đập phụ xây dựng trên suối Nậm Sập (phụ lưu cấp I của suối Nậm Cuối), nước từ đập chính và đập phụ qua tháp điều áp dẫn về nhà máy để phát điện, nước sau khi phát điện được trả lại suối Nậm Cuối tại vị trí cách tuyến đập chính khoảng 6,9 km và làm gián đoạn dòng chảy suối Nậm Sập khoảng 5,5 km.

- Nguồn điện sản xuất ra từ nhà máy thủy điện Nậm Cuối 1 đầu nối vào hệ thống điện thông qua đường dây 110 kV mạch đơn, dây dẫn ACSR 240 từ thanh cái TBA 110kV nhà máy thủy điện Nậm Cuối 1 đến thanh cái TBA 110kV nhà máy thủy điện Huổi Văn, chiều dài 17 km.

b. Công nghệ Tuabin của nhà máy

Nhà máy thủy điện Nậm Cuối 1 sử dụng công nghệ Tuabin Francis trục ngang,

buồng xoắn kim loại. Đây là loại Tuabin ứng dụng phổ thông cho các nhà máy cột nước vừa và cao. Ưu điểm của Tuabin là loại thiết bị có cấu tạo đơn giản, dễ lắp đặt, sửa chữa, vận hành ổn định, hiệu suất cao.

c. Chế độ khai thác, sử dụng nước theo các thời kỳ trong năm

Thủy điện Nậm Cuối 1 làm việc theo chế độ điều tiết ngày đêm. Nhà máy phát điện chủ yếu dựa trên dòng chảy tự nhiên đến tuyến công trình:

- Mùa lũ: Từ ngày 01 tháng 06 đến ngày 31 tháng 10, thời kỳ này thủy điện Nậm Cuối 1 làm việc với mục tiêu phát điện năng ngày lớn nhất, thời gian 24 giờ /24 giờ.

- Mùa kiệt: Từ ngày 01 tháng 11 đến ngày 31 tháng 05 năm sau, thời kỳ này thủy điện Nậm Cuối 1 làm việc theo chế độ ngày không hoàn toàn. Tích nước trong các giờ thấp điểm để phát điện trong các giờ cao điểm.

Thời gian phát điện trong ngày:

- Giờ trung bình (13 giờ):

+ Gồm các ngày từ thứ Hai đến thứ Bảy, phát điện 13 giờ: Từ 04 giờ 00 đến 9 giờ 30 (05 giờ 30 phút); từ 11 giờ 30 đến 17 giờ 00 (05 giờ 30 phút); từ 20 giờ 00 đến 22 giờ 00 (02 giờ).

+ Ngày Chủ nhật, phát điện 18 giờ: Từ 04 giờ 00 đến 22 giờ 00 (18 giờ).

- Giờ cao điểm (5 giờ):

+ Gồm các ngày từ thứ Hai đến thứ Bảy, phát điện 5 giờ: Từ 09 giờ 30 đến 11 giờ 30 (02 giờ); từ 17 giờ 00 đến 20 giờ 00 (03 giờ);

+ Ngày Chủ nhật: Không có giờ cao điểm.

- Giờ thấp điểm (6 giờ): Tất cả các ngày trong tuần, phát điện 6 giờ: Từ 22 giờ 00 đến 04 giờ 00 (06 giờ) sáng ngày hôm sau.

d. Chế độ vận hành hồ chứa

d.1. Vận hành công trình điều tiết lũ

- Quy định về thời kỳ lũ: Từ ngày 01/6 đến 31/10 hàng năm.

- Quy định về mực nước trước lũ, đón lũ: Công trình thủy điện Nậm Cuối 1 có hồ chứa điều tiết theo giờ, không có khả năng, nhiệm vụ điều tiết nước hồ để chống lũ, cắt giảm lũ cho hạ du. Do đó, cao trình mực nước trước lũ của hồ chứa thủy điện Nậm Cuối 1 không được vượt quá cao trình mực nước dâng bình thường. Trong mọi trường hợp cần duy trì mực nước từ cao trình mực nước chết đến cao trình mực nước dâng bình thường, phần lưu lượng nước còn lại phải được tràn qua đập tràn tự do, cống xả cát về phía hạ lưu để đảm bảo hoạt động phát điện của nhà máy.

- Nguyên tắc vận hành hồ thủy điện Nậm Cuối 1 trong mùa lũ: Hồ chứa thủy điện Nậm Cuối 1 không có dung tích điều tiết lũ, công trình thủy điện Nậm Cuối 1 có đập

công trình xả lũ kiểu tràn tự do. Căn cứ vào dự báo của cơ quan dự báo khí tượng thủy văn có thẩm quyền và quan trắc của bộ phận trực vận hành đập về số liệu mưa, lưu lượng lũ vào hồ và mực nước hồ chứa, phương thức vận hành nhà máy thủy điện Nậm Cuối 1 như sau:

+ Quy định về mực nước: Cao trình mực nước trước lũ của hồ chứa thủy điện Nậm Cuối 1 không được vượt quá mực nước dâng bình thường.

+ Quy định về chế độ vận hành: Duy trì mực nước hồ không vượt quá cao trình mực nước dâng bình thường bằng chế độ xả nước qua các tổ máy phát điện, chế độ xả nước qua cống xả cát và đập tràn tự do.

+ Việc vận hành hồ chứa đảm bảo không gây dòng bất thường đe dọa trực tiếp đến tính mạng và tài sản của người dân ở khu vực ven sông, suối phía hạ du hồ chứa; trường hợp gây thiệt hại thì phải bồi thường thiệt hại theo quy định của pháp luật.

+ Khi mực nước hồ đã ở cao trình mà lưu lượng đến hồ lớn hơn hoặc bằng lưu lượng thiết kế nhà máy, ưu tiên phát điện với lưu lượng lớn nhất có thể qua tua bin. Lưu lượng còn lại sau khi phát điện phải xả qua đập tràn để duy trì mực nước hồ ở cao trình mực nước dâng bình thường.

+ Khi mực nước hồ nằm trong khoảng từ cao trình mực nước chết đến dưới cao trình mực nước dâng bình thường:

++ Trong trường hợp lưu lượng về hồ lớn hơn lưu lượng thiết kế nhà máy, theo nhu cầu thực tế, vận hành phát điện với lưu lượng theo khả năng điều tiết nước của hồ chứa để tận dụng tối đa lưu lượng đến hồ tăng khả năng phát điện, giảm xả thừa.

++ Trong trường hợp lưu lượng về hồ lớn hơn lưu lượng tối thiểu cho phép của 1 tua bin và nhỏ hơn hoặc bằng lưu lượng thiết kế nhà máy, theo nhu cầu thực tế, phát điện với lưu lượng bằng hoặc lớn hơn lưu lượng tối thiểu cho phép của một tua bin.

++ Khi mực nước hồ lớn hơn hoặc bằng cao trình mực nước chết mà lưu lượng về hồ nhỏ hơn hoặc bằng lưu lượng thiết kế nhà máy, theo nhu cầu thực tế, phát điện với lưu lượng bằng hoặc lớn hơn lưu lượng tối thiểu cho phép của một tua bin.

++ Khi mực nước hồ đang ở cao trình mực nước chết mà lưu lượng về hồ nhỏ hơn lưu lượng tối thiểu cho phép của một tua bin, nhà máy dừng phát điện. Trong trường hợp nhà máy dừng phát điện, phải vận hành công trình để đảm bảo duy trì dòng chảy tối thiểu ở hạ du theo quy định tại Điều 9 của Quy trình này.

+ Khi mực nước hồ vượt cao trình mực nước dâng bình thường, ưu tiên phát điện với lưu lượng nước lớn nhất qua các tổ máy để tận dụng tối đa lưu lượng lũ, giải phóng các vật cản trên đập tràn tự do, đảm bảo an toàn cho công trình, hạ du.

- Vận hành hồ chứa tham gia cắt/giảm lũ cho hạ du, phát điện:

- + Tuân thủ nghiêm lệnh vận hành của đơn vị điều độ hệ thống lưới điện;
- + Ưu tiên vận hành đảm bảo an toàn đập, hồ chứa nhằm đảm bảo an toàn cho vùng hạ du;

- + Nghiêm cấm mở cống xả cát khi có lũ, gây gia tăng mức độ tàn phá của lũ tới vùng hạ du.

- Vận hành hồ chứa bảo đảm an toàn cho công trình: Trong quá trình vận hành công trình, nếu phát hiện có nguy cơ xảy ra sự cố đập hoặc các thiết bị công trình đầu mối, Giám đốc nhà máy thủy điện Nậm Cuối 1 có trách nhiệm lập phương án, kế hoạch cụ thể nhanh chóng triển khai xử lý sự cố, mở cống xả cát hạ thấp mực nước hồ chứa, đảm bảo không chế tốc độ hạ thấp mực nước sao cho không gây mất an toàn đập, các công trình ở tuyến đầu mối và hạ du, đồng thời tham mưu Ban Giám đốc Công ty báo cáo UBND tỉnh Lai Châu, Sở Công Thương tỉnh Lai Châu, UBND huyện Xã Hua Bum, Nậm Hàng và Nậm Pì, UBND xã Hua Bum, Nậm Hàng và Nậm Pì và thông báo cho nhân dân ở hạ lưu công trình để kịp thời phối hợp, có ứng phó cần thiết.

d.2. Vận hành hồ chứa trong mùa kiệt

- Quy định về thời kỳ mùa kiệt: Từ ngày 01/11 đến 31/5 hàng năm.

- Nguyên tắc vận hành hồ trong mùa kiệt:

- + Trong quá trình vận hành, phải căn cứ vào mực nước hồ hiện tại và dự báo dòng chảy đến hồ để điều chỉnh chế độ vận hành cho phù hợp, nhằm đảm bảo mực nước hồ không lớn hơn cao trình mực nước dâng bình thường.

- + Việc vận hành công trình thủy điện Nậm Cuối 1 phải đảm bảo duy trì dòng chảy tối thiểu thường xuyên, liên tục sau đập với lưu lượng không nhỏ hơn được quy định tại Giấy phép khai thác sử dụng nước mặt do Bộ Tài nguyên Môi trường cấp. Thực hiện xả nước về hạ du suối Nậm Cuối và Nậm Sập khi có yêu cầu cấp nước gia tăng ở hạ du của Ủy ban nhân dân tỉnh Lai Châu.

- + Cách thức vận hành: Khi nhà máy thủy điện dừng hoạt động do có sự cố hay do bất kỳ lý do nào đó, ở đầu mối vẫn phải tiến hành xả nước để đảm bảo duy trì dòng chảy tối thiểu cho hạ du công trình.

- Vận hành phát điện, xả nước trong mùa kiệt:

- + Nguyên tắc chung: Phải tuân thủ phương thức vận hành của cấp điều độ có quyền điều khiển.

- + Khi mực nước hồ đã ở cao trình mà lưu lượng đến hồ lớn hơn hoặc bằng lưu lượng thiết kế nhà máy, ưu tiên phát điện với lưu lượng lớn nhất có thể qua tua bin. Lưu lượng còn lại sau khi phát điện phải xả qua đập tràn để duy trì mực nước hồ ở cao trình mực nước dâng bình thường.

+ Khi mực nước hồ nằm trong khoảng từ cao trình mực nước chết đến dưới cao trình mực nước dâng bình thường:

++ Trong trường hợp lưu lượng về hồ lớn hơn lưu lượng thiết kế nhà máy, theo nhu cầu thực tế, vận hành phát điện với lưu lượng theo khả năng điều tiết nước của hồ chứa để tận dụng tối đa lưu lượng đến hồ tăng khả năng phát điện, giảm xả thừa.

++ Trong trường hợp lưu lượng về hồ lớn hơn lưu lượng tối thiểu cho phép của 1 tua bin và nhỏ hơn hoặc bằng lưu lượng thiết kế nhà máy, theo nhu cầu thực tế, phát điện với lưu lượng bằng hoặc lớn hơn lưu lượng tối thiểu cho phép của một tua bin.

++ Khi mực nước hồ lớn hơn hoặc bằng cao trình mực nước chết mà lưu lượng về hồ nhỏ hơn hoặc bằng lưu lượng thiết kế nhà máy, theo nhu cầu thực tế, phát điện với lưu lượng bằng hoặc lớn hơn lưu lượng tối thiểu cho phép của một tua bin.

++ Khi mực nước hồ đang ở cao trình mực nước chết mà lưu lượng về hồ nhỏ hơn lưu lượng tối thiểu cho phép của một tua bin, nhà máy dừng phát điện. Trong trường hợp nhà máy dừng phát điện, phải vận hành công trình để đảm bảo duy trì dòng chảy tối thiểu ở hạ du theo quy định tại Điều 9 của Quy trình này.

- Vận hành điều tiết lũ trong mùa kiệt: Đập đầu mối thủy điện Nậm Cuối 1, không có chức năng điều tiết lũ, Giám đốc nhà máy thủy điện Nậm Cuối 1 có trách nhiệm xả toàn bộ lưu lượng lũ ưu tiên giải phóng tối đa qua các tổ máy, phần lưu lượng lũ còn lại được giải phóng qua đập tràn về phía hạ du.

d.3. Các trường hợp vận hành khác

- Vận hành hồ chứa khi khu vực hạ lưu có yêu cầu bất thường về lưu lượng nước: Khi khu vực hạ du của công thủy điện Nậm Cuối 1 có nhu cầu sử dụng nước khác với quy định tại Quy trình này thì cơ quan, đơn vị có nhu cầu phải xin ý kiến bằng văn bản gửi Công ty Cổ phần thủy điện Nậm Cuối 1. Sau khi có sự thống nhất về lưu lượng, kế hoạch thời gian xả nước giữa các tổ chức, đơn vị nêu trên, Giám đốc nhà máy thủy điện Nậm Cuối 1 thông báo ngay cho cấp điều độ có quyền điều khiển để phối hợp, bố trí kế hoạch huy động nhà máy thủy điện Nậm Cuối 1 phát điện đảm bảo tối ưu hiệu quả sử dụng nước, đồng thời tổ chức thực hiện và báo cáo Giám đốc Công ty theo dõi, chỉ đạo.

- Vận hành hồ chứa khi xảy ra hạn hán, thiếu nước, ô nhiễm nguồn nước nghiêm trọng hoặc khi xảy ra các sự cố về tai biến môi trường: Trong trường hợp xảy ra hạn hán, thiếu nước, ô nhiễm nguồn nước nghiêm trọng hoặc khi xảy ra các sự cố môi trường nghiêm trọng khác trên lưu vực suối Nậm Cuối và Nậm Sập. Giám đốc nhà máy thủy điện Nậm Cuối 1 phải tuân thủ theo quy định tại điểm b khoản 3 điều 53 Luật Tài nguyên nước số 17/2012/QH13 ngày 21 tháng 6 năm 2012 của Quốc hội.

- Vận hành hồ chứa thủy điện cấp nước cho thủy lợi: Giám đốc nhà máy thủy điện Nậm Cuối 1 có trách nhiệm chủ động phối hợp với UBND xã Hua Bum, Nậm Hàng và

Nậm Pi và đơn vị quản lý vận hành công trình thủy lợi, công trình cấp nước sạch phía hạ du đập, nhà máy để thống nhất kế hoạch xả nước đảm bảo chia sẻ, sử dụng hài hòa nguồn nước, không xảy ra tranh chấp, mâu thuẫn, trong đó ưu tiên nước cho sản xuất nông nghiệp và sinh hoạt của nhân dân.

e. Tổ chức điều độ và vận hành nhà máy

- Nhà máy thủy điện Nậm Cuối 1 nằm trong hệ thống điện tỉnh Lai Châu thuộc hệ thống lưới điện Quốc gia. Thời gian vận hành phát điện các tổ máy tuân thủ theo sự huy động của Trung tâm Điều độ hệ thống điện Quốc gia và kế hoạch điều tiết nước hồ chứa phục vụ nhu cầu nước cho sản xuất, sinh hoạt của hạ du.

- Vận hành nhà máy: Thủy điện Nậm Cuối 1 do chủ dự án là Công ty Cổ phần thủy điện Nậm Cuối 1 trực tiếp quản lý vận hành.

f. Điều kiện sản xuất

Điều kiện sản xuất của một xí nghiệp với đặc thù sản phẩm là năng lượng điện. Quá trình sản xuất và tiêu thụ diễn ra đồng thời trong hệ thống lưới điện quốc gia, do đó phải tuân thủ mọi yêu cầu nghiêm ngặt của các cơ quan điều độ lưới điện về chất lượng sản phẩm và độ an toàn trong quá trình sản xuất.

Chế độ vận hành sản xuất: Liên tục 3 ca, 5 kíp.

Chế độ bảo dưỡng, duy tu: Thường xuyên, định kỳ.

3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư

Sản phẩm đầu ra của thủy điện Nậm Cuối 1 là điện năng với tổng công suất 19 MW và sản lượng trung bình năm khoảng 65 triệu kWh. Nguồn điện này sẽ được đấu nối vào lưới điện quốc gia để phục vụ các nhu cầu sản xuất, kinh doanh và sinh hoạt của người dân trong và ngoài khu vực.

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 dự án đầu tư

4.1. Nhu cầu về nguyên liệu

Đối với nhà máy thủy điện, nguồn năng lượng chính cho sản xuất là thủy năng. Nguyên liệu chính vận hành nhà máy thủy điện Nậm Cuối 1 là nguồn nước từ hồ chứa thủy điện Nậm Cuối 1, biến thủy năng thành điện năng trước khi xả nước ra suối Nậm Cuối sau nhà máy tại vị trí cách tuyến đập chính khoảng 6,9 km về phía hạ lưu.

Công ty đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp giấy phép khai thác nước mặt số 400/GP-BTNMT ngày 04/10/2024 thời hạn 10 năm. Theo đó Công ty được phép khai thác sử dụng nước mặt từ suối Nậm Cuối và suối Nậm Sập thông qua hồ chứa thủy điện.

- Dung tích hồ chứa chính trên suối Nậm Cuối:

- + Dung tích toàn bộ: 0,08131 triệu m³.
- + Dung tích hữu ích: 0,06 triệu m³.
- + Dung tích chết: 0,02131 triệu m³.
- Dung tích hồ chứa phụ trên suối Nậm Sập:
 - + Dung tích toàn bộ: 0,1097 triệu m³.
 - + Dung tích hữu ích: 0,05744 triệu m³.
 - + Dung tích chết: 0,05226 triệu m³.
- Lưu lượng dòng nước chảy qua Tuabin:
 - + Lưu lượng lớn nhất: 18,82 m³/s.
 - + Lưu lượng đảm bảo: 5,4 m³/s (ứng với tần suất P = 85%).
 - + Lưu lượng 1 tổ máy Q_{1TM}: 9,41 m³/s.
 - Lưu lượng chạy 0,5 tổ máy Q_{0,5TM}: 4,705 m³/s.
 - Lưu lượng phát điện nhỏ nhất: 3,76 m³/s.
 - Lưu lượng xả dòng chảy tối thiểu sau đập chính Q_{tt-chính} = 0,47 m³/s;
 - Lưu lượng xả dòng chảy tối thiểu sau đập phụ Q_{tt-phụ} = 0,33 m³/s.

4.2. Nhu cầu về nhiên liệu

- Đối với hoạt động sản xuất nhà máy sử dụng dầu tuabin thủy lực để làm mát, bôi trơn chống mài mòn các bộ phận của tuabin trong quá trình vận hành tổ máy phát điện với khối lượng ước tính 250 lít/năm, tương ứng 200 kg/năm (tỷ lệ quy đổi khối lượng riêng của dầu là 0,8 kg/lít)

- Ngoài ra, còn sử dụng dầu DO trong trường hợp phải vận hành máy phát điện dự phòng.

4.3. Nhu cầu về hóa chất

- Dự án không có nhu cầu sử dụng hóa chất.

- Nhằm nâng cao hiệu quả xử lý cho bể tự hoại định kỳ với tần suất 6 tháng/lần Công ty sẽ bổ sung chế phẩm vi sinh Bio-Bể phốt vào bồn cầu để dẫn men vi sinh vào bể tự hoại. Liều dùng: 200 gam/1m³ bể, với 01 bể có dung tích là 8,4 m³, ước tính khối lượng chế phẩm vi sinh sử dụng dụng trong 1 năm là 3.360 gam (tương ứng 3,36 kg/năm).

4.4. Nguồn cung cấp điện, nước

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

- Nhu cầu sử dụng điện: Sử dụng chủ yếu phục vụ cho vận hành nhà máy và sinh hoạt của cán bộ, công nhân viên với nhu cầu sử dụng ước tính trung bình khoảng 20 kWh/ngày.đêm.

- Nguồn cung cấp điện: Trong thời gian chạy máy sẽ lấy nguồn điện trực tiếp từ nhà máy thủy điện Nậm Cuối 1, thời điểm không chạy máy nguồn điện sẽ được lấy từ lưới điện Quốc gia để sử dụng.

- Ngoài ra, còn bố trí 01 máy phát điện dự phòng loại 3 pha công suất 160 kVA với điện áp định mức 400/230V được lắp đặt tại bên trong nhà máy thủy điện.

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

b.1. Nước cho sinh hoạt

- Theo công tác tổ chức quản lý vận hành nhà máy thủy điện Nậm Cuối 1 nhu cầu cán bộ công nhân viên nhà máy là 15 người. Nhu cầu dùng nước sinh hoạt đưa vào tính toán xây dựng công trình cấp nước được áp dụng theo TCXDVN 33:2006 với định mức 100 lít/người/ngày. Với số lượng cán bộ công nhân viên nhà máy 15 người thì nhu cầu dùng nước tối đa là 1.500 lít/ngày (tương ứng 1,5 m³/ngày).

- Nguồn nước cấp cho sinh hoạt được lấy từ khe suối nhánh trong khu vực dẫn về bể nước sinh hoạt. Nước được phân phối đến khu sinh hoạt bằng hệ thống đường ống nhựa có van khóa và vòi hoàn chỉnh.

b.2. Nước cho sản xuất

Căn cứ Giấy phép khai thác nước mặt số 400/GP-BTNMT ngày 04/10/2024 do Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp cho Công trình thủy điện Nậm Cuối 1. Nhu cầu sử dụng nước cho phát điện của Nhà máy là:

- Lưu lượng phát điện lớn nhất: 18,82 m³/s, tương ứng với 1.626.048 m³/ngày (24 giờ).

- Lưu lượng phát điện nhỏ nhất: 3,76 m³/s.

- Lưu lượng phát điện đảm bảo: 5,4 m³/s (ứng với tần suất P = 85%) .

Nguồn nước được lấy tại hồ thủy điện Nậm Cuối 1 (phía thượng lưu đập) nằm trên dòng suối Nậm Cuối và suối Nậm Sập.

Lượng nước khai thác, sử dụng cho từng thời kỳ trong năm của thủy điện Nậm Cuối 1:

Bảng 1.3. Nhu cầu khai thác, sử dụng nước phát điện của dự án

Đặc trưng (m³/s)	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Q _{fd TB}	7,36	5,36	4,44	4,84	13,14	10,50	18,82	15,59	9,20	5,07	15,91	10,26
Q _{fd max}	18,82	18,82	18,82	18,82	18,82	18,82	18,82	18,82	18,82	18,82	18,82	18,82
Q _{fd min}	3,76	3,76	3,76	3,76	3,76	3,76	3,76	3,76	3,76	3,76	3,76	3,76

(Nguồn: Đề án khai thác, sử dụng nước mặt công trình thủy điện Nậm Cuối 1)

b.3. Nước cho phòng cháy chữa cháy

Nước cấp phòng cháy chữa cháy được lấy trực tiếp từ bể xả lưu nhà máy về lưu trữ tại bể nước chữa cháy dung tích 120 m³, có bơm cấp bù nước liên tục với lưu lượng 32 m³/h.

Bảng 1.4. Tổng hợp nhu cầu sử dụng nước lớn nhất của nhà máy

Đơn vị: m³/ngày (24 giờ)

TT	Hạng mục sử dụng nước	Nhu cầu sử dụng
1	Nước cho sinh hoạt	1,5
2	Nước cho sản xuất	1.626.048
3	Nước cho phòng cháy chữa cháy	120
Tổng cộng (1+2+3)		1.626.169,5

Ghi chú:

- *Nhu cầu sử dụng nước cho sản xuất tại bảng trên ứng với công suất phát điện lớn nhất, thời gian phát điện 24 giờ/ngày (vào mùa mưa).*

- *Nước phòng cháy chữa cháy được lưu trữ tại bể chứa chỉ sử dụng khi có cháy.*

5. Các thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư

a. Diện tích thực hiện dự án

- Theo quyết định phê duyệt chủ trương đầu tư số 1238/QĐ-UBND ngày 03/9/2020: Diện tích đất dự kiến sử dụng là 12,09 ha. Trong đó: Mặt bằng công trình, bãi thải, đường thi công – vận hành, đường dây tải điện 9,3 ha; lòng hồ: 2,79 ha.

- Theo quyết định phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường số 956/QĐ-UBND ngày 26/7/2021: Diện tích đất dự kiến chiếm dụng của dự án là 12,0979 ha. Trong đó: Diện tích đất chiếm dụng vĩnh viễn 5,5668 ha, đất chiếm dụng tạm thời 3,5312 ha; toàn bộ đất chiếm dụng thực hiện dự án nằm trong quy hoạch đất rừng phòng hộ, hiện trạng không có rừng.

- Công ty đã được UBND tỉnh Lai Châu thu hồi, cho thuê đất với tổng diện tích là 127.141,9 m² (Trong đó: 120.891,6 m² để sử dụng vào các hạng mục: Cụm đầu mối, hồ chứa, đường vận hành, đường thi công, tháp điều áp, nhà máy, khu phụ trợ, bãi thải, hầm dẫn nước; 6.250,3 m² để sử dụng vào hạng mục tuyến đường dây 110 kV) tại Quyết định số 1291/QĐ-UBND ngày 01/10/2021 và Quyết định số 722/QĐ-UBND ngày 22/5/2024 của UBND tỉnh Lai Châu. Để thuận lợi cho việc quản lý hồ sơ môi trường và phù hợp với diện tích đất đã được UBND tỉnh Lai Châu cho thuê đất. Công ty đề nghị UBND tỉnh cấp Giấy phép cho dự án với quy mô diện tích sử dụng đất là 127.141,9 m² (thời hạn thuê đất đến ngày 03/9/2070 theo thời hạn quyết định chủ trương đầu tư dự án được UBND tỉnh Lai Châu phê duyệt tại Quyết định số 1238/QĐ-UBND ngày 03/9/2020).

b. Quy mô hạng mục công trình

b.1. Hạng mục công trình chính

Các hạng mục công trình chính của dự án gồm: Hồ chứa nước chính; hồ chứa nước phụ; đập chính; đập phụ; hầm gom nước; hầm dẫn nước áp lực; tháp điều áp; đường ống áp lực; nhà máy; trạm biến áp; tuyến đường dây 110kV.

Ghi chú: Thông số và giải pháp thiết kế các hạng mục công trình chính của dự án đã nêu chi tiết tại mục 3.1. Công suất của dự án đầu tư.

b.2. Hạng mục phụ trợ

- Nhà quản lý vận hành: Được xây dựng ở khu đất nằm bên cạnh nhà máy, cách nhà máy thủy điện khoảng 100m. Kết cấu khung BTCT M200, tường xây gạch kiên cố, hệ thống cửa sổ khung nhôm kính, lợp mái bằng tôn múi màu xanh dày 0,46 mm. Chiều cao lớn nhất tính từ cos san nền đến mái nhà là 6,4m, kích thước nền dài 43,5m, rộng 10,11m, kiểu nhà 1 tầng. Nhà được chia làm các phòng ngủ, phòng họp, phòng ăn và phòng vệ sinh để phục vụ công tác làm việc, sinh hoạt, lưu trú của cán bộ, công nhân.

- Đường nội bộ: Là tuyến đường nối từ đường dân sinh hiện có đến nhà máy thủy điện Nậm Cuối 1 và từ nhà máy đến nhà quản lý vận hành. Tuyến đường này được thiết kế với tổng chiều dài khoảng 400 m, bề rộng nền đường 4,0 m, kết cấu bê tông.

- Hệ thống cấp nước sinh hoạt:

+ Bể nước sinh hoạt dung tích 6,6 m³.

+ Hệ thống đường ống nhựa phân phối đến khu sinh hoạt có van khóa và vòi hoàn chỉnh.

c. Các loại chất thải phát sinh từ dự án và hạng mục công trình bảo vệ môi trường chính

c.1. Các loại chất thải phát sinh từ dự án

c.1.1. Nước thải

Nước thải phát sinh trong quá trình vận hành nhà máy bao gồm: Nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của nhân viên nhà máy và nước thải sản xuất (nước thải nhiễm dầu).

*** Nước thải sinh hoạt**

- Nước thải sinh hoạt được thải ra từ các hoạt động nấu ăn, tắm, giặt, rửa chân tay và đi vệ sinh của nhân viên nhà máy tại phòng bếp, phòng vệ sinh, phòng tắm nhà quản lý vận hành. Tại phòng điều khiển trung tâm nhà máy các cán bộ kỹ thuật viên thay phiên làm việc theo ca trực, tại nhà vận hành cửa lấy nước đập chính, đập phụ không bố trí nhân viên trực ca chỉ di chuyển từ nhà máy lên thao tác khi cần đóng mở cửa van nên không bố trí hoạt động ăn uống, nghỉ ngơi, công trình phục vụ vệ sinh. Vì vậy, tại phòng điều khiển trung tâm nhà máy, nhà vận hành cửa lấy nước đập chính, đập phụ không phát sinh nước thải sinh hoạt.

- Theo quy định tại khoản 1, Điều 39, Nghị định số 80/2014/NĐ-CP của Chính Phủ

về thoát nước và xử lý nước thải thì lượng nước thải ra tính bằng 100% lượng nước cấp. Như vậy, lưu lượng nước thải sinh hoạt của dự án phát sinh tối đa 1,5m³/ngày (24 giờ). Thành phần đặc trưng của nước thải sinh hoạt chủ yếu là các chất rắn hòa tan (TDS), các chất rắn lơ lửng (TSS), các chất hữu cơ hòa tan (BOD₅), các hợp chất dinh dưỡng (N, P), các chất hoạt động bề mặt, dầu mỡ động, thực vật và các vi trùng gây bệnh (Coliforms).

* Nước thải sản xuất (nước thải nhiễm dầu)

Hoạt động sản xuất điện năng của nhà máy phát sinh nước rò rỉ nhiễm dầu từ các thiết bị (ổ trục tuabin, thiết bị thủy lực, van cầu, hệ thống khí nén) trong nhà máy. Với thời gian phát điện tối đa 24 giờ/ngày (vào mùa mưa), nước thải nhiễm dầu phát sinh với tổng lưu lượng tối đa 0,1 lít/giây (tương đương 0,36 m³/giờ). Như vậy lượng nước nhiễm dầu thải ra có lưu lượng lớn nhất khoảng 9m³/ngày (24 giờ).

Nguồn phát sinh nước thải và lưu lượng xả nước thải của dự án được tổng hợp tại bảng sau:

Bảng 1.5. Tổng hợp nguồn phát sinh và lưu lượng xả nước thải

Đơn vị: m³/ngày (24 giờ)

TT	Nước thải phát sinh	Lưu lượng xả thải
1	Nước thải sinh hoạt	1,5
2	Nước thải sản xuất (nước thải nhiễm dầu)	9
Tổng cộng (1+2)		10,5

c.1.2. Khí thải

Trong quá trình vận hành của dự án, không có lượng khí thải phát sinh thường xuyên. Bụi, khí thải phát sinh chủ yếu từ máy phát điện dự phòng 3 pha công suất 160 kVA lắp đặt tại phòng kín bên trong nhà máy thủy điện và chỉ được sử dụng trong trường hợp có sự cố mất điện. Khi chạy máy phát điện với 100% tải, định mức tiêu thụ nhiên liệu của máy công suất 160 kVA là 32 lít/giờ tương đương khoảng 26,6 kg/giờ (tỷ trọng của dầu 0,8 kg/lit). Khi nhiệt độ khí thải là 200⁰C, thì lượng khí thải sinh ra khi đốt cháy 1kg dầu DO là 38 m³. Với định mức 26,6 kg/giờ dầu DO cho máy phát điện thì lưu lượng khí thải sinh ra tương ứng là 1.010 m³/giờ ~ 0,28 m³/s.

c.1.3. Các loại chất thải rắn thông thường

* Chất thải rắn sinh hoạt

Quá trình sinh hoạt của nhân viên nhà máy sẽ làm phát sinh chất thải sinh hoạt, tuy nhiên lượng chất thải này không lớn trung bình khoảng 6,3 kg/ngày, tương đương khoảng 2,3 tấn/năm.

* Chất thải rắn công nghiệp thông thường

Chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh chủ yếu từ các công trình xử nước

thải sinh hoạt và chất thải rắn thu được từ lưới chắn rác từ thượng nguồn trôi về hồ chứa:

- Bùn thải từ bể tự hoại: Sau thời gian hoạt động bể tự hoại cặn tích tụ dưới đáy bể với khối lượng ước tính tối đa là $0,45 \text{ m}^3/\text{năm}$, tương ứng $0,6 \text{ tấn/năm}$ (tỷ lệ quy đổi của cặn lắng đáy dạng bùn $1,45 \text{ tấn/m}^3$).

- Dầu mỡ và cặn trong bể tách mỡ: Nước thải từ phòng bếp có đặc điểm là chứa dầu mỡ và rác, tuy nhiên đã được tách rác tại vị trí chế biến thức ăn nên lượng cặn và dầu mỡ tích tụ trong bể với khối lượng phát sinh ra ít khoảng $0,03 \text{ m}^3/\text{năm}$.

- Vật liệu lọc thải tại bể sinh học: Sau khoảng 18-36 tháng hoạt động, số lượng hạt cặn và vi sinh vật tích lũy trong các khe hở của lớp vật liệu lọc tăng lên quá nhiều dẫn đến tốc độ lọc bị giảm, khi đến một giới hạn nào đó vật liệu lọc bị nhiễm bẩn làm chất lượng nước lọc xấu đi. Do đó cần tiến hành loại bỏ toàn bộ vật liệu lọc trong ngăn lọc và thay thế bằng lớp vật liệu lọc mới đúng bằng chiều dày thiết kế. Định kỳ 2 năm/lần Công ty sẽ tiến hành thay thế toàn bộ lớp vật liệu lọc 1 lần, tổng khối lượng khoảng $1,05 \text{ m}^3$, tương ứng $1,5 \text{ tấn}$ (tỷ lệ quy đổi sỏi $1,56 \text{ tấn/m}^3$; cát $1,4 \text{ tấn/m}^3$).

- Chất thải thu được từ lưới chắn rác: Từ thượng nguồn suối Nậm Sập và suối Nậm Cuối đến tuyến đập thủy điện Nậm Cuối 1 không có dân cư sinh sống, không có hoạt động canh tác nông nghiệp nên chất thải từ thượng nguồn trôi về hồ chứa có thành phần chủ yếu là các chất hữu cơ như: thân cây gỗ tạp, tre, nửa lá cây dễ phân hủy trong tự nhiên, ngoài ra có thể có một lượng nhỏ rác vô cơ như: chai, lọ, bao bì. Trong quá trình vận hành thân, cành, rễ cây, chai, lọ, bao bì...theo dòng nước trôi dạt về cửa lấy nước và tập trung lại lưới chắn rác, đặc biệt vào những ngày mưa lũ. Lượng rác này có khối lượng ước tính tối đa khoảng 300 kg/năm .

c.1.4. Chất thải nguy hại

Trong quá trình vận hành nhà máy sẽ có một lượng chất thải nguy hại phát sinh từ quá trình bảo dưỡng, thay thế, sửa chữa thiết bị và quá trình xử lý nước thải nhiễm dầu, khi gặp sự cố đối với máy biến áp. Ngoài ra còn một lượng nhỏ chất thải rắn sinh hoạt có yếu tố nguy hại như: Pin, ắc quy, đèn huỳnh quang thải. Khối lượng các loại chất thải nguy hại được dự báo khoảng 840 kg/năm .

c.1.5. Đất đá thải phát sinh trong giai đoạn thi công

Trong giai đoạn thi công tổng khối lượng đất đá phát sinh từ quá trình đào hố móng thi công các hạng mục công trình là 206.035 m^3 , khối lượng đắp đất đá hỗn hợp 18.542 m^3 , khối lượng đá thu hồi tận dụng làm vật liệu xây dựng thông thường 42.120 m^3 (được UBND tỉnh Lai Châu xác nhận tại văn bản số 3653/XN-UBND ngày 30/9/2022), khối lượng đất đá thải bỏ 145.686 m^3 .

Bảng 1.6. Khối lượng đất đá phát sinh ở các hạng mục công trình, khối lượng đắp và khối lượng tận thu, thải bỏ

TT	Khu vực	Khối lượng đất đá phát sinh (m ³)	Khối lượng đắp đất đá hỗn hợp (m ³)	Khối lượng đá thu hồi tận dụng làm vật liệu xây dựng (m ³)	Khối lượng đất đá thải bỏ (m ³)	Vị trí đổ thải
1	Đập chính	32.355	594	11.429	20.332	Bãi thải 1
2	Đập phụ	19.064	766	0	18.297	Bãi thải 3
3	Tuyến hầm	62.085	0	3.0691	31.394	Bãi thải 1 + 2 + 3
4	Nhà máy	15.260	1.243	0	14.017	Bãi thải 2
5	đường ống áp lực	3.860	382	0	3.478	Bãi thải 2
6	đường TCVH	64.776	10.641	0	54.135	Bãi thải 2 + 3
7	Trạm biến áp	680	994	0	0	-
8	dẫn dòng TC	1.459	1.088	0	371	Bãi thải 1 + 3
9	Tuyến đường dây	6.496	2.834	0	3.662	Đổ thải tại chỗ
	Tổng	206.035	18.542	42.120	145.686	

Khối lượng đá thu hồi được tận dụng để chế biến thành đá dăm, cát nhân tạo và đá hộc (chi tiết tại văn bản số 3653/XN-UBND ngày 30/9/2022 của UBND tỉnh Lai Châu khối lượng khai thác, thu hồi khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường trong diện tích dự án xây dựng công trình thủy điện Nậm Cuối 1 tại huyện Nậm Nhùn tại Phụ lục báo cáo). Khối lượng đất đá thải bỏ được vận chuyển đến 3 bãi thải của dự án (chi tiết bãi thải tại mục c.2. Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường chính của dự án).

c.2. Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường chính của dự án

- (1). Mạng lưới thu gom, thoát nước mưa mái; thu gom, thoát nước mưa chảy tràn khu vực nhà máy và nhà quản lý vận hành.
- (2). Mạng lưới thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt, trong đó công trình xử lý gồm: (01) bể tách mỡ dung tích 1,04 m³, một (01) bể tự hoại dung tích 8,4 m³, một (01) bể sinh học dung tích 6,75 m³.
- (3). Mạng lưới thu gom, xử lý nước thải sản xuất (nước thải nhiễm dầu), trong đó hệ thống xử lý có tổng dung tích 63,5 m³.
- (4). Công trình thu gom, xử lý chất thải rắn sinh hoạt, bao gồm: thùng chứa để phân loại rác thải tại nguồn đặt tại khu nhà máy và nhà quản lý vận hành; kho chứa chất thải thông thường (chất thải rắn sinh hoạt có khả năng tái chế, tái sử dụng) diện tích 14,77 m²; bể ủ phân hữu cơ dung tích 2,0 m³; hố chôn lấp rác dung tích 17 m³.
- (5). Lưới chắn rác tại 02 cửa lấy nước đập chính, đập phụ kích thước BxH = 3,3m x 4,2m, nâng bằng palăng điện 6,3 tấn để thu gom rác trôi từ thượng nguồn về hồ chứa.

(6). Công trình thu gom chất thải nguy hại, bao gồm: thùng chứa các loại chất thải nguy hại riêng biệt; kho chứa chất thải nguy hại diện tích 21,89m²; bể dầu sự cố tại trạm biến áp 110 kV dung tích 40m³.

(7). Công trình duy trì dòng chảy tối thiểu sau đập: Gồm một (01) ống thép đường kính 0,4 m, chiều dài 11,5 m trong thân đập chính, một (01) ống thép đường kính 0,3 m, chiều dài 11,5m trong thân đập phụ đảm bảo duy trì lưu lượng xả dòng chảy tối thiểu về hạ lưu không nhỏ hơn 0,47 m³/s và 0,33 m³/s theo quy định tại Giấy phép số 400/GP-BTNMT, ngày 04/10/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp.

Ghi chú: Các nội dung về công trình bảo vệ môi trường nêu trên chi tiết tại Chương III của Báo cáo.

(8). Bãi chứa đất đá thải trong giai đoạn thi công

- Dự án có 03 bãi thải với tổng diện tích 2,5ha làm nơi chứa đất đá thải từ đào hố móng công trình trong giai đoạn thi công:

+ Bãi thải số 01 chứa đất đá thải phát sinh tại đập chính, tuyến đập phụ và tuyến ống ngầm, bãi thải có sức chứa 72.000m³, diện tích 1,2ha, chiều cao đò thải 6m. Bãi thải nằm giáp tuyến đường dân sinh từ nhà máy lên đập chính, gần khu vực đập chính. Vị trí bãi thải có nền địa chất ổn định, địa hình tương đối thoải, dốc ở 02 bên khoảng từ 5 ÷ 12% tạo thành khu trũng ở giữa, xung quanh được che chắn của địa hình tự nhiên. Bãi thải nằm cách xa suối Nậm Cuối khoảng 1,3km, cách xa khu dân cư, xung quanh không có diện tích canh tác của người dân. Cao độ chân bãi thải là +870m, cao độ đỉnh bãi là +948m, thấp hơn cao độ đường dân sinh 0,5m (+948,5m).

+ Bãi thải số 02 chứa đất đá thải phát sinh từ quá trình san ủi giải phóng mặt bằng, thi công các hạng mục của tuyến hầm dẫn nước, tháp điều áp, đường ống áp lực, nhà máy, TBA, bãi thải có sức chứa 36.000m³, diện tích 0,6ha, chiều cao đò thải 6 m. Vị trí bãi thải có nền địa chất ổn định, địa hình tương đối dốc khoảng từ 15 ÷ 20% về phía suối Nậm Cuối. Bãi thải nằm cách xa suối Nậm Cuối khoảng 20m, cách xa khu dân cư, xung quanh không có diện tích canh tác của người dân. Cao độ bãi chân bãi thải là +310m, cao độ đỉnh bãi là +375m, cao độ mặt suối Nậm Cuối là +300m và chân bãi thải cao hơn mặt suối khoảng 10m, theo vết tích lịch sử thì mực nước suối Nậm Cuối thời kỳ lên cao nhất thấp hơn vị trí bãi thải khoảng 8 m.

+ Bãi thải số 03 chứa đất đá thải phát sinh từ quá trình san ủi giải phóng mặt bằng, thi công các hạng mục của tuyến đường thi công nối từ đập phụ và đường thi công đập chính, hầm dẫn nước và đập phụ, bãi thải có sức chứa 42.000m³, diện tích 0,7ha, chiều cao đò thải m. Vị trí bãi thải có nền địa chất ổn định, địa hình tương đối dốc khoảng từ 12 ÷ 1% về phía suối Nậm Cuối. Bãi thải nằm cách xa suối Nậm Cuối khoảng 1m, cách xa khu dân cư, xung quanh không có diện tích canh tác của người dân. Cao độ chân bãi thải

là +375m, cao độ đỉnh bãi là +403m. Bãi thải 03 nằm cách suối nhánh Nậm Cuối khoảng 15m, cao độ mặt suối là +370m và chân bãi thải cao hơn mặt suối khoảng 5m, theo vết tích lịch sử thì mực nước suối Nậm Cuối thời kỳ lên cao nhất thấp hơn vị trí bãi thải khoảng 3m.

Tọa độ điểm khống chế các bãi thải như sau:

Bảng 1.7. Tọa độ khống chế của bãi thải số 1

Bãi thải 1	Tọa độ		Phạm vi ranh giới	
	X (m)	Y (m)		
BT1.1	2464937	506672		
BT1.2	2464827	506699		
BT1.3	2464805	506591		
BT1.4	2464914	506569		

Bảng 1.8. Tọa độ khống chế của bãi thải số 2

Bãi thải 2	Tọa độ		Phạm vi ranh giới	
	X (m)	Y (m)		
BT2.1	2465250	510434		
BT2.2	2465212	510442		
BT2.3	2465143	510326		
BT2.4	2465179	510307		

Bảng 1.9. Tọa độ khống chế của bãi thải số 3

Bãi thải 3	Tọa độ		Phạm vi ranh giới	
	X (m)	Y (m)		
BT3.1	2464580	508688		
BT3.2	2464615	508764		
BT3.3	2464539	508801		
BT3.4	2464502	508729		

- Vị trí các bãi thải đã được thống nhất với chính quyền địa phương từ giai đoạn xin bổ sung quy hoạch dự án (Chi tiết xem Biên bản kiểm tra hiện trạng khu vực xin bổ sung

quy hoạch dự án thủy điện Nậm Cuối 1, huyện Nậm Nhùn, tỉnh Lai Châu ngày 22/12/2018 tại Phụ lục Báo cáo).

- Để đảm bảo an toàn về địa chất, môi trường, mỹ quan:

+ Trước khi tiến hành đổ thải chủ dự án đã kết hợp với các nhà thầu thi công kè rọ đá học tận dụng tại chân bãi thải cao 2m, rộng đỉnh kè 1m, kè bãi thải số 1 dài 120m; kè bãi thải số 1 dài 150m, kè bãi thải số 3 dài 170m (cách 10m bố trí trụ bê tông gia cố để đảm bảo an toàn kè).

+ Trong quá trình sử dụng nhà thầu xây dựng đã tuân thủ theo đúng quy định đổ thải và san ủi đầm nén để đảm bảo đất ở các bãi thải không bị sạt lở, bao gồm: tạo góc nghiêng sườn tầng thải 60 độ; đổ đất đá thải đến bề mặt kè; vuốt mái sườn thải với góc 60 độ. Thực hiện 3 tầng đổ thải: mỗi tầng cao 2m, giữa 2 tầng lại bố trí một cơ kè rộng 1,5m, tạo hệ thống thoát nước mặt tầng và sườn tầng. Đổ thải theo từng lớp, san gạt lu lèn kỹ trước khi đổ lớp tiếp theo.

+ Chủ dự án đã giám sát chặt chẽ công tác đổ thải của nhà thầu.

Thông số kỹ thuật của mỗi bãi thải như sau:

Bảng 1.10. Thông số kỹ thuật của bãi thải

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Bãi thải số 01	Bãi thải số 02	Bãi thải số 03
1	Chiều cao bãi thải	m	6	6	6
2	Tầng 1	m	2	2	2
3	Tầng 2 (lùi vào 1,5m)	m	2	2	2
4	Tầng 3 (lùi vào 1,5m)	m			
-	Lớp 1	m	1	1	1
-	Lớp 2	m	1	1	1
5	Góc nghiêng sườn tầng thải	Độ	60	60	60
6	Chiều cao kè bãi thải	m	2	2	2

- Đến nay dự án đã hoàn thiện quá trình đào hố móng, tỷ lệ đắp đầy các bãi thải là 97% tương ứng khối lượng phát sinh trên tổng sức chứa của bãi thải ($145.686\text{m}^3/150.000\text{m}^3$). Các bãi thải đều nằm trong diện tích sử dụng đất vĩnh viễn của dự án đã được UBND tỉnh Lai Châu thu hồi và cho Công ty thuê (thời hạn thuê đất đến ngày 03/9/2070 theo thời hạn quyết định chủ trương đầu tư dự án được UBND tỉnh Lai Châu phê duyệt tại Quyết định số 1238/QĐ-UBND ngày 03/9/2020). Hiện tại, dự án chưa hoàn tất việc thi công xây dựng, theo kế hoạch sau kết thúc thi công xây dựng các bãi thải sẽ được san gạt tạo bề mặt địa hình tương đối phẳng, kiểm tra lại hệ thống kè, khả năng thoát nước và trồng cây phủ xanh khu đất.

Một số hình ảnh về hiện trạng các bãi thải của dự án:



Bãi thải số 01



Bãi thải số 02



Bãi thải số 03

Hình 1.2. Một số hình ảnh về hiện trạng bãi thải

Ghi chú: Vị trí và thiết kế bãi thải chi tiết tại các bản vẽ: Vị trí bãi thải trong tổng mặt bằng thi công công trình, mặt bằng bãi thải, bản vẽ gia cố bãi thải tại Phụ lục Báo cáo.

d. Hiện trạng thực hiện dự án

d.1. Hiện trạng thủ tục pháp lý

Các thủ tục pháp lý về đầu tư xây dựng, các thủ tục về môi trường và các thủ tục khác

theo quy định của pháp luật đã được Công ty thực hiện đầy đủ theo quy định hiện hành:

- Dự án được Bộ Công thương bổ sung Quy hoạch thủy điện nhỏ toàn quốc trên địa bàn tỉnh Lai Châu theo Quyết định số 1175/QĐ-BCT ngày 24/4/2020 và bổ sung phương án đầu nối vào Quy hoạch phát triển điện lực tỉnh Lai Châu tại văn bản số 1273/BCT-ĐL ngày 10/3/2021.

- Được UBND tỉnh Lai Châu chấp thuận chủ trương đầu tư tại Quyết định số 1238/QĐ-UBND ngày 03/9/2020 và chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư lần thứ nhất tại Quyết định số 1682/QĐ-UBND ngày 20/12/2022, chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư lần thứ hai tại Quyết định số 257/QĐ-UBND ngày 20/3/2024, chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư lần thứ ba tại Quyết định số 1279/QĐ-UBND ngày 11/9/2024.

- Được UBND tỉnh Lai Châu phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường tại Quyết định số 956/QĐ-UBND ngày 26/07/2021.

- Được UBND tỉnh Lai Châu thu hồi và cho thuê đất tại Quyết định số 1291/QĐ-UBND ngày 01/10/2021 và Quyết định số 722/QĐ-UBND ngày 22/5/2024.

- Phương án bố trí tổng thể công trình, kết cấu và thông số chính của dự án đã được thẩm tra thiết kế:

+ Thông báo kết quả thẩm định báo cáo nghiên cứu khả thi đầu tư xây dựng số 1402/SCT-QLNL ngày 13/8/2021 của Sở Công thương tỉnh Lai Châu.

+ Thông báo kết quả thẩm định thiết kế kỹ thuật số 1335/SCT-QLNL ngày 24/6/2022 của Sở Công thương tỉnh Lai Châu.

+ Giấy chứng nhận thẩm duyệt Thiết kế về phòng cháy và chữa cháy số 31/TD-PCCC ngày 03/6/2022 của Phòng cảnh sát PCCC và CNCH – Công an tỉnh Lai Châu.

- Được UBND tỉnh Lai Châu phê duyệt Phương án bảo vệ đập, hồ chứa tại Quyết định số 20/QĐ-UBND ngày 08/01/2024; Phê duyệt Phương án cấm mốc chỉ giới xác định phạm vi bảo vệ đập tại Quyết định số 28/QĐ-UBND ngày 09/01/2024.

- Được UBND huyện Nậm Nhùn phê duyệt Phương án ứng phó với tình huống khẩn cấp đập, hồ chứa tại Quyết định số 630/QĐ-UBND ngày 17/5/2024.

- Được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp Giấy phép khai thác nước mặt số 400/GP-BTNMT ngày 04/10/2024 (thời hạn của giấy phép là 10 năm).

d.2. Tình hình thực hiện công tác bảo vệ môi trường

- Trong quá trình xây dựng Công ty đã thực hiện nghiêm túc các biện pháp bảo vệ môi trường theo nội dung báo cáo ĐTM được duyệt.

- Trong quá trình xây dựng Công ty đã Hợp đồng với Trung tâm quan trắc Tài nguyên và Môi trường thuộc Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Lai Châu tiến hành quan trắc môi trường định kỳ và lập báo cáo theo nội dung báo cáo ĐTM được duyệt.

- Công tác vận hành các hạng mục công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn xây dựng luôn đảm bảo đúng nhiệm vụ. Trong quá trình xây dựng Công ty đã tổ chức thu

gom, xử lý chất thải đảm bảo vệ sinh môi trường. Tuân thủ các quy định của pháp luật về môi trường.

- Song song với quá trình thi công xây dựng công trình chính. Công ty cũng tiến hành xây dựng và lắp đặt các công trình bảo vệ môi để đảm bảo phục vụ cho giai đoạn vận hành (chi tiết các công trình tại chương III của Báo cáo).

d.3. Tiến độ triển khai xây dựng – hoàn thành dự án

- Dự án triển khai thi công xây dựng bắt đầu từ Quý IV/2022 và hoàn thành Quý IV/2024.

- Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường đã hoàn thành xây dựng.

- Lịch dự kiến kế hoạch đưa vào vận hành thử nghiệm và hòa mạng lưới điện quốc gia: tháng 4/2025.

e. Tổ chức quản lý và hoạt động của dự án

Dự án thủy điện Nậm Cuối 1 do chủ đầu tư là Công ty Cổ phần thủy điện Nậm Cuối 1 trực tiếp quản lý vận hành. Chủ đầu tư trực tiếp tuyển chọn, đào tạo đội ngũ cán bộ và công nhân viên vận hành từ các cơ sở đào tạo chính quy để thực hiện công tác vận hành công trình đúng như quy định. Theo công tác tổ chức quản lý vận hành nhà máy thủy điện Nậm Cuối 1 tổng số cán bộ công nhân viên nhà máy là 15 người:

- Bộ phận quản lý vận hành: Quản lý toàn bộ nhân sự, vật tư, thiết bị phục vụ sản xuất, kinh doanh. Biên chế số lượng cán bộ: 01 người (Giám đốc nhà máy).

- Bộ phận sản xuất, vận hành: Vận hành, kiểm tra và giám sát quy trình vận hành các thiết bị điện, thiết bị cơ khí thủy công và hệ thống thiết bị phụ trong nhà máy; phát hiện kịp thời và xử lý các sự cố của thiết bị điện, thiết bị cơ khí thủy công và hệ thống thiết bị phụ trong nhà máy đảm bảo đúng quy trình xử lý sự cố các thiết bị. Biên chế số lượng nhân viên, công nhân kỹ thuật: 13 người (03 trưởng ca; 05 công nhân vận hành cơ; 05 công nhân vận hành điện).

- Tạp vụ: Chăm lo đời sống vật chất và tinh thần cho mọi cán bộ công nhân viên của nhà máy: 01 người.

Chương II

SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG

1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường

- Thủy điện Nậm Cuối 1 xả nước thải ra suối Nậm Cuối, đối chiếu số thứ tự 2 Mục 1 Phụ lục XVII của Quyết định số 1585/QĐ-TTg ngày 07/12/2023 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt quy hoạch tỉnh Lai Châu thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050: Suối Nậm Cuối thuộc tiểu vùng nước mặt - vùng bảo vệ nghiêm ngặt. Căn cứ theo điểm b, khoản 2, Điều 22, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ, nguồn nước mặt trong vùng bảo vệ nghiêm ngặt được dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt theo quy định của pháp luật về tài nguyên nước => Do đó, yêu cầu và đề xuất biện pháp bảo vệ môi trường: Nước thải sau xử lý phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường; Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (QCVN 14:2008/BTNMT – cột A) và Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (QCVN 40:2011/BTNMT – cột A).

- Thủy điện Nậm Cuối 1 được triển khai phù hợp với Quyết định số 1175/QĐ-BCT ngày 4/4/2020 của Bộ Công Thương về việc Phê duyệt bổ sung Quy hoạch thủy điện vừa và nhỏ toàn quốc trên địa bàn tỉnh Lai Châu và đã được UBND tỉnh Lai Châu Phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường tại Quyết định số 956/QĐ-UBND ngày 26/07/2021.

- Phương án bố trí tổng thể công trình, kết cấu và thông số chính của dự án đã được Sở Công thương tỉnh Lai Châu được thẩm tra. Diện tích chiếm đất của dự án phù hợp với quy hoạch phát triển của địa phương, được Ủy ban nhân dân tỉnh Lai Châu thu hồi đất, chuyển đổi mục đích sử dụng đất, cho thuê đất để sử dụng cho mục đích đất công trình năng lượng.

- Thủy điện Nậm Cuối 1 có hồ chứa vận hành với chế độ điều tiết ngày đêm nên không làm thay đổi tổng lượng nước chảy về hạ du trong ngày. Chủ dự án đã tính toán bảo đảm duy trì lưu lượng xả thường xuyên, liên tục sau đập chính về hạ du suối Nậm Cuối không nhỏ hơn $0,47\text{m}^3/\text{s}$ và sau đập phụ về hạ du suối Nậm Sập không nhỏ hơn $0,33\text{m}^3/\text{s}$. Dự án đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp Giấy phép khai thác, sử dụng nước mặt số 400/GP-BTNMT ngày 04/10/2024.

- Việc đầu tư xây dựng và đưa thủy điện Nậm Cuối 1 vào vận hành hòa vào lưới điện quốc gia góp phần phục vụ nhu cầu phát triển dân sinh, kinh tế - xã hội tỉnh Lai Châu.

2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường

Quá trình hoạt động nhà máy thủy điện Nậm Cuối 1 không phát sinh bụi, khí thải.

Bụi, khí thải phát sinh chủ yếu từ hoạt động của máy phát điện dự phòng với lưu lượng không đáng kể Công ty đã có các biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường khu vực; đối với nước thải sinh hoạt, nước thải sản xuất được thu gom và xử lý đảm các thông số ô nhiễm môi trường nằm trong giới hạn cho phép của quy chuẩn tương ứng trước khi thải ra nguồn tiếp nhận là suối Nậm Cuối.

a. Phương pháp đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của suối Nậm Cuối

Dựa trên cơ sở quy định tại Thông tư số 76/2017/TT-BTNMT ngày 29/12/2012 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định về đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của nguồn sông hồ và thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường:

Chúng tôi đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải sức chịu tải của sông (suối) theo phương pháp đánh giá trực tiếp theo công thức: $L_{tn} = (L_{td} - L_{nn}) \times F_s$

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):

+ Nếu giá trị L_{tn} lớn hơn không (0) thì nguồn nước ở đoạn sông (suối) đó có thể tiếp nhận thêm nước thải với tải lượng chất ô nhiễm L_{tn} đó.

+ Nếu giá trị L_{tn} nhỏ hơn hoặc bằng không (0) thì nguồn nước ở đoạn sông (suối) đó được coi là không còn khả năng tiếp nhận nước thải nữa;

- L_{td} : Tải lượng tối đa của thông số chất lượng nước mặt đối với đoạn sông (suối), đơn vị tính là (kg/ngày). L_{td} được xác định theo công thức: $L_{td} = C_{qc} \times Q_S \times 86,4$. 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 tối thiểu của đoạn suối đánh giá, đơn vị tính là m^3/s ;

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

- L_{nn} : Tải lượng của thông số chất lượng nước hiện có trong nguồn nước của đoạn Sông (suối), đơn vị tính là (kg/ngày). L_{nn} được xác định theo công thức: $L_{nn} = C_{nn} \times Q_S \times 86,4$. 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 tối thiểu của đoạn suối đánh giá, đơn vị tính là m^3/s .

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

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

b. Số liệu sử dụng để đánh giá

- Q_S : Lưu lượng dòng chảy tối thiểu của đoạn suối đánh giá là $0,47\text{m}^3/\text{s}$ (theo Giấy phép khai thác, sử dụng nước mặt công trình thủy điện Nậm Cuối 1 số 400/GP-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp ngày 04/10/2024).

- C_{mn} : Kết quả phân tích thông số chất lượng nước mặt được xác định dựa trên kết quả phân tích mẫu được thực hiện từ ngày 28/2/2024 - 06/3/2024, giai đoạn lập đề án khai thác, sử dụng nước mặt (*đúng vào thời điểm mùa kiệt phù hợp với lưu lượng dòng chảy nhỏ nhất của suối*). Mẫu nước mặt được lấy tại 03 vị trí và phân tích 8 chỉ tiêu. Vị trí lấy mẫu và kết quả phân tích chất lượng nước được trình bày trong các bảng dưới đây:

Bảng 2.1. Vị trí lấy mẫu nước mặt

TT	Ký hiệu	Toạ độ		Vị trí lấy mẫu
		X	Y	
1	NM1	2465527	505322	Nước suối Nậm Cuối phía hạ lưu tuyến đập chính
2	NM2	2463864	508241	Nước suối Nậm Sập phía hạ lưu đập phụ
3	NM3	2465068	510934	Nước suối Nậm Cuối sau vị trí dự kiến bố trí kênh xả

Bảng 2.2. Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước mặt

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả		
			NM1	NM2	NM3
1	pH	-	6,82	6,87	6,85
2	Ôxy hòa tan (DO)	mg/l	6,55	6,6	6,56
3	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/l	23	24	23,5
4	BOD5	mg/l	3,9	3,8	4
5	COD	mg/l	7	6	8
6	Tổng Nitơ	mg/l	KPH	KPH	KPH
7	Tổng Photpho	mg/l	KPH	KPH	KPH
8	Coliform	MPN/100ml	140	170	120

(Nguồn: Kết quả phân tích nước mặt do Công ty Cổ phần đầu tư KGZ đo đạc, phân tích, khảo sát lấy mẫu tại hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm – giai đoạn lập đề án khai thác, sử dụng nước mặt)

Ghi chú: KPH là không phát hiện (dưới ngưỡng phát hiện của phương pháp thử)

Lựa chọn kết quả phân tích thông số chất lượng nước mặt suối Nậm Cuối phía hạ lưu tuyến đập chính (NM1) để đưa vào tính toán. Gồm các thông số: COD, BOD₅, TSS, Tổng Nitơ, Tổng Photpho, Coliform.

- C_{qc} : Nguồn nước tiếp nhận nước thải của thủy điện Nậm Cuối 1 là suối Nậm Cuối, suối Nậm Cuối thuộc tiểu vùng nước mặt - vùng bảo vệ nghiêm ngặt theo Quyết định số 1585/QĐ-TTg ngày 07/12/2023 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt quy hoạch tỉnh Lai Châu thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050. Căn cứ theo điểm b, khoản 2, Điều 22, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ, nguồn nước mặt

trong vùng bảo vệ nghiêm ngặt được dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt theo quy định của pháp luật về tài nguyên nước. Do đó chúng tôi đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải so với QCVN 08:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt, Mức A: 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.

- Fs: Hệ số an toàn, có giá trị trong khoảng từ 0,7 đến 0,9. Chọn giá trị 0,8.

Bảng 2.3. Bảng tổng hợp thông số đưa vào tính toán khả năng tiếp nhận

TT	Thông số	C _{qc}	Q _s	C _{nn}	F _s
1	BOD ₅	4	0,47	3,9	0,8
2	COD	10	0,47	7	0,8
3	TSS	25	0,47	23	0,8
4	Tổng N	0,6	0,47	0	0,8
5	Tổng P	0,1	0,47	0	0,8
6	Tổng Coliform	1.000	0,47	140	0,8

Ghi chú: Kết quả phân tích thông số Tổng N, Tổng P có kết quả ghi kí hiệu KPH, do đó chúng tôi chọn giá trị là 0 để tính toán.

c. Kết quả tính toán, đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải

Bảng 2.4. Kết quả tính toán khả năng tiếp nhận nước thải

TT	Thông số	L _{td} (kg/ngày)	L _{nn} (kg/ngày)	L _{tn} (kg/ngày)	Đánh giá
1	BOD ₅	162,43	158,37	3,25	+
2	COD	406,08	284,26	97,46	+
3	TSS	1.015,20	932,98	64,97	+
4	Tổng N	24,36	0	19,49	+
5	Tổng P	4,06	0	3,25	+
6	Tổng Coliform	40.608,00	5.685,12	27.938,30	+

Nhận xét: Từ kết quả tính toán cho thấy $L_{tn} > 0$, nên nguồn nước suối Nậm Cuối hoàn toàn có khả năng tiếp nhận đối với chất ô nhiễm. Điều đó chứng tỏ, việc xả nước thải vào nguồn nước của dự án không làm thay đổi đáng kể nồng độ các thông số môi trường trong nước mặt suối Nậm Cuối.

Ghi chú:

- Phiếu kết quả phân tích mẫu nước mặt kế thừa từ hồ sơ đề án khai thác, sử dụng nước mặt được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp Giấy phép số 400/GP-BTNMT ngày 04/10/2024.

- Sơ đồ vị trí lấy mẫu nước mặt tại Phụ lục Báo cáo (Sơ đồ được lập trên cơ sở tài liệu từ hồ sơ đề án khai thác, sử dụng nước mặt).

Chương III
KẾT QUẢ HOÀN THÀNH CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP
BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ

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

1.1. Thu gom, thoát nước mưa

a. Thông số kỹ thuật cơ bản của công trình thu gom, thoát nước mưa

- Công trình thu gom, thoát nước mưa của dự án được xây dựng tách biệt với công trình thu gom, thoát nước thải.

- Công trình thu gom, thoát nước mưa bao gồm: Công trình thu gom nước mưa mái và công trình thoát nước mưa ngoài nhà. Thông số kỹ thuật cơ bản của công trình thu gom, thoát nước mưa được mô tả trong bảng sau:

Bảng 3.1. Thông số kỹ thuật cơ bản của công trình thu gom, thoát nước mưa

TT	Thiết bị	Thông số kỹ thuật
1	Công trình thu gom nước mưa mái	
1.1	Khu nhà máy	
-	Máng thu nước mưa mái	- Sử dụng máng thu bằng vật liệu inox dày 0,4mm. - Kích thước máng: rộng 0,351m, sâu 0,23m. - Số lượng 02 máng, mỗi máng dài 42,2m.
-	Ống thu nước mưa mái	- Sử dụng đường ống và phụ kiện bằng nhựa PVC. - 04 ống đường kính D90mm, mỗi ống dài 5,5m. - 04 ống đường kính D90mm, mỗi ống dài 11,2m.
1.2	Khu nhà quản lý vận hành	
-	Mái hiên thu nước mưa mái	- Mái hiên đổ bê tông tại chỗ, trát vữa xi măng M75. - Kích thước rộng 2,71m, sâu 0.45m, dài 45m.
-	Ống thu nước mưa mái	- Sử dụng đường ống và phụ kiện bằng nhựa PVC. - 04 ống đường kính D76mm, mỗi ống dài 4,5m.
2	Công trình thoát nước mưa ngoài nhà	
2.1	Khu nhà máy	
-	Rãnh thoát nước	- Rãnh thoát nước tại vị trí chân mái cơ nhà máy có kết cấu BTCT, rãnh hở, dạng hình chữ nhật, lòng rãnh rộng 0,6m, sâu 0,8m, dài 130m. - Rãnh thoát nước tại vị trí cổng vào nhà máy có kết cấu BTCT, phía trên đậy kín bằng tấm đan thép, rãnh hình chữ nhật, lòng rãnh rộng 0,5m, sâu 0,5m, dài 14m.
-	Hố ga lắng cặn	Hố có kết cấu BTCT, lòng hố dài 1,2m, rộng 1,2m, sâu 1,1m
2.2	Khu nhà quản lý vận hành	
-	Rãnh thoát nước	Rãnh thoát nước sau nhà có kết cấu xây gạch, trát vữa xi măng, bê tông nền M150, rãnh hở, hình chữ nhật, lòng rãnh rộng 0,5m, sâu 0,5m, dài 62m.
-	Hố ga	Hố có kết cấu xây gạch, trát vữa xi măng, bê tông nền M150, lòng hố dài 1,2m, rộng 1,2m, sâu 1,1m

b. Số lượng, vị trí và quy trình vận hành từng điểm thoát nước mưa

b.1. Số lượng, vị trí từng điểm thoát nước mưa

- Số lượng điểm thoát nước mưa: 03 điểm.

- Vị trí từng điểm thoát nước mưa:

+ Điểm thoát số 01: Suối Nậm Cuối đoạn cống vào nhà máy, tọa độ: $X(m) = 2465096$; $Y(m) = 510892$ (Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 103° , múi chiếu 3^0).

+ Điểm thoát số 02: Suối Nậm Cuối đoạn hạ lưu bể xả nhà máy, tọa độ: $X(m) = 2465108$; $Y(m) = 510893$ (Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 103° , múi chiếu 3^0).

+ Điểm thoát số 03: Khe cạn gần nhà quản lý vận hành, tọa độ $X(m) = 2465110$; $Y(m) = 510630$ (Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 103° , múi chiếu 3^0).

- Lưu lượng: Không xác định.

- Phương thức xả: Tự chảy.

- Chế độ xả: Xả gián đoạn, chỉ diễn ra khi có mưa.

b.2. Quy trình vận hành từng điểm thoát nước

Hướng thoát nước mưa: Khu nhà máy hướng về suối Nậm Cuối đoạn gần nhà máy thủy điện; Khu nhà quản lý vận hành hướng về khe cạn gần nhà quản lý vận hành.

Quy trình vận hành công trình thoát nước mưa để đưa ra điểm thoát số 01, số 02 và số 03 được mô tả như sau:

- Quy trình vận hành công trình thoát nước mưa để đưa ra điểm thoát số 01 và số 02:

+ Nước mưa trên mái tôn một phía chính diện thượng lưu nhà máy được thu gom bằng máng thu, chảy theo 04 đường ống nhựa PVC đường kính D90mm, dài 5,5m dẫn xuống mái tôn hai rồi thoát thẳng xuống bề mặt sân bê tông hòa cùng với nước mưa chảy tràn, sau đó theo độ dốc của bề mặt sân tập trung về tuyến rãnh thoát nước từ chân mái cơ nhà máy đến rãnh thoát nước cống vào nhà máy ra suối Nậm Cuối - Điểm thoát số 01. Tại vị trí chuyển tiếp giữa tuyến rãnh tại chân mái cơ nhà máy về rãnh thoát nước cống vào nhà có bố trí 01 hố ga để lắng cặn.

+ Nước mưa mái phía chính diện hạ lưu nhà máy được thu gom bằng máng thu, chảy theo 04 đường ống nhựa PVC đường kính D90mm, dài 11,2m thoát thẳng xuống bể xả hạ lưu nhà máy dẫn nước ra suối Nậm Cuối - Điểm thoát số 02.

- Quy trình vận hành công trình thoát nước mưa để đưa ra điểm thoát số 03:

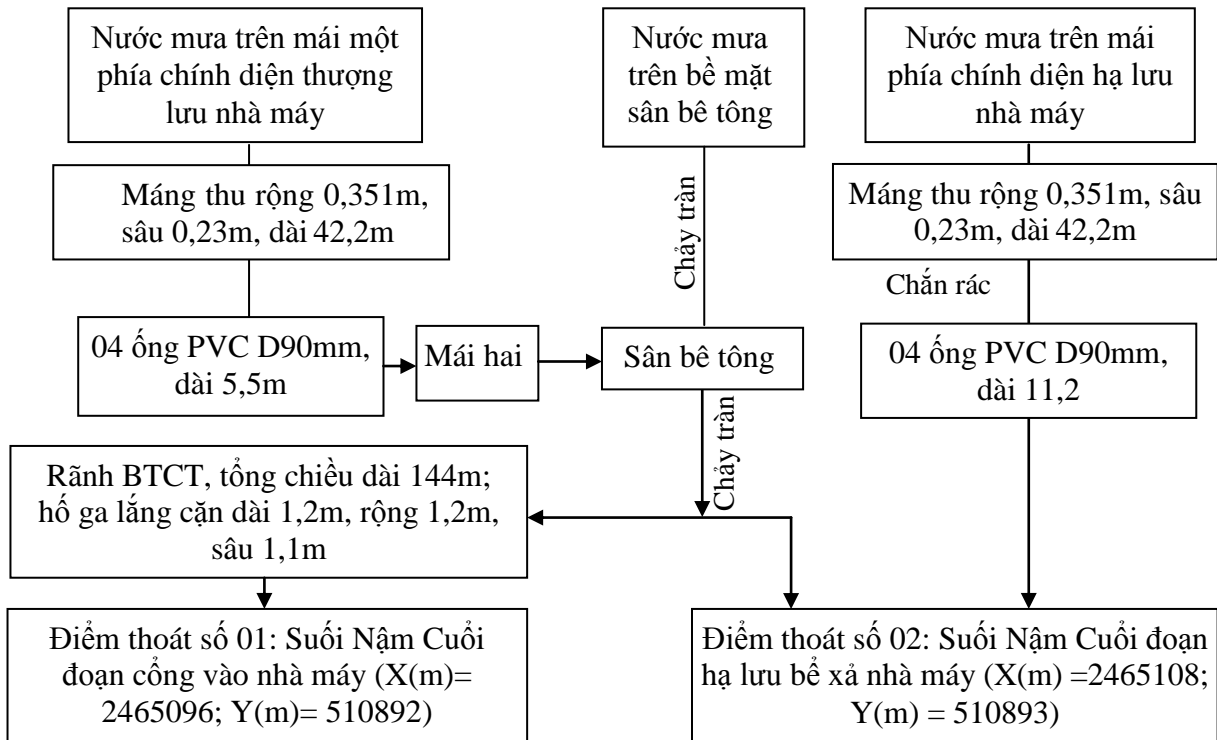
+ Nước mưa trên mái phía trước nhà quản lý vận hành được thu gom bằng mái hiên, chảy theo 04 đường ống nhựa PVC đường kính D76mm, dài 4,5m xuống bề mặt sân bê tông hòa cùng với nước mưa chảy tràn, sau đó theo độ dốc của bề mặt sân tập trung về rãnh thoát nước sau nhà.

+ Nước mưa trên mái phía sau nhà quản lý vận hành từ mái tôn chảy trực tiếp xuống bề mặt sân bê tông hòa cùng với nước mưa chảy tràn, sau đó theo độ dốc của bề mặt sân tập trung vào rãnh thoát nước sau nhà.

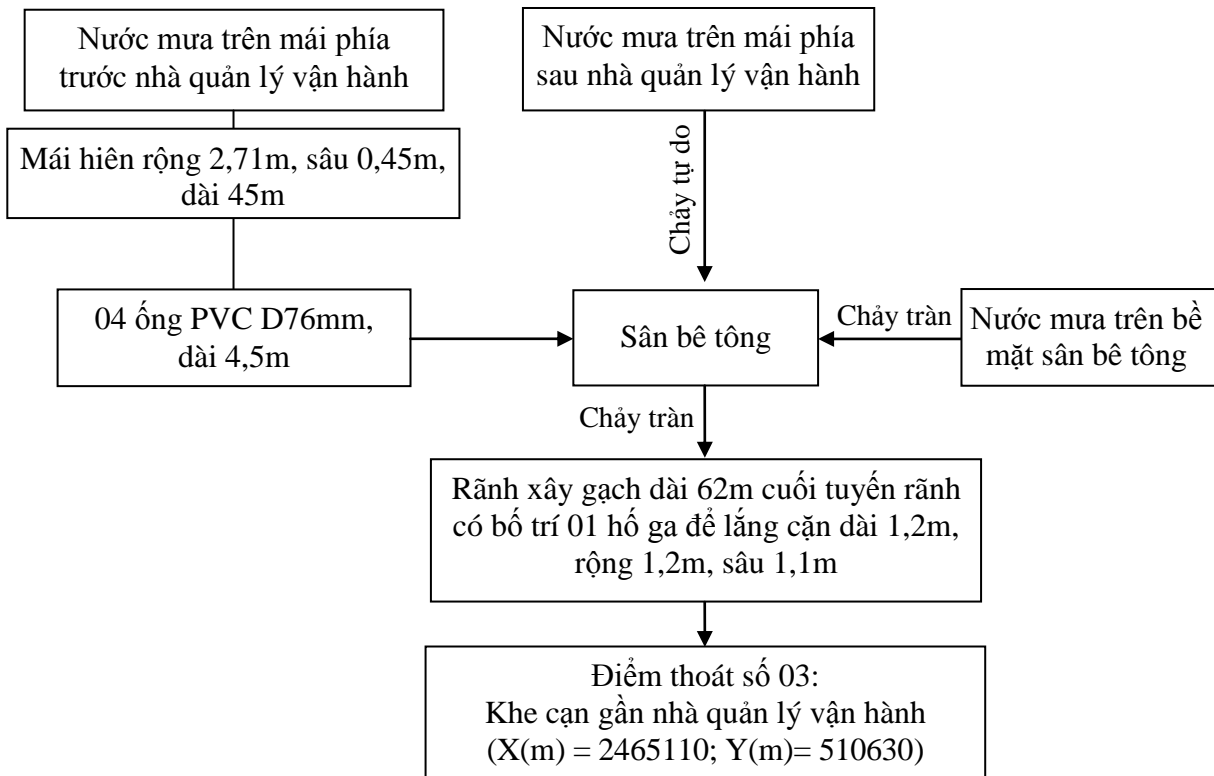
Toàn bộ nước mưa thu được theo rãnh thoát nước sau nhà dẫn ra khe cạn gần nhà quản lý vận hành - Điểm thoát số 03. Cuối tuyến rãnh thoát nước có bố trí 01 hố ga

để lắng cặn.

Sơ đồ minh họa thoát nước mưa của dự án được mô tả như sau:



Hình 3.1. Sơ đồ minh họa thoát nước mưa khu nhà máy

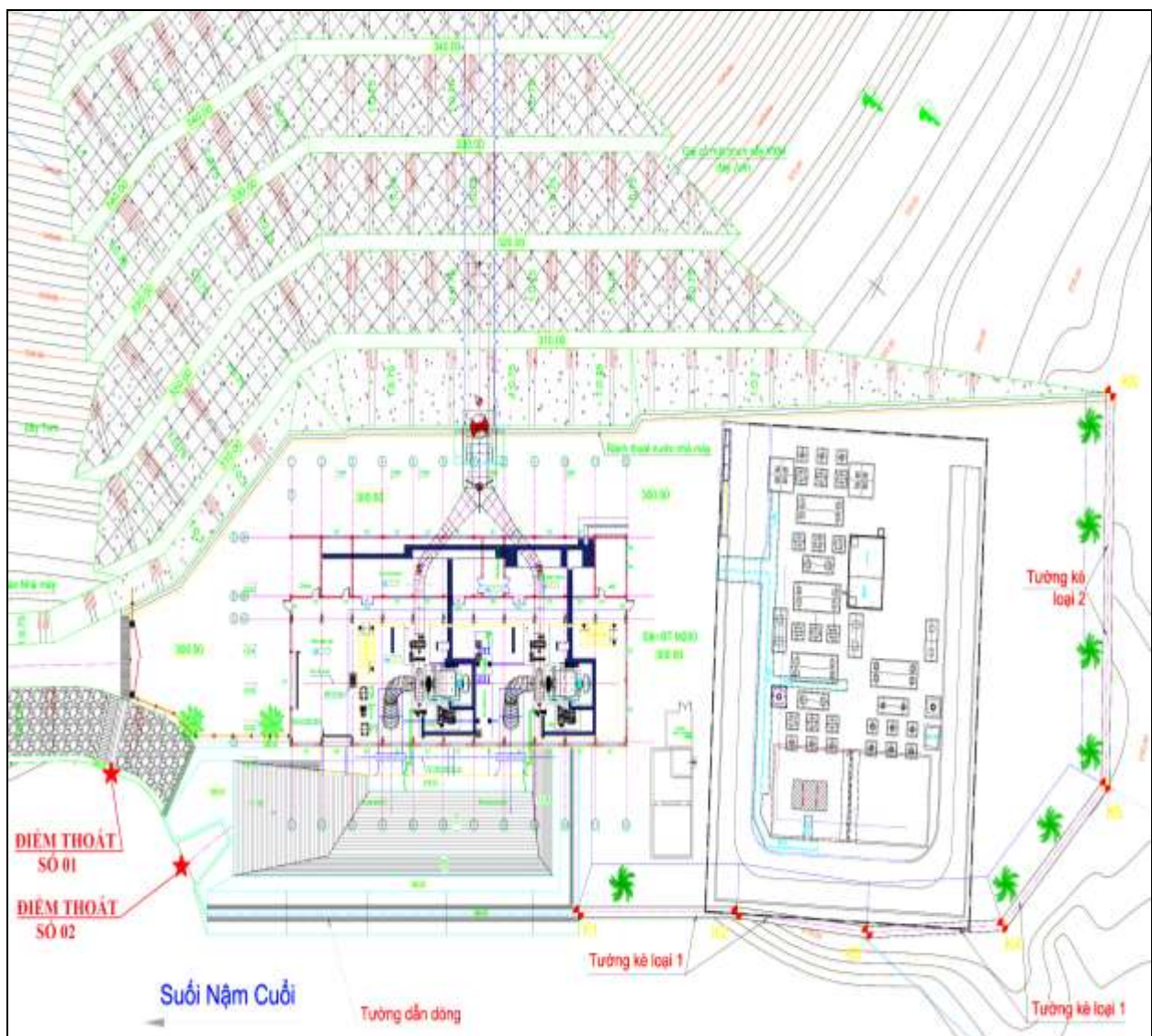


Hình 3.2. Sơ đồ minh họa thoát nước mưa khu nhà quản lý vận hành

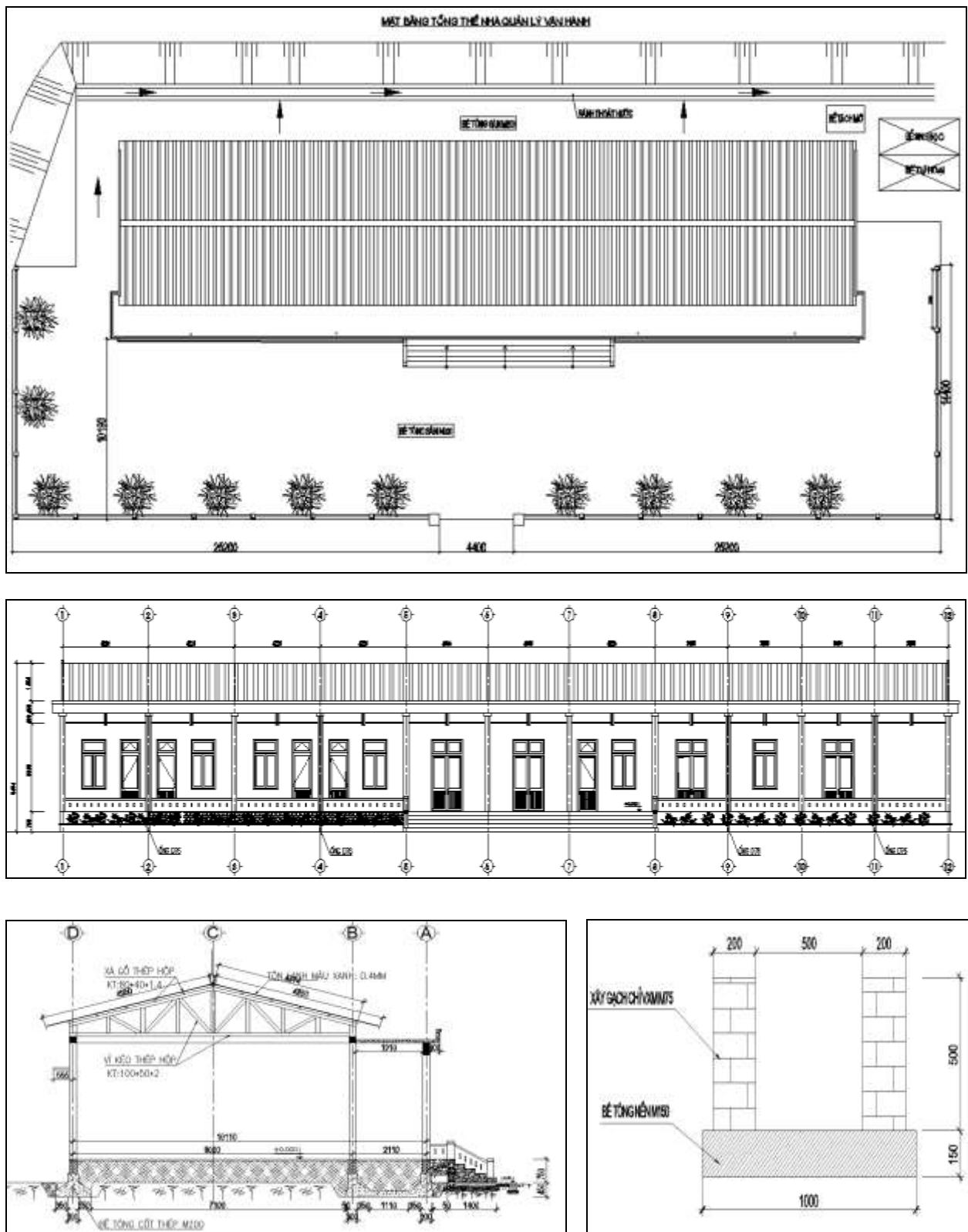
Để đảm bảo hiệu quả thu gom, thoát nước Công ty sẽ thực hiện một số biện pháp hỗ trợ sau:

- Thường xuyên kiểm tra hệ thống thu gom, thoát nước.
 - Đảm bảo duy trì các tuyến hành lang an toàn cho toàn hệ thống thoát nước.
- Không để các loại rác thải xâm nhập vào hệ thống thoát nước.
- Thực hiện công tác vệ sinh để giảm bớt nồng độ các chất bẩn trong nước mưa.
 - Tiến hành nạo vét các hố ga, khơi thông rãnh thoát nước trước và sau mùa mưa để tăng khả năng thoát nước.

Mặt bằng bố trí công trình thoát nước mưa và vị trí điểm thoát được thể hiện tại bản vẽ sau:



Hình 3.3. Mặt bằng bố trí công trình thoát nước mưa khu nhà máy và vị trí điểm thoát



Hình 3.6. Hình vẽ thiết kế hệ thống thu gom, thoát nước mưa khu nhà QLVH

Ghi chú: Hệ thống thu gom, thoát nước mưa khu nhà QLVH chi tiết tại các bản vẽ: Tổng mặt bằng; mặt bằng+ chính diện trước nhà; mặt đứng sau nhà + các mặt cắt; chi tiết cổng + tường rào + rãnh thoát nước sau nhà tại Phụ lục Báo cáo.

Một số hình ảnh liên quan đến công trình thu gom, thoát nước mưa dự án:



Máng thu và ống thoát nước mái nhà máy



Mái hiên và ống thoát nước mái nhà quản lý vận hành



Rãnh thoát nước khu nhà máy



Rãnh thoát nước sau nhà máy quản lý vận hành



Hồ ga lắng cặn

Hình 3.7. Hình ảnh về hệ thống thu gom, thoát nước mưa khu nhà máy và khu nhà quản lý vận hành

1.2. Thu gom, thoát nước thải

1.2.1. Công trình thu gom, thoát nước thải sinh hoạt

a. Công trình thu gom nước thải sinh hoạt

- Công trình thu gom nước thải sinh hoạt của dự án là công trình thu gom nước riêng biệt, độc lập với công trình thu gom nước mưa và nước thải sản xuất.

- Nước thải sinh hoạt tại cơ sở được thu gom qua hệ thống ống thu để đưa về công trình xử lý nước thải:

- Thông số kỹ thuật cơ bản của ống thu gom như sau:

Bảng 3.2. Thông số kỹ thuật cơ bản của công trình thu gom nước thải sinh hoạt

TT	Nguồn phát sinh	Thông số kỹ thuật của công trình thu gom
1	Nước thải từ phòng bếp nhà quản lý vận hành	Sử dụng đường ống nhựa PVC đường kính D76 mm, dài 6 m; ống đường kính D90mm dài 1m.
2	Nước thải từ bồn rửa tay, nước tắm, giặt và nước thải trên bề mặt sàn các phòng tắm, phòng vệ sinh nhà quản lý vận hành	Sử dụng đường ống nhựa PVC đường kính D76 mm, dài 27 m.
3	Nước thải từ bệ xí các phòng vệ sinh nhà quản lý vận hành	Sử dụng đường ống nhựa PVC đường kính D90 mm, dài 23 m.

b. Công trình thoát nước thải sinh hoạt

- Nước thải sau xử lý tại bể sinh học theo đường ống xả ra nguồn tiếp nhận là suối Nậm Cuối.

- Thông số kỹ thuật cơ bản của ống thoát nước như sau:

Bảng 3.3. Thông số kỹ thuật cơ bản của công trình thoát nước thải sinh hoạt

TT	Công trình	Thông số kỹ thuật
1	Ống thoát nước thải sinh hoạt sau xử lý ra nguồn tiếp nhận	Sử dụng đường ống bằng nhựa PVC đường kính D110 mm, dài 12 m.

c. Điểm xả nước thải sinh hoạt sau xử lý

c.1. Nguồn tiếp nhận nước thải

- Nguồn tiếp nhận nước thải là suối Nậm Cuối tại bản Lòng Ngài, địa phận xã Hua Bum, huyện Nậm Nhùn, tỉnh Lai Châu.

- Nguồn tiếp nhận không phải là công trình thủy lợi. Phía hạ lưu vị trí xả nước thải ra suối Nậm Cuối của dự án khoảng 5 km là đập thủy điện Nậm Cuối, cơ sở này đã đi vào phát điện chính thức từ tháng 12/2023. Hiện nay, khu giữa vị trí xả nước thải ra suối Nậm Cuối của dự án đến đập thủy điện Nậm Cuối không có công trình thủy lợi phục vụ nhu cầu cung cấp nước tưới và sinh hoạt của người dân.

c.2. Vị trí xả nước thải

- Số lượng điểm xả: 01 điểm.

- Tọa độ vị trí xả nước thải: X(m) = 2465151; Y(m) = 510654 (Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 103° , múi chiều 3^0).

- Nước thải sinh hoạt được xả thải theo phương thức tự chảy với chế độ liên tục 24 giờ/ngày, xả các ngày trong năm. Lưu lượng xả nước thải lớn nhất: $1,5\text{m}^3/\text{ngày}$ (24 giờ).

c.3. Sự đáp ứng yêu cầu kỹ thuật theo quy định đối với điểm xả nước thải

- Nước thải sinh hoạt sau xử lý tại bể sinh học đạt tiêu chuẩn theo quy định được xả ra suối Nậm Cuối. Đây là vị trí gần nhà quản lý vận hành, thuận lợi cho việc dụng tận dụng địa hình cho quá trình thoát nước đảm bảo triệt để trên nguyên tắc tự chảy.

- Tại bể sinh học có bố trí ngăn chứa nước sau lọc dung tích $1,5\text{m}^3$ thuận lợi cho việc kiểm tra, kiểm soát nguồn thải trước khi xả ra suối Nậm Cuối.

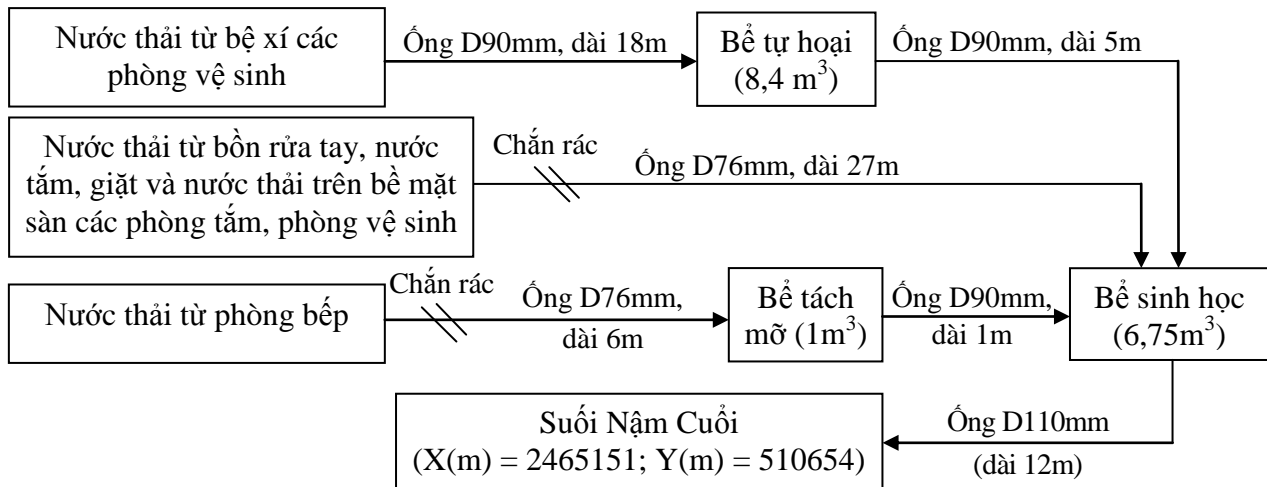
- Dự án không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường, các nguồn ô nhiễm phát sinh trong quá trình hoạt động của dự án là tương đối thấp và tác động không đáng kể đến nguồn tiếp nhận.

- Theo kết quả đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải sức chịu tải tại Chương II cho thấy chất lượng nước suối Nậm Cuối còn tương đối tốt, hoàn toàn có khả năng tiếp nhận thêm nước thải từ dự án.

d. Sơ đồ minh họa tổng thể mạng lưới thu gom, thoát nước thải sinh hoạt

- Nước thải sinh hoạt tại dự án được thải ra từ các hoạt động nấu ăn, tắm, giặt, rửa chân tay và đi vệ sinh của cán bộ công nhân viên nhà máy.

- Sơ đồ minh họa tổng thể mạng lưới gom, thoát nước thải sinh hoạt của dự án được mô tả như sau:



Hình 3.8. Sơ đồ thoát nước thu gom, thoát nước thải sinh hoạt

- Phương án thu gom nước thải sinh hoạt để đưa về công trình xử lý:

+ Nước thải từ bộ xí các phòng vệ sinh nhà quản lý vận hành được thu gom bằng đường ống nhựa PVC đường kính D90mm, dài 18m dẫn về bể tự hoại 03 ngăn, dung tích 8,4m³. Sau khi xử lý qua bể tự hoại 03 ngăn theo ống nhựa PVC đường kính D90mm, dài 5m dẫn về bể sinh học dung tích 6,75m³ để xử lý.

+ Nước thải từ bồn rửa tay, nước tắm, giặt và nước thải trên bề mặt sàn các phòng tắm, phòng vệ sinh nhà quản lý vận hành chảy qua song chắn rác theo đường ống nhựa PVC đường kính D76mm, dài 27m dẫn về bể sinh học, dung tích 6,75m³ để xử lý.

+ Nước thải từ phòng bếp nhà quản lý vận hành chảy qua song chắn rác theo đường ống nhựa PVC đường kính D76mm, dài 6m dẫn về bể tách mỡ, dung tích 1,04m³. Sau khi xử lý qua bể tách mỡ theo ống nhựa PVC D76mm, dài 1m dẫn về bể sinh học, dung tích 6,75m³ để xử lý.

- Phương án thoát nước thải sinh hoạt sau xử lý ra điểm xả:

+ Hướng thoát nước thải: Hướng ra suối Nậm Cuối đoạn gần nhà quản lý vận hành.

+ Nước thải sau xử lý tại bể sinh học tự chảy theo đường ống nhựa PVC đường kính D110mm, dài 12m xả ra suối Nậm Cuối. Điểm xả nước thải đảm bảo ở vị trí dễ quan sát, dễ lấy mẫu, thuận lợi cho việc kiểm tra, kiểm soát, giám sát theo quy định.

Một số hình ảnh liên quan đến công trình thu gom thoát nước thải sinh hoạt:



Hình 3.9. Hình ảnh về hệ thống thu gom nước thải sinh hoạt của dự án



Hình 3.10. Hình ảnh về ống thoát nước thải sinh hoạt sau xử lý từ bể sinh học đến suối Nậm Cuối

1.2.2. Công trình thu gom, thoát nước thải sản xuất

a. Công trình thu gom nước thải sản xuất

- Công trình thu gom nước thải sản xuất của dự án là công trình thu gom nước riêng biệt, độc lập với công trình thu gom nước mưa và nước thải sinh hoạt.

- Nước thải sản xuất của dự án là nước thải nhiễm dầu được thu gom qua hệ thống rãnh thu, ống thu để đưa về hệ thống xử lý trước khi xả ra nguồn tiếp nhận. Thông số kỹ thuật cơ bản của rãnh thu, ống thu như sau:

Bảng 3.4. Thông số kỹ thuật cơ bản của công trình thu gom nước thải sản xuất

TT	Công trình	Thông số kỹ thuật
1	Rãnh thu gom	- Kết cấu: Rãnh bê tông cốt thép hình chữ nhật. - Kích thước: dài 44,8m, rộng 0,25m, sâu 0,25m.
2	Ống thu gom	Sử dụng đường ống thép - 01 ống đường kính D110mm, chiều dài 4,3m. - 01 ống đường kính D110mm, chiều dài 5,8m.

b. Công trình thoát nước thải sản xuất

- Công trình thoát nước thải sản xuất bao gồm: Máy bơm tự động và đường ống

thoát nước thải ra hạ lưu nhà máy về suối Nậm Cuối.

- Thông số kỹ thuật cơ bản của công trình thoát nước thải sản xuất của dự án được mô tả trong bảng sau:

Bảng 3.5. Thông số kỹ thuật cơ bản của công trình thoát nước thải sản xuất

TT	Công trình	Thông số kỹ thuật
1	Máy bơm tự động	- Kết cấu: Có đầu bơm bằng gang, cánh bơm bằng inox 304 không gỉ; tự động ngắt nguồn điện khi nhiệt độ cao, có thể chạy liên tục 24 giờ, động cơ không gây ồn. - Công suất lưu lượng: $Q = 120\text{m}^3/\text{giờ}$ - Công suất điện áp: 7,5kV. - Cột áp: $H = 32\text{m}$ - Nguồn điện: 380v/50Hz. - Số lượng: 02 bơm, đặt tại cao trình sàn nhà máy 284,25m.
2	Ống thoát nước	Sử dụng 02 đường ống thép, đường kính D76mm, mỗi ống dài 14m.

c. Điểm xả nước thải sản xuất sau xử lý

c.1. Nguồn tiếp nhận nước thải

- Nguồn tiếp nhận nước thải là suối Nậm Cuối tại bản Lồng Ngài, địa phận xã Hua Bum, huyện Nậm Nhùn, tỉnh Lai Châu.

- Nguồn tiếp nhận không phải là công trình thủy lợi. Phía hạ lưu vị trí xả nước thải ra suối Nậm Cuối của dự án khoảng 4,8 km là đập thủy điện Nậm Cuối, cơ sở này đã đi vào phát điện chính thức từ tháng 12/2023. Hiện nay, khu giữa vị trí xả nước thải ra suối Nậm Cuối của dự án đến đập thủy điện Nậm Cuối không có công trình thủy lợi phục vụ nhu cầu cung cấp nước tưới và sinh hoạt của người dân.

c.2. Vị trí xả nước thải

- Số lượng điểm xả: 01 điểm.

- Vị trí điểm xả: Nước thải sản xuất sau xử lý được bơm theo đường ống thép đường kính D76mm, dài 14m chảy ra bể xả hạ lưu nhà máy rồi chảy ra nguồn tiếp nhận là suối Nậm Cuối.

+ Tọa độ điểm xả nước thải ra bể xả hạ lưu nhà máy: $X(m) = 2465134$, $Y(m) = 510865$ (Hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trực 103^0 , múi chiếu 3^0).

+ Tọa độ điểm xả nước thải ra nguồn tiếp nhận: $X(m) = 2465108$, $Y(m) = 510893$ (Hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trực 103^0 , múi chiếu 3^0).

- Nước thải sản xuất được xả thải theo phương thức bơm cưỡng bức với chế độ xả gián đoạn theo ca làm việc. Lưu lượng xả nước thải lớn nhất: $9\text{ m}^3/\text{ngày}$ (24 giờ).

c.3. Sự đáp ứng yêu cầu kỹ thuật theo quy định đối với điểm xả nước thải

Nước thải sản xuất sau xử lý được bơm theo đường ống thép chảy ra bể xả hạ lưu nhà máy rồi chảy ra nguồn tiếp nhận là suối Nậm Cuối.

- Xả ra bể xả hạ lưu nhà máy:

+ Nước thải sản xuất sau khi xử lý đạt quy chuẩn theo quy định mới thoát ra bể xả hạ lưu nhà máy.

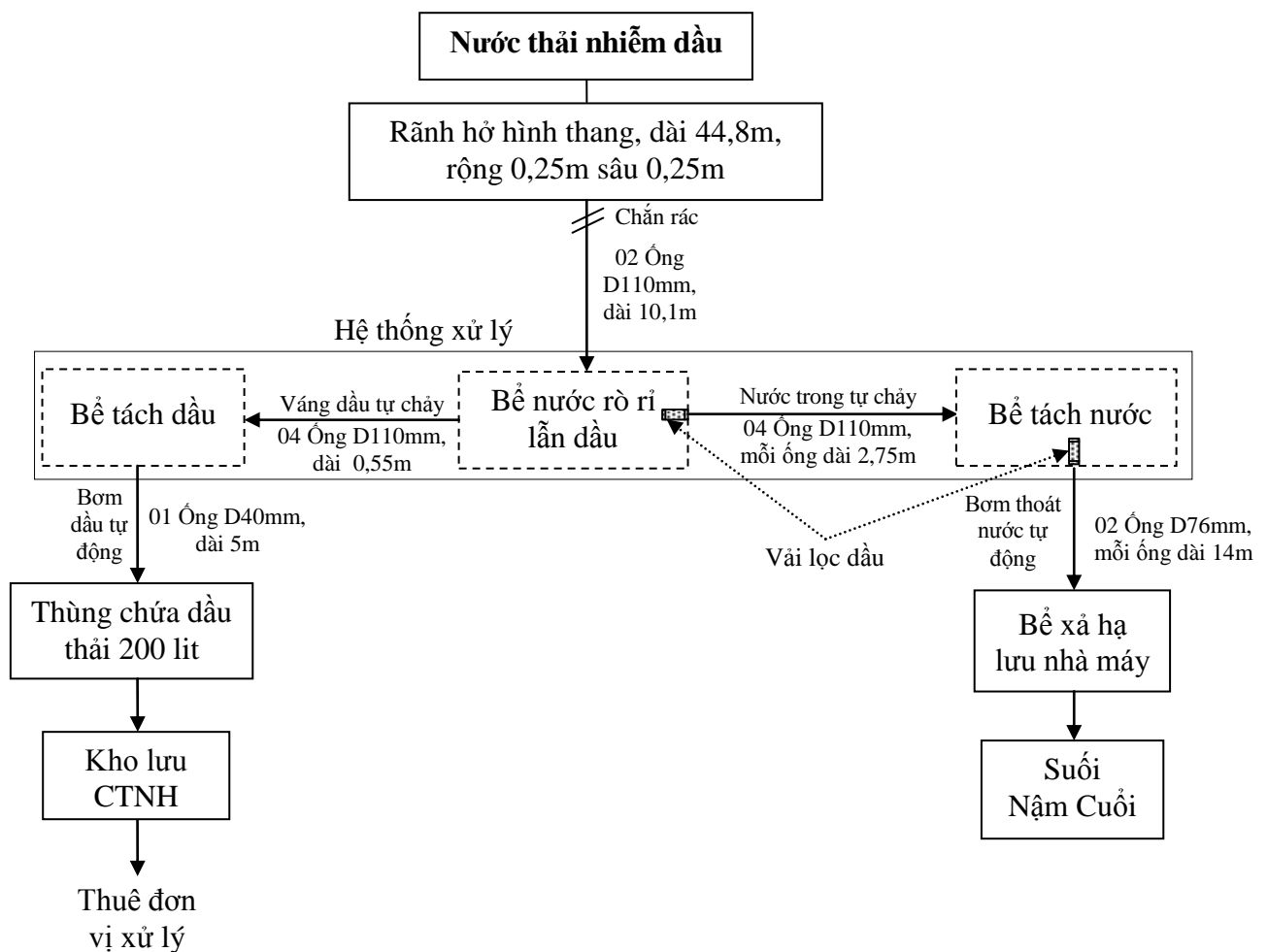
+ Đây là miền thoát nước thải sản xuất duy nhất, gần nhất ngay sau công trình xử lý.

+ Vị trí xả thải dễ dàng quan sát thuận lợi cho việc kiểm tra, kiểm soát nguồn thải.

- Nguồn tiếp nhận là suối Nậm Cuối: Theo kết quả đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải sức chịu tải tại Chương II cho thấy chất lượng nước suối Nậm Cuối còn tương đối tốt, hoàn toàn có khả năng tiếp nhận thêm nước thải từ dự án.

d. Sơ đồ minh họa tổng thể mạng lưới thu gom, thoát nước thải sản xuất

- Sơ đồ minh họa tổng thể mạng lưới thu gom, thoát nước thải sản xuất của dự án được mô tả như sau:



Hình 3.11. Sơ đồ thoát nước thu gom, thoát nước thải sản xuất

- Phương án thu gom nước thải sản xuất để đưa về hệ thống xử lý:

+ Nước thải nhiễm dầu được thu gom qua rãnh hình chữ nhật, dài 44,8m, rộng 0,25m, sâu 0,25m được bố trí chạy dọc xung quanh chân tổ máy, sau đó tự chảy qua song chấn rác theo 02 ống thép đường kính D110mm, dài 10m dẫn về bể nước rò rỉ lần dầu của hệ thống xử lý.

+ Hệ thống xử lý gồm 03 bể có tổng dung tích 63,5m³. Trong đó: bể nước rò rỉ lần

dầu, dung tích 11m³ (kích thước: dài 2,0m, rộng 2,0m, sâu 2,75m); bể tách dầu, dung tích 6m³ (kích thước: dài 2,0m, rộng 1,5m, sâu 2m); bể tách nước, dung tích 46,5m³ (kích thước: dài 5,0m, rộng 2,0m, sâu 4,65m).

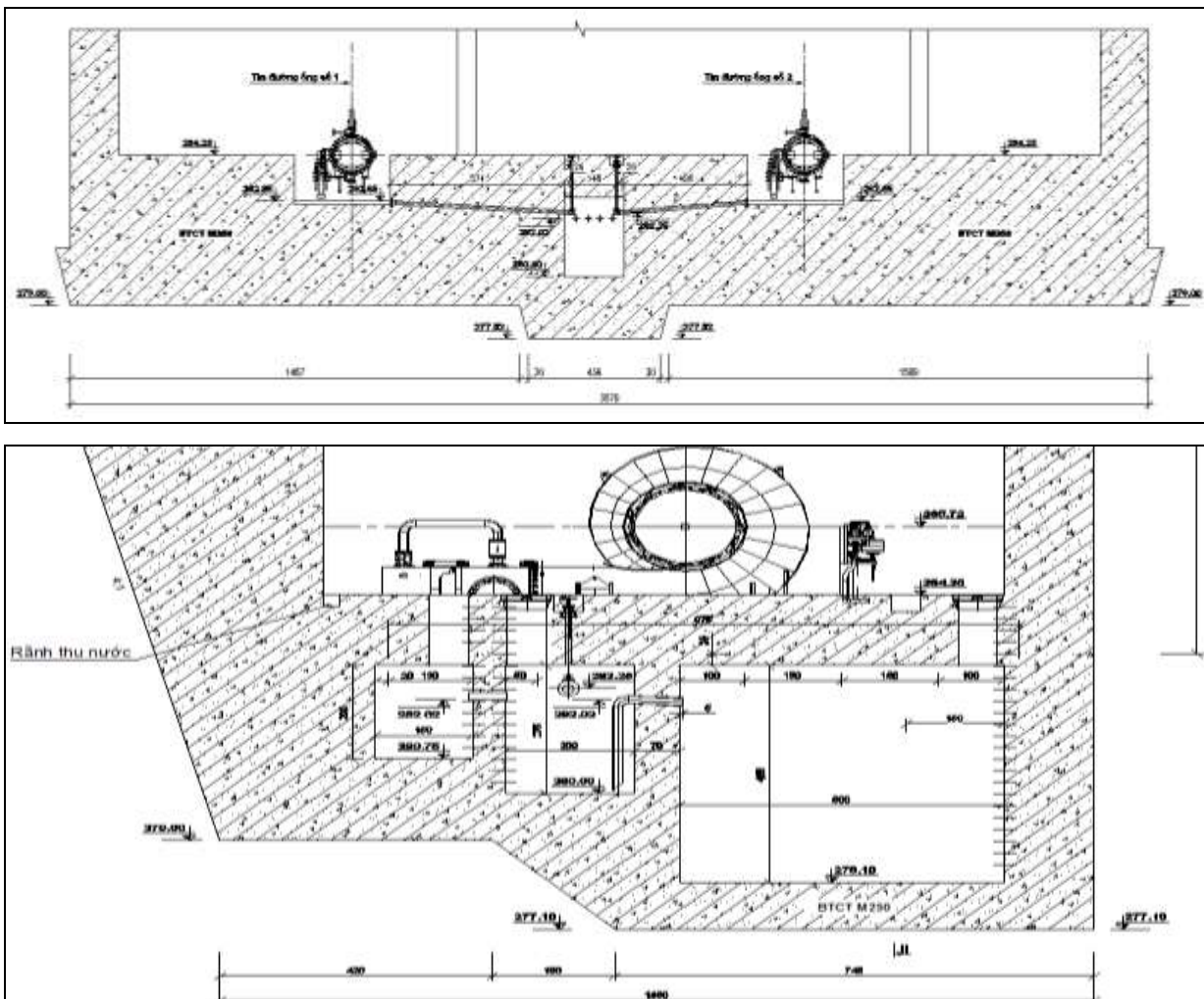
- Phương án thu gom váng dầu: Từ bể tách dầu toàn bộ váng dầu được bơm hút bằng máy bơm tự động công suất lưu lượng Q= 6m³/giờ và theo đường ống thép đường kính D40mm, dài 5m dẫn về thùng chứa dầu thải dung tích 200 lít. Dầu thải tại thùng chứa dầu định kỳ được vận chuyển về kho chứa chất thải nguy hại để lưu giữ cùng với các chất thải nguy hại khác phát sinh trong nhà máy.

- Phương án thoát nước thải nhiễm dầu sau khi xử lý:

+ Hướng thoát nước thải: Hướng ra bể xả hạ lưu nhà máy dẫn nước ra suối Nậm Cuối.

+ Từ bể tách nước nước thải sau tách dầu được bơm hút bằng máy bơm tự động công suất lưu lượng Q= 120m³/giờ đặt tại cao trình 284,25m theo đường ống thép D76mm, dài 14m dẫn lên cao trình 298,5m chảy ra bể xả hạ lưu nhà máy, sau đó theo bể xả ra nguồn tiếp nhận là suối Nậm Cuối.

Một số hình vẽ về thiết kế công trình thu gom, thoát nước thải sản xuất:



Hình 3.12. Một số hình vẽ thiết kế thu gom nước thải sản xuất

Ghi chú: Hệ thống thu gom nước thải sản xuất để đưa về hệ thống xử lý chi tiết tại các bản vẽ: Mặt bằng gian nhà máy 300.7m (nhà điều khiển trung tâm – bố trí chung); mặt bằng nhà máy cao trình 295.0m; mặt cắt ngang CN4; chi tiết HT xử lý nước thải nhiễm dầu; chi tiết hệ thống thu nước lẫn dầu tại Phụ lục Báo cáo.

Hình ảnh liên quan đến hệ thống thu gom, thoát nước thải sản xuất:



Hình 3.13. Hình ảnh về hệ thống xử lý nước thải nhiễm dầu và ống thoát nước ra bể xả hạ lưu nhà máy

1.3. Xử lý nước thải

1.3.1. Công trình xử lý nước thải sinh hoạt

a. Công trình xử lý

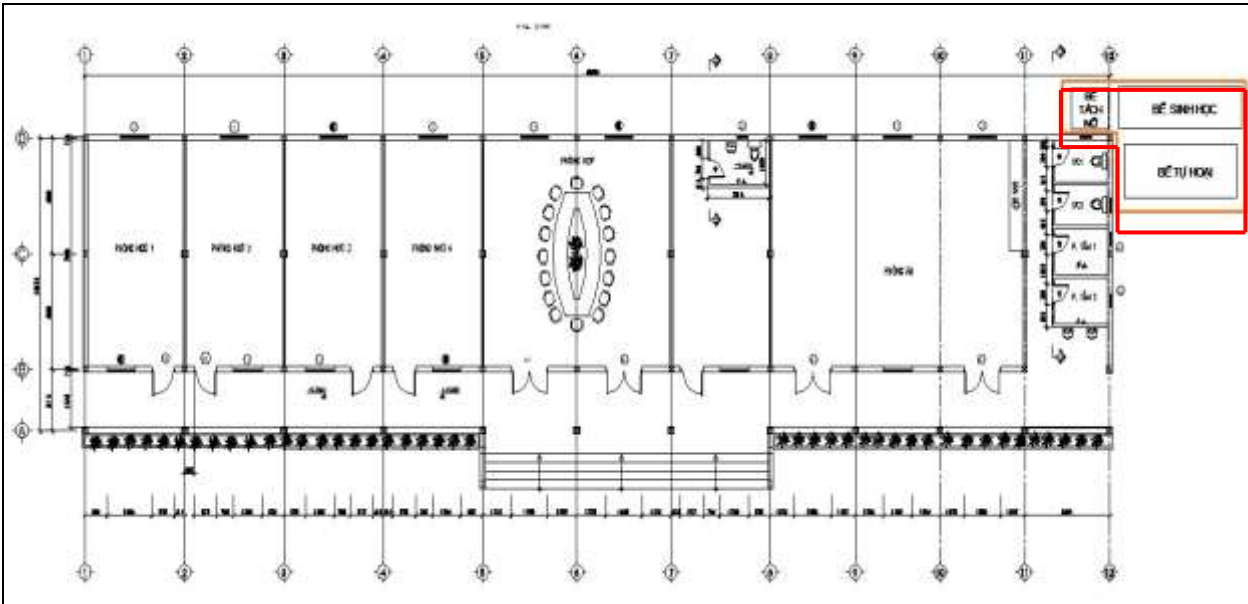
Công trình xử lý nước thải sinh hoạt của dự án gồm:

- 01 bể tách mỡ dung tích 1,04m³.
- 01 bể tự hoại dung tích là 8,4m³.

- 01 bể sinh học dung tích 6,75m³.

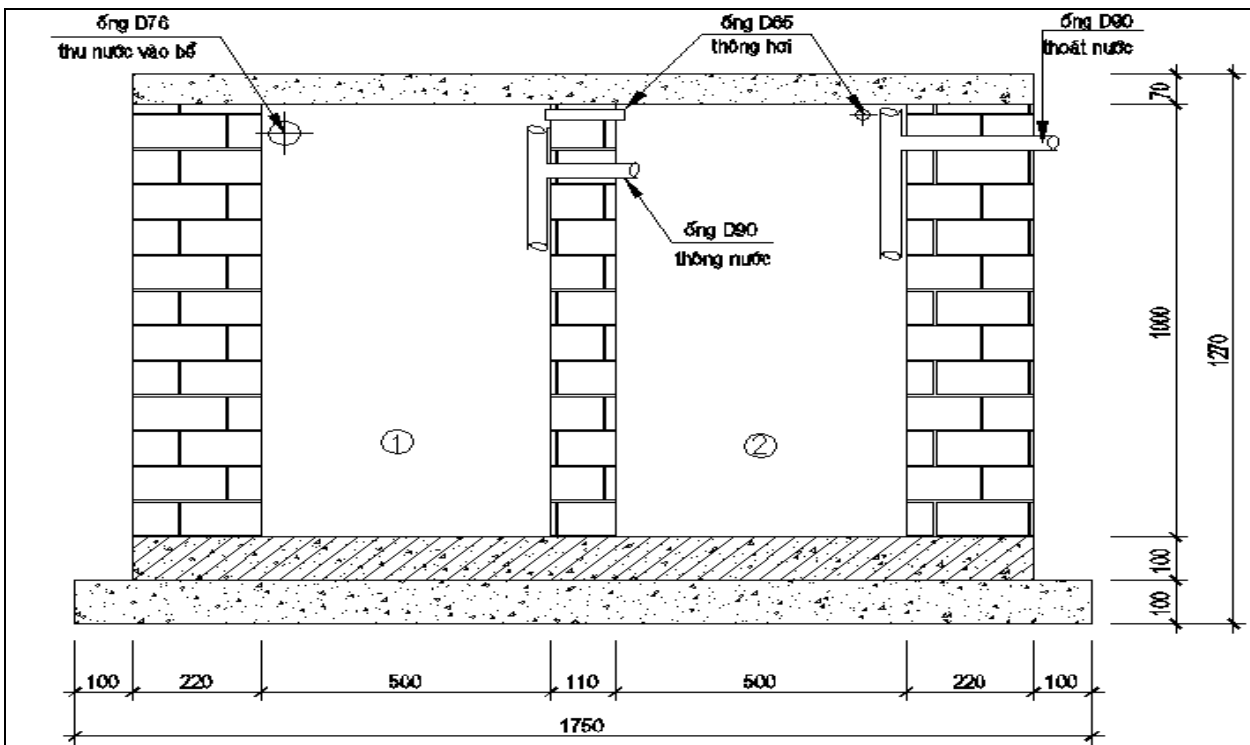
Các công trình được xây dựng cạnh nhau, đặt ngoài nhà quản lý vận hành. Vị trí tọa độ đại diện: X(m) = 2465120, Y(m) = 510650 (theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 103⁰, Múi chiều 3⁰).

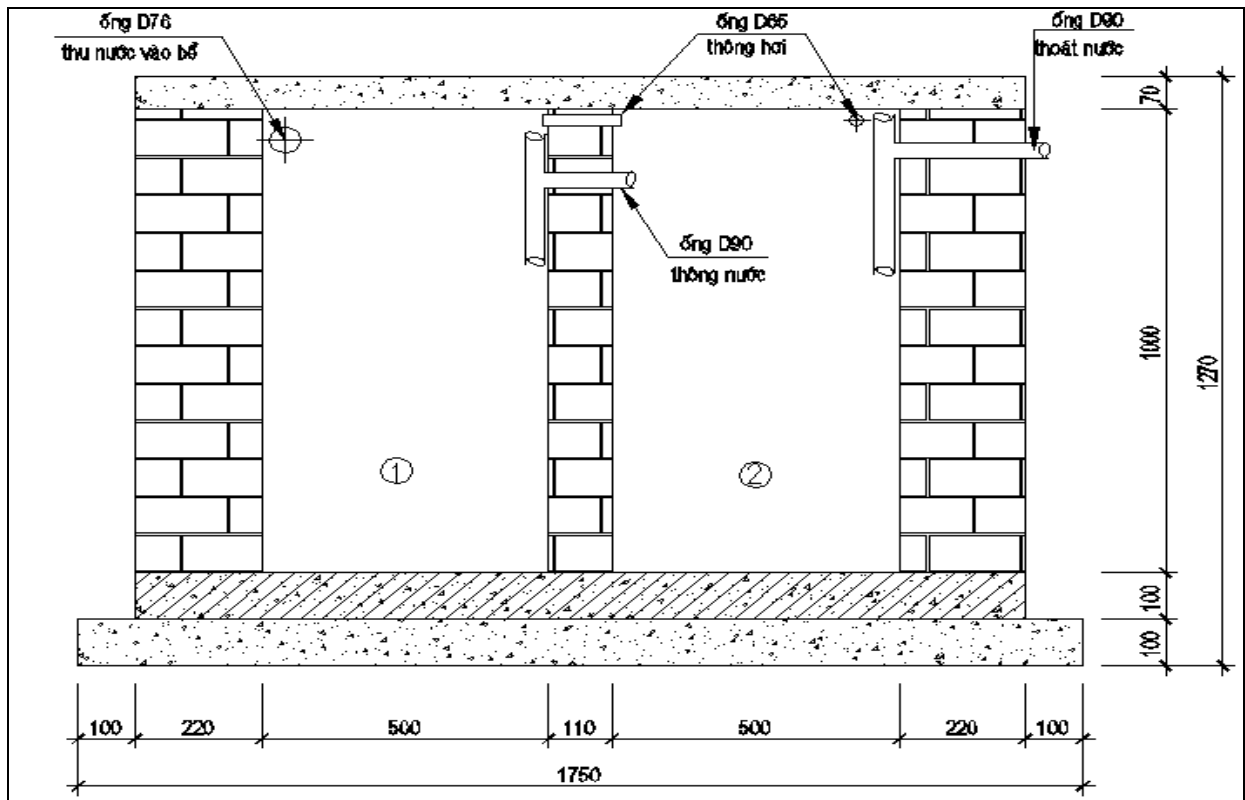
Vị trí công trình xử lý nước thải sinh hoạt được thể hiện qua hình vẽ sau:



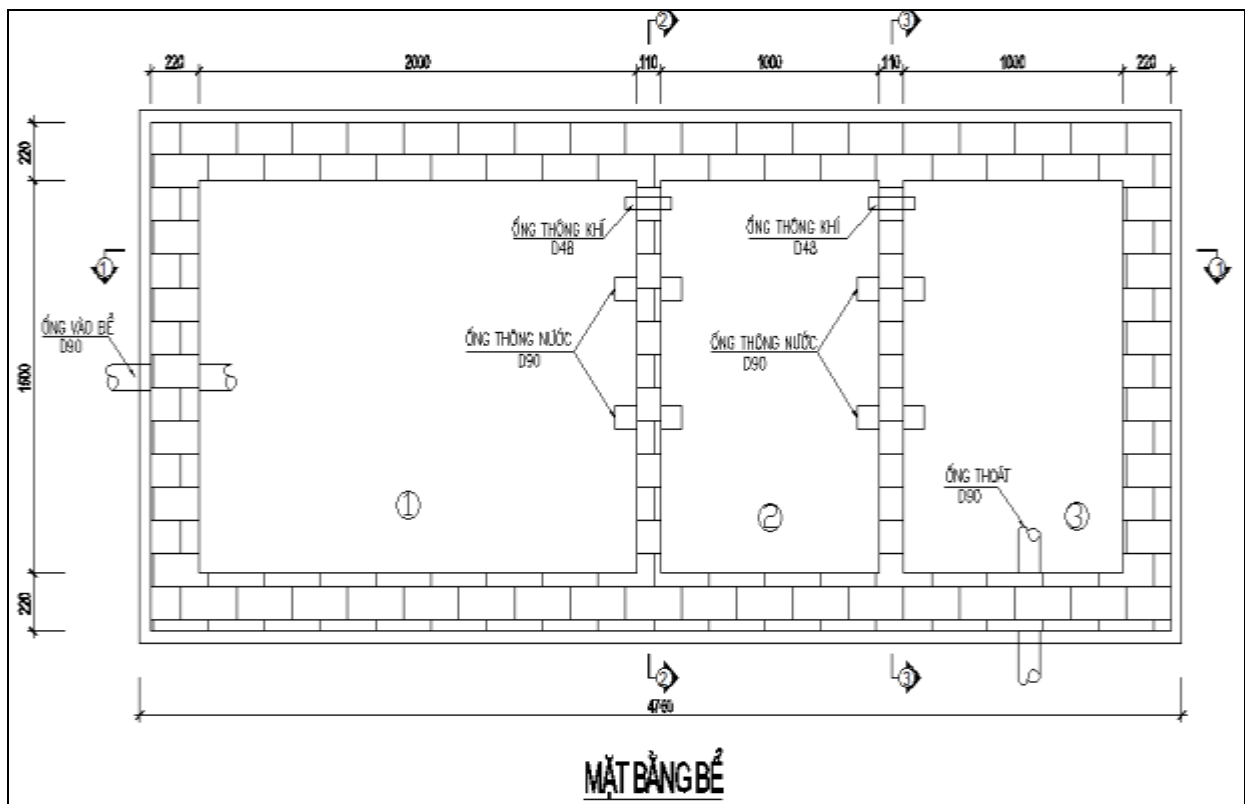
Hình 3.14. Hình vẽ vị trí của các công trình xử lý nước thải sinh hoạt

Thiết kế bể tách mỡ, bể tự hoại và bể sinh học được thể hiện qua các hình vẽ sau:

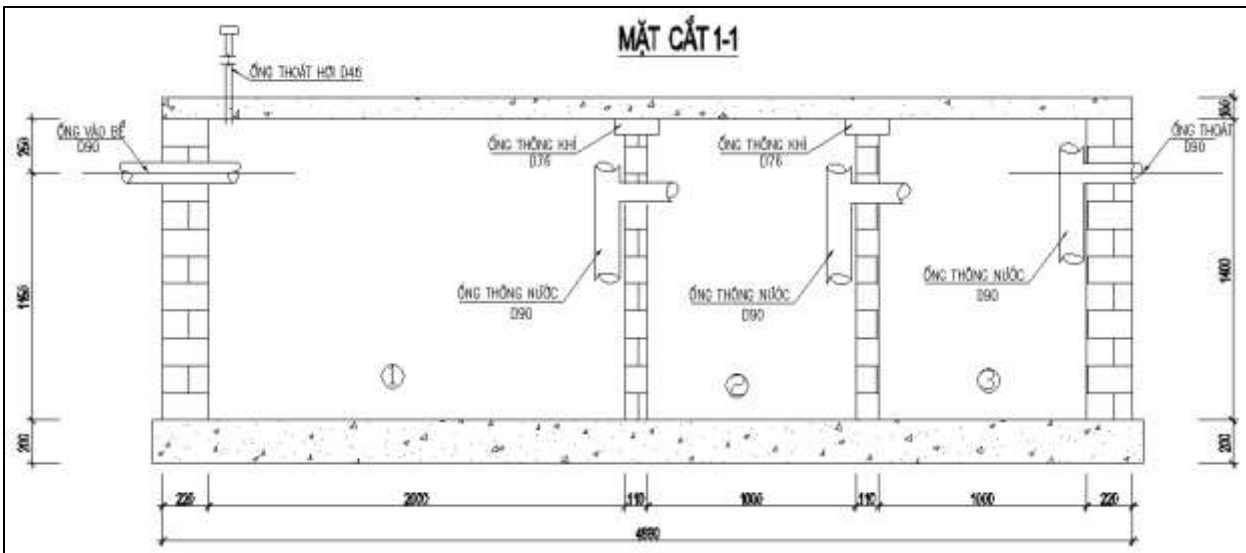




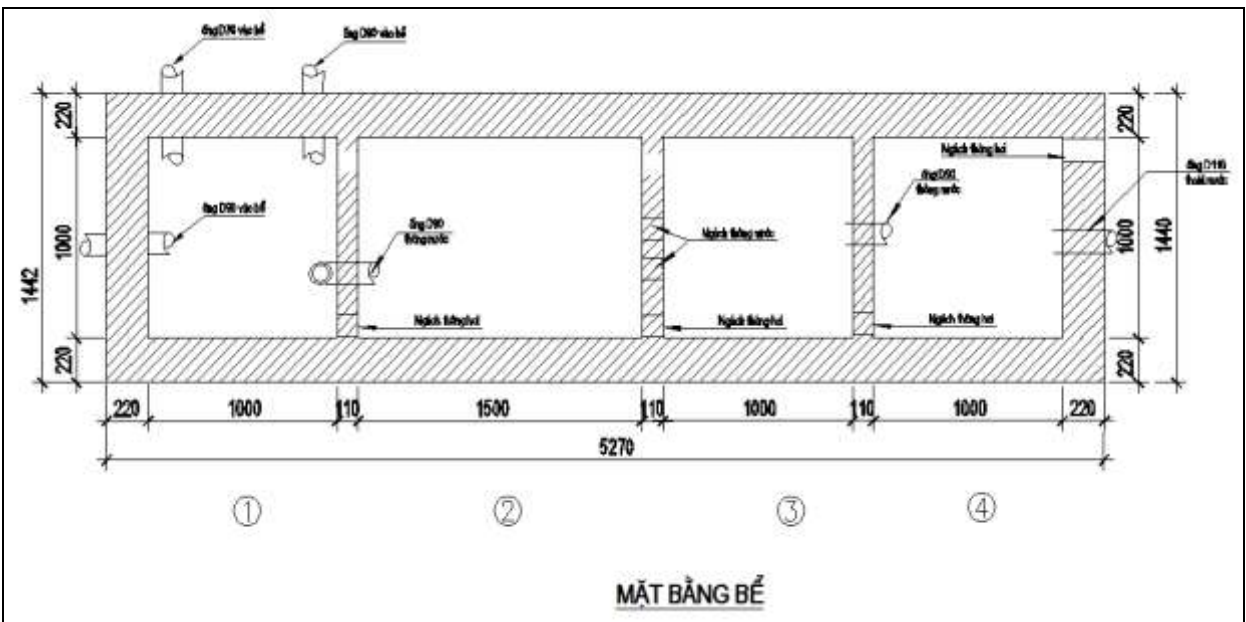
Hình 3.15. Hình vẽ thiết kế bể tách mỡ



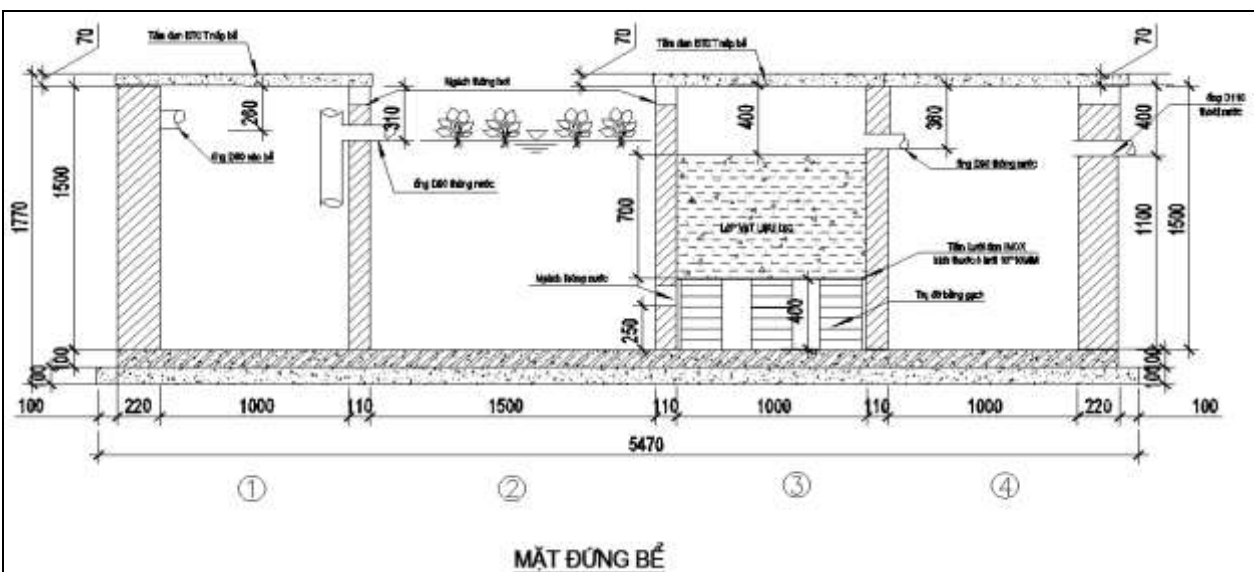
MẶT BẰNG BỂ



Hình 3.16. Hình vẽ thiết kế bể tự hoại



MẶT BẰNG BỂ



MẶT ĐƯNG BỂ

Hình 3.17. Hình vẽ thiết kế bể sinh học

Ghi chú: Thiết kế công trình xử lý nước thải sinh hoạt chi tiết tại các bản vẽ: Bể tách mỡ nước thải sinh hoạt; Mặt bằng + chi tiết bể tự hoại; bể sinh học – XL nước thải sinh hoạt tại Phụ lục Báo cáo.

Hình ảnh bể tách mỡ, bể tự hoại và bể sinh học:



Hình 3.18. Hình ảnh về bể tách mỡ, bể tự hoại, bể sinh học xử lý nước thải sinh hoạt

b. Đơn vị thiết kế thi công, giám sát thi công, nhà thầu xây dựng công trình xử lý nước thải sinh hoạt

+ Đơn vị thiết kế: Công ty Cổ phần tư vấn và chuyển giao công nghệ Hà Nội.

+ Đơn vị thi công xây dựng: Công ty Cổ phần Việt Bắc Lai Châu.

+ Đơn vị giám sát: Công ty Cổ phần tư vấn điện và xây dựng Đông Á.

c. Chức năng; quy mô, công suất, công nghệ, quy trình vận hành và chế độ vận hành của từng công trình

c.1. Bể tách mỡ

*** Chức năng của bể tách mỡ:**

- Bể tách mỡ là công trình sử dụng để tách dầu mỡ thừa sau quá trình sơ chế thức ăn, vệ sinh dụng cụ, thiết bị phòng bếp nhà quản lý vận hành trước khi dẫn vào bể sinh học.

- Việc xây dựng bể tách mỡ tại dự án là biện pháp bắt buộc và hợp lý nhất đảm bảo hiệu quả tách mỡ lên tới 92,5 - 98%, góp phần làm tăng hiệu quả xử lý của bể sinh học từ đó đảm bảo các thông số ô nhiễm nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 14:2008/BTNMT (cột A) trước khi thoát ra nguồn tiếp nhận.

*** Quy mô, công suất:**

- Số lượng: 01 bể, dung tích 1,04m³.

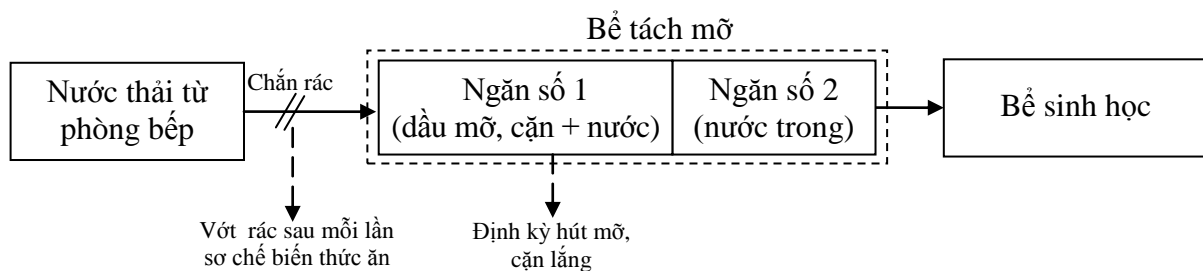
- Cấu tạo bể dạng 02 ngăn:

+ Ngăn số 1 dung tích 0,52m³, kích thước dài 1,04m, rộng 0,5m, sâu 1,0m (Không bao gồm kết cấu xây dựng).

+ Ngăn số 2 dung tích 0,52m³, kích thước dài 1,04m, rộng 0,5m, sâu 1,0m (Không bao gồm kết cấu xây dựng).

*** Công nghệ, quy trình vận hành và chế độ vận hành:**

- Sơ đồ minh họa quy trình công nghệ xử lý nước thải qua bể tách mỡ được mô tả tại hình sau:



Hình 3.19. Sơ đồ mô tả quy trình công nghệ xử lý nước thải qua bể tách mỡ

- Quy trình vận hành và chế độ vận hành: Nước thải từ phòng bếp có đặc điểm là chứa dầu mỡ và rác thải rắn. Do đó, nước thải được tách rác tại vị trí chế biến thức ăn trước khi chảy vào bể tách mỡ để giúp cho bể tách mỡ làm việc ổn định mà không bị nghẹt rác. Bể tách mỡ với cấu tạo 2 ngăn chức năng, hoạt động dựa trên nguyên lý chênh lệch tỷ trọng giữa nước, cặn và dầu mỡ theo quy trình sau:

+ Tại ngăn số 1: Nước thải sau khi đi qua chắn rác được làm giảm tốc độ sẽ xảy ra quá trình phân hóa rõ rệt, phần dầu mỡ nhẹ hơn nước sẽ nổi lên trên bề mặt của ngăn thứ nhất, phần cặn lắng xuống đáy, phần nước theo đường ống chữ T tự chảy sang ngăn số 2.

+ Tại ngăn số 02: Nước trong không còn dầu mỡ khi vượt quá dung tích lưu chứa sẽ chảy qua đường ống ra của bể về bể sinh học để tiếp tục xử lý.

- Tính toán lượng dầu mỡ và cặn lắng bị giữ lại trong bể tách mỡ:

+ Định mức nước thải phát sinh từ nhà bếp tính bằng 25% lượng nước thải sinh hoạt, tương ứng khoảng 0,4m³/ngày (tương ứng 400 lít/ngày).

+ Tỷ trọng dầu mỡ, chất béo và chất rắn trong nước thải:

++ Tỷ trọng dầu mỡ, chất béo: 100 mg/lít.

++ Tỷ trọng chất rắn tổng cộng: 720 mg/lít (trong đó: 500 mg/lít chất rắn loại bỏ được bằng song chắn rác; 220 mg/lít chất rắn không loại bỏ được qua chắn rác theo nước thải vào bể).

(Giáo trình “Xử lý nước thải đô thị & công nghiệp tính toán thiết kế công trình” của GS.TS Lâm Minh Triết).

+ Lượng dầu mỡ và cặn vào bể trong 1 ngày: 320 x 400 = 128.000 mg, khoảng 0,13 kg.

+ Lượng dầu mỡ và cặn lưu chứa trong bể 1 năm: 0,13 kg x 365 ngày = 47,5kg, tương ứng khoảng 0,03m³ (tỷ lệ quy đổi của cặn lắng đáy dạng bùn 1,45 tấn/m³).

*** Thông số kỹ thuật cơ bản của bể tách mỡ:**

Bảng 3.6. Thông số kỹ thuật cơ bản của bể tách mỡ

TT	Hạng mục công trình	Thông số kỹ thuật		
		Số lượng, dung tích chứa	Kích thước	Kết cấu
1	Bể tách mỡ	01 bể x 1,04m ³	Bể được chia làm 02 ngăn: - Ngăn số 1, dung tích 0,52m ³ ; kích thước: dài 1,04m, rộng 0,5m, sâu 1,0m (chưa bao gồm kết cấu xây dựng). - Ngăn số 2, dung tích 0,52m; kích thước: dài 1,04m, rộng 0,5m, sâu 1,0m (chưa bao gồm kết cấu xây dựng).	Bê tông đáy bể M100 đá 4x6; bê tông đáy bể; tường và vách ngăn xây bằng gạch đặc M75, vữa xi măng cát vàng M75; mặt trong trát vữa xi măng M75 kết hợp đánh nhẵn bằng xi măng nguyên chất; nắp bể bằng tấm đan bê tông cốt thép đúc sẵn M200.

Để đảm bảo hiệu quả xử lý của bể tách mỡ Công ty thực hiện một số biện pháp hỗ trợ sau:

- Sau mỗi lần rửa bát đĩa, dụng cụ và sơ chế, chế biến thức ăn kiểm tra và vớt thủ công loại bỏ rác bám vào chắn rác để nước chảy ổn định vào bể.

- Quá trình phân hủy các chất bẩn trong nước thải dễ tạo khí sinh học theo lỗ thông

hơi thoát ra ngoài môi trường.

- Dầu mỡ và cặn bị giữ lại trong bể tách mỡ định kỳ 06 tháng/lần thuê đơn vị có chức năng tới hút, xử lý theo quy định (thực hiện cùng đợt với hút cặn bể tự hoại để tiết kiệm kinh phí). Với tần suất thu gom, hút dầu mỡ và cặn nêu trên chủ dự án cam kết không làm phát sinh mùi hôi thối ra ngoài môi trường, đảm bảo tính khả thi an toàn tuyệt đối trong quá trình xử lý sơ bộ nước thải từ phòng bếp.

c.2. Bể tự hoại

*Chức năng của bể tự hoại:

- Xử lý nước thải từ bể xí trước khi dẫn vào bể sinh học.

- Việc xây dựng bể tự hoại tại dự án là biện pháp bắt buộc và hợp lý nhất, góp phần làm tăng hiệu quả xử lý của bể sinh học từ đó đảm bảo các thông số ô nhiễm nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 14:2008/BTNMT (cột A) trước khi thoát ra nguồn tiếp nhận.

* Quy mô, công suất:

- Số lượng: 01 bể, dung tích là $8,4m^3$.

- Cấu tạo bể dạng 03 ngăn:

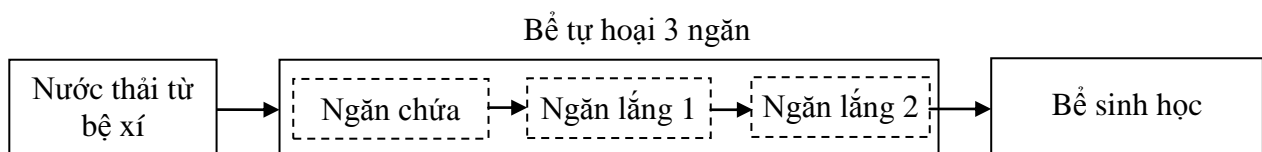
+ Ngăn chứa, dung tích $4,2m^3$; kích thước dài 2,0m, rộng 1,5m, sâu 1,4m (chưa bao gồm kết cấu xây dựng).

+ Ngăn lắng 1, dung tích $2,1m^3$; kích thước dài 1,5m, rộng 1,0, sâu 1,4m (chưa bao gồm kết cấu xây dựng).

+ Ngăn lắng 2, dung tích $2,1m^3$; kích thước dài 1,5m, rộng 1,0, sâu 1,4m (chưa bao gồm kết cấu xây dựng).

* Công nghệ, quy trình vận hành và chế độ vận hành:

- Sơ đồ minh họa quy trình công nghệ xử lý nước thải qua bể tự hoại được mô tả tại hình sau:



Hình 3.20. Sơ đồ mô tả quy trình công nghệ xử lý nước thải qua bể tự hoại

- Quy trình vận hành và chế độ vận hành: Bể tự hoại 03 ngăn là công trình đồng thời làm hai chức năng là lắng và phân hủy cặn lắng:

+ Tại ngăn chứa: Nước xả từ bể xí sẽ trôi xuống ngăn chứa, tại đây nước thải được xử lý cơ học và sinh học nhờ 02 quá trình là lắng cặn và lên men kỵ khí bằng vi sinh vật. Các chất hữu cơ trong nước thải và bùn cặn đã lắng, chủ yếu là các Hydrocacbon, đạm, béo, ... được phân hủy bởi các vi khuẩn kỵ khí và các loại nấm men. Nhờ vậy, cặn lên men, bớt mùi hôi, giảm thể tích. Chất không tan chuyển thành chất tan và chất khí (chủ

yếu là CH₄, CO₂, H₂S, NH₃,...). Tại ngăn này, được lắp đặt ống thông hơi để giải phóng khí thoát từ quá trình phân hủy kỵ khí các hợp chất hữu cơ. Ngăn chứa có không gian diện tích lớn nhất bởi đây là nơi chứa đựng chất thải ngay từ khi chưa được phân hủy.

+ Ngăn lắng 1: Cặn lơ lửng trong nước thải không thể lắng được ở ngăn chứa sẽ tiếp tục theo dòng nước vào ngăn lắng 1.

+ Ngăn lắng 2: Các chất thải sau khi đã được xử lý ở ngăn lắng 1 sẽ theo ống dẫn sang ngăn lắng 2. Ngăn này có chức năng lắng các chất thải còn lơ lửng trong nước thải.

Tại các ngăn trong bể tự hoại hầu hết các cặn bã đều được giữ lại, chất hữu cơ bị phân hủy thành CO₂, CH₄ và H₂O. Nước thải sau khi ra khỏi bể tự hoại hàm lượng các chất rắn lơ lửng SS, nhu cầu oxy hoá học COD, nhu cầu oxy sinh hoá BOD₅ trung bình giảm 70-75%. Các mầm bệnh có trong phân cũng được loại bỏ một phần chủ yếu nhờ cơ chế hấp phụ lên cặn và lắng xuống, hoặc chết đi do thời gian lưu bùn và nước trong bể lớn, do môi trường sống không thích hợp.

*** Thông số kỹ thuật cơ bản của bể tự hoại:**

Bảng 3.7. Thông số kỹ thuật của bể tự hoại

TT	Hạng mục công trình	Thông số kỹ thuật		
		Số lượng, dung tích chứa	Kích thước	Kết cấu
1	Bể tự hoại	01 bể x 8,4m ³	Bể được chia làm 03 ngăn: - Ngăn chứa, dung tích 4,2m ³ ; kích thước dài 2,0m, rộng 1,5m, sâu 1,4m (chứa bao gồm kết cấu xây dựng). - Ngăn lắng 1, dung tích 2,1m ³ ; kích thước dài 1,5m, rộng 1,0, sâu 1,4m (chứa bao gồm kết cấu xây dựng). - Ngăn lắng 2, dung tích 2,1m ³ ; kích thước dài 1,5m, rộng 1,0, sâu 1,4m (chứa bao gồm kết cấu xây dựng).	Bê tông đáy bể M100 đá 4x6; bê tông đáy bể; tường và vách ngăn xây bằng gạch đặc M75, vữa xi măng cát vàng M75; mặt trong trát vữa xi măng M75 kết hợp đánh nhẵn bằng xi măng nguyên chất; nắp bể bằng tấm đan bê tông cốt thép đúc sẵn M200.

- Để đảm bảo hiệu quả xử lý của bể tự hoại Công ty thực hiện một số biện pháp hỗ trợ sau:

+ Định kỳ với tần suất 6 tháng/lần Công ty sẽ bổ sung các chế phẩm vi sinh Bio-Phốt vào bồn cầu để dẫn men vi sinh vào bể tự hoại. Chế phẩm vi sinh vào bể tự hoại để khử mùi hôi và tăng cường các quá trình trao đổi, phân giải các chất hữu cơ trong bể tự hoại, làm giảm sự hình thành màng hữu cơ trên bề mặt nên ngăn chặn hiện tượng đầy giá tạo và tắc nghẽn sự lưu thông của hệ thống.

+ Định kỳ với tần suất 6 tháng/lần thuê đơn vị có chức năng tới hút bùn cặn trong bể tự hoại, xử lý theo quy định. Khi hút chú ý bớt lại khoảng 20% lượng cặn để giữ lại

nguồn vi sinh.

+ Thường xuyên kiểm tra và bảo trì hệ thống đường ống, sẽ giúp kịp thời phát hiện sự cố (nếu có) và khắc phục, sửa chữa nhanh chóng đảm bảo đường ống thu thoát ổn định, không bị rò rỉ hay thấm tràn nước thải chưa xử lý ra môi trường.

c.3. Bể sinh học

* Chức năng của bể sinh học:

Tiếp tục xử lý nước thải từ bể xí sau khi qua bể tự hoại và nước thải từ phòng bếp, phòng tắm, phòng vệ sinh sau khi tách rác qua song chắn rác, tách mỡ qua bể tách mỡ đảm bảo nước thải sinh hoạt đầu ra đạt đúng QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt (cột A) trước khi dẫn ra nguồn tiếp nhận.

* Quy mô, công suất:

- Số lượng: 01 bể, dung tích là $6,75m^3$.

- Cấu tạo bể dạng 04 ngăn:

+ Ngăn thu gom và điều hòa, dung tích $1,5m^3$; kích thước dài 1,0m, rộng 1,0m, sâu 1,5m (chưa bao gồm kết cấu xây dựng).

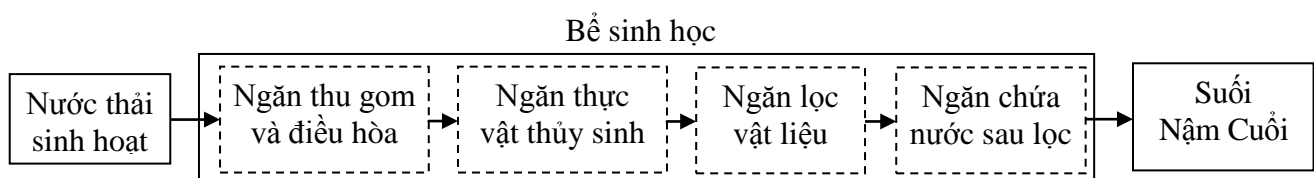
+ Ngăn thực vật thủy sinh, dung tích $2,25m^3$; kích thước dài 1,5m, rộng 1,0m, sâu 1,5m (chưa bao gồm kết cấu xây dựng).

+ Ngăn lọc vật liệu, dung tích $1,5m^3$; kích thước dài 1,0m, rộng 1,0m, sâu 1,5m (chưa bao gồm kết cấu xây dựng).

+ Ngăn chứa nước sau lọc, dung tích $1,5m^3$; kích thước dài 1,0m, rộng 1,0m, sâu 1,5m (chưa bao gồm kết cấu xây dựng).

* Công nghệ, quy trình vận hành và chế độ vận hành của bể sinh học:

- Sơ đồ minh họa công trình công nghệ xử lý nước thải qua bể sinh học được mô tả tại hình sau:



Hình 3.21. Sơ đồ mô tả quy trình công nghệ xử lý nước thải qua bể sinh học

- Quy trình vận hành và chế độ vận hành:

+ Ngăn thu gom và điều hòa là nơi tập trung các nguồn phát sinh nước thải sinh hoạt thành một nguồn duy nhất để điều hòa lưu lượng và chất lượng nước thải giúp ổn định dòng nước và làm giảm các vi sinh vật gây bệnh trước khi chuyển tiếp sang ngăn

thực vật thủy sinh và ngăn lọc vật liệu. Trong thời gian nước thải lưu tại ngăn bể dưới tác dụng trọng lực bản thân, các chất rắn lơ lửng lắng dần xuống dưới đáy kéo theo các tạp chất (bao gồm cả các thành phần chứa Nitơ, Phốt pho, BOD,...). Cặn lắng được giữ lại trong ngăn bể dưới ảnh hưởng của các vi sinh vật kỵ khí tại đây diễn ra quá trình phân hủy kỵ khí các chất hữu cơ phức tạp thành các chất hữu cơ đơn giản và chuyển hóa chúng thành khí Nitơ (N_2), Mê tan (CH_4), Hidro sulfua (H_2S), đồng thời giải phóng CO_2 theo lỗ thông hơi thoát ra ngoài môi trường. Nước từ ngăn thu gom và điều hòa sẽ tự chảy qua ống thông nước sang ngăn thực vật thủy sinh.

+ Ngăn thực vật thủy sinh, để đảm bảo hiệu quả xử lý các chất ô nhiễm bằng cơ chế phân hủy xảy ra một cách tự nhiên thì trong ngăn bể có thả một số loài thực vật thủy sinh có khả năng xử lý nước thải ô nhiễm, như bèo tây, bèo cái, sậy nước, thủy trúc, lan nước, cây rau muống, rong nước.... Đây là các loài thực vật thủy sinh được sử dụng rộng rãi để xử lý nước thải do có khả năng hấp thu dinh dưỡng cao, tốc độ phát triển nhanh, hiệu quả xử lý hợp chất Nitơ và Phốt pho và kim loại nặng. Ngoài ra, các loài thực vật thủy sinh nêu trên còn có khả năng chịu đựng với nồng độ khá cao của chất tẩy rửa trong nước thải sinh hoạt. Tại ngăn thực vật thủy sinh xảy ra một số phản ứng kết hợp 2 quá trình song song là phân hủy hiếu khí và phân hủy kỵ khí:

Vùng hiếu khí chủ yếu ở lớp nước bề mặt có độ sâu tới 0,4-0,6m, tạo phát triển sẽ sử dụng nguồn Nitơ và Phốt pho cho việc tăng sinh khối, đồng thời thải ra O_2 phục vụ cho vi sinh vật hiếu khí. Vi sinh vật hiếu khí phát triển trên bề mặt bám dính vào rễ của thực vật thủy sinh tại đây diễn ra quá trình xử lý tổng hợp các chất hữu cơ, các hợp chất Nitơ và Phốt pho bằng quá trình Oxy hóa hiếu khí, còn lại sẽ được thực vật thủy sinh sử dụng để chuyển hóa thành sinh khối cây xanh. Nguồn Oxy cần thiết cho quá trình Oxy hóa các chất hữu cơ trong nước nhờ khuếch tán qua mặt nước do gió và nhờ tạo quang hợp dưới tác dụng của ánh sáng Mặt trời.

Vùng kỵ khí xảy ra ở lớp đáy. Tại đây các chất hữu cơ lắng xuống đáy ngăn bể bị chuyển hóa yếm khí, tạo ra các sản phẩm trung gian (rượu, axit) và sinh ra các khí CH_4 , H_2S , H_2 , N_2 , CO_2 (chủ yếu là CH_4) nhờ một số vi khuẩn tự dưỡng và hóa năng.

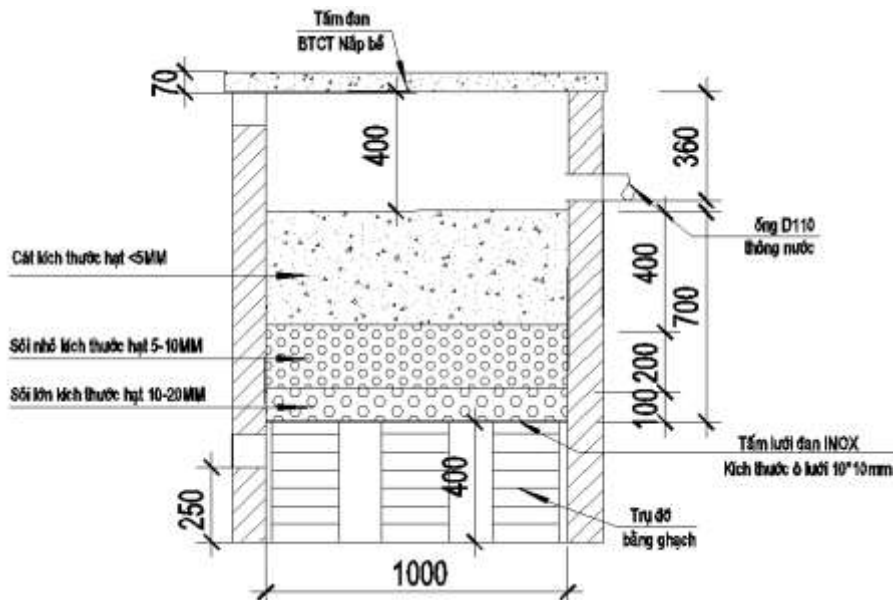
+ Ngăn lọc vật liệu được thiết kế với 3 lớp vật liệu lọc dày 0,7m, cách đáy bể 0,4m, khoảng cách an toàn từ mặt lớp vật liệu lọc đến mép của thành bể 0,4m. Lớp vật liệu lọc được bố trí theo thứ tự sau:

++ Lớp thứ nhất (dưới cùng): Sỏi lớn, có kích thước hạt từ 10-20mm, dày 0,1m.

++ Lớp thứ hai (lớp giữa): Sỏi nhỏ, có kích thước hạt từ 5-10mm, dày 0,2m.

++ Lớp thứ 3 (lớp trên cùng): Cát, có kích thước hạt $<0,5$ mm, dày 0,4m.

Mặt cắt phân phối vật liệu trong ngăn lọc được mô tả qua hình sau:



Hình 3.22. Sơ đồ phân phối vật liệu lọc trong ngăn lọc

Hình ảnh minh họa hình dáng của vật liệu lọc:



Hình 3.23. Hình dáng vật liệu lọc

Lớp vật liệu lọc có tác dụng lọc cơ học loại bỏ cặn bẩn, huyền phù, cặn lơ lửng lơng còn lại trong nước thải, tạo ra vùng sinh học giúp loại bỏ các chất ô nhiễm hữu cơ hòa tan, dầu mỡ, hóa chất tẩy rửa, kim loại nặng, vi khuẩn có hại và chất độc hại, tác dụng hấp thụ tốt các chất gây màu, gây mùi có trong nước thải.

Nước thải tự chảy qua ngách thông nước từ ngăn thực vật thủy sinh vào ngăn lọc. Nước chảy theo phương từ dưới lên thấm từ từ vào lớp sỏi lớn phía dưới cùng, đi qua lớp lớp sỏi nhỏ ở giữa và lớp cát phía trên cùng. Sau khi qua lớp vật liệu lọc nước tự chảy theo đường ống dẫn vào ngăn chứa nước sau lọc.

+ Ngăn chứa nước sau lọc: Nồng độ chất ô nhiễm sau khi đi qua ngăn thu gom và điều hòa, ngăn thực vật thủy sinh và ngăn lọc vật liệu giảm nhưng các hạt lơ lửng có kích thước nhỏ nhất cần thời gian lắng cao hơn. Ngăn chứa nước sau lọc được thiết kế với thời gian lưu

nước (1 ngày), đảm bảo cho công tác kiểm tra, kiểm soát nồng độ các chất ô nhiễm sau xử lý đạt quy chuẩn cho phép trước khi thoát ra nguồn tiếp nhận.

- Cơ chế loại bỏ chất ô nhiễm trong bể sinh học: Các chất ô nhiễm được loại bỏ khỏi nước thải trực tiếp hoặc gián tiếp thông qua các quá trình vật lý, hóa học và sinh học:

+ Vật lý: Các chất ô nhiễm được loại bỏ bởi quá trình vật lý như lắng do trọng lực, hoặc lọc cơ học khi nước chảy qua lớp vật liệu lọc và qua tầng rây, hoặc do lực hấp dẫn giữa các phân tử, hấp phụ trên bề mặt lớp vật liệu lọc và bề mặt thực vật, hay sự bay hơi NH_3 , N_2 ,.... từ nước thải.

+ Hóa học: Các chất ô nhiễm phản ứng với nhau tạo thành các hợp chất, hay sự phân hủy hoặc biến đổi của các hợp chất kém bền bởi các tác nhân như tia tử ngoại, oxy hóa.

+ Sinh học: Các chất hữu cơ hòa tan được phân hủy hiếu khí hoặc kỵ khí bởi các vi sinh vật bám dính trên thực vật và vật liệu lọc. Có sự Nitrat hóa do tác động của vi sinh vật đối với các hợp chất Nitơ; dưới các điều kiện thích hợp, một khối lượng đáng kể các chất ô nhiễm sẽ được thực vật hấp thụ; sự phân hủy tự nhiên của các chất hữu cơ trong môi trường.

Cơ chế loại bỏ chất ô nhiễm trong bể sinh học được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3.8. Cơ chế loại bỏ chất ô nhiễm trong bể sinh học

TT	Chất ô nhiễm	Cơ chế xử lý
1	Chất lơ lửng	Lắng, lọc và phân hủy
2	Chất hữu cơ hòa tan	Phân giải của vi sinh vật hiếu khí Phân giải của vi sinh vật kỵ khí
3	Dầu mỡ	Sự hấp thụ của thực vật Sự hấp phụ của vật liệu lọc
4	Photpho	Sự hấp thụ của thực vật Sự hấp phụ của vật liệu lọc
5	Nitơ	Amoni hóa và nitrat hóa của vi sinh vật Khử nitơ Sự hấp thụ của thực vật Sự hấp phụ của vật liệu lọc Sự bay hơi của Amoniac
6	Sunfat	Phân giải của vi sinh vật kỵ khí Sự hấp thụ của thực vật Sự hấp phụ của vật liệu lọc Sự bay hơi của Hidro sulfua
7	Kim loại	Sự hấp phụ và trao đổi cation Tạo phức Kết tủa Sự hấp thụ của thực vật Sự hấp phụ của vật liệu lọc Quá trình oxy hóa của vi sinh vật
8	Vi sinh vật gây bệnh	Lắng, lọc và hấp thụ của thực vật hoặc chết do các quá trình tự nhiên và cạnh tranh sinh tồn

Ưu điểm của bể sinh học khi áp dụng xử lý nước thải sau bể tự hoại và sau khi tách rác, tách mỡ:

+ Bèo tây, bèo cái, sậy nước, thủy trúc, lan nước, cây rau muống, rong nước....là các loài thực vật thủy sinh được sử dụng rộng rãi để xử lý nước thải, tốc độ phát triển nhanh, hiệu quả xử lý hợp chất Nitơ và Phốt pho lớn, có khả năng chịu đựng với nồng độ khá cao của chất tẩy rửa trong nước thải sinh hoạt.

+ Vật liệu lọc có tính chất hóa học ổn định (nước không bị nhiễm bẩn thêm bởi vật liệu lọc), độ bền cơ học tốt và không bị bào mòn, vỡ vụn; cỡ hạt thích hợp, rẻ tiền, dễ kiếm,...

+ Khả năng tự chảy của nước trong hệ thống không tiêu tốn điện năng, các thiết bị hỗ trợ.

+ Không cần dùng đến hóa chất.

+ Hiệu suất xử lý các thành phần ô nhiễm trong nước thải đạt mức cao: Hiệu suất khử BOD, lắng lọc chất lơ lửng đạt tới 95%, hấp phụ Sunfat, Nitrat, Phốt pho, dầu mỡ đạt 70-85%, loại bỏ các vi khuẩn chỉ thị đạt tới <1000 coliform/100ml, các kim loại nặng 70-80%. Hầu hết các vi sinh gây bệnh sẽ được tiêu diệt, mùi nước thải gần như không còn.

*** Thông số kỹ thuật cơ bản của bể sinh học:**

Bảng 3.9. Thông số kỹ thuật cơ bản của bể sinh học

TT	Hạng mục công trình	Thông số kỹ thuật		
		Số lượng, dung tích chứa	Kích thước	Kết cấu
1	Bể sinh học	01 bể x 6,75m ³	Cấu tạo bể dạng 04 ngăn: - Ngăn thu gom và điều hòa dung tích 1,5m ³ , kích thước dài 1,0m, rộng 1,0m, sâu 1,5m (chưa bao gồm kết cấu xây dựng). - Ngăn thực vật thủy sinh dung tích 2,25m ³ , kích thước dài 1,5m, rộng 1,0m, sâu 1,5m (chưa bao gồm kết cấu xây dựng). - Ngăn lọc vật liệu dung tích 1,5m ³ , kích thước dài 1,0m, rộng 1,0m, sâu 1,5m (chưa bao gồm kết cấu xây dựng). - Ngăn chứa nước sau lọc dung tích 1,5m ³ , kích thước dài 1,0m, rộng 1,0m, sâu 1,5m (chưa bao gồm kết cấu xây dựng).	Bê tông đáy bể M100 đá 4x6; bê tông đáy bể; tường và vách ngăn xây bằng gạch đặc M75, vữa xi măng cát vàng M75; mặt trong trát vữa xi măng M75 kết hợp đánh nhẵn bằng xi măng nguyên chất; nắp bể bằng tấm đan bê tông cốt thép đúc sẵn M200.

- Để đảm bảo hiệu quả xử lý của bể sinh học Công ty thực hiện một số biện pháp hỗ trợ sau:

+ Sau thời gian hoạt động các loài thực vật thủy sinh trong ngăn thủy sinh sẽ đẻ nhánh ra nhiều cây. Nếu mật độ nhiều quá cần tỉa bớt và loại bỏ các cây có nhiều lá già lấy ra khỏi bể.

+ Tại ngăn lọc vật liệu đa số cặn bẩn trong nước khi tiếp xúc với lớp vật liệu lọc đều bị giữ lại ở đó. Sau khoảng 18-36 tháng hoạt động, số lượng hạt cặn và vi sinh vật tích lũy trong các khe hở của lớp vật liệu lọc tăng lên quá nhiều dẫn đến tốc độ lọc bị giảm,

khi đến một giới hạn nào đó vật liệu lọc bị nhiễm bẩn làm chất lượng nước lọc xấu đi. Do đó cần tiến hành loại bỏ toàn bộ vật liệu lọc và thay thế bằng lớp vật liệu lọc mới đúng bằng chiều dày thiết kế. Định kỳ 2 năm/lần Công ty sẽ tiến hành thay thế toàn bộ lớp vật liệu lọc 1 lần.

d. Các loại hóa chất, chế phẩm sinh học sử dụng

- Dự án không có nhu cầu sử dụng hóa chất trong quá trình vận hành công trình xử lý nước thải sinh hoạt.

- Nhằm nâng cao hiệu quả xử lý cho bể tự hoại định kỳ với tần suất 6 tháng/lần Công ty bổ sung chế phẩm vi sinh Bio-Phốt vào bồn cầu để dẫn men vi sinh vào bể tự hoại. Chế phẩm vi sinh BiO-Phốt là tổ hợp các chủng vi sinh vật có hoạt lực cao như Bacillus sp, lactobacillus, nấm men,... với mật độ vi sinh hữu ích đạt $\geq 3 \times 10^8$ CFU/g có tác dụng làm phân hủy nhanh các chất hữu cơ, cặn bã (xenlulo, tinh bột, protein, dầu mỡ,...) và giảm các chỉ tiêu: BOD, TSS,... khử mùi hôi và tiêu diệt các vi sinh vật gây bệnh, trứng giun sán, đồng thời làm giảm nguy cơ tắc nghẽn bồn cầu. Chế phẩm thân thiện với môi trường không chứa các tác nhân độc hại cho con người và môi trường sinh thái, an toàn và không gây ăn mòn các thiết bị vệ sinh, thiết bị trong bể tự hoại. Liều dùng: Theo hướng dẫn của nhà sản xuất là 200 gam/1m³ bể, với 01 bể có dung tích là 8,4m³, khối lượng chế phẩm vi sinh sử dụng trong 1 năm là 3.360 gam (tương ứng 3,36 kg/năm).

e. Định mức tiêu hao điện năng, hóa chất sử dụng cho quá trình vận hành

- Định mức tiêu hao điện năng: Bể tự hoại, bể tách mỡ, bể sinh học không sử dụng điện năng cho quá trình vận hành.

- Các loại hóa chất sử dụng: Không sử dụng hóa chất cho quá trình vận hành.

f. Quy chuẩn, tiêu chuẩn áp dụng đối với nước thải sau xử lý

Chất lượng nước thải sau xử lý trước khi xả vào nguồn nước tiếp nhận phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và đảm bảo QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (cột A với hệ số K = 1,2).

Bảng 3.10. Giá trị giới hạn của chất ô nhiễm đối với nước thải sinh hoạt sau xử lý

TT	Thông số	Đơn vị tính	Giá trị giới hạn cho phép
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	Amoni (tính theo N)	mg/l	6
6	Phosphat (PO ₄ ³⁻) (tính theo P)	mg/l	7,2
7	Sulfua (tính theo H ₂ S)	mg/l	1,2
8	Nitrat (NO ₃ ⁻) (tính theo N)	mg/l	36
9	Dầu mỡ động, thực vật	mg/l	12
10	Tổng các chất hoạt động bề mặt	mg/l	6
11	Tổng Coliforms	MPN/100ml	3.000

Ghi chú: Không áp dụng hệ số K đối với thông số pH và tổng Coliforms.

g. Hệ thống quan trắc tự động, liên tục

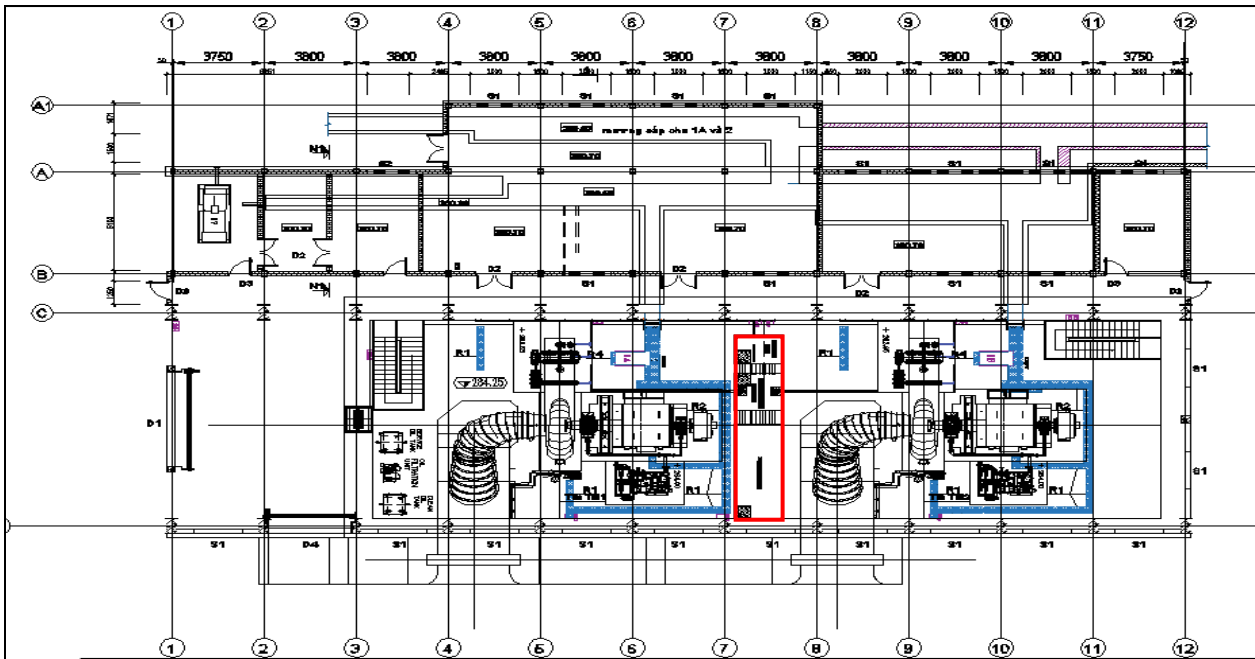
Không thuộc đối tượng lắp đặt hệ thống quan trắc tự động, liên tục đối với nước thải theo quy định tại khoản 2, khoản 4 Điều 97 và Phụ lục số XXVIII Nghị định số 08/2022/NĐ-CP.

1.3.2. Công trình xử lý nước thải sản xuất

a. Công trình xử lý

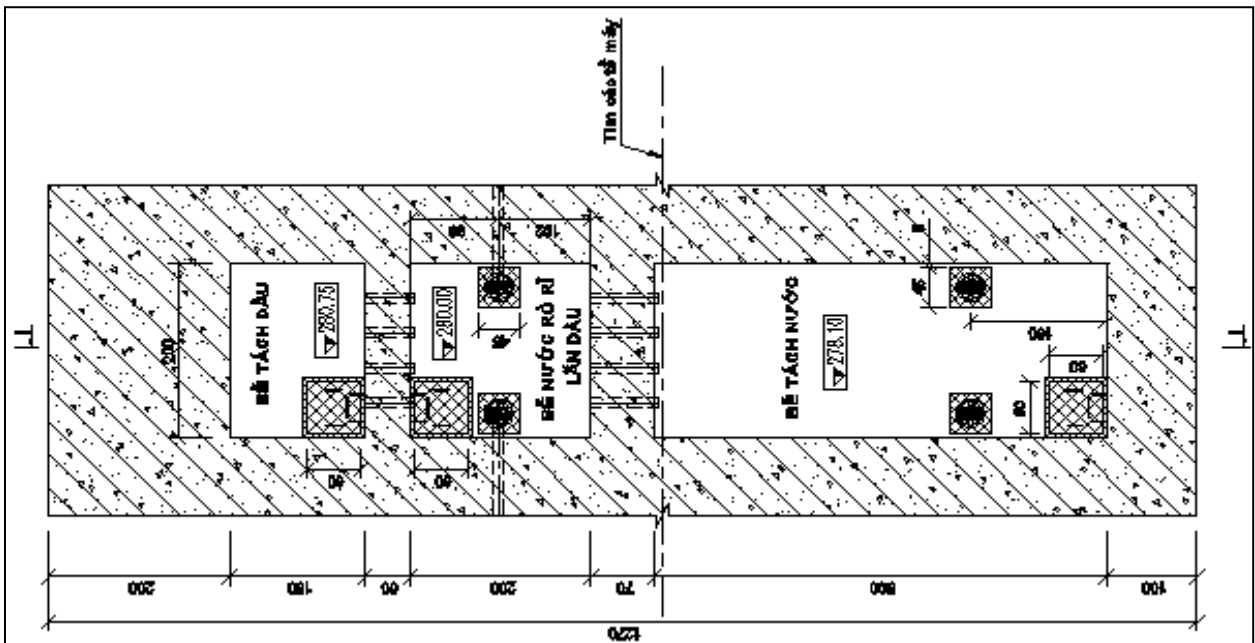
Hệ thống xử lý nước thải sản xuất của dự án có tổng dung tích là $63,5\text{m}^3$ được bố trí trong nhà máy thủy điện. Vị trí tọa độ: X(m) = 2465130, Y(m) = 5106857 (theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 103^0 , Múi chiều 3^0).

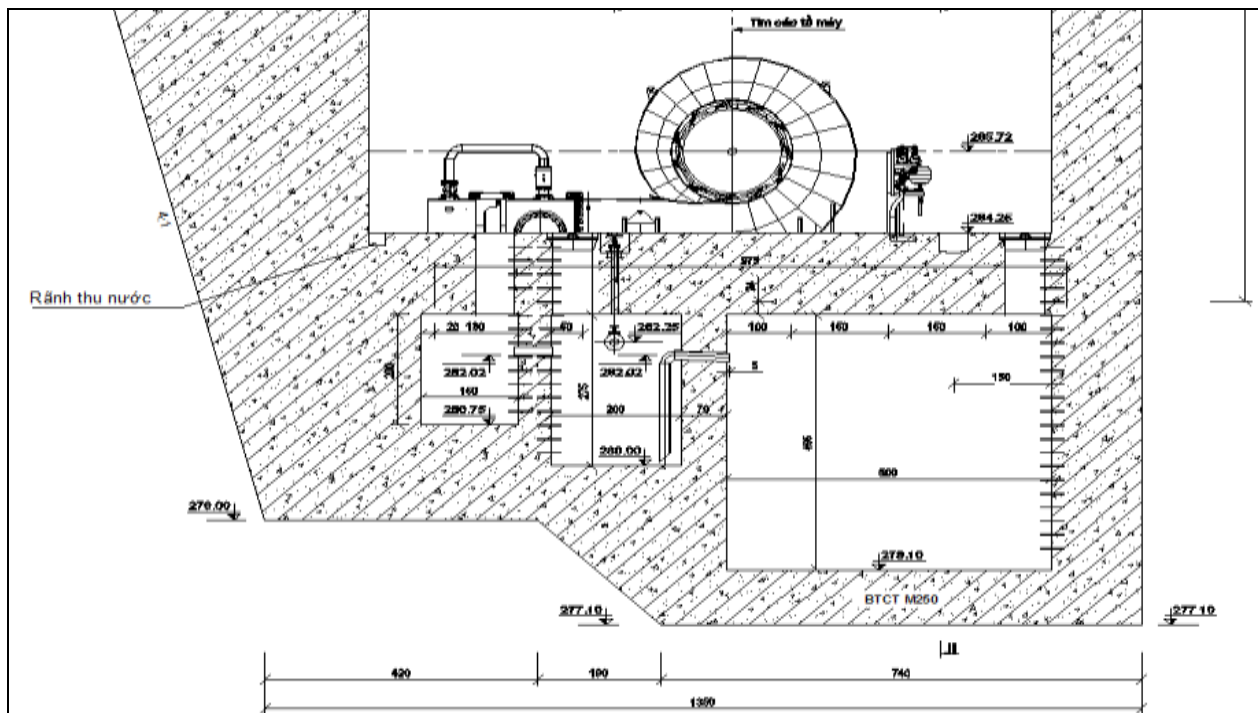
Vị trí hệ thống xử lý nước thải sản xuất được thể hiện qua hình vẽ sau:



Hình 3.24. Vị trí của hệ thống xử lý nước thải sản xuất

Thiết kế hệ thống xử lý nước thải sản xuất được thể hiện qua các hình vẽ sau:





Hình 3.25. Hình vẽ thiết kế hệ thống xử lý nước thải sản xuất

Ghi chú:

Thiết kế hệ thống xử lý chi tiết tại các bản vẽ: Mặt bằng nhà máy cao trình 300.7m; Mặt bằng nhà máy cao trình 295.0m; mặt cắt ngang CN4; chi tiết HT xử lý nước thải sản xuất tại Phụ lục Báo cáo.

b. Đơn vị thiết kế thi công, giám sát thi công, nhà thầu xây dựng công trình xử lý nước thải sản xuất

- + Đơn vị thiết kế: Công ty Cổ phần tư vấn và chuyển giao công nghệ Hà Nội.
- + Đơn vị thi công xây dựng: Công ty Cổ phần Việt Bắc Lai Châu.
- + Đơn vị tư vấn giám sát: Công ty Cổ phần tư vấn xây dựng điện Đông Á.

c. Chức năng; quy mô, công suất, công nghệ, quy trình vận hành và chế độ vận hành của công trình

*** Chức năng của hệ thống xử lý nước thải sản xuất:**

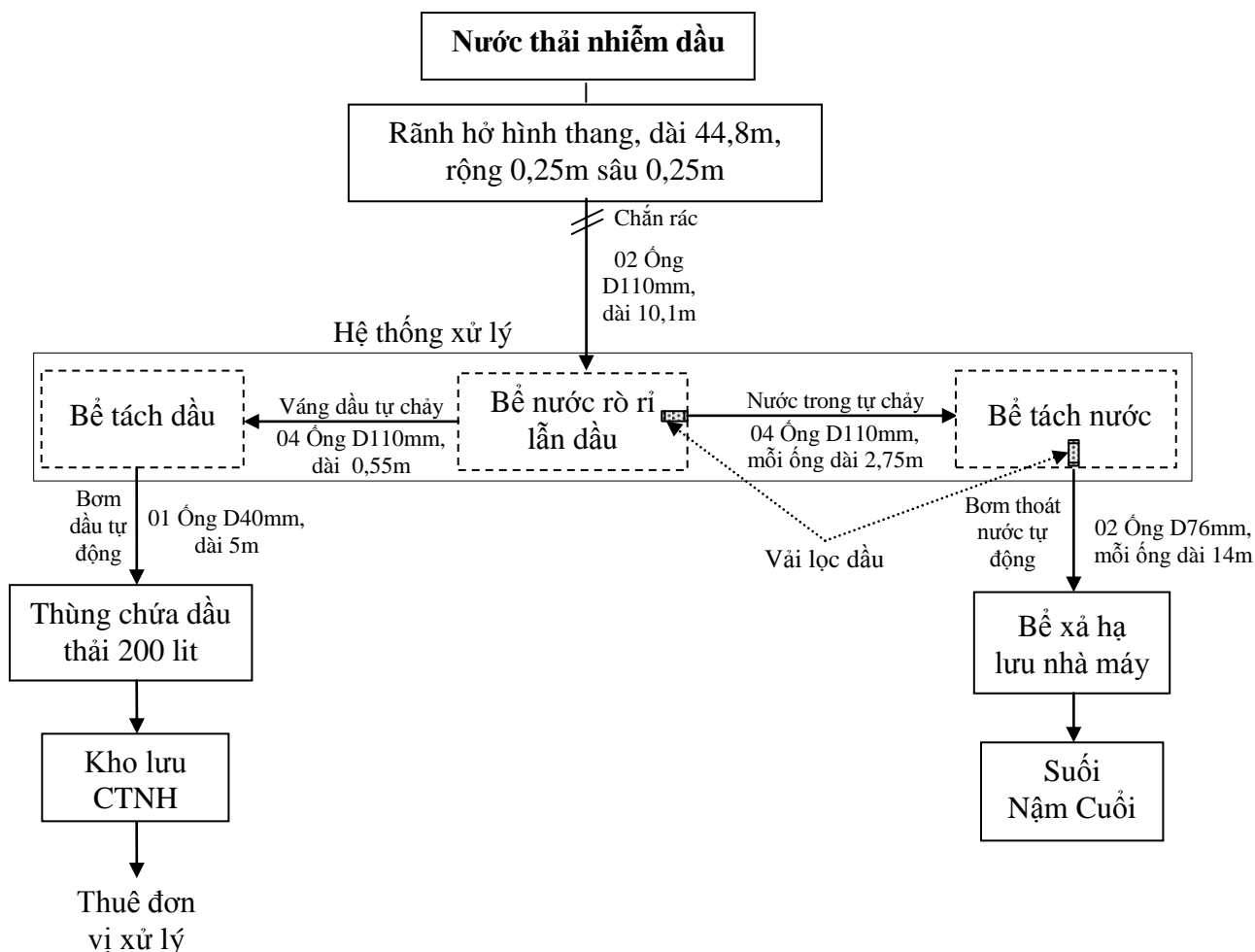
Phân tách nước thải nhiễm dầu dựa trên nguyên lý chênh lệch tỷ trọng giữa dầu và nước, kết hợp sử dụng vải lọc dầu để tách dầu ra khỏi nước thải trước khi xả thải vào nguồn tiếp nhận.

*** Quy mô, công suất:**

- Hệ thống xử lý nước thải sản xuất có tổng dung tích thiết kế là 63,5m³.
- Cấu tạo gồm 3 bể:
 - + Bể nước rò rỉ lẫn dầu, dung tích 11m³; kích thước dài 2,0m, rộng 2,0m, sâu 2,75m.
 - + Bể tách dầu, dung tích 6m³; kích thước dài 2,0m, rộng 1,5m, sâu 2,0m.
 - + Bể tách nước, dung tích 46,5m³; kích thước dài 5,0m, rộng 2,0m, sâu 4,65m.

*** Công nghệ, quy trình vận hành và chế độ vận hành của công trình:**

- Sơ đồ minh họa quy trình công nghệ xử lý nước thải sản xuất được mô tả tại hình sau:



Hình 3.26. Sơ đồ mô tả quy trình công nghệ xử lý nước thải sản xuất

- Quy trình vận hành:

+ Toàn bộ nước thải nhiễm dầu phát sinh trong nhà máy được thu gom về hệ thống xử lý để tách dầu dựa trên tỷ lệ chênh lệch trọng lượng giữa dầu và nước:

++ Trong thời gian lưu nước lẫn dầu tại bể nước rò rỉ lẫn dầu, dầu và nước sẽ tách riêng thành hai pha, tỷ trọng dầu nhỏ hơn sẽ nổi lên phía trên mặt nước. Váng dầu nổi trên mặt khi dâng đến cao trình 282,02m sẽ theo 04 ống thép đường kính D110mm (chiều dài mỗi ống 0,55m) tự chảy sang bể tách dầu. Phần nước trong tự chảy sang bể tách nước thông qua 04 ống thép cong đường kính D110mm (chiều dài mỗi ống 2,75m, cao trình đầu vào ống 280,02m, cao trình đỉnh ống 282,02m, cao trình đầu ra ống 282,01m) tại đầu vào của ống thép có bố trí vải lọc dầu làm nhiệm vụ hút lượng dầu còn lại trong nước thải và cho nước sạch đi qua. Vải lọc dầu được sản xuất từ 100% sợi tái chế của ngành công nghiệp dệt. Vật liệu là các sợi tổng hợp và sợi polyme. Sợi vải có khả năng lọc dầu, váng dầu, các chất thải nhiễm dầu trong nước bất kể nước ngọt hay nước mặn, chịu được dòng

chảy với lưu tốc tối đa $250\text{m}^3/\text{giờ}/1\text{m}^2$. Có khả năng hút dầu gấp 20 lần trọng lượng bản thân (Định lượng: $0.47\text{kg}/\text{m}^2$ vải có khả năng hút tương đương khoảng 9,4kg (~7,6 lít dầu)). Vải lọc dầu định kỳ hằng tuần sẽ được nhân viên kỹ thuật làm vệ sinh bằng biện pháp cơ học như vắt để loại bỏ dầu mỡ, tái sử dụng lại tối đa 4 lần và thay thế vải lọc mới. Vải lọc dầu sau khi thay được thu gom về kho chứa chất thải nguy hại.

++ Từ bể tách dầu, toàn bộ váng dầu được bơm hút bằng máy bơm tự động công suất lưu lượng $Q= 6\text{m}^3/\text{giờ}$ đặt tại cao trình 284,25m và theo 01 đường ống thép D40mm (chiều dài 5m) dẫn về thùng chứa dầu thải dung tích 200 lít. Dầu thải tại thùng chứa dầu định kỳ được vận chuyển về kho chứa chất thải nguy hại để lưu giữ.

++ Từ bể tách nước, nước thải được bơm hút bằng máy bơm tự động (gồm 1 bơm chính và 1 bơm dự phòng) công suất lưu lượng $Q= 120\text{m}^3/\text{giờ}$ đặt tại cao trình 284,25m (đầu ống hút của bơm có bố trí vải lọc dầu) và theo đường ống thép D76mm, dài 14m dẫn lên cao trình 298,5m xả xuống bể xả hạ lưu nhà máy, sau đó theo bể xả dẫn ra suối Nậm Cuối.

- Chế độ vận hành:

Quá vận hành bình thường 02 bơm thoát nước (01 bơm chính, 01 bơm dự phòng) và 01 bơm dầu được điều khiển chạy ngừng tự động dựa trên nguyên lý cài đặt sẵn tại tủ điện điều khiển bơm qua phao đo mực nước tại bể. Trong trường hợp chế độ vận hành tự động bị lỗi, chuyển khóa điều khiển sang vị trí “Manual” vận hành bằng tay trực tiếp tại tủ để chạy bơm (Không phụ thuộc vào mức nước tại bể, vận hành giám sát thông qua chỉ thị đồng hồ đo mức nước từ cảm biến áp lực của bể).

Trong quá trình vận hành lưu ý kiểm tra để hệ thống đảm bảo các yếu tố sau:

+ Đảm bảo nguồn cung cấp cho mạch động lực và điều khiển của bơm được cấp từ tủ nguồn phân phối AC.

+ Bơm không có tín hiệu cảnh báo sự cố, lỗi hệ thống. Luôn sẵn sàng làm việc.

+ Lưu ý không để mức nước vận hành tới mức cảnh báo cao trong tất cả các tình huống, để đảm bảo yêu cầu kỹ thuật của bể xử lý.

+ Thường xuyên theo dõi giám sát tình trạng nước sau khi được xử lý tại bể tách nước để có kế hoạch thay thế tấm lọc dầu.

+ Thường xuyên kiểm tra dầu tại thùng chứa để định kỳ vận chuyển về kho chất thải nguy hại lưu giữ trước khi giao cho đơn vị có chuyên môn xử lý.

***Thông số kỹ thuật cơ bản của hệ thống xử lý nước thải sản xuất và thiết bị đã được lắp đặt:**

Bảng 3.11. Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý nước thải sản xuất

TT	Hạng mục	Thông số kỹ thuật
1	Hệ thống xử lý nước thải sản xuất	<ul style="list-style-type: none"> - Kết cấu: Bê tông cốt thép đáy bê M200 đá 1x2; bê tông lót đáy bê M100; Tường xây bằng gạch đặc M75, trát trong thành bê vữa xi măng M75. Tấm nắp bằng tấm đan bê tông cốt thép đúc sẵn M200. - Số lượng: 01 hệ thống gồm 03 bể với tổng dung tích 63,5m³. + Bể nước rò rỉ lần đầu, dung tích 11m³; kích thước: dài 2,0m, rộng 2,0m, sâu 2,75m (chưa bao gồm kết cấu xây dựng). + Bể tách dầu, dung tích 6m³; kích thước dài 2,0m, rộng 1,5m, sâu 2,0m (chưa bao gồm kết cấu xây dựng). + Bể tách nước, dung tích 46,5m³; kích thước dài 5,0m, rộng 2,0m, sâu 4,65m (chưa bao gồm kết cấu xây dựng).

Bảng 3.12. Thông số thiết bị, máy móc hệ thống xử lý nước thải sản xuất

TT	Hạng mục	Thông số kỹ thuật
1	Bơm thoát nước	<ul style="list-style-type: none"> - Kết cấu: Có đầu bơm bằng gang, cánh bơm bằng inox 304 không gỉ; tự động ngắt nguồn điện khi nhiệt độ cao, có thể chạy liên tục 24 giờ, động cơ không gây ồn. - Công suất lưu lượng: Q = 120m³/giờ - Công suất điện áp: 7,5kV. - Cột áp: H = 32m - Nguồn điện: 380v/50Hz. - Số lượng: 02 bơm (1 bơm chính, 1 bơm dự phòng), đặt tại cao trình sàn nhà máy 284,25m.
2	Bơm dầu	<ul style="list-style-type: none"> - Kết cấu: Có đầu bơm bằng gang, cánh bơm bằng đồng, chịu được mài mòn tốt, tránh oxy hóa, động cơ không gây ồn. - Công suất lưu lượng: Q = 6m³/giờ - Công suất điện áp: P = 4,0kW - Cột áp: H = 32m - Nguồn điện: 380v/50Hz. - Số lượng: 01 bơm đặt tại cao trình 284,25m.
3	Vải lọc dầu	Tại đầu ống thép từ bể nước rò rỉ lần đầu dẫn nước sang bể tách nước và đầu ống bơm thoát nước có bố trí vải lọc dầu SOS-1 (có rọ thép cố định). Vải lọc dầu được sản xuất bằng sợi tổng hợp và sợi polyme, dày 5mm. Sản xuất bằng công nghệ sản xuất sợi không dệt; Xuất xứ: Australia

- Đánh giá hiệu quả của biện pháp tách dầu dựa trên chênh lệch tỷ trọng giữa dầu và nước:

+ Trong quá trình xây dựng công trình Công ty đã thăm quan, học tập kinh nghiệm từ các nhà máy thủy điện đang hoạt động trên địa bàn tỉnh Lai Châu áp dụng biện pháp tách dầu dựa trên chênh lệch tỷ trọng giữa dầu và nước, kết hợp sử dụng vải lọc dầu đã được cấp giấy phép môi trường như: thủy điện Nậm Páng 2 đã được UBND tỉnh Lai Châu cấp giấy phép môi trường tại Giấy phép số 547/GPMT-UBND ngày 15/04/2024; thủy điện Nậm Pi đã được UBND tỉnh Lai Châu cấp giấy phép môi trường tại Giấy phép số 844/GPMT-UBND ngày 12/6/2024. Kết quả vận hành thử nghiệm công trình xử lý nước thải nhiễm dầu của 2 dự án nêu trên đều cho kết quả thông số môi trường đảm bảo QCVN 40:2011/BTNMT cột A, trước khi thải ra môi trường tiếp nhận.

+ Để đảm bảo hiệu quả tách dầu cho dự án, công ty đã bố trí vải lọc dầu tại 2 vị trí: 1 vị trí tại đầu ống thông nước từ bể nước rò rỉ lần đầu sang bể tách nước, 1 vị trí tại đầu đường ống bơm nước thải xả ra nguồn tiếp nhận. Để đảm bảo hiệu quả xử lý tách dầu, công ty cam kết hằng tuần làm vệ sinh vải lọc dầu và định kỳ thay thế vải lọc mới.

c. Các loại hóa chất, chế phẩm sinh học sử dụng

Dự án không có nhu cầu sử dụng hóa chất, chế phẩm sinh hoạt trong quá trình vận hành công trình xử lý nước thải sản xuất.

d. Định mức tiêu hao điện năng, hóa chất sử dụng cho quá trình vận hành

- Định mức tiêu hao điện năng: Công trình xử lý nước thải sản xuất sử dụng điện trong quá trình vận hành, tuy nhiên vì lượng điện sử dụng ít nên không lắp đặt công tơ riêng.

- Các loại hóa chất sử dụng: Không sử dụng hóa chất cho quá trình vận hành.

e. Quy chuẩn, tiêu chuẩn áp dụng đối với nước thải sản xuất sau xử lý

Chất lượng nước thải sau xử lý trước khi xả vào nguồn nước tiếp nhận phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và đảm bảo đúng QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (cột A với hệ số $K_q = 0,9$, $K_f = 1,2$).

Bảng 3.13. Giá trị giới hạn của chất ô nhiễm đối với nước thải sản xuất sau xử lý

TT	Thông số	Đơn vị tính	Giá trị giới hạn cho phép
1	pH	-	6-9
2	Nhu cầu oxy sinh hóa BOD ₅	mg/l	32,4
3	Nhu cầu oxy hóa học COD	mg/l	81
4	Chất rắn lơ lửng	mg/l	54
5	Tổng dầu mỡ khoáng	mg/l	5,4
6	Amoni (tính theo N)	mg/l	5,4
7	Tổng Nitơ	mg/l	21,6
8	Tổng Phốt pho (tính theo P)	mg/l	4,32
9	Coliform	Vi khuẩn/100ml	3.000

Ghi chú: Không áp dụng hệ số K_q , K_f đối với thông số pH và tổng Coliform.

f. Hệ thống quan trắc tự động, liên tục

Không thuộc đối tượng lắp đặt hệ thống quan trắc tự động, liên tục đối với nước thải theo quy định tại khoản 2, khoản 4 Điều 97 và Phụ lục số XXVIII Nghị định số 08/2022/NĐ-CP.

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

- Nguồn phát sinh: Trong quá trình vận hành của dự án, không có lượng khí thải phát sinh thường xuyên. Bụi, khí thải phát sinh chủ yếu từ máy phát điện dự phòng 3 pha công suất 160 kVA lắp đặt tại phòng kín bên trong nhà máy thủy điện và chỉ được sử dụng trong trường hợp có sự cố mất điện. Vị trí tọa độ đặt máy phát điện dự phòng: X (m)= 2465105 , Y (m) = 510861 (Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 103°, múi chiếu 3⁰).

- Vị trí xả thải: Bụi, khí thải từ máy phát điện dự phòng sẽ phát thải ra ngoài môi trường qua ống khói bằng thép D110, chiều dài 2,5m.

- Lưu lượng phát thải: Khi chạy máy phát điện với 100% tải, định mức tiêu thụ nhiên liệu của máy công suất 160 KVA là 32 lit/giờ tương đương khoảng 26,6 kg/giờ (tỷ trọng của dầu 0,8 kg/lit). Khi nhiệt độ khí thải là 200⁰C, thì lượng khí thải sinh ra khi đốt cháy 1kg dầu DO là 38m³.

Với định mức 26,6kg/giờ dầu DO cho máy phát điện thì lưu lượng khí thải sinh ra tương ứng là 1.010 m³/giờ ~ 0,28 m³/s.

Dựa trên các hệ số ô nhiễm của Tổ chức Y tế thế giới (WHO) có thể tính tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm của máy phát điện bảng sau:

Bảng 3.14. Tải lượng các chất ô nhiễm từ khí thải máy phát điện dự phòng

TT	Các chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (Kg/tấn dầu)	Tải lượng (kg/h)	Tải lượng (g/s)	Nồng độ ở điều kiện thực (mg/m ³)	Nồng độ ở điều kiện chuẩn (mg/Nm ³)	QCVN 19:2009/BTNMT, cột B, (mg/Nm ³)
1	Bụi	0,71	0,019	0,005	18,7	32,4	200
2	SO ₂	20×S	0,027	0,007	26,3	45,6	500
3	NO _x	9,62	0,256	0,072	253,4	439,0	850
4	CO	2,19	0,058	0,016	57,7	99,9	1000

Ghi chú:

- S: Hàm lượng lưu huỳnh trong dầu DO = 0,05% (Nguồn: Petrolimex, năm 2014).

- QCVN 19 – 2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ, cột B: áp dụng cho các cơ sở hoạt động sau ngày 16 tháng 01 năm 2007.

- Nồng độ tính ở điều kiện thực (mg/m³) = Tải lượng ô nhiễm (kg/h) x 10⁶ / Lưu lượng khí thải (m³/h).

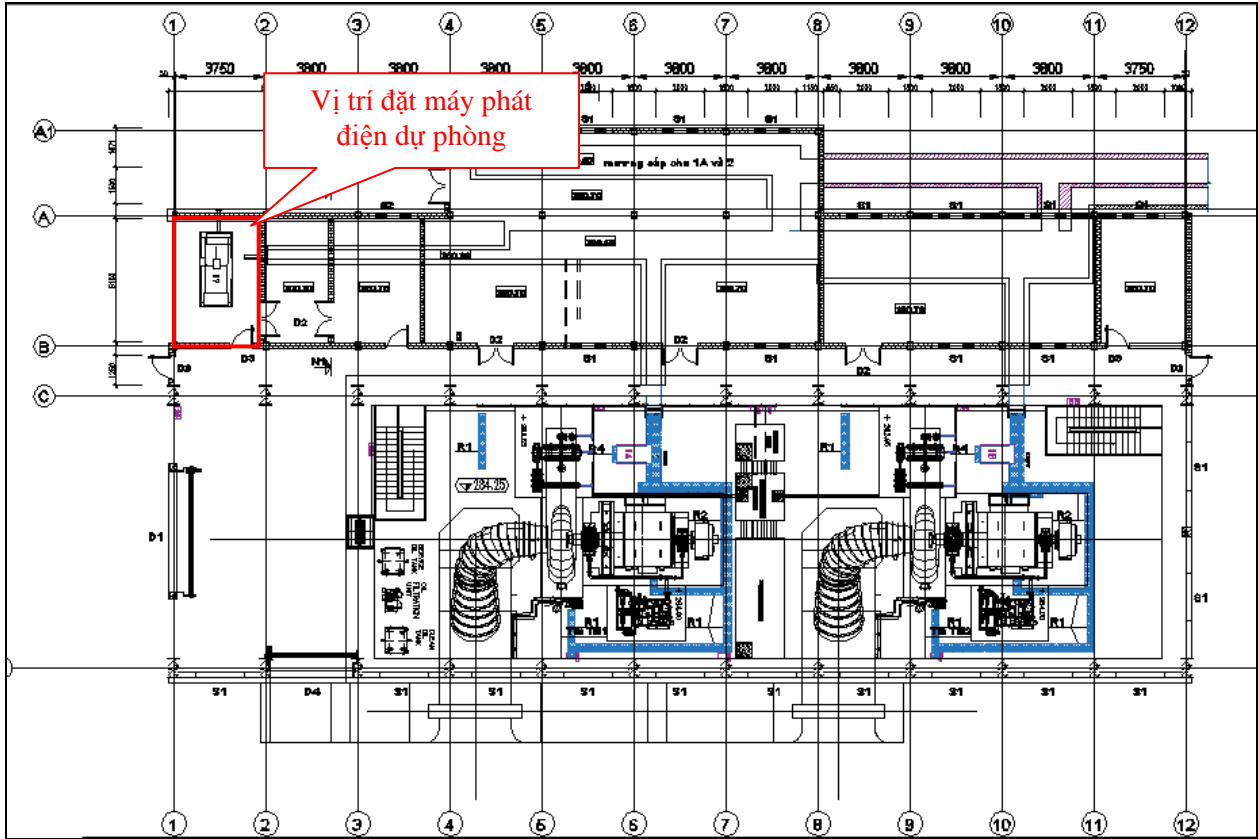
- Nồng độ tính ở điều kiện chuẩn (mg/Nm³) = Nồng độ điều kiện thực (mg/m³) x Nhiệt độ thực (200 + 273)/Nhiệt độ điều kiện chuẩn (273).

So sánh nồng độ các chất ô nhiễm từ máy phát điện dự phòng sử dụng nhiên liệu dầu DO với quy chuẩn khí thải (QCVN 19 – 2009/BTNMT, cột B) thì nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh đều nằm trong giới hạn cho phép. Như vậy, có thể thấy nhà máy không phát sinh khí thải cần phải có công trình, hệ thống xử lý khí thải.

- Biện pháp giảm thiểu: Máy phát điện dự phòng có trang bị bộ lọc không khí và bụi trước khi xả thải ra môi trường bên ngoài với thông số kỹ thuật xuất xưởng đảm bảo các quy định về bảo vệ môi trường đối với khí thải của máy móc sử dụng dầu DO. Mặt khác, máy phát điện chỉ được sử dụng khi có sự cố mất điện, thời gian chạy máy mỗi lần không dài, là điểm thải nhỏ nên không thiết lập hệ thống xử lý khí thải. Chủ dự án cam kết chỉ sử dụng dầu DO đạt tiêu chuẩn ghi trong danh mục hàng hóa do Tập đoàn Xăng dầu Việt

Nam ban hành và phù hợp với tiêu chuẩn xăng dầu được phép lưu thông tại Việt Nam trong mọi trường hợp và thường xuyên kiểm tra, định kỳ bảo trì, bảo dưỡng đảm bảo máy phát điện luôn ở tình trạng hoạt động tốt nhất.

Hình ảnh về vị trí của máy phát điện dự phòng:



Hình 3.27. Hình ảnh vị trí đặt máy phát điện dự phòng

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

3.1. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn sinh hoạt

a. Khối lượng phát sinh

Theo báo cáo hiện trạng môi trường Quốc gia năm 2019 (chuyên đề quản lý chất thải rắn sinh hoạt) do Bộ Tài nguyên và Môi trường công bố thì chỉ số phát sinh chất thải rắn sinh hoạt bình quân trên đầu người tỉnh Lai Châu khoảng 0,42 kg/người/ngày. Căn cứ công tác tổ chức quản lý vận hành nhà máy thủy điện Nậm Cuối 1 tổng số cán bộ công nhân viên nhà máy là 15 người => Lượng rác thải sinh hoạt trung bình khoảng 6,3 kg/ngày, tương đương khoảng 2,3 tấn/năm.

b. Biện pháp phân loại tại nguồn

Căn cứ Điều 58 Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ, dự án thuộc đối tượng phát sinh chất thải từ hoạt động sinh hoạt, văn phòng với tổng khối lượng dưới 300 kg/ngày được lựa chọn hình thức quản lý chất thải rắn như hộ gia đình,

cá nhân được quy định tại Điều 75 Luật Bảo vệ môi trường.

Việc nhận diện chủng loại và kỹ thuật phân loại chất thải rắn sinh hoạt Công ty cam kết thực hiện theo hướng dẫn kèm theo Công văn số 9368/BTNMT-KSONMT ngày 02/11/2023 của Bộ Tài nguyên môi trường về hướng dẫn kỹ thuật về phân loại chất thải rắn sinh hoạt. Chất thải rắn sinh hoạt tại dự án sẽ được phân thành 3 nhóm chính:

- Nhóm 1: Chất thải có khả năng tái sử dụng, tái chế, bao gồm: Giấy thải; nhựa thải; kim loại thải; thủy tinh thải; vải, đồ da; đồ gỗ; cao su; thiết bị điện, điện tử thải bỏ.

- Nhóm 2: Chất thải thực phẩm: Thức ăn thừa; các loại rau, củ, quả, trái cây và các phần thải bỏ sau khi sơ chế, chế biến món ăn; các sản phẩm bỏ đi từ thịt gia súc, gia cầm; thủy, hải sản.

- Nhóm 3: Chất thải rắn sinh hoạt khác:

+ Chất thải nguy hại: Bình gas mini; sơn, mực, chất kết dính (loại có các thành phần nguy hại trong nguyên liệu sản xuất); các loại bóng đèn huỳnh quang thải, thủy tinh hoạt tính thải, nhiệt kế chứa thủy ngân thải; các loại pin, ắc quy thải.

+ Chất thải công kèn: Tủ, bàn ghế, sofa, giường, nệm, cũ hỏng; tủ sắt, khung cửa, cánh cửa, ...cành cây.

+ Chất thải còn lại: Vỏ các loại hạt, vỏ trứng. Chiếu cói; chiếu tre, trúc; lông gia súc, gia cầm; bã các loại: cà phê, trà (túi trà), giấy vệ sinh, giấy ăn đã sử dụng; khẩu trang; các loại sản phẩm nhựa sử dụng một lần; đầu lọc thuốc lá, băng keo dán, tăm bông tai, tăm chỉ răng; vỏ thuốc; giày, dép nhựa; bút, bật lửa đã hết gas, bàn chải đánh răng, vỏ tuýp, hộp kem đánh răng và các loại chất thải khác còn lại.

c. Công trình, thiết bị lưu giữ, xử lý chất thải

c.1. Thiết bị lưu chứa

- Thùng chứa, bao bì để phân loại rác thải tại nguồn thực hiện theo Quyết định số 35/2022/QĐ-UBND ngày 26/9/2022 của UBND tỉnh Lai Châu ban hành Quy định về quản lý chất thải rắn xây dựng, chất thải rắn sinh hoạt; phương tiện, tuyến đường và thời gian vận chuyển chất thải trên địa bàn tỉnh Lai Châu:

+ Túi, thùng màu xanh lam đựng chất thải có khả năng tái sử dụng, tái chế.

+ Túi, thùng màu xanh lá đựng chất thải thực phẩm.

+ Túi, thùng màu đen đựng chất thải khác.

Hình ảnh minh họa màu sắc thùng chứa:



Hình 3.28. Hình ảnh minh họa màu sắc thùng chứa để thu gom, phân loại chất thải rắn sinh hoạt

- Công ty sẽ bố trí 09 thùng chứa rác 3 màu để phân loại rác thải tại nguồn, loại thùng dung tích 20 lít: 02 thùng đặt tại nhà máy, 07 thùng đặt tại nhà quản lý vận hành. Thùng chứa làm từ chất liệu nhựa PP có độ bền chịu lực tốt, ít bị hư hỏng. Trong quá trình sử dụng có bọc sẵn bao ni lông để thuận tiện thu gom.

c.2. Kho/khu vực lưu giữ trong nhà

- Bố trí 01 kho chứa chất thải thông thường (lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt có khả năng tái sử dụng, tái chế) diện tích 14,77m², kích thước dài 4,75m, rộng 3,11m, cao đến đỉnh mái tôn 4,5m.

- Kết cấu: Kho kín, nền móng đổ bê tông, tường xây gạch trát vữa xi măng, khung vì kèo thép, cửa kho kín, mái lợp cách nhiệt.

- Vị trí: Bố trí tại mặt bằng khu nhà máy, cách nhà máy thủy điện khoảng 10m, tọa độ vị trí: X(m) = 2466395; Y(m) = 512170 (Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trục 103^o, múi chiều 3^o).

Ghi chú: Thiết kế kho chi tiết tại bản vẽ kho chứa mặt bằng – chi tiết trục, kho chứa mặt đứng - chi tiết móng, kho chứa mặt bằng móng – chi tiết mái Phụ lục báo cáo.

c.3. Công trình, biện pháp xử lý

- Căn cứ tình hình thực tế khu vực thực hiện dự án chưa có đơn vị thu gom, xử lý chất thải rắn sinh hoạt. Do vậy, để phù hợp với mục đích xử lý, tái sử dụng chất thải nhằm tận dụng triệt để nguồn tài nguyên từ chất thải đồng thời góp phần xử lý rác thải triệt để dự án đề xuất các biện pháp xử lý như sau:

+ Đối với nhóm chất thải có khả năng tái sử dụng, tái chế được tập kết vào thùng chứa màu xanh lam sau đó đưa về kho chứa chất thải thông thường để lưu giữ, định kỳ bán cho các cơ sở thu mua phế liệu trên địa bàn (trừ thủy tinh thải, do trên địa bàn các cơ sở thu gom phế liệu không thu mua loại này).

+ Đối với nhóm chất thải hữu cơ được tập kết vào thùng chứa màu xanh lá cuối ngày bỏ vào bể ủ để làm phân bón hữu cơ bón cây (riêng thức ăn thừa được sử dụng làm thức ăn cho động vật nuôi (nuôi chó) tại dự án:

++ Bể ủ được thiết kế với dung tích $2m^3$, cấu tạo dạng 2 ngăn (tương ứng $1m^3$ mỗi ngăn) được xây dựng gần nhà quản lý vận hành, tọa độ: $X(m) = 2465118$; $Y(m) = 510625$ (Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 103° , múi chiều 3^0).

++ Biện pháp ủ: Chất thải hữu cơ được rải đều vào bể (không cần cắt nhỏ vì cần tạo khoảng trống để không khí lọt vào và tạo điều kiện thuận lợi cho vi sinh có lợi phát triển mạnh), bổ sung chế phẩm xử lý chất thải hữu cơ EM (dạng bột hoặc nước); chế phẩm Trichoderma; phân NPK. Chế phẩm có tác dụng phân hủy nguyên liệu hữu cơ, lên men khử mùi, tiêu diệt các vi sinh có hại giữ lại vi sinh có lợi. Thời gian ủ trong khoảng 40-45 ngày là phân có thể sử dụng trực tiếp để bón cây.

+ Đối với chất thải rắn sinh hoạt khác:

++ Chất thải nguy hại: Tập kết vào các thùng chứa đã bố trí sẵn tại kho chất thải nguy hại.

++ Chất thải công kênh: Thu gọn, giảm kích thước. Trường hợp tháo dỡ thì chất thải sau đó được phân loại vào các nhóm chất thải tương ứng. Phần thải bỏ tập kết vào các thùng chứa màu đen cùng với chất thải khác còn lại.

++ Chất thải khác còn lại và thủy tinh thái: Được gom vào thùng chứa màu đen với tần suất 2 ngày/lần được vận chuyển về hố chôn lấp rác của dự án:

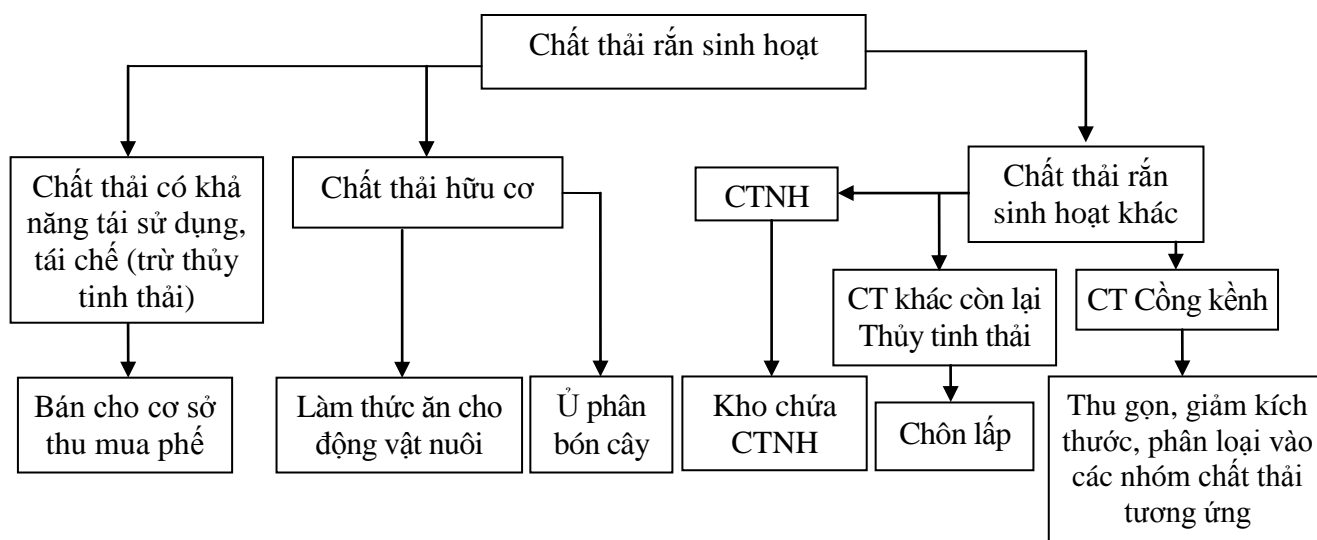
Hố chôn lấp rác được thiết kế với dung tích $17m^3$, xây dựng cách nhà quản lý vận hành khoảng 20m (đã tránh hướng gió và ngăn cách bởi tường bao xung quanh nhà quản lý vận hành) tọa độ: $X(m) = 2465118$; $Y(m) = 510625$ (Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 103° , múi chiều 3^0). Vị trí hố chôn lấp được lựa chọn ở nơi cao, có địa hình tương đối bằng phẳng, nền địa chất ổn định, cách suối Nậm Cuối khoảng 25m, cao độ chênh so với mặt suối khoảng 8m. Thông số thiết kế của hố chôn lấp như sau: sâu 2m; diện tích mặt hố $14m^2$ (kích thước rộng 4,0m, dài 3,5m); diện tích đáy hố $3m^2$ (kích thước dài 2,0m, rộng 1,5m); góc nghiêng thành hố 45^0 . Được xây dựng đảm bảo các quy định vệ sinh, nền đất tự nhiên đầm chặt, dải bạt HDPE chống thấm lót đáy và thành hố đảm bảo độ thấm của nền hố $\leq 10^{-7}$ cm/s, mặt hố được thiết kế cao hơn địa hình tự nhiên xung quanh 0,5m, xung quanh hố có bố trí rãnh thoát nước mưa để thoát nước nhanh tránh ứ đọng nước ngấm vào hố, phía trên mặt hố có mái che bằng tôn.

Quy trình chôn lấp: Chất thải sẽ được đổ thành các lớp riêng rẽ và ngăn cách nhau bằng các lớp đất phủ. Sau khi được đổ vào hố chôn lấp, chất thải được san đều và đầm nén kỹ thành từng lớp có chiều dày tối đa 60cm đảm bảo tỷ trọng chất thải tối thiểu sau

đầm nén 0,52 tấn đến 0,8 tấn/m³, tiến hành rắc vôi khử trùng, lấp đất phủ đều khắp và kín lớp chất thải trên bề mặt dày khoảng 10cm, tiến trình cứ tiếp tục như vậy cho đến khi đầy bề mặt. Sau khi bề mặt tiến hành phủ thêm một lớp đất dày tối thiểu 20cm và phủ lớp vôi trên bề mặt.

Ước tính tuổi thọ của hố chôn lấp: Khối lượng rác thải sinh hoạt của dự án giai đoạn vận hành là 6,3 kg/ngày, trong đó chất thải không được tái sử dụng, tái chế cần phải chôn lấp chiếm khoảng 30% tương ứng 1,89 kg/ngày, khoảng 0,69 tấn/năm. Theo định mức của Bộ xây dựng 1m³ rác = 0,42÷0,52 tấn rác (lấy giá trị trung bình 0,47 tấn) tương đương lượng phát sinh khoảng 1,47 m³/năm, tỷ lệ lớp đất phủ chiếm khoảng 15% tổng thể tích rác thải. Với dung tích của hố chôn lấp là 17m³ đảm bảo chứa rác thải trong 10 năm. Khi hố chôn lấp đầy sẽ tiến hành rắc vôi, lấp đất hoàn trả mặt bằng, trồng cây xanh trên bề mặt; tiến hành đào hố chôn lấp khác để xử lý chất thải rắn sinh hoạt của dự án trong giai đoạn tiếp theo. Khi dịch vụ thu gom rác được thực hiện đến khu vực dự án, Công ty sẽ ngừng chôn lấp và hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển và xử lý đúng quy định.

Sơ đồ thu gom, phân loại và xử lý chất thải rắn sinh hoạt của dự án được mô tả như sau:



Hình 3.29. Sơ đồ phân loại thu gom, xử lý chất thải rắn sinh hoạt

Bảng 3.15. Thiết bị, công trình lưu chứa, xử lý chất thải rắn sinh hoạt

TT	Hạng mục	Thông số kỹ thuật
1	Thiết bị lưu chứa	- Bố trí các thùng chứa rác đặt tại khu nhà điều hành và nhà máy. - Kết cấu: Làm bằng nhựa PP. - Số lượng: 09 thùng dung tích 20lít, thùng có màu sắc riêng biệt để phân loại chất thải.
2	Kho chứa chất thải thông thường (lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt có khả năng tái chế, tái sử dụng)	Diện tích 14,77m ² ; kích thước dài 4,75m, rộng 3,11m, cao đến đỉnh mái tôn 4,5m. Kết cấu: Đổ bê tông nền móng, tường xây gạch chỉ trát VXM M75 dày 2cm; cột, vì kèo thép, mái lợp tôn lợp sóng dày 0,4mm. Bố trí tại mặt bằng khu nhà máy, cách nhà máy thủy điện khoảng 10m.

3	Hố chôn lấp rác	<ul style="list-style-type: none"> - Kết cấu: Được xây dựng đảm bảo các quy định vệ sinh, nền đất tự nhiên đầm chặt, dải bạt HDPE chống thấm lót đáy và thành hố đảm bảo độ thấm của nền hố $\leq 10^{-7}$ cm/s, mặt hố được thiết kế cao hơn địa hình tự nhiên xung quanh 0,5m, xung quanh hố có bố trí rãnh thoát nước mưa để thoát nước nhanh tránh ứ đọng nước ngấm vào hố, phía trên mặt hố có mái che bằng tôn. - Số lượng: 01 hố. Dung tích 17m³, thiết kế với chiều sâu 2m; diện tích mặt hố 14m² (kích thước rộng 4,0m, dài 3,5m); diện tích đáy hố 3m² (kích thước dài 2,0m, rộng 1,5m); góc nghiêng thành hố 45⁰.
4	Bể ủ phân bón hữu cơ	<ul style="list-style-type: none"> - Kết cấu: Bê tông đáy bể M100 đá 1x2; tường và vách ngăn xây bằng gạch đặc M75, trát trong thành bể vữa xi măng M75. Tấm nắp bằng tấm đan bê tông cốt thép đúc sẵn M200 dày 10cm. - Số lượng: 01 bể. Dung tích 2m³, bể có cấu tạo 2 ngăn (tương ứng 1m³ mỗi ngăn); kích thước dài 2,0m, rộng 1,0m, cao 1,0m (chưa bao gồm kết cấu xây dựng).

Ghi chú: Thiết kế chi tiết kho chứa chất thải thông thường, bể ủ phân hữu cơ; hố chôn lấp rác tại Phụ lục Báo cáo.

3.2. Biện pháp xử lý chất thải rắn công nghiệp thông thường

a. Bùn thải từ bể tự hoại

- Theo TCVN 10334:2014 lượng bùn, cặn bã phát sinh từ bể tự hoại là 30 lít/người năm, ước tính số người tối đa mà các bể phục vụ 15 người thì lượng bùn từ bể tự hoại phát thải tối đa là 0,45 m³/năm (tương ứng 652,5 kg/năm, tỷ lệ quy đổi của cặn lắng đáy dạng bùn 1,45 tấn/m³).

- Sau thời gian hoạt động cặn tích tụ dưới đáy bể cần được thông hút. Do bùn sinh ra ít nên định kỳ 6 tháng/lần, Công ty thuê đơn vị có chức năng tại địa phương đến hút, vận chuyển xử lý theo quy định. Khi hút cặn, để lại 20% nhằm duy trì vi sinh vật giúp cho quá trình lên men cặn được nhanh hơn. Lượng cặn hút định kỳ 6 tháng/lần vào khoảng 0,18m³ (tương ứng 261 kg).

b. Dầu mỡ và cặn bị giữ lại trong bể tách mỡ

Sau thời gian hoạt động dầu mỡ và cặn tích tụ trong bể cần được thông hút. Do khối lượng phát sinh ra ít khoảng 47,5 kg/năm (tương ứng khoảng 0,03 m³/năm, tỷ lệ quy đổi của cặn lắng đáy dạng bùn 1,45 tấn/m³), nên định kỳ 6 tháng/lần Công ty thuê đơn vị có chức năng tới hút, xử lý theo quy định (thực hiện cùng đợt với hút cặn bể tự hoại để tiết kiệm kinh phí). Lượng dầu mỡ và cặn tích tụ dưới đáy bể hút định kỳ 6 tháng/lần vào khoảng 23,75 kg.

c. Vật liệu lọc thải từ bể sinh học

Sau khoảng 18-36 tháng hoạt động, số lượng hạt cặn và vi sinh vật tích lũy trong các khe hở của lớp vật liệu lọc tăng lên quá nhiều dẫn đến tốc độ lọc bị giảm, khi đến một giới hạn nào đó vật liệu lọc bị nhiễm bẩn làm chất lượng nước lọc xấu đi. Do đó cần tiến hành loại bỏ toàn bộ vật liệu lọc trong ngăn lọc và thay thế bằng lớp vật liệu lọc mới đúng bằng chiều dày thiết kế. Định kỳ 2 năm/lần Công ty sẽ tiến hành thay thế toàn bộ lớp vật liệu lọc 1 lần, tổng khối lượng khoảng 1,05m³, tương ứng 1.500 kg (tỷ lệ quy đổi

sỏi 1,56 tấn/m³; cát 1,4 tấn/m³). Vật liệu lọc thải được phơi khô để tận dụng làm vật liệu cải tạo môi trường san vào vùng trũng trong mặt bằng dự án.

d. Rác trôi từ thượng nguồn về hồ chứa

Từ thượng nguồn suối Nậm Sập và suối Nậm Cuối đến tuyến đập thủy điện Nậm Cuối 1 không có dân cư sinh sống, không có hoạt động canh tác nông nghiệp nên chất thải từ thượng nguồn trôi về hồ chứa có thành phần chủ yếu là các chất hữu cơ như: thân cây gỗ tạp, tre, nứa lá cây dễ phân hủy trong tự nhiên, ngoài ra có thể có một lượng nhỏ rác vô cơ như: chai, lọ, bao bì. Trong quá trình vận hành thân, cành, rễ cây, chai, lọ, bao bì...theo dòng nước trôi dạt về cửa lấy nước, đặc biệt vào những ngày mưa lũ. Lượng rác này có khối lượng ước tính tối đa khoảng 300 kg/năm.

Để thuận lợi cho quá trình thu gom tại cửa lấy nước bố trí lưới chắn rác, công nhân vận hành sẽ tổ chức vớt rác, đảm bảo lưu lượng nước đưa về nhà máy thủy điện đúng như thiết kế.

Thông số chính của lưới chắn rác:

- Kiểu lưới: Đặt thẳng 90 độ.

- Kích thước: BxH = 3,3x4,2m, gồm 2 phân đoạn mỗi đoạn có kích thước BxH = 3,3x2,6m.

- Thiết bị nâng: Palăng điện 6,3 tấn.

Lượng rác sau khi thu gom được phân loại, xử lý như sau:

- Đối với các cành cây có kích thước lớn: Cho bà con nhân dân xung quanh làm chất đốt.

- Đối với cành nhỏ, rễ, lá cây vụn được chôn lấp trả lại tự nhiên trong phạm vi đất của dự án nơi có độ cao không bị ngập nước.

- Đối với các chất thải rắn vô cơ như chai, lọ, bao bì ni lông: Lượng chất thải này là rất ít được thu gom phân loại, xử lý như sau:

+ Chai, lọ sẽ được loại bỏ nước chứa bên trong, sau đó vận chuyển về kho chứa chất thải thông thường để lưu trữ, định kỳ bán cho các cơ sở thu mua phế liệu trên địa bàn.

+ Bao bì được vận chuyển về khu nhà quản lý vận hành để xử lý như chất thải rắn sinh hoạt khác tại hố chôn lấp của dự án.

Ghi chú: Thiết kế lưới chắn rác chi tiết tại bản vẽ: Lưới chắn rác – Bố trí chung tại Phụ lục Báo cáo.

e. Đất đá thải từ quá trình thi công đào hố móng các công trình xây dựng

Đến nay dự án đã hoàn thiện quá trình đào hố móng, tỷ lệ lấp đầy các bãi thải là 97% tương ứng khối lượng phát sinh trên tổng sức chứa của bãi thải (145.686m³/150.000 m³). Các bãi thải đều nằm trong diện tích sử dụng đất vĩnh viễn của dự án đã được UBND tỉnh Lai Châu thu hồi và cho Công ty thuê (thời hạn thuê đất đến ngày 03/9/2070 theo thời hạn quyết định chủ trương đầu tư dự án được UBND tỉnh Lai Châu phê duyệt

tại Quyết định số 1238/QĐ-UBND ngày 03/9/2020), theo kế hoạch sau kết thúc giai đoạn thi công các bãi thải sẽ được san gạt tạo bề mặt địa hình tương đối phẳng, kiểm tra lại hệ thống kè, khả năng thoát nước và trồng cây phủ xanh khu đất.

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

a. Khối lượng và chủng loại phát sinh

Trong quá trình vận hành nhà máy sẽ có một lượng chất thải nguy hại phát sinh từ quá trình bảo dưỡng, thay thế, sửa chữa thiết bị và quá trình xử lý nước thải nhiễm dầu, khi gặp sự cố đối với máy biến áp. Ngoài ra còn một lượng nhỏ chất thải rắn sinh hoạt có yếu tố nguy hại như: Pin, ắc quy, đèn huỳnh quang thải. Chủng loại và khối lượng các loại chất thải nguy hại được dự báo thể hiện ở bảng sau:

Bảng 3.16. Khối lượng, chủng loại chất thải nguy hại dự kiến phát sinh

TT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Mã chất thải	Khối lượng phát sinh (kg/năm)	Tính chất nguy hại chính
1	Dầu thủy lực tổng hợp thải	Lỏng	17 01 06	200	Đ, ĐS, C
2	Dầu truyền nhiệt và cách điện gốc khoáng thải không cơ clo	Lỏng	17 03 03	100	Đ, ĐS, C
3	Chất hấp thụ, vật liệu lọc (bao gồm cả vật liệu lọc dầu chưa nêu tại các mã khác), giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại	Rắn	18 02 01	100	Đ, ĐS
4	Các thiết bị, bộ phận, linh kiện điện, điện tử thải	Rắn	19 02 06	30	Đ, ĐS
5	Pin, Ắc quy thải	Rắn	16 01 12	30	Đ, ĐS, AM
6	Các thiết bị, bộ phận, linh kiện điện tử thải (trừ bản mạch điện tử không chứa các chi tiết có thành phần nguy hại)	Rắn	19 02 06	50	Đ, ĐS
7	Cặn sơn, sơn và véc ni (loại có dung môi hữu cơ hoặc các thành phần nguy hại khác trong nguyên liệu sản xuất) thải	Rắn/lỏng	08 01 01	20	C, Đ, ĐS
8	Dầu thải từ thiết bị tách dầu/nước	Lỏng	17 05 04	300	Đ, ĐS, C
9	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải	Rắn	16 01 06	10	Đ, ĐS
Tổng cộng				840	

Ghi chú:

- Tính chất nguy hại: Đ: Có tính độc; ĐS: Có độc tính sinh thái; C: Dễ cháy; AM: Ăn mòn,
- Ký hiệu phân loại: NH: Chất thải nguy hại trong mọi trường hợp.

b. Biện pháp thu gom

- Dầu từ bể tách dầu xử lý nước thải sản xuất được bơm lên bằng máy bơm và thu gom vào thùng chứa dung tích 200 lít sau đó vận chuyển đến kho chất thải nguy hại.

- Các loại chất thải khác được phân loại tại nguồn, sau đó tập kết vào các thùng chứa đã bố trí sẵn trong kho chất thải nguy hại.

- Riêng dầu thải phát sinh khi gặp sự cố đối với máy biến áp tại trạm biến áp 110kV được thu gom và lưu chứa trong bể chứa dầu sự cố tại khu vực trạm biến áp 110kV. Cụ thể: Toàn bộ lượng dầu máy biến áp phát sinh khi có sự cố chảy xuống phần hồ thu dầu được thiết kế xây dựng trên phần móng máy biến áp sau đó theo ống thép đường kính 200mm đi vào bể sự cố dung tích 40m³. Định kỳ 3-6 tháng/lần công nhân tiến hành kiểm tra mực dầu trong bể, nếu nhiều thì sẽ hút bớt vào thùng chứa sau đó vận chuyển về kho chứa chất thải nguy hại, nếu ít thì lúc nào đơn vị chức năng đến thu gom chất thải nguy hại sẽ hút một lần.

c. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ

c.1. Thiết bị lưu chứa

- Bố trí 09 thùng chứa có nắp đậy dung tích 100 – 200 lít để tập kết, lưu chứa các loại chất thải nguy hại riêng biệt.

- Thùng chứa có cấu tạo đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật sau:

Vỏ có khả năng chống được sự ăn mòn, không bị gỉ, không phản ứng hóa học với CTNH bên trong, có khả năng chống thấm cao.

+ Kết cấu cứng chịu được va chạm, không bị hư hỏng, biến dạng, rách vỡ bởi trọng lượng chất thải trong quá trình sử dụng.

- Mỗi thùng đều dán mã CTNH riêng được ghi rõ, dễ đọc, không bị mờ và phai màu.

c.2. Công trình lưu chứa

Để thu gom dầu từ máy biến áp khi có sự cố, Công ty đã bố trí 01 bể chứa dầu sự cố tại khu vực trạm biến áp 110kV, dung tích 40m³, tọa độ: X(m) = 2465163; Y(m) = 510822, (hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 103°, múi chiều 3⁰). Bể chứa dầu sự cố được thiết kế bằng bê tông cốt thép, loại chìm dưới đất, xung quanh dải lớp đá dăm, thành bể có bố trí các bậc lên xuống bằng thép, trên có nắp đậy.

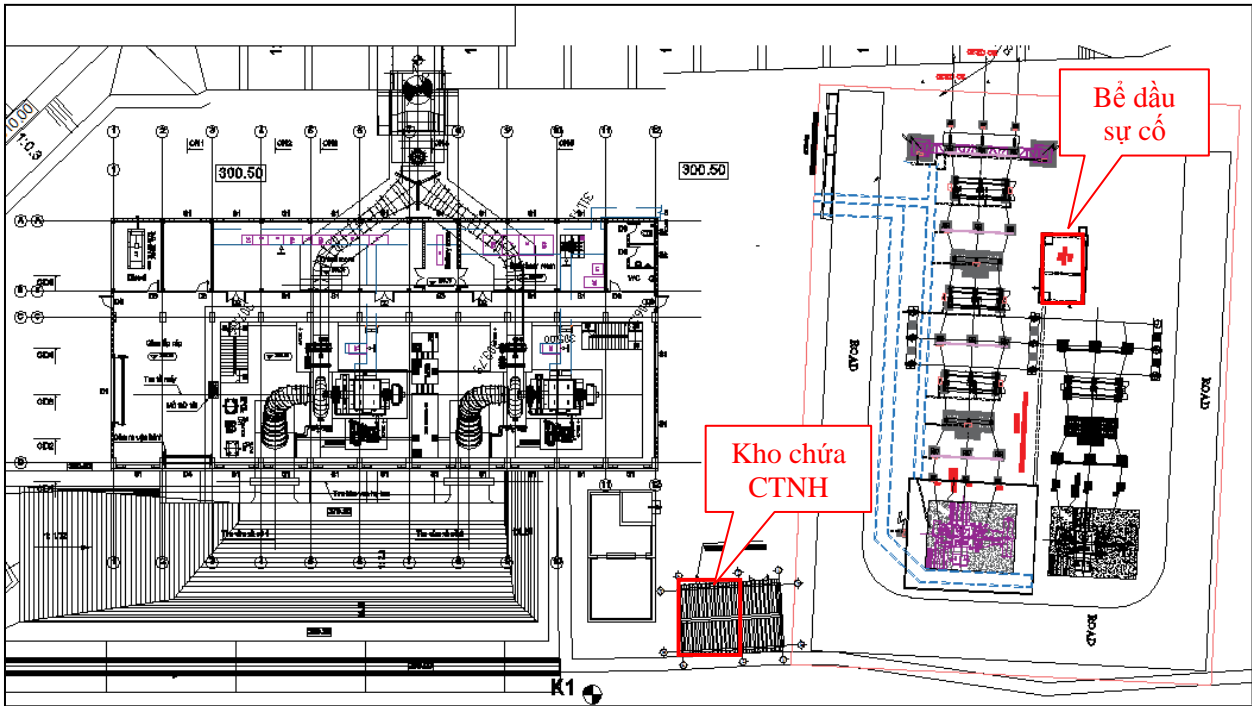
c.3. Kho/khu vực lưu giữ trong nhà

- Các thùng chứa chất thải nguy hại được lưu giữ trong kho chất thải nguy hại diện tích 21,89m², kích thước dài 4,75m, rộng 4,61m, cao đến đỉnh mái tôn 3,5m.

- Thiết kế, cấu tạo: Kho kín, nền móng đổ bê tông, tường xây gạch trát vữa xi măng, khung vì kèo thép, cửa kho kín, mái lợp tôn cách nhiệt, có gờ tại cửa kho cao hơn mặt sàn của kho; bên trong kho có rãnh, hồ thu gom và vật liệu hấp phụ (cát khô), xẻng để sử dụng trong trường hợp rò rỉ, rơi vãi, đổ tràn chất thải nguy hại ở thể lỏng; có thiết bị, dụng cụ phòng cháy, chữa cháy. Bên ngoài kho có biển báo khu vực lưu trữ chất thải nguy hại, biển cảnh báo, phòng ngừa sự cố.

- Vị trí: Bố trí tại mặt bằng khu nhà máy, cách nhà máy thủy điện khoảng 10m, tọa độ vị trí: X(m) = 2466394; Y(m) = 512175 (Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 103°, múi chiều 3⁰).

Hình ảnh về vị trí kho chứa CTNH, bể dầu sự cố:



Hình 3.30. Vị trí kho chứa CTNH, bể dầu sự cố

- Thông số kỹ thuật cơ bản của công trình thu gom, lưu giữ CTNH:

Bảng 3.17. Công trình thu gom, lưu giữ CTNH

TT	Hạng mục	Thông số kỹ thuật
1	Thùng chứa	- Kết cấu: Đáp ứng yêu cầu chống ăn mòn bởi các hóa chất xúc tác hoặc thời tiết khắc nghiệt. - Số lượng 09 thùng dung tích 100 – 200 lít.
2	Kho chứa	- Kết cấu: Kho kín, nền móng đổ bê tông, tường xây gạch trát vữa xi măng, khung vì kèo thép, cửa kho kín, mái lợp tôn cách nhiệt, có gờ tại cửa kho cao hơn mặt sàn của kho; bên trong kho có rãnh, hố thu gom và vật liệu hấp phụ (cát khô), xẻng để sử dụng trong trường hợp rò rỉ, rơi vãi, đổ tràn chất thải nguy hại ở thể lỏng; có thiết bị, dụng cụ phòng cháy, chữa cháy. Bên ngoài kho có biển báo khu vực lưu trữ chất thải nguy hại, biển cảnh báo, phòng ngừa sự cố. - Số lượng: 01 kho. Diện tích 21,89m ² , kích thước dài 4,75m, rộng 4,61m, cao đến đỉnh mái tôn 3,5m.
3	Bể dầu sự cố	- Kết cấu: Bê tông cốt thép đáy bể M200 đá 1x2; bê tông lót đáy bể M100; Tường xây bằng gạch đặc M75, trát trong thành bể vữa xi măng M75. Tấm nắp bằng tấm đan bê tông cốt thép đúc sẵn M200 dày 10cm. - Số lượng: 01 bể, dung tích 40m ³ . Bể được chia làm 2 ngăn: Ngăn thứ nhất dung tích 15m ³ , ngăn thứ 2 dung tích 25m ³ .

Ghi chú:

- Thiết kế kho chứa chất thải nguy hại chi tiết tại bản vẽ: kho chứa mặt bằng – chi tiết trực, kho chứa mặt đứng - chi tiết móng, kho chứa mặt bằng móng – chi tiết mái Phụ lục báo cáo.

- Thiết kế bể dầu sự cố chi tiết tại bản vẽ: Bể dầu sự cố; bố trí thép bể dầu sự cố tại Phụ lục Báo cáo.

d. Biện pháp xử lý

Căn cứ theo quy định khoản 1 Điều 71 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ chất thải nguy hại được lưu giữ không quá 1 năm, kể từ thời điểm phát sinh. Khi có chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn vận hành Công ty cam kết:

- Phân loại các loại chất thải nguy hại và quản lý theo đúng quy định của Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

- Thực hiện hợp đồng, bàn giao chất thải nguy hại cho đơn vị có Giấy phép xử lý chất thải nguy hại do Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp đảm bảo quy định pháp luật.

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

- Nguồn thải phát sinh:

+ Nguồn số 01: Khu vực đặt 02 tổ máy phát điện.

+ Nguồn số 02: Phòng đặt máy phát điện dự phòng trong nhà máy (sử dụng dầu DO).

- Vị trí phát sinh: Nhà máy thủy điện Nậm Cuối 1, xã Hua Bum, huyện Nậm Nhùn, tỉnh Lai Châu:

+ Nguồn số 01: Tọa độ tìm tổ máy 1: $X(m) = 2465123$; $Y(m) = 510862$. Tọa độ tìm tổ máy 2: $X(m) = 2465136$; $Y(m) = 510853$.

+ Nguồn số 02: Tọa độ đại diện: $X(m) = 2465105$; $Y(m) = 510861$.

(Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 103° , múi chiều 3^0)

- Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động:

+ Đối với khu vực đặt 02 tổ máy phát điện:

++ Nhà máy được bố trí cách xa khu vực nhà quản lý vận hành nơi ăn, ngủ nghỉ của cán bộ, công nhân viên.

++ Nền đặt 02 tổ máy được xây dựng với kết cấu bê tông cốt thép vững chắc chống chấn động. Máy móc được lắp đặt theo đúng thiết kế, được bố trí dưới tầng triệt để giảm thiểu tiếng ồn và rung động.

++ Bố trí nhân viên giám sát kỹ thuật trong quá trình vận hành, thường xuyên kiểm tra độ cân bằng của 02 tổ máy, cố định, siết chặt các mối nối, ốc vít, bu lông thiết bị.

++ Phòng làm việc cho cán bộ trực có vách kính kín làm giảm tác động của tiếng ồn.

++ Tổ chức làm việc theo 3 ca, công nhân viên được trang bị quần áo bảo hộ lao động và thực hiện đúng các chế độ về an toàn lao động, không để người lao động có thời gian tiếp xúc với tiếng ồn trong thời gian liên tục quá 8 tiếng.

+ Đối với khu vực đặt máy phát điện dự phòng:

++ Vỏ máy phát điện được thiết kế cách âm theo tiêu chuẩn độ ồn 65db.

++ Máy phát điện được đặt trong phòng riêng tại khu nhà máy trên nền bê tông bằng phẳng và rắn chắc. Có các chân đệm bằng cao su nhằm hạn chế tiếng ồn.

++ Tuân thủ các quy định kỹ thuật khi vận hành thiết bị.

++ Các động cơ, máy móc được kiểm tra thường xuyên, bảo trì, bảo dưỡng thay thế các chi tiết mau mòn.

++ Kiểm tra sự cân bằng của máy trước khi vận hành.

- Quy chuẩn, tiêu chuẩn áp dụng đối với tiếng ồn, độ rung của dự án:

Tiếng ồn, độ rung phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung, cụ thể như sau:

Bảng 3.18. Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn

TT	Từ 6 giờ đến 21 giờ (dBA)	Từ 21 giờ đến 6 giờ (dBA)	Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
1	70	55	-	Khu vực thông thường

Bảng 3.19. Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung

TT	Từ 6 giờ đến 21 giờ (dBA)	Từ 21 giờ đến 6 giờ (dBA)	Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
1	70	60	-	Khu vực thông thường

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

6.1. Biện pháp phòng ngừa, ứng cứu sự cố môi trường đối với nước thải

a. Phòng ngừa sự cố đối với hệ thống thu gom, thoát nước

- Thường xuyên kiểm tra và bảo trì những mối nối trên hệ thống đường ống dẫn đảm bảo tất cả các tuyến ống có đủ độ bền và độ kín khít an toàn nhất. Việc thường xuyên kiểm tra và bảo trì hệ thống đường ống sẽ giúp kịp thời phát hiện sự cố (nếu có) và khắc phục, sửa chữa nhanh chóng đảm bảo đường ống thu thoát được ổn định, không rò rỉ hay thấm tràn nước thải chưa xử lý ra môi trường đất xung quanh.

- Không có bất kỳ các công trình xây dựng trên mạng dẫn thu gom nước thải.

b. Phòng ngừa sự cố đối với bể tự hoại

+ Định kỳ với tần suất 6 tháng/lần Công ty sẽ bổ sung chế phẩm vi sinh Bio-Phốt vào bồn cầu để dẫn men vi sinh vào bể tự hoại. Chế phẩm vi sinh vào bể tự hoại để khử mùi hôi và tăng cường các quá trình trao đổi, phân giải các chất hữu cơ trong bể tự hoại, làm giảm sự hình thành màng hữu cơ trên bề mặt nên ngăn chặn hiện tượng đầy giả tạo và tắc nghẽn sự lưu thông của hệ thống.

+ Định kỳ với tần suất 6 tháng/lần thuê đơn vị có chức năng tới hút bùn cặn trong bể tự hoại, thu gom xử lý theo quy định. Khi hút chú ý bớt lại khoảng 20% lượng cặn để

giữ lại nguồn vi sinh.

+ Thường xuyên kiểm tra và bảo trì hệ thống đường ống, sẽ giúp kịp thời phát hiện sự cố (nếu có) và khắc phục, sửa chữa nhanh chóng đảm bảo đường ống thu thoát ổn định, không bị rò rỉ hay thấm tràn nước thải chưa xử lý ra môi trường.

c. Phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường đối với hệ thống xử lý nước thải sản xuất

Tại mỗi ca trực, nhân viên vận hành phải kiểm tra thường xuyên bể xử lý nước thải sản xuất và tu điều khiển với các nội dung kiểm tra:

- Kiểm tra điện áp nguồn lực, nguồn điều khiển, vị trí các khóa thao tác trên tủ các đèn tín hiệu, các cảm biến đo mức nước ở trạng thái làm việc tốt.

- Kiểm tra mức nước trong 02 bể chứa nằm trong giới hạn cho phép.

- Theo dõi mức dầu trong bể.

- Kiểm tra tình trạng của bơm.

- Kiểm tra sự rò rỉ nước, các van tay, các mặt bích liên kết.

- Khi bơm chạy theo dõi áp lực tại đồng hồ, kiểm tra độ rung, độ rò nước.

d. Phòng ngừa, ứng phó sự cố liên quan đến chất lượng nước thải

- Trong trường hợp phát hiện bất kỳ sự cố nào liên quan đến chất lượng nước thải sau xử lý (nước thải có mùi, màu sắc bất thường,...) sẽ tiến hành lấy mẫu để kiểm tra chất lượng nước thải.

- Kiểm tra tình trạng hoạt động của hệ thống xử lý nước thải.

- Định kỳ hút bùn cặn tại bể tự hoại, bùn cặn từ ngăn thu gom và điều hòa tại bể sinh học nhằm tăng khả năng lắng của nước thải.

- Theo dõi sự phát triển của thực vật thủy sinh tại bể sinh học, định kỳ loại bỏ bớt thực vật thủy sinh khi quá dày hoặc có nhiều cây già.

- Thường xuyên kiểm tra khả năng lọc tách dầu của hệ thống xử lý tại bể tách nước. Định kỳ vệ sinh vải lọc và thay thế vải lọc mới.

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

*** Công tác phòng ngừa:**

Nếu có cháy, nổ xảy ra trong quá trình hoạt động của dự án thì thiệt hại đối với tài sản và tính mạng của cán bộ, công nhân viên khá lớn. Vì vậy, trong giai đoạn thi công xây dựng hệ thống phòng cháy, chữa cháy được thiết kế bảo đảm độ bền, quá trình hoạt động ổn định, chính xác để bảo đảm phát hiện, cô lập, hạn chế các yếu tố gây cháy, ngăn chặn không cho lan truyền đám cháy và dập tắt các sự cố cháy một cách nhanh chóng, để hạn chế tới mức thấp nhất thiệt hại cho sản xuất, công trình và môi trường.

- Đường giao thông, bãi đỗ phục vụ cho xe chữa cháy được bố trí như sau:

+ Phía ngoài công trình có 01 lối vào từ đường công vụ với chiều rộng, tải trọng và

độ dốc đảm bảo cho xe chữa cháy hoạt động.

+ Phía trong công trình có đường nội bộ tiếp giáp 02 mặt nhà máy và trạm biến áp 110kv; đường có 01 làn xe với chiều rộng >3,5m, chiều cao thông thủy không có vật cản che chắn; tải trọng nền đường và độ dốc đảm bảo cho xe chữa cháy hoạt động.

+ Khoảng cách đường đến vị trí nguồn nước, hòng lấy nước, hòng tiếp nước vào hệ thống, hòng tiếp vào hòng khô đảm bảo khoảng cách.

- Khoảng cách an toàn PCCC:

+ Công trình được xây dựng trên khu vực đồi núi trống cách xa khu dân cư và các công trình công cộng.

+ Khoảng cách từ nhà máy đến trạm biến áp là 10m.

- Bậc chịu lửa: Bậc chịu lửa của nhà máy là bậc II.

- Giải pháp ngăn cháy, chống cháy lan:

+ Các vị trí xuyên qua tường ngăn cháy đều được chèn bịt bằng bê tông ngăn cháy.

+ Tất cả các trục kỹ thuật thông tầng sau khi thi công đã được chèn bịt bằng bê tông ngăn cháy.

+ Đã thi công bề thu hồi dầu sự cố theo đúng thiết kế đã được phê duyệt và theo yêu cầu của các Quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành.

- Lối, đường thoát nạn đã được bố trí an toàn.

- Hệ thống báo cháy tự động bao gồm: Tủ trung tâm báo cháy được lắp đặt tại phòng điều khiển trung tâm; đầu báo cháy khói; đầu báo cháy nhiệt; đầu báo cháy khói tia chiếu; hộp nút ấn báo cháy; chuông báo cháy; đèn báo cháy và các thiết bị, chi tiết của hệ thống báo cháy kèm theo.

- Hệ thống đèn chiếu sáng sự cố và đèn chỉ dẫn thoát nạn (Exit) lắp đặt cho khu vực hành lang tại các cao trình và tại các lối thoát nạn trong công trình.

- Hệ thống chữa cháy: Xây dựng trạm bơm và các thiết bị phụ trợ của hệ thống dùng để cung cấp nước chữa cháy cho các hòng nước chữa cháy trong nhà và cấp nước chữa cháy ngoài nhà. Tại mặt bên Nhà máy, bố trí bể nước cứu hỏa với khối tích là 120m³ có cấp nước liên tục đảm bảo lượng bù nước khi chữa cháy (*Thiết kế bể nước cứu hỏa chi tiết tại các bản vẽ: Tổng mặt bằng bố trí nhà máy; mặt bằng bể nước cứu hỏa; mặt cắt 1-1 (bể nước PCCC) tại Phụ lục Báo cáo*).

- Trang bị phương tiện chữa cháy ban đầu và bố trí phương tiện cứu người, dụng cụ phá dỡ thông thường: Bình bột chữa cháy; bình khí chữa cháy; Nội quy, tiêu lệnh PCCC và các công cụ chữa cháy thô sơ khác.

- Hệ thống chống sét được thi công, lắp đặt đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật theo Quy chuẩn, Tiêu chuẩn hiện hành.

Dự án đã được phòng cảnh sát PCCC & CNCH Công an tỉnh Lai Châu cấp Giấy chứng nhận thẩm duyệt thiết kế về phòng cháy chữa cháy số 31/TD-PCCC ngày

03/6/2022.

*** Trường hợp xảy ra cháy nổ, biện pháp ứng cứu như sau:**

- Biện pháp cơ bản trong chữa cháy:
- + Huy động nhanh nhất các lực lượng, phương tiện để dập tắt ngay đám cháy.
- + Tập trung cứu người, cứu tài sản và chống cháy lan.
- + Thống nhất chỉ huy, điều hành trong chữa cháy.
- Người phát hiện thấy cháy phải bằng mọi cách báo cháy ngay cho người xung quanh biết, cho một hoặc tất cả các đơn vị sau đây:
 - + Đội PCCC và cứu nạn cứu hộ khu vực thủy điện.
 - + Cảnh sát PCCC nơi gần nhất.
 - + Chính quyền địa phương sở tại hoặc cơ quan Công an nơi gần nhất.
- Người có mặt tại nơi xảy ra cháy và có sức khỏe phải tìm mọi biện pháp để cứu người, ngăn chặn cháy lan và dập cháy; người tham gia chữa cháy phải tuân theo lệnh của người chỉ huy chữa cháy.
 - Khắc phục hậu quả vụ cháy:
 - + Tổ chức cấp cứu ngay người bị nạn; cứu trợ, giúp đỡ người bị thiệt hại ổn định đời sống.
 - + Thực hiện các biện pháp bảo đảm vệ sinh môi trường, trật tự an toàn xã hội.
 - + Nhanh chóng phục hồi hoạt động của dự án.

6.3. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố rò rỉ, tràn dầu tại trạm biến áp

a. Biện pháp phòng ngừa:

- Định kỳ, thực hiện kiểm tra các vị trí có khả năng phát sinh sự cố.
- Thực hiện tốt công tác thống kê, theo dõi sự cố, xác định các cung đoạn có sự cố lặp lại để tìm hiểu nguyên nhân, có biện pháp khắc phục triệt để.
- Toàn bộ lượng dầu máy biến áp phát sinh khi có sự cố chảy xuống phần hồ thu dầu được thiết kế xây dựng trên phần móng máy biến áp sau đó theo ống thép đường kính 200mm đi vào bể sự cố dung tích 40m³. Bể chứa dầu sự cố được thiết kế bằng bê tông cốt thép, loại chìm dưới đất, xung quanh dải lớp đá dăm, thành bể có bố trí các bậc lên xuống bằng thép, trên có nắp đậy.

b. Biện pháp ứng phó sự cố rò rỉ

- Xử lý rò rỉ dầu tại điểm hàn:
 - + Bố trí thùng chứa thu dầu rò rỉ (nếu cần).
 - + Tìm nguồn rò rỉ dọc theo vết dầu và bịt kín điểm rò rỉ bằng chất độn tương thích dầu nước. Sau khi đông rắn, có thể đạt được mục đích kiểm soát rò rỉ lâu dài.

- Xử lý rò rỉ gang:

+ Bố trí thùng chứa thu dầu rò rỉ (nếu cần).

+ Đối với rò rỉ vết nứt, khoan lỗ chặn vết nứt là biện pháp loại bỏ ứng suất và tránh kéo dài. Trong quá trình xử lý, dây chì có thể được luồn vào điểm rò rỉ hoặc tán bằng búa tùy theo tình trạng của vết nứt. Sau đó, làm sạch điểm rò rỉ và bịt kín bằng chất độn tương thích dầu nước và chất kết dính thép titan.

- Xử lý rò rỉ dầu từ bộ tản nhiệt:

+ Bố trí thùng chứa thu dầu rò rỉ (nếu cần).

+ Sau khi vị trí rò rỉ được xác định, phải tiến hành xử lý bề mặt thích hợp. Đầu tiên, keo thép titan sẽ được sử dụng để hàn kín nhanh chóng để xử lý hàn kín. Sau khi bảo dưỡng, chất sửa chữa tương thích với dầu nước sẽ được sử dụng để gia cố.

- Xử lý rò rỉ tại kết nối mặt bích:

+ Bố trí thùng chứa thu dầu rò rỉ (nếu cần).

+ Sau khi siết chặt các bu lông lỏng lẻo, hãy bịt kín các bu lông bằng chất sửa chữa tương thích với dầu nước, sau đó xử lý bề mặt mặt bích bị rò rỉ để đạt được mục tiêu xử lý hoàn toàn. Siết chặt các bu lông lỏng lẻo.

- Xử lý rò rỉ dầu tại vị trí ghép nối:

+ Bố trí thùng chứa thu dầu rò rỉ (nếu cần).

+ Chất sửa chữa tương thích với dầu nước EG10 được sử dụng để liên kết để tạo thành một tổng thể khớp và kiểm soát rất nhiều sự rò rỉ dầu; Nếu hoạt động thuận tiện, vỏ kim loại cũng có thể được liên kết cùng lúc, bao gồm cả các bộ phận bu lông, để đạt được mục đích kiểm soát rò rỉ.

- Xử lý rò rỉ dầu từ bu-lông hoặc ren ống:

+ Bố trí thùng chứa thu dầu rò rỉ (nếu cần).

+ Các bu lông được niêm phong bằng chất sửa chữa tương thích với dầu nước để kiểm soát rò rỉ.

- Xử lý rò rỉ dầu của chai sứ và nhãn dầu thủy tinh:

+ Bố trí thùng chứa thu dầu rò rỉ (nếu cần).

+ Sử dụng chất sửa chữa tương thích với dầu nước và băng keo gia cố để quấn và bịt kín toàn bộ điểm rò rỉ.

c. Biện pháp ứng phó sự cố tràn dầu

- Điều động nhân lực liên tục có mặt tại hiện trường để xử lý khoanh vùng, cô lập khu vực dầu loang bằng cát khô.

- Thu gom cát, đá dính dầu, chuyển cho đơn vị có chức năng đem đi xử lý.

- Nếu cần thiết xem xét đánh giá phân tích mẫu đất trong khu vực bị dầu loang để xử lý triệt để.

6.4. Phương án phòng ngừa, ứng phó với tình huống khẩn cấp đập, hồ chứa

a. Các sự cố dẫn đến vỡ đập, hồ chứa

- Đập chính công trình thủy điện Nậm Cuối 1 có chiều cao lớn nhất là 24m, đập phụ có chiều cao 19,5m; dung tích toàn bộ của hồ chứa là 0,191 triệu m³ (hồ chứa tại đập chính là 0,08131 triệu m³, hồ chứa tại đập phụ là 0,1097 triệu m³). Đối chiếu theo quy định tại điểm a khoản 2, khoản 4 Điều 3 Nghị định số 114/2018/NĐ-CP ngày 04/9/2018 của chính phủ về quản lý an toàn đập, hồ chứa nước thì công trình thủy điện Nậm Cuối 1 có đập chính và đập phụ là đập loại lớn, hồ chứa nước loại nhỏ.

- Đập công trình thủy điện Nậm Cuối 1 được xây dựng có kết cấu là đập bê tông trọng lực được thiết kế đặt trên nền đá kiên cố, đảm bảo an toàn về độ bền và độ ổn định của thân đập, nền đập và hai vai đập trong trường hợp thiết kế và kiểm tra; hệ số an toàn về ổn định, độ bền, biến dạng chung, cục bộ của đập và nền trong mọi trường hợp làm việc rất khó xảy ra trường hợp vỡ đập thông thường. Tuy nhiên, trong quá trình vận hành công trình do các sự cố bất ngờ dưới đây dẫn đến sự cố vỡ đập, hồ thủy điện như:

+ Ở thân và chân đập có các chỗ rò rỉ bị xói, sụt lở và lượng nước rò rỉ ngày càng gia tăng; có chỗ đất sụt lún bị mở rộng ra nhanh chóng, trượt mái đập đột ngột và diễn ra với tốc độ nhanh không kịp xử lý theo các biện pháp thông thường.

+ Lũ về hồ thủy điện đặc biệt lớn, tương đương mức lũ thiết kế trở lên xảy ra đột ngột (do trên lưu vực có mưa quá lớn, kéo dài nhiều ngày...) nên nước lũ về hồ nhanh, không thể kịp vận hành theo quy trình khiến các cửa van nhận nước có thể bị kẹt, hư hỏng, mất khả năng điều khiển.

+ Xảy ra động đất mạnh vượt mức chịu của đập theo thiết kế, do bị phá hoại với mức độ rất nghiêm trọng.

b. Công tác phòng ngừa và chuẩn bị

- Công ty đã lập Phương án cấm mốc chỉ giới xác định phạm vi bảo vệ đập và được UBND tỉnh Lai Châu phê duyệt tại Quyết định số 28/QĐ-UBND ngày 09//2024 (đính kèm phụ lục báo cáo).

- Công ty đã xây dựng phương án bảo vệ đập, hồ chứa và được UBND tỉnh Lai Châu phê duyệt tại quyết định số 20/QĐ-UBND ngày 08/1/2024 (đính kèm phụ lục báo cáo).

- Công ty đã lập phương án ứng phó tình huống khẩn cấp đập, hồ chứa và được UBND huyện Nậm Nhùn phê duyệt tại quyết định số 630/QĐ-UBND ngày 17/5/2024 (đính kèm phụ lục báo cáo).

- Công ty đang xây dựng quy trình vận hành hồ chứa để trình UBND tỉnh Lai Châu

phê duyệt.

- Trong quá trình thi công Công ty phối hợp với đơn vị tư vấn, các nhà thầu thi công kiểm định chất lượng công trình trước khi nghiệm thu, bàn giao để đưa vào sử dụng.

- Trên toàn bộ công trình đập Công ty sẽ lắp đặt các thiết bị quan trắc để phục vụ công tác giám sát an toàn đập trong quá trình vận hành, gồm: Thiết bị quan trắc chuyển vị đứng, thiết bị quan trắc chuyển vị ngang; thiết bị đo áp lực thấm và cấp tín hiệu kết nối, truyền số liệu, dữ liệu hình ảnh về hệ thống quản lý, giám sát tại nhà máy và về hệ thống giám sát của cơ quan quản lý nhà nước.

- Đảm bảo vận hành, hoạt động ổn định đối với các thiết bị vận hành đập: Cổng xả cát, đập tràn tự do; hệ thống thiết bị nâng hạ cửa nhận nước, cổng xả cát; hệ thống cấp điện chính, hệ thống cấp điện dự phòng cho vận hành đập.

- Thường xuyên theo dõi sụt lún, chân đập hạ lưu, kiểm tra bê tông và các bộ phận được gắn vào để tìm vết nứt, dấu hiệu chuyển vị nhằm xác định các giá trị độ lún (độ lún lệch, tốc độ lún trung bình...) so với các giá trị tính toán theo thiết kế.

- Lắp đặt hệ thống còi báo, loa để phục vụ cảnh báo sự cố; thiết lập phương thức liên lạc, thông tin, thông báo với các cơ quan có liên quan.

- Thường xuyên thu thập thông tin thời tiết, khí tượng thủy văn, bão, lũ trên lưu vực suối Nậm Cuối phục vụ cho công tác vận hành hồ chứa thủy điện Nậm Cuối 1.

- Bố trí cán bộ có chuyên môn giám sát đập trong quá trình vận hành, kịp thời thông báo các sự cố về đập có thể xảy ra.

- Cử cán bộ chuyên môn tham gia các buổi diễn tập, xử lý các tình huống gây sự cố vỡ đập, hồ thủy điện do chính quyền địa phương và các đơn vị có liên quan tổ chức nhằm nâng cao năng lực, cơ chế hiệp đồng, trao đổi thông tin và phối hợp đồng bộ xử lý các tình huống, vụ việc xảy ra của các đơn vị có liên quan.

- Chuẩn bị nguồn lực, nhân lực, trang thiết bị, phương tiện dụng cụ cần thiết phục vụ cho công tác ứng phó các tình huống khẩn cấp, vỡ đập, hồ thủy điện đảm bảo theo các phương án được duyệt.

- Phối hợp cùng các cơ quan có chức năng tại địa phương thực hiện các quy định của pháp luật về an toàn đập, hồ chứa.

c. Công tác ứng phó

- Tổ chức phối hợp triển khai công tác phòng, chống, ứng phó, khắc phục hậu quả do sự cố vỡ đập, hồ chứa theo phương châm:

+ Phương châm “4 tại chỗ”: Lực lượng tại chỗ; Chỉ huy tại chỗ; Phương tiện tại chỗ; Hậu cần tại chỗ.

+ Phương châm “3 sẵn sàng”: Chủ động phòng tránh; Đối phó kịp thời; Khắc phục

khẩn trương, hiệu quả.

Trường hợp vượt quá khả năng của đơn vị kịp thời báo cáo, đề xuất Ban Chỉ huy PCTT&TKCN tỉnh Lai Châu và Ban Chỉ huy PCTT&TKCN huyện Nậm Nhùn hỗ trợ xử lý ứng phó theo quy định.

- Công ty đã xây dựng kế hoạch ứng phó chi tiết với từng tình huống cụ thể:

+ Ứng phó tình huống khẩn cấp, vỡ đập do mưa lớn bất thường:

Trưởng Ban Chỉ huy Phòng, chống thiên tai và tìm kiếm cứu nạn (PCTT&TKCN) của Công ty khi nhận được thông tin sự cố phải nhanh chóng có mặt tại hiện trường để chỉ huy xử lý sự cố, chỉ huy ca trực vận hành cho nâng cửa van cung theo quy trình trong trường hợp sự cố để hạ mức nước thượng lưu xuống, làm giảm áp lực chịu đựng của đập.

Chỉ huy các đội xung kích phòng, chống thiên tai của nhà máy chuẩn bị bao cát, làm rọ đá để có biện pháp áp kè khi xảy ra vỡ đập.

Trường hợp có nguy cơ sạt lở lớn gây mất an toàn cho đội xung kích và máy móc đang xử lý, phải tạm thời rút ngay ra vị trí an toàn và theo dõi liên tục tình trạng đập, khi hết nguy hiểm cho phép tiếp tục làm việc.

Trường hợp lượng nước về hồ tăng nhanh đột biến, lưu lượng xả tràn tăng cao, phải nhanh chóng báo ngay cho chính quyền địa phương phía hạ du nắm bắt tình hình để có biện pháp phòng tránh kịp thời, đồng thời báo cáo UBND tỉnh Lai Châu, Ban Chỉ huy PCTT&TKCN tỉnh, Sở Công Thương, Ban Chỉ huy PCTT&TKCN huyện Nậm Nhùn kết hợp xử lý; thông báo cho chủ đầu tư công trình thủy điện Nậm Cuối nắm bắt tình hình để có kế hoạch đảm bảo an toàn sản xuất.

Kịp thời thông tin, phối hợp với Ban quản lý công trình giao thông hoặc đơn vị quản lý công trình giao thông trong khu vực giải tỏa, thanh thải các vị trí sạt lở đường giao thông phục vụ đi lại của nhân dân và công tác ứng phó.

Chủ động sử dụng các máy móc, phương tiện có sẵn tại công trình để giải tỏa các vị trí sạt lở, sự cố tắc nghẽn giao thông trong khả năng cho phép theo quy chế phối hợp, vận hành với chính quyền địa phương.

Kết thúc sự cố, Trưởng Ban Chỉ huy PCTT&TKCN Công ty báo cáo ngay tình hình sự cố tới UBND tỉnh Lai Châu, Ban Chỉ huy PCTT&TKCN tỉnh, Sở Công Thương, Ban Chỉ huy PCTT&TKCN Nậm Nhùn và Chủ đầu tư công trình thủy điện Nậm Cuối.

+ Ứng phó tình huống mất an toàn do động đất, sạt lở đất tại khu vực công trình: Trong trường hợp xuất hiện mạch sủi tại mái hạ lưu đập, nền tiếp giáp với mái hạ lưu đập và vai đập; lún sụt và sạt lở mái hạ lưu đập ảnh hưởng tới ổn định an toàn đập thì giải pháp khắc phục như sau:

Nhanh chóng mở cửa xả đáy và van xả nước theo quy trình vận hành hồ chứa để xả

nước nhằm đảm bảo an toàn tuyệt đối cho đập.

Huy động nhân viên kỹ thuật xác định vị trí sự cố, đánh giá bằng trực quan các vị trí hư hỏng tại đập để đưa ra các phương án xử lý, khắc phục; nếu vị trí phá hoại trên mái đào sẽ tiến hành đóng cọc ngăn đỡ khối trượt.

Báo cáo UBND các huyện Nậm Nhùn, Ban Chỉ huy PCTT &TKCN tỉnh được hỗ trợ. Đồng thời, thông báo cho chủ đầu tư công trình thủy điện Nậm Cuối nắm bắt tình hình để có kế hoạch đảm bảo an toàn.

Chủ động sử dụng các máy móc, phương tiện có sẵn tại công trình để giải tỏa các vị trí sạt lở, sự cố tắc nghẽn giao thông trong khả năng cho phép theo quy chế phối hợp, vận hành với chính quyền địa phương.

Kết thúc sự cố, Trưởng Ban Chỉ huy PCTT&TKCN Công ty báo cáo ngay tình hình sự cố tới UBND tỉnh Lai Châu, Ban Chỉ huy PCTT&TKCN tỉnh, Sở Công thương, Ban Chỉ huy PCTT&TKCN huyện Nậm Nhùn và Chủ đầu tư công trình thủy điện Nậm Cuối.

d. Công tác khắc phục

- Khẩn trương thống kê, đánh giá thiệt hại, đề xuất nhu cầu hỗ trợ, cứu trợ và khắc phục.

- Huy động nguồn lực, tổ chức khắc phục.

- Tổ chức khôi phục sản xuất.

- Áp dụng phương án đã được UBND tỉnh Lai Châu phê duyệt, đồng thời trong quá trình vận hành tiếp tục rà soát đảm bảo thực hiện phương án hiệu quả và phù hợp với thực tế.

6.5. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố mùa mưa lũ

a. Phân loại lũ và thời kỳ mùa lũ

- Phân loại lũ đối với thủy điện Nậm Cuối 1:

+ Lũ nhỏ: Lưu lượng đỉnh lũ nhỏ hơn 373 m³/s.

+ Lũ vừa: Lưu lượng đỉnh lũ từ 373 m³/s đến nhỏ hơn 586 m³/s.

+ Lũ lớn: Lưu lượng đỉnh lũ từ 586 m³/s đến nhỏ hơn 626 m³/s.

+ Lũ đặc biệt lớn: Lưu lượng từ 626 m³/s đến nhỏ hơn 686 m³/s.

+ Lũ lịch sử: lưu lượng từ 686 m³/s trở lên.

- Thời kỳ mùa lũ: Từ ngày 15/6 đến 31/10 hàng năm.

b. Kế hoạch phòng ngừa, ứng phó

- Công tác phòng ngừa và chuẩn bị:

+ Công ty đã tính toán kỹ các phương án nhằm hạn chế sự cố ngay từ khâu thiết kế, lập dự án đến khi thi công xây dựng và dự án đi vào vận hành: Công trình thủy điện Nậm Cuối 1

là công trình cấp III, theo Quy chuẩn QCVN 04 – 05:2012/BNNPTNT, công trình được thiết kế với lũ tần suất $P = 1,5\%$, lũ kiểm tra tần suất $P = 0,5\%$. Bề rộng đập tràn tự do là 36m, cao trình ngưỡng tràn 420m (tương đương với cao trình mực nước dâng bình thường).

+ Tổ chức vận hành đập, hồ chứa thủy điện Nậm Cuối 1 theo quy trình vận hành hồ chứa được phê duyệt.

+ Tổ chức, theo dõi chặt chẽ tình hình diễn biến khí tượng thủy văn từ đó làm cơ sở vận hành điều tiết hồ chứa, đảm bảo an toàn công trình và xả đủ dòng chảy tối thiểu.

+ Thành lập Ban Chỉ huy phòng chống thiên tai và tìm kiếm cứu nạn (PCTT&TKCN) và đội xung kích của Công ty; phân công nhiệm vụ cụ thể cho các thành viên trong ban Chỉ huy PCTT&TKCN và tổ chức diễn tập.

+ Tổ chức kiểm tra công trình trước mùa mưa lũ toàn bộ các hạng mục công trình theo quy định hiện hành, phát hiện và xử lý kịp thời những hư hỏng, đảm bảo công trình vận hành an toàn trong mùa mưa lũ:

++ Hồ chứa: Kiểm tra, sửa chữa các biển báo vùng phạm vi bảo vệ an toàn đập.

++ Đập dâng, đập tràn, cửa nhận nước: Kiểm tra tình trạng sẵn sàng của đập tràn tự do, kiểm tra tình trạng kỹ thuật của kết cấu bê tông đập dâng, đập tràn, tình trạng thấm,...

++ Quan trắc biến dạng các hạng mục công trình theo quy định.

++ Tuyến năng lượng và vùng hạ du: Kiểm tra tình trạng, kết cấu của các kênh dẫn, bể xả, đường ống áp lực.

+ Lắp đặt hệ thống còi báo, loa để phục vụ cảnh báo sự cố; thiết lập phương thức liên lạc, thông tin, thông báo với các cơ quan có liên quan.

+ Bố trí cán bộ có chuyên môn giám sát đập trong quá trình vận hành, kịp thời thông báo các sự cố có thể xảy ra.

+ Diễn tập và kiểm tra quy trình cho các chức danh có liên quan như tính toán, thông báo thử.

+ Chuẩn bị nguồn lực, nhân lực, trang thiết bị, phương tiện dụng cụ cần thiết phục vụ cho công tác ứng phó sự cố.

- Công tác ứng phó: Thực hiện đúng quy định vận hành điều tiết hồ trong mùa lũ, công tác chế độ quan trắc, dự báo, cung cấp thông tin, số liệu kịp thời đến cơ quan có liên quan:

+ Công trình thủy điện Nậm Cuối 1 không có chức năng cắt, giảm lũ, do đó khi xuất hiện lưu lượng lũ về hồ thì phải được ưu tiên sử dụng để phát công suất tối đa có thể được của nhà máy thủy điện, phần lưu lượng lũ còn lại tự tràn qua đập tràn tự do khi mực nước hồ lớn hơn cao trình 420m.

+ Khi mực nước hồ đã đạt mực nước lũ thiết kế mà dự báo lũ thượng nguồn tiếp tục

lên, mực nước hồ có thể vượt cao trình mực nước kiểm tra, Công ty triển khai các biện pháp đảm bảo an toàn công trình, đồng thời báo cáo về Ban Chỉ huy phòng chống thiên tai và tìm kiếm cứu nạn tỉnh Lai Châu để kịp thời chỉ đạo và thông báo cho chính quyền địa phương phổ biến đến nhân dân vùng hạ du có biện pháp chống lũ, đảm bảo cho người và tài sản phía hạ du.

+ Khi lũ rút, căn cứ lưu lượng nước trên lưu vực chảy về, hồ chứa làm nhiệm vụ điều tiết nước vận hành phát điện theo kế hoạch.

- Công tác sau lũ: Sau mỗi trận lũ và sau cả mùa lũ, phải tiến hành ngay các công tác sau:

+ Kiểm tra tình trạng ổn định, an toàn của công trình, thiết bị bao gồm cả ảnh hưởng xói lở ở hạ du đập tràn.

+ Phối hợp với các cơ quan chức năng của địa phương kiểm tra thiệt hại vùng hạ du.

+ Lập báo cáo diễn biến lũ.

+ Sửa chữa những hư hỏng nguy hiểm đe dọa đến sự ổn định, an toàn công trình và thiết bị.

+ Báo cáo Ban Chỉ huy phòng chống thiên tai và tìm kiếm cứu nạn tỉnh Lai Châu, Sở Công thương tỉnh Lai Châu, Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Lai Châu kết quả thực hiện những công tác trên.

6.6. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố sạt lở, tái tạo, sự biến đổi dòng chảy bùn cát và bồi lắng lòng hồ

a. Đánh giá khả năng sạt lở, sự biến đổi dòng chảy bùn cát và bồi lắng lòng hồ

- Khả năng sạt lở và tái tạo đường bờ: Đặc điểm hồ chứa thủy điện Nậm Cuối 1 là hồ nhỏ, sóng do gió ít ảnh hưởng đến bờ, độ dốc sườn bờ lớn, phần lớn bờ hồ lộ đá góc hoặc chiều dày tầng phủ mỏng, dao động mực nước trong hồ khi vận hành không nhiều nên khả năng xảy ra sạt lở lớn là không có.

- Khả năng biến đổi bùn cát và bồi lắng lòng hồ:

+ Theo báo cáo khảo sát địa chất, phía thượng lưu hồ chứa Nậm Cuối 1 không thấy các tích tụ cát sạn ven lòng suối quy mô đáng kể. Đánh giá tốc độ bồi tụ làm đầy hồ chứa thủy điện Nậm Cuối 1 ở mức thấp. Các vật liệu lấp đầy hồ chứa trong tương lai chủ yếu là các tích tụ hạt thô, nguồn gốc lũ tích. Mặt khác phía thượng lưu hồ chứa thủy điện Nậm Cuối 1 là hồ chứa của thủy điện Nậm Cuối 1A và 1B đã được quy hoạch.

+ Theo báo cáo khí tượng thủy văn, dòng chảy bùn cát đến hồ chứa chủ yếu vào mùa lũ, những trận lũ lớn xảy ra mang thang bùn cát từ thượng lưu và sạt lở hai bờ, cũng chính vì lượng bùn cát chủ yếu từ mùa lũ nên lượng bùn cát lơ lửng sẽ cuốn theo xuống hạ lưu chỉ còn một lượng nhỏ lắng đọng lại hồ chứa. Do vậy lượng bùn cát bồi lắng tại hồ

chứa có thể nhỏ hơn nhiều so với tính toán.

b. Công tác phòng ngừa, ứng phó sự cố sạt lở, sự biến đổi dòng chảy bùn cát và bồi lắng lòng hồ

- Giữ nguyên cây xanh xung quanh khu vực hồ chứa, tăng khả năng giữ nước, giữ đất, giảm tốc độ dòng chảy mặt.

- Phối hợp với chính quyền địa phương quy hoạch, bảo vệ và phát triển rừng, đặc biệt bảo vệ và phát triển các thực vật rừng bán ngập nước khu vực ven bờ, các loài cây có khả năng giữ đất tốt sẽ tự sinh sôi và phát triển, góp phần làm tăng độ che phủ của cây xanh, đồng thời chống sạt lở khu vực bờ hồ.

- Ban quản lý nhà máy thực hiện kiểm tra, giám sát hiện tượng sạt lở bờ hồ định kỳ, chủ động thực hiện các biện pháp hữu hiệu chống sạt lở như gia cố bờ, trồng cây, đặc biệt đối với những khu vực có khả năng bị sạt lở.

- Phối hợp với chính quyền địa phương quản lý chặt chẽ việc khai thác vật liệu xây dựng của các hộ tư nhân.

- Vào mùa mưa, lượng bùn cát lơ lửng chảy đến đập sẽ theo tràn tự do có kết cấu bê tông cốt thép có bề rộng tràn là 36m tràn xuống hạ du giảm được đáng kể lượng bùn cát lắng đọng.

- Để ứng phó với sự cố sạt lở, sự biến đổi dòng chảy bùn cát và bồi lắng lòng hồ Công ty đã bố trí 02 cống xả cát với kích thước thông thủy $B \times H = 2,0 \times 2,5\text{m}$ nằm ở cao trình 407,0m, trong đó: 01 cống trong thân đập dâng vai phải tuyến đập chính và 01 cống trong thân đập dâng vai trái tuyến đập phụ.

Cống có chức năng xả cát xuống hạ lưu của đập khi lượng cát bồi lấp của lòng hồ lớn, làm giảm dung tích của hồ chứa và ảnh hưởng đến sự điều tiết và làm việc bình thường của công trình trong quá trình hoạt động. Việc xả cát được định kỳ hàng năm sau mùa lũ, với lượng bùn cát tuyến đập không lớn nên việc xả dòng chảy bùn cát không gây ra các tác động nghiêm trọng đến dòng chảy, thủy sinh vật của đoạn suối phía sau các tuyến đập.

Cửa van xả cát được thao tác điều khiển nâng hạ bởi 01 bộ máy vít VD2 50T và 01 bộ Pa lăng xích kéo tay 7,5T. Hệ thống điều khiển được quản lý bằng Bộ điều khiển logic khả lập trình PLC, có thể thực hiện điều khiển từ xa. Trước khi vận hành mở cửa xả cát tại đập, tối thiểu 30 phút nhà máy thủy điện Nậm Cuổi 1 thông báo bằng hệ thống loa (hoặc còi) và các thiết bị cảnh báo khác phía hạ lưu để phòng chống các tai nạn có thể xảy ra. Khi xả cát kết thúc xuống hạ du thì kéo một hồi còi dài 30 giây.

Ghi chú: Thiết kế cống xả cát chi tiết tại các bản vẽ: Bố trí chung hạng mục cơ khí thủy công đập – Cống xả cát tại Phụ lục Báo cáo.

6.7. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố sạt lở công trình và bờ suối Nậm Cuối

a. Đánh giá khả năng sạt lở công trình và bờ suối Nậm Cuối phía hạ lưu công trình

Vị trí bố trí các công trình đã được chủ đầu tư khảo sát kỹ lưỡng về điều kiện địa chất, địa hình trước khi thực hiện thiết kế dự án. Việc bố trí tổng thể và thiết kế kết cấu công trình, ngoài việc đảm bảo các yêu cầu về kinh tế - kỹ thuật phải tạo điều kiện cho công tác quản lý an toàn. Công ty đã cử cán bộ kỹ thuật tham gia theo dõi thi công, nghiệm thu các hạng mục và nghiệm thu tổng thể công trình để tiếp nhận quản lý khi công trình hoàn thành và nghiệm thu để đưa vào khai thác, sử dụng khi được kiểm tra đảm bảo chất lượng:

- Tại khu vực tuyến đập: Có chiều dày tầng phủ mỏng, nền đập đặt trực tiếp trên đới IB và IIA. Trong quá trình thi công Công ty đã tiến hành gia cố dự phòng tại các vị trí dễ xảy ra sạt trượt.

- Việc hình thành cấu trúc vật lý (như đập dâng, đập tràn) trên dòng suối và thay đổi lưu lượng dòng chảy hàng ngày có thể gây xói lở nền và bờ suối khu vực hạ du sau đập. Tuy nhiên, điều này đã được tính toán và khắc phục khi thiết kế công trình xả, kết hợp biện pháp tiêu năng mặt và đáy, tính toán lưu tốc không xói cho phép trên mặt tràn, gia cố bảo vệ hạ lưu đập do vậy đảm bảo tránh xói lở gây ảnh hưởng đến chất lượng công trình. Mặt khác lòng suối và hai bên bờ phía hạ lưu đập Nậm Cuối 1 chủ yếu lộ đá gốc cứng chắc đới IIA, do vậy hiện tượng xói lở bờ và lòng suối tại đoạn này là ít xảy ra.

- Khu nhà máy có địa hình tương đối bằng phẳng được bố trí trên đới trong đới IA2 và IIA cứng chắc, đới này có điều kiện địa chất công trình thuộc loại rất tốt đảm bảo ổn định cho nền nhà máy, do đó ít có nguy cơ xảy ra hiện tượng sạt trượt.

- Địa chất lòng suối Nậm Cuối là đá IIA chắc chắn, lòng suối rộng, nhiều đá tảng lớn, sườn dốc chủ yếu lộ đá, lớp phủ thuộc loại đất thấm vừa cho phép nhận định bờ suối phía hạ du công trình có tính ổn định khá cao. Vì vậy, khả năng xói lở lòng suối và hai bên bờ suối ở mức thấp, chỉ có thể xuất hiện một số khối trượt nhỏ trong tầng phủ nhưng không ảnh hưởng lớn đến tính ổn định hai bên bờ suối.

- Trên đoạn suối tiếp nhận nguồn nước sau phát điện của nhà máy thủy điện Nậm Cuối 1, địa chất lòng suối là đá IIA chắc chắn, lòng sông rộng, nhiều đá tảng lớn. Vì vậy, khả năng xói lở lòng suối và hai bên bờ suối ở mức thấp.

b. Công tác phòng ngừa, ứng phó sự cố sạt lở công trình và bờ suối Nậm Cuối

- Trong suốt quá trình vận hành công trình, Công ty sẽ luôn bố trí công nhân theo dõi diễn biến lòng suối và hai bên bờ suối đoạn hạ lưu đập và hạ lưu nhà máy khu vực chịu ảnh hưởng bởi công trình thủy điện Nậm Cuối 1.

- Định kỳ 6 tháng/lần giám sát sạt lở bờ suối khu vực thượng lưu và hạ du tuyến

đập, nhất là tại các vị trí có nguy cơ sạt lở cao để kịp thời có biện pháp xử lý trong trường hợp xảy ra sạt lở.

- Tuyến đập dâng có kết cấu vỏ bọc phía thượng lưu và tường giáp đập tràn bọc bê tông cốt thép, bản đáy và lõi đập bằng bê tông cốt liệu lớn, chân đập được gia cố bằng đất đắp, đáy đập khoan phụt bê tông chống thấm; Đập tràn tự do kết cấu vỏ bọc phía thượng lưu, hạ lưu và mặt tràn tự do sử dụng bê tông cốt thép, bản đáy và lõi đập sử dụng bê tông cốt liệu lớn, đáy đập khoan phụt bê tông chống thấm. Vào mùa lũ, lưu lượng lũ đến hồ sẽ được ưu tiên sử dụng để phát công suất tối đa có thể của nhà máy thủy điện, phần lưu lượng còn lại được xả qua tràn tự do khi mực nước hồ vượt quá cao trình mực nước dâng bình thường. Tuy nhiên, phía hạ phía hạ lưu đập tràn có làm các bậc tiêu năng kết cấu bê tông cốt thép nối tiếp ra suối làm cho dòng chảy trở nên êm hơn sẽ giảm thiểu được tác động xói lở khu vực hạ du. Vào mùa kiệt, khi dòng chảy trên suối nhỏ, sẽ không có lưu lượng xả qua tràn, do đó không gây xói lở hạ du.

- Nhà máy thủy điện có kết cấu bằng bê tông cốt thép vững chắc. Toàn bộ nước sau khi qua tuabin phát điện sẽ được xả về hạ lưu suối Nậm Cuối qua bể xả. Ngoài ra, lòng suối hạ lưu bể xả được tiến hành đào các ghềnh đá, xúc dọn các bãi bồi ở đáy suối để hạ thấp mực nước hạ lưu đoạn suối sau bể xả. Dòng chảy sau khi qua bể xả và đoạn suối cải tạo sẽ trở về là dòng chảy tự nhiên.

- Theo dõi, kiểm tra diễn biến các hư hỏng tại khu vực xây dựng nhà máy, khu vực đập và xử lý kịp thời đảm bảo an toàn công trình.

- Báo ngay cho cán bộ quản lý để có biện pháp xử lý kịp thời khi xảy ra sự cố.

- Trường hợp xảy ra sự cố, việc cứu hộ sẽ được triển khai khẩn cấp với nỗ lực và ưu tiên cao nhất để giữ an toàn công trình, giảm thiểu thiệt hại về người và tài sản; Nhanh chóng thống kê, đánh giá thiệt hại, đề xuất và tiến hành khắc phục, sửa chữa những hạng mục bị hư hỏng. Nếu đất, đá sạt trượt xuống lưu vực suối Nậm Cuối phải nhanh chóng bốc xúc, khơi thông tránh ách tắc dòng chảy, ảnh hưởng đến nguồn nước suối Nậm Cuối.

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

7.1. Biện pháp giảm thiểu sự cố vận hành cửa van cửa lấy nước, cống xả cát

- Phía ngoài cùng cửa lấy nước được lắp đặt lưới chắn rác loại khung đặt thẳng 90^0 , nâng hạ bằng xe nâng để chống tắc cửa lấy nước do các vật trôi nổi có kích thước lớn trong quá trình vận hành.

- Thực hiện thu dọn rác, khu vực cửa lấy nước đảm bảo vệ sinh môi trường, lưu lượng phát điện cho nhà máy.

- Định kỳ kiểm tra, bảo dưỡng cửa van theo đúng quy định: Công ty đã bố trí 01 cửa

van sửa chữa kích thước BxH = 2x2,5m tại cửa lấy nước; 01 cửa van sửa chữa và thiết bị nâng tại cống xả cát, khi phát hiện cửa van bị hỏng hoặc lỗi vận hành, cán bộ kỹ thuật sẽ kiểm tra để tìm phương án xử lý nhanh nhất để không ảnh hưởng đến công trình.

7.2. Biện pháp giảm thiểu sự cố đường hầm dẫn nước, đường ống áp lực

- Trên cơ sở các điều kiện địa chất tại hầm dẫn nước, một số vị trí có địa chất ít ổn định được gia cố tăng cường bằng bê tông cốt thép và neo Anke hoặc phun vữa bê tông lưới thép B40.

- Bố trí tháp điều áp gần cửa ra hầm dẫn vào đường ống áp lực để giải phóng áp lực nước ra trong hầm dẫn nước.

- Lựa chọn đường ống áp lực bằng thép, đường ống phụ 2 nhánh có đường kính từ D= 1,1m, đường ống chính có đường kính D =2,4m chiều dày ống 20mm, dọc đường ống có bố trí các mỏ néo và mỏ đỡ đảm bảo ổn định khi vận hành. Tại khoảng giữa hai mỏ néo liền kề có bố trí một khớp co giãn nhiệt.

- Bố trí cán bộ kỹ thuật thường xuyên kiểm tra các hạng mục công trình để kịp thời phát hiện những sự cố như: Rò rỉ hay vỡ đường ống áp lực, sạt lở đất tại khu vực hầm dẫn và đường ống áp lực. Thông báo khẩn tới ban quản lý công trình để khắc phục sự cố sớm nhất.

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

7.3. Biện pháp đảm bảo hành lang an toàn đập, hồ chứa

- Cấm mốc chỉ giới xác định phạm vi bảo vệ đập, hồ chứa nước: Công ty được UBND tỉnh Lai Châu Phê duyệt Phương án cấm mốc chỉ giới xác định phạm vi bảo vệ đập thủy điện Nậm Cuối 1 tại Quyết định số 28/QĐ-UBND ngày 09/01/2024:

+ Hồ chứa thủy điện Nậm Cuối 1 có dung tích dưới 1 triệu m³, đối chiếu với quy định tại Nghị định số 43/2015/NĐ-CP ngày 06/5/2015 của Chính phủ về quy định lập, quản lý hành lang bảo vệ nguồn nước, hồ chứa thủy điện Nậm Cuối 1 không thuộc đối tượng phải thực hiện cấm mốc hành lang bảo vệ hồ chứa.

+ Đập chính và đập phụ công trình thủy điện Nậm Cuối 1 có cấp thiết kế đã được phê duyệt là cấp III, đối chiếu với quy định tại điểm a khoản 3 Điều 21 Nghị định số 114/2018/NĐ-CP ngày 04/9/2018 của chính phủ xác định được phạm vi vùng phụ cận bảo vệ đập tính từ chân đập trở ra tối thiểu 50m.

Tọa độ cấm mốc xác định phạm vi bảo vệ đập thủy điện Nậm Cuối 1 được thể hiện

tại bảng sau:

Bảng 3.20. Tọa độ cắm mốc xác định phạm vi bảo vệ đập thủy điện Nậm Cuối 1

STT	Tên điểm	Tọa độ ranh giới bảo vệ đập chính		
		X	Y	Z
1	NC1-1	2465607.293	505310.144	488
2	NC1-2	2465599.474	505223.982	435
3	NC1-3	2465466.615	505209.470	432
4	NC1-4	2465430.698	505291.241	482
5	NC1-5	2465489.471	505386.095	467
6	NC1-6	2465595.019	505387.753	422
STT	Tên điểm	Tọa độ ranh giới bảo vệ đập phụ		
		X	Y	Z
1	NC2-1	2463854.077	508109.577	423
2	NC2-2	2463814.149	508138.986	423
3	NC2-3	2463784.790	508210.746	489
4	NC2-4	2463831.764	508277.212	437
5	NC2-5	2463896.354	508264.860	431
6	NC2-6	2463944.503	508217.804	479
7	NC2-7	2463910.447	508113.106	452

Quy cách mốc:

++ Cột mốc bao gồm thân mốc và đế mốc: Thân mốc bằng bê tông cốt thép mác 200 đúc sẵn, mặt cắt ngang thân mốc hình vuông, kích thước 15x15cm. Đế mốc bằng bê tông mác 200 đổ tại chỗ, kích thước mặt cắt ngang 40x40cm, mặt trên đế mốc bằng mặt đất tự nhiên, chiều sâu móng là 30cm.

++ Thân mốc nhô lên khỏi mặt đất tự nhiên 50cm, phần trên cùng cao 10cm từ đỉnh cột trở xuống sơn màu đỏ, phần còn lại sơn màu trắng. Trên đỉnh mốc có ký hiệu NC1, NC2 và được đánh số hiệu chi tiết NC1-1 đến NC1-6 và NC2-1 đến NC2-7, chữ số được ghi bằng chữ in hoa đều nét, khắc chìm, tô sơn màu đỏ.

Với trách nhiệm là chủ đầu tư - Công ty chủ động cắt cử lực lượng bảo vệ tuần tra theo đường biên phạm vi bảo vệ đập. Ngoài ra theo kế hoạch: Hằng năm Công ty phải phối hợp với UBND xã Hua Bum, Nậm Hàng tổ chức kiểm tra, bảo trì, khôi phục các mốc bị mất hoặc sai lệch so với hồ sơ cắm mốc chỉ giới được phê duyệt.

- Quy định việc giới hạn hoặc cấm các loại phương tiện giao thông có tải trọng lớn lưu thông trong phạm vi bảo vệ công trình: Đập thủy điện Nậm Cuối 1 không nằm cạnh các tuyến quốc lộ và giao thông lớn nên các phương tiện tham gia giao thông không gây ảnh hưởng đến quá trình vận hành đập, công trình. Trong phạm vi công trình, trường hợp cần duy tu, sửa chữa các hạng mục công trình, thiết bị các phương tiện giao thông không được phép lưu hành trên mặt đập.

- Xây dựng nội quy ra vào công trình đầu mối, xác định các điểm dừng, khu vực

cắm trong hệ thống công trình. Biển cắm xâm phạm, biển cảnh báo được cắm tại ranh giới phạm vi bảo vệ đập và ngay cạnh đường đi để nhân dân có thể nhìn thấy được. Khu vực đầu đập có hàng rào và cổng ra vào để ngăn không cho người và gia súc vào đập.

- Trang bị hệ thống phao tiêu, biển báo cảnh báo tại khu vực lòng hồ cách đập 300m để cảnh báo, ngăn chặn phương tiện, bơi lội, đánh bắt thủy sản và các hoạt động khác.

- Tổ chức lực lượng bảo vệ: Lực lượng bảo vệ được bố trí tại khu vực nhà máy, đập đầu mỗi trực 03 ca luân phiên 24/24 giờ. Lực lượng bảo vệ của Công ty sẽ trực tuần tra, kiểm tra định kỳ trong ca trực, có sự hỗ trợ của hệ thống camera giám sát. Ngoài ra, lực lượng bảo vệ của nhà máy luôn có sự phối hợp trao đổi thông tin cùng Công an địa phương trong công tác bảo vệ. Lực lượng bảo vệ bố trí người đi kiểm tra lòng hồ theo định kỳ đảm bảo không có nguy cơ xâm hại an toàn hồ chứa nước.

- Khi phát hiện công trình có nguy cơ bị xâm hại hoặc đang bị xâm hại thì phải ngăn chặn các hành vi vi phạm đến an toàn công trình. Trường hợp không đủ khả năng để ngăn chặn, khắc phục hoặc các đối tượng có hành vi cố tình vi phạm an toàn công trình thì thông báo ngay chính quyền địa phương biết để có biện pháp xử lý.

7. 4. Biện pháp đảm bảo dòng chảy tối thiểu hạ lưu đập thủy điện Nậm Cuối 1

- Việc vận hành công trình thủy điện Nậm Cuối 1 phải đảm bảo duy trì dòng chảy tối thiểu thường xuyên, liên tục sau đập với lưu lượng không nhỏ hơn lưu lượng được quy định tại Giấy phép khai thác, sử dụng tài nguyên nước do Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp.

- Việc vận hành xả dòng chảy tối thiểu duy trì môi trường sinh thái và nhu cầu dùng nước phía hạ du thủy điện Nậm Cuối 1 thông qua ống xả dòng chảy tối thiểu đặt trong thân đập, đảm bảo có đủ năng lực xả lưu lượng đáp ứng theo yêu cầu quy định.

- Khi nhà máy thủy điện dừng hoạt động do có sự cố hay do bất kỳ lý do nào đó, ở đầu mỗi vẫn phải tiến hành xả nước để đảm bảo duy trì dòng chảy tối thiểu cho hạ du công trình.

Từ những phân tích về đặc điểm hình thái, chế độ dòng chảy sông suối và đánh giá nhu cầu sử dụng nước dọc hai bên bờ suối Nậm Cuối tại Đề án khai thác sử dụng nước mặt và quy hoạch cho thấy: Đoạn suối Nậm Cuối và suối Nậm Sập hạ lưu tuyến đập Thủy điện Nậm Cuối 1 đến cửa xả nhà máy không có nhu cầu sử dụng nước cho sinh hoạt, cho nông nghiệp, công nghiệp và hoạt động giao thông thủy. Phía hạ lưu nhà máy thủy điện Nậm Cuối 1 là vùng lòng hồ của thủy điện Nậm Cuối.

Để hạn chế những tác động do sự thay đổi chế độ dòng chảy, Công ty thực hiện việc duy trì xả dòng chảy tối thiểu xuống hạ du với lưu lượng xả thường xuyên, liên tục sau đập chính không nhỏ hơn $0,47\text{m}^3/\text{s}$ bằng 01 ống thép tròn có đường kính $D = 0,4\text{m}$

trong thân đập; sau đập phụ không nhỏ hơn $0,33\text{m}^3/\text{s}$ bằng 01 ống thép tròn có đường kính $D = 0,3\text{m}$ trong thân đập đảm bảo xả dòng chảy tối thiểu theo Giấy phép khai thác, sử dụng nước mặt đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp tại Quyết định số 400/GP-BTNMT ngày 04/10/2024. Đường ống được thiết kế là ống thép tròn không gỉ, đóng mở bằng van quay tay hạ lưu, trên đường ống có gắn thiết bị cảm biến đo lưu lượng, giá trị lưu lượng dòng chảy qua ống được hiển thị liên tục trên màn hình điều khiển trung tâm. Các thông số của ống xả như sau:

- Ống xả dòng chảy tối thiểu trong thân đập chính:

+ Đường kính ống $D = 0,4\text{m}$

+ Chiều dài ống: $L = 11,5\text{m}$

+ Cao độ tim đầu ống là $Z_1 = 412,75\text{m}$ (thấp hơn mực nước chết 2,25m)

+ Cao độ tim cửa ra ống $Z_2 = 412,75\text{m}$.

+ Tọa độ không chế: Điểm tim đầu ống: $X(\text{m}) = 2486984$; $Y(\text{m}) = 543874$; Điểm tim cuối ống: $X(\text{m}) = 2486989$; $Y(\text{m}) = 543860$.

+ Theo kết quả tính toán lưu lượng qua ống xả dòng chảy tối thiểu tại Đề án khai thác sử dụng nước mặt cho thấy với kích thước $D = 0,4\text{m}$ khi mở hoàn toàn khả năng xả của ống xả khi hồ ở mực nước chết 415m là $0,62\text{m}^3/\text{s}$, khả năng xả tối đa của công trình khi hồ đạt mực nước dâng bình thường 420m là $1,11\text{m}^3/\text{s}$. Vậy, với yêu cầu xả lưu lượng tối thiểu của tuyến đập chính là không nhỏ hơn $0,47\text{m}^3/\text{s}$ thì việc bố trí như trong thiết kế là đảm bảo yêu cầu. Ngoài ra, việc bố trí như trong thiết kế còn đảm bảo khả năng xả trong trường hợp cần cấp nước gia tăng phía hạ du. Bên cạnh đó, đập Nậm Cuối 1 là dạng đập dâng kết hợp tràn tự do nên lượng nước đến sẽ tràn qua mặt đập khi lượng nước đến vượt quá cao trình MNDBT.

+ Để đảm bảo lưu lượng dòng chảy tối thiểu sau đập chính Nậm Cuối 1 không nhỏ hơn $0,47\text{m}^3/\text{s}$ thì sẽ được vận hành bằng van với độ mở từ 42% đến 76% tương ứng với mực nước hồ từ MNDBT (420m) xuống đến MNC (415m) để xả.

- Ống xả dòng chảy tối thiểu trong thân đập phụ:

+ Đường kính ống $D = 0,3\text{m}$

+ Chiều dài ống: $L = 11,5\text{m}$

+ Cao độ tim đầu ống là $Z_1 = 411,75\text{m}$ (thấp hơn mực nước chết 3,25m)

+ Cao độ tim cửa ra ống $Z_2 = 410,75\text{m}$.

+ Tọa độ không chế: Điểm tim đầu ống: $X(\text{m}) = 2486984$; $Y(\text{m}) = 543874$; Điểm tim cuối ống: $X(\text{m}) = 2486989$; $Y(\text{m}) = 543860$.

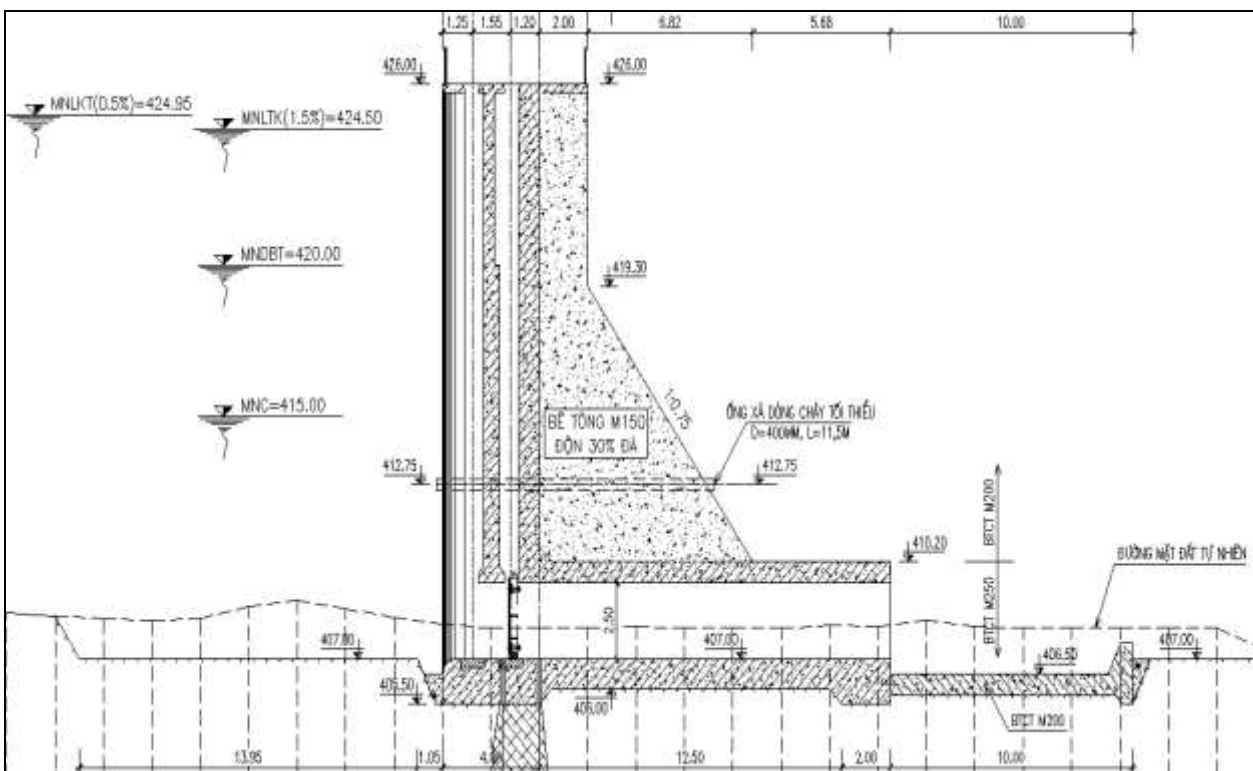
+ Theo kết quả tính toán lưu lượng qua ống xả dòng chảy tối thiểu tại Đề án khai

thác sử dụng nước mặt cho thấy với kích thước $D = 0,3\text{m}$ khi mở hoàn toàn khả năng xả của ống xả khi hồ ở mực nước chết 415m là $0,48\text{ m}^3/\text{s}$, khả năng xả tối đa của công trình khi hồ đạt mực nước dâng bình thường 420m là $0,71\text{ m}^3/\text{s}$. Vậy, với yêu cầu xả lưu lượng tối thiểu của tuyến đập phụ là không nhỏ hơn $0,33\text{ m}^3/\text{s}$ thì việc bố trí như trong thiết kế là đảm bảo yêu cầu. Ngoài ra, việc bố trí như trong thiết kế còn đảm bảo khả năng xả trong trường hợp cần cấp nước gia tăng phía hạ du. Bên cạnh đó, đập Nậm Cuối 1 là dạng đập dâng kết hợp tràn tự do nên lượng nước đến sẽ tràn qua mặt đập khi lượng nước đến vượt quá cao trình MNDBT.

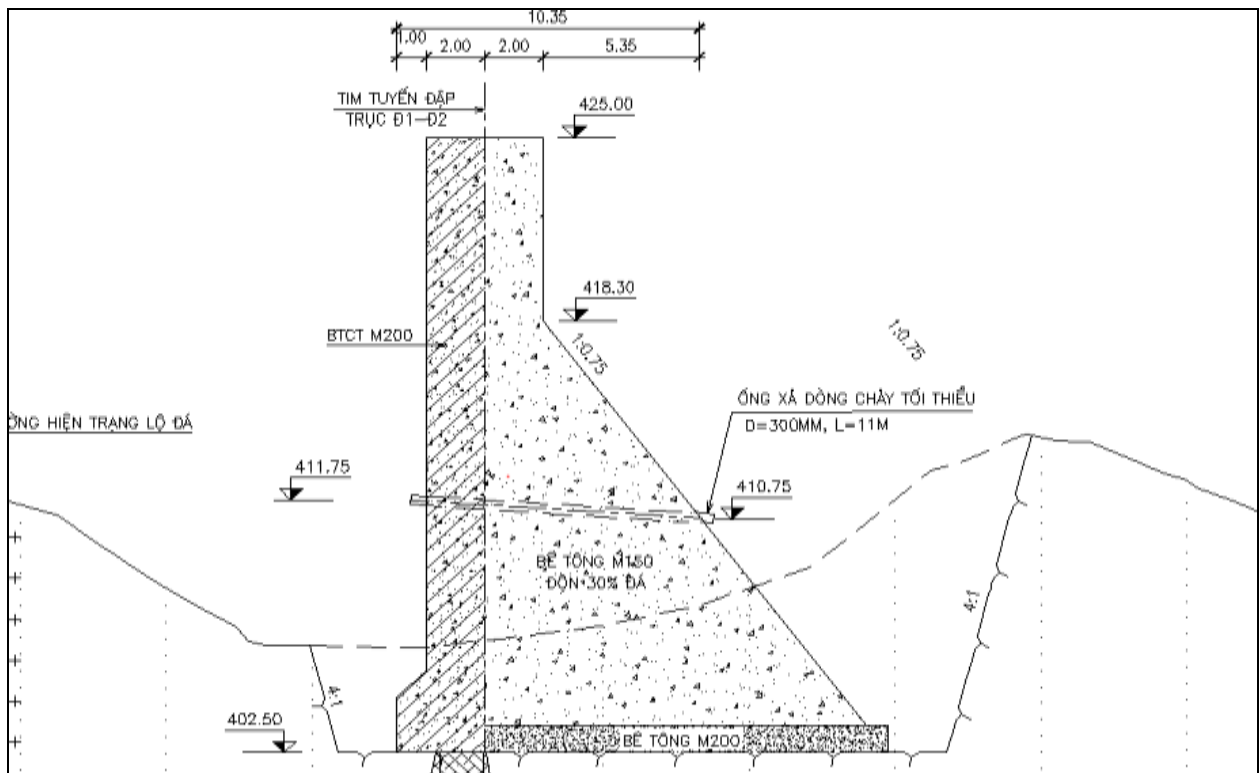
+ Để đảm bảo lưu lượng dòng chảy tối thiểu sau đập chính Nậm Cuối 1 không nhỏ hơn $0,33\text{ m}^3/\text{s}$ thì sẽ được vận hành bằng van với độ mở từ 46% đến 68% tương ứng với mực nước hồ từ MNDBT (420m) xuống đến MNC (415m) để xả.

Trong quá trình vận hành để đảm bảo dòng chảy tối thiểu luôn được duy trì xả về hạ du, Công ty đã lắp đặt thiết bị quan trắc tự động bằng camera và theo dõi liên tục nhằm đảm bảo dòng chảy tối thiểu được xả 24/24 giờ theo đúng quy định. Ngoài ra, Công ty sẽ thường xuyên cập nhật diễn biến thời tiết khu vực đảm bảo quá trình vận hành phát điện và dòng chảy tối thiểu phía hạ du; kiểm tra thường xuyên ống xả dòng chảy tối để đảm bảo hoạt động an toàn của ống xả dòng chảy tối thiểu.

Hình ảnh thiết kế vị trí đặt ống xả dòng chảy tối thiểu tại đập chính, đập phụ:



Hình 3.31. Bản vẽ thiết kế vị trí đặt ống xả dòng chảy tối thiểu trong thân đập chính



Hình 3.32. Bản vẽ thiết kế vị trí đặt ống xả dòng chảy tối thiểu trong thân đập phụ

Ghi chú: Thiết kế vị trí đặt ống xả dòng chảy tối thiểu trong thân đập chính, đập phụ chi tiết tại bản vẽ: Mặt cắt dọc tim đập chính (A-A); mặt cắt 6-6; Mặt cắt dọc tim đập phụ (A-A); mặt cắt 1-1 tại phụ lục báo cáo.

Hình ảnh về ống xả dòng chảy tối thiểu đã được bố trí trong thân đập chính, đập phụ:



Hình 3.33. Hình ảnh vị trí đặt ống xả dòng chảy tối thiểu trong thân đập

7. 5. Biện pháp giảm thiểu tác động từ điện trường, từ trường

Để giảm thiểu các tác động từ điện trường, từ trường chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Trang bị đầy đủ các bảo hộ lao động chuyên dụng cho cán bộ làm việc tại vị trí có cường độ điện cao. Khi có mưa, sấm sét không thực hiện làm việc tại các khu vực này.

- Đặt biển cảnh báo tại các khu vực điện cao thế, khu vực điện có cường độ cao và khu vực trạm OPY.

- Đào tạo và hướng dẫn công nhân vận hành đảm bảo an toàn theo đúng quy định. Đặt các biển cảnh báo, rào chắn, tín hiệu... và các trang thiết bị bảo đảm an toàn, bảo hộ lao động trong suốt quá trình vận hành và làm việc tại nhà máy.

- Định kỳ, thực hiện quan trắc, kiểm tra, đo đạc cường độ điện trường, từ trường trong các vị trí có khả năng phát ra điện trường, từ trường.

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

(1). Diện tích đất thực hiện dự án

Bảng 3.21. Diện tích đất thực hiện dự án

Theo kết quả thẩm định báo cáo ĐTM	Nội dung thay đổi
<p>Tổng diện tích chiếm dụng của dự án là 12,0979ha, tương đương 120.979m². Toàn bộ nằm trong quy hoạch đất rừng phòng hộ do BQL rừng phòng hộ huyện Nậm Nhùn quản lý</p>	<p>Tổng diện tích chiếm dụng của dự án là 127.141,9m², đã được UBND tỉnh Lai Châu thu hồi, chuyển đổi mục đích sử dụng đất, cho thuê tại Quyết định số 1291/QĐ-UBND ngày 01/10/2021 và Quyết định số 722/QĐ-UBND ngày 22/5/2024 của UBND tỉnh Lai Châu. Trong đó:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 95.024,3m² nằm trong quy hoạch đất rừng phòng hộ do BQL rừng phòng hộ huyện Nậm Nhùn quản lý đã được HĐND tỉnh Lai Châu chấp thuận cho phép chuyển đổi mục đích sử dụng đất tại Nghị quyết số 52/NQ-HĐND ngày 13/12/2020 và Nghị quyết số 51/NQ-HĐND ngày 15/9/2021. - 743,6m² là đất giao thông do UBND xã Hua Bum quản lý. - 5.123,7m² đất sông suối do UBND xã Hua Bum và UBND xã Nậm Hàng quản lý. - 715,5m² đất nương rẫy trồng cây hàng năm khác do UBND xã Nậm Hàng quản lý. - 23.000m² hầm dẫn nước không sử dụng đất bề mặt.

Nội dung thay đổi từ bảng trên cho thấy:

- Tổng diện tích chiếm dụng đất của dự án tăng 6.162,9m² so kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường. Diện tích tăng thêm chưa tới mức phải thực hiện thủ tục chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư hoặc thủ tục điều chỉnh giấy chứng nhận đăng ký đầu tư theo quy định của pháp luật về đầu tư.

- Diện tích đất chiếm dụng nằm trong quy hoạch đất rừng phòng hộ được chuyển đổi, thuê đất là 95.024,3m² nhỏ hơn diện tích đất chiếm dụng nằm trong quy hoạch đất rừng phòng hộ theo nội dung báo cáo ĐTM được thẩm định (nhỏ hơn 25.954,7m³), nên không phát sinh thêm yếu tố nhạy cảm về môi trường theo quy định tại Điểm c, Khoản 1, Điều 28 của Luật Bảo vệ môi trường.

- Toàn bộ diện tích tăng thêm được sử dụng cho hạng mục hầm dẫn nước, không sử dụng đất bề mặt, không có yếu tố nhạy cảm về môi trường theo quy định tại Điểm c,

Khoản 1, Điều 28 của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020.

Như vậy, nội dung thay đổi về diện tích đất thực hiện dự án không thuộc đối tượng quy định tại Điểm a, Khoản 4, Điều 37 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 và Khoản 2, Điều 27 Nghị định 08/2022/NĐ-CP, nên dự án không thuộc trường hợp phải đánh giá lại tác động môi trường.

(2). Giá trị thông số các hạng mục công trình của dự án thay đổi so với kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường.

Bảng 3.22. Các giá trị thông số chính của dự án thay đổi so kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường.

STT	Thông số	Đơn vị	Theo giá trị thẩm định báo cáo ĐTM		Giá trị thay đổi	
			Đập chính	Đập phụ	Đập chính	Đập phụ
1	Hồ điều tiết		Đ.T ngày	Đ.T ngày		
-	Mức nước lũ kiểm tra MNLKT (lũ P = 0.5%)	m	424,95	423,5		424,0
-	Mức nước lũ thiết kế MNLTK (lũ P = 1.5%)	m	424,50	423,1		423,7
-	MNDBT	m	420,0	420,0		
-	MNC	m	415,0	415,0		
-	Dung tích toàn bộ	10 ³ m ³	81,31	109,7		
-	Dung tích chết	10 ³ m ³	21,31	52,26		
-	Dung tích hữu ích	10 ³ m ³	60,0	57,44		
2	Đập dâng kết hợp tràn xả lũ					
-	Đập tràn tự do Ophixêrop					
-	Chiều dài diện tràn tự do	m	36,0	42,0		36,0
-	Cao trình ngưỡng tràn	m	420,0	420,0		
-	Chiều cao mặt cắt sâu nhất	m	12,0	18,0	24	20
-	Cao trình đỉnh không tràn	m	426,0	424,5		425,0
-	Chiều dài toàn bộ tuyến đập	m	55,2	55,6	63,55	63,2
-	Số khoang tràn		1	1		
3	Cống lấy nước					
-	Lưu lượng thiết kế	m ³ /s	17,1	17,1	18,82	18,82
-	Kích thước cửa BxH	m	3,0x3,2	3,0x3,2	2,0x2,5	2,0x2,5
-	Cao trình ngưỡng	m	411,0	411,0	409	409
4	Cống xả cát					
-	Cao trình ngưỡng	m	407,5	407,5	407	407
-	Kích thước công BxH	m	2,0x2,5	2,0x2,5		
5	Tuyến đường hầm					
-	Lưu lượng thiết kế Q _{tk}	m ³ /s	17,1	17,1	18,82	18,82
-	Chiều dài tuyến	m	4.960	1.640	5.575,7	1.754
-	Chiều cao thông thủy (H)	m	3,4	3,4		
-	Chiều rộng thông thủy (B)		3,2	3,2		
-	Bán kính vòm (r)	m	1,6	1,6	1,7	1,7
-	Độ dốc hầm	%	0,1	0,1	0,86-1,68	0,53-2,8
-	Giếng đứng cao H	m	20,0		90,9	
-	Đường kính thông thủy D _{gd}	m	10		8/3,5	

STT	Thông số	Đơn vị	Theo giá trị thẩm định báo cáo ĐTM		Giá trị thay đổi	
			Đập chính	Đập phụ	Đập chính	Đập phụ
6	Tuyến đường ống áp lực					
-	Đường kính đường ống thép chính	m	2,2		2,4	
-	Chiều dài tuyến ống chính	m	870		100	
-	Chiều dày ống chính	mm	12-20		20	
-	Đường kính ống nhánh	m	1,2		1,4	
-	Chiều dài 2 ống nhánh	m	10			
-	Chiều dày ống nhánh	mm	20			
7	Nhà máy thủy điện					
-	Loại Tua bin		Francis			
-	Lưu lượng qua nhà máy	m ³ /s	18,82			
-	Cột nước lớn nhất	m	128,49		128,35	
-	Cột nước nhỏ nhất	m	110,83		114,35	
-	Cột nước bình quân	m	120,92		124,17	
-	Cột nước tính toán	m	115,24		114,59	
-	Công suất lắp máy	MW	19,0			
-	Số tổ máy	Tổ	2			
-	Công suất đảm bảo (1 tổ)	MW	1,05		0,558	
-	Điện lượng trung bình năm	Tr.Wh	63,14		65,0	
-	Điện lượng trung bình Eo kiệt	Tr.Wh	32,62		33,59	
-	Điện lượng trung bình Eo lũ	trWh	30,52		31,42	
-	Số giờ sử dụng	h	3508			
8	TBA và tuyến đường dây tải điện					
-	Trạm biến áp		110kV			
-	Tuyến đường dây tải điện 110kV		24 km tới điểm đầu nối TBA 110kV thủy điện Lai Châu		17 km tới điểm đầu nối TBA 110kV thủy điện Huổi Văn	

- Các giá trị thay đổi về mực nước lũ kiểm tra, mực nước lũ thiết kế của hồ điều tiết đập phụ; thay đổi lưu lượng thiết kế cống lấy nước và tuyến đường hầm, thay đổi các giá trị cột nước, điện lượng trung bình của nhà máy thủy điện chỉ đơn thuần là để phù hợp với kết quả xem xét, đánh giá nhiều yếu tố, tiêu chí như: Đáp ứng các tiêu chuẩn thiết kế, khả năng khống chế mực nước, mức độ thuận tiện về mặt vận hành, hiệu quả kinh tế đảm bảo cấp nước và an toàn công trình.

- Các giá trị thay đổi về chiều dài diện tràn tự do của đập phụ; kích thước cống lấy nước, cao trình ngưỡng cống lấy nước, cao trình ngưỡng cống xả cát của đập chính và đập phụ; đường kính thông thủy của giếng đứng; điểm đầu nối và chiều dài tuyến đường dây 110kV là giảm so với thông số đã được thẩm định báo cáo ĐTM, nên không làm tăng khối lượng thi công, khối lượng thải kèm theo và các tác động xấu đến môi trường.

- Đường kính ống thép chính, đường kính ống nhánh của ống áp lực tăng 0,2m, tuy nhiên chiều dài tuyến ống chính giảm từ 870m xuống 100m mức thay đổi này là giảm so với giá trị đã được thẩm định báo cáo ĐTM nên không làm tăng khối lượng thi công, khối lượng thải kèm theo và các tác động xấu đến môi trường.

- Việc tăng chiều cao mặt cắt sâu nhất của đập chính, đập phụ; cao trình đỉnh không tràn của đập phụ; chiều dài toàn bộ tuyến đập của đập chính, đập phụ; chiều dài tuyến đường hầm và bán kính vòm của đập chính, đập phụ; độ dốc hầm; chiều cao giếng đứng làm thay đổi về khối lượng thải. Tuy nhiên, khi đối chiếu, so sánh với khối lượng đất đá thải bỏ từ việc thi công các hạng mục nêu trên với nội dung trong báo cáo đánh giá tác động môi trường được thẩm định thì mức thay đổi về khối lượng thải là giảm so với nội dung được thẩm định báo cáo ĐTM, cụ thể:

+ Theo nội dung báo cáo đánh giá tác động môi trường được thẩm định: Tại khu vực đập chính: Khối lượng đất đá phát sinh 30.538m^3 , khối lượng đắp đất đá hỗn hợp 3.538m^3 , khối lượng đá thu hồi làm vật liệu xây dựng 8.760m^3 , khối lượng đất đá thải bỏ 18.094m^3 ; Tại khu vực đập phụ: Khối lượng đất đá phát sinh 28.203m^3 , khối lượng đắp đất đá hỗn hợp 2.870m^3 , khối lượng đá thu hồi làm vật liệu xây dựng 6.544m^3 , khối lượng đất đá thải bỏ 18.789m^3 ; Khu vực tuyến đường hầm: Khối lượng đất đá phát sinh 56.464m^3 , khối lượng đá thu hồi làm vật liệu xây dựng 22.392m^3 , khối lượng đất đá thải bỏ $34.072\text{m}^3 \Rightarrow$ Tổng khối lượng đất đá thải bỏ từ khu vực đập chính, đập phụ, tuyến đường hầm dẫn nước 70.955m^3 .

+ Căn cứ vào khối lượng khai thác, thu hồi khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường trong diện tích dự án được UBND tỉnh Lai Châu xác nhận tại văn bản số 3653/XN-UBND ngày 30/9/2022 và khối lượng đất đá phát sinh từ dự toán giai đoạn thiết kế kỹ thuật (bảng 1.6): Tại khu vực đập chính: Khối lượng đất đá phát sinh 32.355m^3 , khối lượng đắp đất đá hỗn hợp 594m^3 , khối lượng đá thu hồi làm vật liệu xây dựng 11.429m^3 , khối lượng đất đá thải bỏ 20.32m^3 ; Tại khu vực đập phụ: Khối lượng đất đá phát sinh 19.064m^3 , khối lượng đắp đất đá hỗn hợp 766m^3 , khối lượng đá thu hồi làm vật liệu xây dựng 0m^3 , khối lượng đất đá thải bỏ 18.279m^3 ; Tuyến đường hầm: Khối lượng đất đá phát sinh 62.085m^3 , khối lượng đá thu hồi làm vật liệu xây dựng 30.691m^3 , khối lượng đất đá thải bỏ là $31.072\text{m}^3 \Rightarrow$ Tổng khối lượng đất đá thải bỏ tại khu vực đập chính, đập phụ, tuyến đường hầm dẫn nước 70.024m^3 . Nhỏ hơn khối lượng đất đá thải bỏ theo nội dung báo cáo ĐTM được thẩm định 931m^3 .

Vì vậy, việc tăng chiều cao mặt cắt sâu nhất của đập chính, đập phụ; cao trình đỉnh không tràn của đập phụ; chiều dài toàn bộ tuyến đập của đập chính, đập phụ; chiều dài tuyến đường hầm và bán kính vòm của đập chính, đập phụ; độ dốc hầm; chiều cao giếng đứng không làm phát sinh chất thải vượt dung tích lưu chứa của bãi thải dự án đã bố trí. Do đó, nội dung thay đổi trên không thuộc đối tượng quy định tại Điểm a, Khoản 4, Điều 37 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 và Khoản 2, Điều 27 Nghị định 08/2022/NĐ-CP, nên dự án không thuộc trường hợp phải đánh giá lại tác động môi trường.

Đến nay dự án đã hoàn thiện quá trình đào hố móng của các công trình, tỷ lệ lấp đầy các bãi thải là 97% tương ứng khối lượng phát sinh trên tổng sức chứa của bãi thải ($145.686\text{m}^3/150.000\text{m}^3$). Các bãi thải đều nằm trong diện tích sử dụng đất vĩnh viễn của

dự án đã được UBND tỉnh Lai Châu thu hồi và cho Công ty thuê (thời hạn thuê đất đến ngày 03/9/2070 theo thời hạn quyết định chủ trương đầu tư dự án được UBND tỉnh Lai Châu phê duyệt tại Quyết định số 1238/QĐ-UBND ngày 03/9/2020), theo kế hoạch sau kết thúc giai đoạn thi công các bãi thải sẽ được san gạt tạo bề mặt địa hình tương đối phẳng, kiểm tra lại hệ thống kè, khả năng thoát nước và trồng cây phủ xanh khu đất.

(3). Thay đổi về yêu cầu chất lượng nước thải trước khi xả vào nguồn tiếp nhận là suối Nậm Cuối

- Theo kết quả thẩm định báo cáo ĐTM: Chất lượng nước thải trước khi xả vào nguồn tiếp nhận là suối Nậm Cuối phải đảm bảo đáp ứng yêu cầu QCVN 14:2008/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (cột B) và QCVN 40:2011/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (cột B).

- Nội dung điều chỉnh, thay đổi: Chất lượng nước thải trước khi xả vào nguồn tiếp nhận là suối Nậm Cuối phải đảm bảo đáp ứng yêu cầu QCVN 14:2008/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (cột A) và QCVN 40:2011/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (cột A).

Dự án không thuộc đối tượng quy định tại Điểm d, Khoản 2, Điều 27 của Nghị định 08/2022 “thay đổi vị trí xả trực tiếp nước thải sau xử lý vào nguồn nước có yêu cầu cao về quy chuẩn xả thải hoặc thay đổi nguồn tiếp nhận làm tăng ô nhiễm, sạt lở, sụt lún”, nên không thuộc đối tượng phải thực hiện lập lại báo cáo ĐTM.

Thay đổi trên đề phù hợp với quy định hiện hành theo nội dung tại Phụ lục XVII Quyết định số 1585/QĐ-TTg ngày 07/12/2023 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt quy hoạch tỉnh Lai Châu thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050: Suối Nậm Cuối thuộc tiểu vùng nước mặt - vùng bảo vệ nghiêm ngặt. Căn cứ theo Điểm b, Khoản 2, Điều 22 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ, nguồn nước mặt trong vùng bảo vệ nghiêm ngặt được dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt theo quy định của pháp luật về tài nguyên nước. Hiện trạng dự án đã đầu tư các công trình xử lý nước thải, đảm bảo nước thải đạt QCVN 14:2008/BTNMT, QCVN 40:2011/BTNMT cột A trước khi xả thải ra nguồn tiếp nhận là suối Nậm Cuối.

Tóm lại các nội dung thay đổi (1) (2) (3) được đề cập ở trên không thuộc đối tượng phải lập lại báo cáo đánh giá tác động môi trường theo quy định tại Điểm a, Khoản 4 Điều 37 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 và khoản 2, Điều 27 Nghị định 08/2022/NĐ-CP. Do vậy, nội dung thay đổi trên chủ dự án thực hiện theo hướng dẫn tại Điểm c, Khoản 4 Điều 37 của Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14: Tự xem xét, quyết định và chịu trách nhiệm trước pháp luật; tích hợp trong báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường.

Công ty kiến nghị Cơ quan nhà nước có thẩm quyền cấp giấy phép môi trường chấp thuận những thay đổi trên trong quá trình thẩm định và cấp giấy phép môi trường cho dự án.

(4). Công trình bảo vệ môi trường

Bảng 3.23. Các hạng mục, công trình xử lý chất thải

TT	Hạng mục	Theo kết quả thẩm định báo cáo ĐTM	Theo báo cáo đề xuất cấp GPMT	Nội dung điều chỉnh theo báo cáo đề xuất cấp GPMT so với ĐTM	Lý do điều chỉnh	Đánh giá tác động đến môi trường của việc thay đổi so với ĐTM
1	Công trình thu gom nước mưa chảy tràn	Hệ thống rãnh dạng hình thang tại chân tường ngoài nhà máy và nhà quản lý vận hành, kích thước rãnh 0,6x0,4x0,4m với độ dốc 1-3%, hố ga 1,5x1,5x1,5m và song chắn rác	- Khu nhà máy: Hệ thống rãnh chiều dài 144m: + Đoạn rãnh chân mái cơ nhà máy: dài 130m, rộng 0,6m, sâu 0,4m. + Đoạn rãnh công vào nhà máy: Chiều dài 14m, rộng 0,5m, sâu 0,5m. + Hố ga rộng 1,2m, dài 1,2m, sâu 1,1m. - Khu nhà quản lý vận hành: + Hệ thống rãnh hở hình chữ nhật, dài: 62m, rộng 0,5, sâu 0,5m. + Hố ga rộng 1,2m, dài 1,2m, sâu 1,1m.	- Cơ bản không thay đổi so với nội dung báo cáo ĐTM được duyệt. Tuy nhiên, dự án đã lựa chọn bố trí dạng rãnh theo điều kiện địa hình thu, thoát nước. - Cụ thể hóa chi tiết thông tin	Đề phù hợp giải pháp thiết kế kỹ thuật của dự án được thẩm định.	Thay đổi không gây ảnh hưởng đến môi trường mà vẫn đảm bảo công năng của công trình.
2	Công trình xử lý nước thải sinh hoạt	01 bể tự hoại 3 ngăn dung tích 4m ³ tại khu nhà quản lý vận hành (tận dụng từ giai đoạn thi công)	- 01 bể tự hoại 3 ngăn dung tích 8,4m ³ tại khu nhà quản lý vận hành (xây mới). - 01 bể tách mỡ dung tích 1,04m ³ tại khu nhà quản lý vận hành. - 01 bể sinh học dung tích 6,75m ³ , tại khu nhà quản lý vận hành.	- Tăng dung tích bể tự hoại. - Xây dựng bổ sung 01 bể tách mỡ và 01 bể sinh học.	Điều chỉnh phù hợp với các quy định hiện hành về bảo vệ môi trường	Thay đổi theo chiều hướng tích cực. Để đạt hiệu quả tốt hơn về mặt môi trường. Đảm bảo thu gom, xử lý toàn bộ lượng nước thải phát sinh, đảm bảo yêu cầu chất lượng nước thải đầu ra đạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột A thay vì cột B theo Quyết định phê duyệt ĐTM
3	Công trình xử lý nước thải sản xuất (nước thải nhiễm dầu)	01 Hệ thống xử lý nước thải sản xuất có tổng dung tích 12m ³ . Cấu tạo 2 ngăn: + Ngăn lọc dầu 6m ³ . + Ngăn chứa nước sạch 6m ³ .	01 Hệ thống xử lý nước thải sản xuất có tổng dung tích 63,5m ³ . Cấu tạo gồm 3 bể: + Bể nước rò rỉ lẫn dầu, dung tích 11m ³ . + Bể tách dầu, dung tích 6m ³ . + Bể tách nước, dung tích 46,5m ³ .	Tăng số lượng, dung tích của hệ thống xử lý.	Đề phù hợp giải pháp thiết kế kỹ thuật của dự án được thẩm định và yêu cầu chất lượng nước thải trước khi xả vào nguồn tiếp nhận	Thay đổi theo chiều hướng tích cực. Để đạt hiệu quả tốt hơn về mặt môi trường. Đảm bảo yêu cầu chất lượng nước thải đầu ra đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột A thay vì cột B theo kết quả thẩm định báo cáo ĐTM
4	Công trình thu gom, xử lý chất thải rắn sinh hoạt	- Thiết bị lưu chứa: Tận dụng thùng chứa từ giai đoạn thi công. - Biện pháp xử lý: + Chất thải có khả năng tái sử dụng, tái chế được bán cho cơ sở thu mua phế liệu. + Chất thải là các chất dễ cháy được đem đốt tại lò đốt rác thải sinh hoạt và thực hiện quản lý chất thải sinh hoạt theo quy định. + Chất thải khác còn lại không có khả năng tái sử dụng, tái chế được thu gom vào các thùng chứa rác sau đó ký hợp đồng với đơn vị thu gom rác khu vực thị trấn Nậm Nhùn để vận chuyển đến bãi chôn lấp rác trong khu vực, để xử lý đảm bảo quy định về vệ sinh môi trường.	- Thiết bị lưu chứa: Đầu tư mới 09 thùng chứa dung tích 20 lít đặt tại khu nhà quản lý vận hành và nhà máy. - Công trình lưu chứa: 01 kho chứa chất thải thông thường (chứa chất thải rắn sinh hoạt có khả năng tái chế, tái sử dụng) diện tích 14,77 m ² . - Biện pháp xử lý: + Đối với nhóm chất thải có khả năng tái sử dụng, tái chế được tập kết vào thùng chứa màu xanh lam, sau đó đưa về kho chứa chất thải thông thường để lưu giữ, định kỳ bán cho các cơ sở thu mua, tái chế trên địa bàn. + Đối với nhóm chất thải hữu cơ được tập kết vào thùng chứa màu xanh lá cuối ngày bỏ vào bể ủ để làm phân bón hữu cơ bón cây (riêng thức ăn thừa được sử dụng làm thức ăn cho động vật nuôi (nuôi chó) tại dự án. + Đối với chất thải rắn sinh hoạt khác:	- Không bố trí lò đốt rác đối với các chất dễ cháy như đề xuất tại báo cáo ĐTM. - Xây dựng 01 kho chứa chất thải thông thường (chứa chất thải rắn sinh hoạt có khả năng tái chế, tái sử dụng) - Xây dựng 01 bể ủ phân bón hữu cơ để xử lý chất thải thực phẩm. - Xây dựng 01 hố chôn lấp hợp vệ sinh để xử lý chất thải khác còn lại không có khả năng tái sử dụng, tái chế.	- Việc đốt rác sẽ gây phát sinh khí thải, tạo ra ô nhiễm thứ cấp gây ảnh hưởng đến môi trường. - Dịch vụ thu gom rác chưa đến khu vực dự án nên đơn vị chưa thể hợp đồng với đơn vị thu gom trên địa bàn. Khi dịch vụ thu gom rác được thực hiện đến khu vực dự án, Công ty sẽ ngừng chôn lấp và hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển và xử lý đúng quy định.	Thay đổi phù hợp với điều kiện thực tế tại khu vực thực hiện dự án và đảm bảo công tác bảo vệ môi trường hiệu quả.

			<p>++ Chất thải nguy hại: Tập kết vào các thùng chứa đã bố trí sẵn tại kho chất thải nguy hại.</p> <p>++ Chất thải công kênh: Thu gom, giảm kích thước. Trường hợp tháo dỡ thì chất thải sau đó được phân loại vào các nhóm chất thải tương ứng. Phân thải bỏ tập kết vào các thùng chứa màu đen cùng với chất thải khác còn lại.</p> <p>++ Chất thải khác còn lại và thủy tinh thải: Được gom vào thùng chứa màu đen với tần suất 2 ngày/lần được vận chuyển về hố chôn lấp rác của dự án.</p>			
5	Công trình, biện pháp thu gom, xử lý chất thải rắn công nghiệp thông thường	Chưa có thông tin thể hiện	<p>- Bùn thải từ bể tự hoại: Định kỳ thuê đơn vị có chức năng tại địa phương tới hút và đem đi xử lý đúng quy định. Tần suất: 6 tháng/lần.</p> <p>- Dầu mỡ và cặn bị giữ lại trong bể tách mỡ: Định kỳ thuê đơn vị có chức năng tại địa phương tới hút và đem đi xử lý đúng quy định. Tần suất: 6 tháng/lần.</p> <p>- Vật liệu lọc thải từ bể sinh học: Định kỳ 2 năm/lần Công ty sẽ tiến hành thay thế toàn bộ lớp vật liệu lọc 1 lần.</p> <p>- Rác trôi từ thượng nguồn về hồ chứa: +Bố trí lưới chắn rác tại cửa lấy nước. +Đối với các cành cây có kích thước lớn: Cho bà con nhân dân xung quanh làm chặt đốt. +Đối với cành nhỏ, rễ, lá cây vụn được chôn lấp trả lại tự nhiên trong phạm vi đất của dự án nơi có độ cao không bị ngập nước. +Đối với các chất thải rắn vô cơ như chai, lọ, bao bì ni lông: Lượng chất thải này là rất ít được thu gom phân loại, xử lý như sau: ++ Chai, lọ sẽ được loại bỏ nước chứa bên trong, sau đó vận chuyển về kho chứa chất thải thông thường để lưu trữ, định kỳ bán cho các cơ sở thu mua phế liệu trên địa bàn. ++ Bao bì được vận chuyển về khu nhà quản lý vận hành để xử lý như chất thải rắn sinh hoạt khác tại hố chôn lấp của dự án.</p>	Bổ sung, cụ thể hóa chi tiết thông tin	Đề phù hợp với các yêu cầu về bảo vệ môi trường trong thời điểm hiện tại	Các loại chất thải đều được thu gom và xử lý triệt để hơn đảm bảo giảm thiểu tác động đến môi trường ở mức thấp nhất.
6	Công trình lưu chứa, xử lý chất chất thải nguy hại	<p>- Thiết bị lưu chứa: Tận dụng thùng chứa từ giai đoạn thi công.</p> <p>- Kho/khu vực lưu giữ trong nhà: Kho diện tích 20m² trong khu vực nhà máy.</p> <p>- Biện pháp xử lý: Không bố trí công trình xử lý mà định kỳ chuyển giao cho đơn vị có chức năng vận chuyển xử lý.</p>	<p>- Thiết bị lưu chứa: + Bố trí 09 thùng chứa có nắp đậy dung tích 100 - 200 lít để tập kết, lưu chứa các loại chất thải nguy hại riêng biệt. Mỗi thùng đều dán mã CTNH riêng.</p> <p>+ Riêng dầu thải phát sinh khi gặp sự cố đối với MBA: Bố trí 01 bể chứa dầu sự cố tại khu vực trạm biến áp 110kV, dung tích 40m³.</p> <p>- Kho/khu vực lưu giữ trong nhà: Kho diện tích 20,89m² gần khu vực nhà máy.</p> <p>- Biện pháp xử lý: Không bố trí công trình xử lý mà định kỳ chuyển giao cho đơn vị có chức năng vận chuyển xử lý.</p>	Cụ thể hóa chi tiết thông tin	Đề phù hợp với các yêu cầu về bảo vệ môi trường trong thời điểm hiện tại	Các loại chất thải đều được thu gom và xử lý triệt để hơn đảm bảo giảm thiểu tác động đến môi trường ở mức thấp nhất.

7	Bãi chứa đất đá thải trong giai đoạn thi công	<p>03 bãi thải với tổng diện tích 2,5ha, chiều cao đống thải 6m, tổng sức chứa 150.000 m³, trong đó:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bãi thải số 1: có sức chứa 72.000m³, diện tích 1,2ha, chiều cao đống thải 6 m. Kè rọ đá học tập đặt tại chân bãi thải cao 2m, chiều rộng đỉnh kè 1m, chiều dài kè 120m. - Bãi thải số 2: có sức chứa 36.000 m³, diện tích 0,6ha, chiều cao đống thải 6 m. Kè rọ đá học tập đặt tại chân bãi thải cao 2m, chiều rộng đỉnh kè 1m, chiều dài kè 150m. - Bãi thải số 3: có sức chứa 42.000 m³, diện tích 0,7ha, chiều cao đống thải 6 m. Kè rọ đá học tập đặt tại chân bãi thải cao 2m, chiều rộng đỉnh kè 1m, chiều dài kè 170m. 	Không thay đổi			
---	---	--	----------------	--	--	--

Những thay đổi được trình bày tại bảng trên không làm tăng quy mô, công suất, công nghệ sản xuất hoặc thay đổi khác làm tăng tác động xấu đến môi trường của dự án so với kết quả thẩm định báo cáo ĐTM năm 2021. Trong quá trình triển khai xây dựng để phù hợp với thực tế và đảm bảo công tác bảo vệ môi trường hiệu quả, Công ty đã tiến hành bổ sung các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường cụ thể hơn như đã trình bày tại chương III. So với các phương án thẩm định báo cáo ĐTM thì các phương án mà chủ đầu tư đưa ra trong báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường có tính hợp lý, hiệu quả hơn trong bối cảnh dự án ở vùng sâu, vùng xa điều kiện kinh tế xã hội nhân vật lực còn khó khăn, thiếu thốn. Các loại chất thải (nước thải, chất thải rắn, chất thải nguy hại) đều được thu gom và xử lý triệt để hơn để đảm bảo giảm thiểu tác động đến môi trường ở mức thấp nhất. Tuy nhiên, để phù hợp hơn nữa với các yêu cầu về bảo vệ môi trường trong thời điểm hiện tại. Công ty Cổ phần thủy điện Nậm Cuối 1 kính mong Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Lai Châu, Hội đồng thẩm định báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường xem xét, hướng dẫn Công ty trong việc thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường một cách hiệu quả nhất.

Chương IV NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

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

a. Nguồn phát sinh nước thải

a.1. Nước thải sinh hoạt

- Nguồn số 01: Nước thải từ bộ xí các phòng vệ sinh nhà quản lý vận hành.
- Nguồn số 02: Nước thải từ bồn rửa tay, nước tắm, giặt và nước thải trên bề mặt sàn các phòng tắm, phòng vệ sinh nhà quản lý vận hành.

- Nguồn số 03: Nước thải từ phòng bếp nhà quản lý vận hành.

a.2. Nước thải sản xuất

- Nguồn số 04: Nước thải rửa nhiễm dầu từ các thiết bị trong nhà máy.

b. Dòng nước thải

Chủ dự án đề nghị cấp phép 02 dòng nước thải:

- Dòng nước thải số 01 tương ứng nguồn thải số 01, số 02 và số 03.

- Dòng nước thải số 02 tương ứng nguồn thải số 04.

c. Lưu lượng xả nước thải lớn nhất

Lưu lượng xả nước thải lớn nhất đề nghị cấp phép: 10,5 m³/ngày (24 giờ). Trong đó:

- Dòng nước thải số 01: 1,5 m³/ngày.

- Dòng nước thải số 02: 9,0 m³/ngày.

d. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải

Chất lượng nước thải trước khi xả vào nguồn nước tiếp nhận phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải tương ứng, cụ thể như sau:

- Dòng số 01: Đảm bảo đúng QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (cột A với hệ số K = 1,2).

Bảng 4.1. Giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải số 01

TT	Thông số	Đơn vị tính	Giá trị giới hạn cho phép
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	Amoni (tính theo N)	mg/l	6
6	Photphat (PO ₄ ³⁻) (tính theo P)	mg/l	7,2
7	Sulfua (tính theo H ₂ S)	mg/l	1,2
8	Nitrat (NO ₃ ⁻) (tính theo N)	mg/l	36

9	Dầu mỡ động, thực vật	mg/l	12
10	Tổng các chất hoạt động bề mặt	mg/l	6
11	Tổng Coliforms	MPN/100ml	3.000

- Dòng số 02: Đảm bảo đúng QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (cột A với hệ số $K_q = 0,9$, $K_f = 1,2$).

Bảng 4.2. Giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải số 02

TT	Thông số	Đơn vị tính	Giá trị giới hạn cho phép
1	pH	-	6-9
2	Nhu cầu oxy sinh hóa BOD ₅	mg/l	32,4
3	Nhu cầu oxy hóa học COD	mg/l	81
4	Chất rắn lơ lửng	mg/l	54
5	Tổng dầu mỡ khoáng	mg/l	5,4
6	Amoni (tính theo N)	mg/l	5,4
7	Tổng Nitơ	mg/l	21,6
8	Tổng Phốt pho (tính theo P)	mg/l	4,32
9	Coliform	Vi khuẩn/100ml	3.000

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

e.1. Nguồn tiếp nhận nước thải

Suối Nậm Cuối tại bản Lòng Ngài, thuộc địa phận xã Hua Bum, huyện Nậm Nhùn, tỉnh Lai Châu.

e.2. Vị trí xả nước thải

- Dòng nước thải số 01 tương ứng nguồn thải số 01, số 02 và số 03. Sau khi xử lý được chảy qua ống thoát nước cạnh khu nhà quản lý vận hành chảy ra suối Nậm Cuối tại bản Lòng Ngài, thuộc địa phận xã Hua Bum, huyện Nậm Nhùn, tỉnh Lai Châu. Tọa độ vị trí xả nước thải tại suối Nậm Cuối: X(m) = 2465151; Y(m) = 510654

(Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 103^0 , múi chiếu 3^0).

- Dòng số 02 tương ứng nguồn thải số 04. Sau xử lý được bơm qua ống thoát nước, qua bể xả hạ lưu nhà máy sau đó chảy ra suối Nậm Cuối tại bản Lòng Ngài, thuộc địa phận xã Hua Bum, huyện Nậm Nhùn, tỉnh Lai Châu. Tọa độ vị trí xả nước thải tại suối Nậm Cuối: X(m) = 2465108; Y(m) = 510893.

(Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 103^0 , múi chiếu 3^0).

e.3. Phương thức xả nước thải

- Dòng số 01: Nước thải sau xử lý tự chảy theo ống thoát nước cạnh khu nhà quản lý vận hành của dự án rồi chảy ra suối Nậm Cuối (điểm xả thải số 01). Điểm xả nước thải có biển báo, ký hiệu rõ ràng, thuận lợi cho việc kiểm tra, giám sát xả thải.

- Dòng số 02: Nước thải sau xử lý được bơm cưỡng bức theo đường ống thoát nước xả xuống bể xả hạ lưu nhà máy của dự án rồi chảy ra suối Nậm Cuối (điểm xả thải số 02). Điểm xả nước thải có biển báo, ký hiệu rõ ràng, thuận lợi cho việc kiểm tra, giám sát xả thải.

- Hình thức xả thải: Xả mặt, xả ven bờ.

f. Chế độ xả nước thải

- Dòng nước thải số 01: xả liên tục 24 giờ/ngày, xả các ngày trong năm.

- Dòng nước thải số 02: xả gián đoạn theo ca làm việc.

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

Dự án sử dụng nhiên liệu là dầu DO để hoạt động máy phát điện dự phòng, thuộc trường hợp không yêu cầu có hệ thống xử lý bụi, khí thải. Dự án không bố trí công trình, thiết bị xử lý bụi, khí thải, đồng thời không vận hành thường xuyên nên không đề xuất nội dung này.

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

a. Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung

- Nguồn số 01: Khu vực đặt 02 tổ máy máy phát điện.

- Nguồn số 02: Phòng đặt máy phát điện dự phòng tại khu vực nhà máy.

b. Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung

Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung: Nhà máy thủy điện Nậm Cuối 1, xã Hua Bum, huyện Nậm Nhùn, tỉnh Lai Châu.

- Nguồn số 01:

+ Tọa độ tìm tổ máy 1: $X(m) = 2465123$; $Y(m) = 510862$.

+ Tọa độ tìm tổ máy 2: $X(m) = 2465136$; $Y(m) = 510853$.

- Nguồn số 02: Tọa độ đại diện: $X(m) = 2465105$; $Y(m) = 510861$.

(Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trục 103^0 , múi chiếu 3^0)

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

Tiếng ồn, độ rung phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung, cụ thể như sau:

Bảng 4.3 Giá trị giới hạn cho phép đối với tiếng ồn

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

Bảng 4.4. Giá trị giới hạn cho phép đối với độ rung

TT	Từ 6 giờ đến 21 giờ (dBA)	Từ 21 giờ đến 6 giờ (dBA)	Ghi chú
1	70	60	Khu vực thông thường

4. Nội dung đề nghị cấp phép của dự án đầu tư thực hiện dịch vụ xử lý chất thải nguy hại

Dự án không thực hiện dịch vụ xử lý chất thải nguy hại nên không đề xuất nội dung này.

5. Nội dung đề nghị cấp phép của dự án đầu tư có nhập khẩu phế liệu từ nước ngoài làm nguyên liệu sản xuất

Dự án không nhập khẩu phế liệu từ nước ngoài nên không đề xuất nội dung này.

Chương V
KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH
XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC
MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN

1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án

1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm

Thủy điện Nậm Cuối 1 không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường với công suất lớn quy định tại Cột 3 Phụ lục II ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, ngày 10/01/2022 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường. Do đó, thời gian vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải thực hiện theo hướng dẫn tại điểm b, khoản 6, Điều 31, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, ngày 10/01/2022 “Thời gian vận hành thử nghiệm đối với các dự án khác do chủ dự án đầu tư quyết định và tự chịu trách nhiệm nhưng không quá 06 tháng và phải bảo đảm đánh giá được hiệu quả của công trình xử lý chất thải theo quy định”.

Chủ dự án đề xuất thời gian vận hành thử nghiệm là 03 tháng, kể từ ngày bắt đầu vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải.

Bảng 5.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm

Công trình, thiết bị xả nước thải phải vận hành thử nghiệm	Thời gian vận hành thử nghiệm		Công suất dự kiến đạt được so với mức tối đa
	Bắt đầu	Kết thúc	
Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt	Sau khi được cấp GPMT	03 tháng, kể từ ngày bắt đầu vận hành thử nghiệm	100%
Hệ thống xử lý nước thải sản xuất	Sau khi được cấp GPMT	03 tháng, kể từ ngày bắt đầu vận hành thử nghiệm	100%

Ghi chú:

- Sau khi được cấp GPMT chủ dự án sẽ gửi thông báo kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình, hạng mục công trình xử lý chất thải cho cơ quan cấp GPMT trước ít nhất 10 ngày kể từ ngày vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải để được theo dõi, giám sát.

1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải

a. Kế hoạch chi tiết về thời gian dự kiến lấy các loại mẫu nước thải trước khi thải ra ngoài môi trường hoặc thải ra ngoài phạm vi của công trình, thiết bị xử lý

Thủy điện Nậm Cuối 1 không thuộc đối tượng quy định tại Cột 3 Phụ lục II ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, ngày 10/01/2022 của Chính phủ, theo hướng dẫn tại khoản 5, Điều 21, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT, ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường “việc quan trắc chất thải do chủ dự án đầu tư, cơ sở tự

quyết định nhưng phải bảo đảm quan trắc ít nhất 03 mẫu đơn trong 03 ngày liên tiếp của giai đoạn vận hành ổn định các công trình xử lý chất thải”. Theo đó, chủ đầu tư lập thời gian dự kiến lấy mẫu nước thải như sau:

Bảng 5.2. Kế hoạch chi tiết về thời gian dự kiến lấy các loại mẫu nước thải trước khi thải ra ngoài môi trường

TT	Giai đoạn	Thời gian lấy mẫu	Tần suất lấy mẫu	Ghi chú
1	Trong giai đoạn vận hành ổn định của hệ thống xử lý nước thải	Lấy mẫu 03 ngày liên tiếp trong tuần cuối cùng của tháng thứ 3 kể từ ngày vận hành thử nghiệm. (Trường hợp bất khả kháng không thể đo đạc, lấy và phân tích mẫu liên tiếp được thì phải thực hiện đo đạc, lấy và phân tích mẫu sang ngày kế tiếp).	-Lấy mẫu 01 ngày/lần. -Số đợt lấy mẫu: 03 đợt liên tiếp. -Loại mẫu: 03 mẫu đơn nước thải đầu ra trong 03 ngày liên tiếp.	Thực hiện theo hướng dẫn tại khoản 5, Điều 21, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT, ngày 10/1/2022

b. Kế hoạch đo đạc, lấy và phân tích mẫu nước thải để đánh giá hiệu quả xử lý của công trình, thiết bị xử lý chất thải; thời gian, tần suất lấy mẫu phải thực hiện theo các tiêu chuẩn, quy chuẩn quy định

Việc lấy mẫu nước thải để đo đạc, phân tích, đánh giá sự phù hợp của công trình xử lý nước thải phù hợp với TCVN 5999:1995 (ISO 5667-10:1992) về chất lượng nước - lấy mẫu và hướng dẫn lấy mẫu nước thải.

Kế hoạch đo đạc, lấy và phân tích mẫu nước thải để đánh giá hiệu quả xử lý của công trình, thiết bị xử lý chất thải như sau:

- Thời gian, tần suất lấy mẫu thực hiện theo nội dung tại **Bảng 5.2. Dự kiến, thời gian lấy mẫu.**

- Vị trí lấy mẫu:

+ Nước thải sinh hoạt: tại điểm xả nước thải đầu ra của bể sinh học.

+ Nước thải nhiễm dầu: tại điểm xả nước thải đầu ra của hệ thống xử lý nước thải sản xuất.

(Sơ đồ vị trí lấy mẫu của chương trình quan trắc môi trường tại Phụ lục Báo cáo)

- Thông số đo đạc và giá trị giới hạn cho phép: Chất lượng nước thải sau xử lý trước khi xả vào nguồn nước tiếp nhận phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải tương ứng, cụ thể như sau:

+ Nước thải sinh hoạt sau xử lý đảm bảo đúng QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (cột A với hệ số K = 1,2).

Bảng 5.3. Thông số và giá trị giới hạn chất lượng nước thải sinh hoạt sau xử lý

TT	Thông số	Đơn vị tính	Giá trị giới hạn cho phép
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	Amoni (tính theo N)	mg/l	6
6	Phosphat (PO ₄ ³⁻) (tính theo P)	mg/l	7,2
7	Sulfua (tính theo H ₂ S)	mg/l	1,2
8	Nitrat (NO ₃ ⁻) (tính theo N)	mg/l	36
9	Dầu mỡ động, thực vật	mg/l	12
10	Tổng các chất hoạt động bề mặt	mg/l	6
11	Tổng Coliforms	MPN/100ml	3.000

Ghi chú: Không áp dụng hệ số K đối với thông số pH và tổng Coliforms

+ Nước thải sản xuất sau xử lý đảm bảo đúng QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (cột A với hệ số $K_q = 0,9$, $K_f = 1,2$).

Bảng 5.4. Thông số và giá trị giới hạn chất lượng nước thải sản xuất sau xử lý

TT	Thông số	Đơn vị tính	Giá trị giới hạn cho phép
1	pH	-	6-9
2	Nhu cầu oxy sinh hóa BOD ₅	mg/l	32,4
3	Nhu cầu oxy hóa học COD	mg/l	81
4	Chất rắn lơ lửng	mg/l	54
5	Tổng dầu mỡ khoáng	mg/l	5,4
6	Amoni (tính theo N)	mg/l	5,4
7	Tổng Nitơ	mg/l	21,6
8	Tổng Phốt pho (tính theo P)	mg/l	4,32
9	Coliform	Vi khuẩn/100ml	3.000

Ghi chú: Không áp dụng hệ số K_q , K_f đối với thông số pH và tổng Coliform.

c. Tổ chức có đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường dự kiến phối hợp để thực hiện kế hoạch

Công ty sẽ phối hợp với đơn vị có chức năng thực hiện kế hoạch vận hành thử nghiệm các công trình bảo vệ môi trường của dự án. Đơn vị được dự kiến lựa chọn là Trung tâm quan trắc Tài nguyên và Môi trường thuộc Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Lai Châu.

- Địa chỉ liên hệ: Phố Võ Thị Sáu, tổ 5 phường Tân Phong, thành Phố Lai Châu, tỉnh Lai Châu

- Năng lực hoạt động: Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường số: 18/QĐ-BTNMT ngày 01/08/2023 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

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

pháp luật

2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ

- Quan trắc nước thải: Căn cứ Khoản 2, Điều 97 Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/1/2022 và Phụ lục XXVIII của Nghị định 08/2022/NĐ-CP, dự án không thuộc đối tượng phải thực hiện quan trắc nước thải định kỳ.

- Quan trắc bụi, khí thải công nghiệp: Căn cứ vào Khoản 1, Khoản 3, Điều 98 Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/1/2022 và Phụ lục XXIX của Nghị định 08/2022/NĐ-CP, dự án không thuộc đối tượng phải thực hiện quan trắc khí thải định kỳ.

Do đó, Công ty không xây dựng và thực hiện chương trình quan trắc môi trường định kỳ đối với dự án.

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

- Quan trắc nước thải: Căn cứ Khoản 2, Điều 97 Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/1/2022 và Phụ lục XXVIII của Nghị định 08/2022/NĐ-CP, dự án không thuộc đối tượng phải thực hiện quan trắc nước thải tự động, liên tục.

- Quan trắc bụi, khí thải công nghiệp: Căn cứ vào Khoản 2, Điều 98 Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/1/2022 và Phụ lục XXIX của Nghị định 08/2022/NĐ-CP, dự án không thuộc đối tượng phải thực hiện quan trắc khí thải tự động, liên tục.

2.3. Hoạt động quan trắc môi trường định kỳ, quan trắc môi trường tự động, liên tục khác theo quy định của pháp luật có liên quan hoặc theo đề xuất của Chủ dự án

a. Quan trắc khí tượng, thủy văn chuyên dùng

Đập chính công trình thủy điện Nậm Cuối 1 có chiều cao lớn nhất là 24m, đập phụ có chiều cao 19,5m; dung tích toàn bộ của hồ chứa là 0,191 triệu m³ (hồ chứa tại đập chính là 0,08131 triệu m³, hồ chứa tại đập phụ là 0,1097 triệu m³). Đối chiếu theo quy định tại điểm a khoản 2, khoản 4 Điều 3 Nghị định số 114/2018/NĐ-CP ngày 04/9/2018 của chính phủ về quản lý an toàn đập, hồ chứa nước thì công trình thủy điện Nậm Cuối 1 có đập chính và đập phụ là đập loại lớn, hồ chứa nước loại nhỏ. Nội dung quan trắc khí tượng thủy văn chuyên dùng gồm: Lưu lượng mưa trên lưu vực, mực nước tại thượng lưu, hạ lưu đập, tính toán lưu lượng đến hồ, lưu lượng xả.

+ Thiết bị quan trắc: Công ty sẽ lắp đặt thiết bị đo mưa, cột thủy chí, cảm biến lưu lượng dòng chảy. Ngoài ra, ngay khi công trình đi vào vận hành, Công ty sẽ đăng ký với Đài Khí tượng thủy văn khu vực Tây Bắc cung cấp số liệu đo mưa, mực nước, lưu lượng tại các trạm khí tượng, thủy văn khu vực công trình, các bản tin dự báo về diễn biến tình hình mưa lũ trên địa bàn tỉnh Lai Châu, tình hình dòng chảy về hồ, lượng nước về hồ chứa thủy điện để có kế hoạch triển khai công tác phòng chống lụt bão.

+ Chế độ quan trắc: Quan trắc 02 lần 1 ngày vào 07 giờ, 19 giờ trong mùa kiệt; 4

lần một ngày vào 01 giờ, 07 giờ, 13 giờ và 19 giờ trong mùa lũ khi mực nước hồ thấp hơn ngưỡng tràn; 01 giờ một lần khi mực nước hồ bằng hoặc cao hơn ngưỡng tràn; 01 giờ 4 lần khi mực nước hồ chứa trên mực nước lũ thiết kế.

+ Cung cấp thông tin, dữ liệu quan trắc khí tượng thủy văn cho các cơ quan, gồm: Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Sở Công Thương, Ban Chỉ huy Phòng chống thiên tai và Tìm kiếm cứu nạn tỉnh.

+ Việc cung cấp thông tin, báo cáo được thực hiện theo một trong các hình thức sau: Gửi trực tiếp, bằng fax, bằng mạng vi tính, qua điện thoại, bằng máy thông tin vô tuyến điện (ICOM) hoặc các hình thức khác.

b. Giám sát quá trình khai thác, sử dụng nước

Theo quy định của Nghị định số 53/2024/NĐ-CP ngày 16/5/2024 của Chính phủ Quy định chi tiết thi hành 1 số điều của Luật Tài nguyên nước; Giấy phép khai thác, sử dụng nước mặt số 400/GP-BTNMT ngày 04/10/2024 đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp. Công ty Cổ phần thủy điện Nậm Cuối 1 phải thực hiện các giám sát sau:

- Mực nước hồ.
- Lưu lượng qua nhà máy.
- Lưu lượng xả dòng chảy tối thiểu.
- Lưu lượng xả qua tràn.

Hình thức giám sát: Giám sát tự động, trực tuyến đối với 3 thông số mực nước hồ, lưu lượng khai thác, lưu lượng xả dòng chảy tối thiểu; thực hiện giám sát định kỳ đối với thông số lưu lượng xả qua tràn và giám sát bằng camera đối với việc xả dòng chảy tối thiểu và xả qua tràn.

Chế độ giám sát:

- Đối với thông số giám sát tự động: Không quá 15 phút 01 lần đối với 3 thông số giám sát tự động, trực tuyến.
- Đối với thông số giám sát định kỳ: Cập nhật hằng ngày (trước 10 giờ sáng ngày hôm sau) số liệu lưu lượng và thời gian xả tương ứng trong ngày vào Hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu tài nguyên nước quốc gia.

Cụ thể như sau:

(1) Giám sát mực nước hồ:

- + Vị trí: 02 vị trí, tại thượng lưu tuyến đập chính và đập phụ.
- + Thiết bị: Lắp đặt thiết bị cảm biến quan trắc tự động mực nước hồ tại thân đập, dữ liệu được truyền về phòng điều khiển trung tâm của nhà máy, có màn hình hiển thị thông số quan trắc. Ngoài ra còn có thước đo mực nước bằng sơn trên thân đập để kiểm tra, giám sát thiết bị đo tự động hoặc thay thế thiết bị đo tự động khi thiết bị đo bị sự cố.

+ Chế độ giám sát: Việc quan trắc này được thực hiện liên tục, thường xuyên và truyền trực tuyến lên Hệ thống giám sát với tần suất không quá 15 phút một lần.

(2) Giám sát lưu lượng xả qua nhà máy:

+ Vị trí: 02 vị trí, trên đường ống áp lực trước turbine (mỗi tổ máy 1 thiết bị).

+ Thiết bị: Lắp đặt thiết bị cảm biến đo tốc độ dòng chảy và áp lực nước tại tổ máy. Cảm biến kết nối dữ liệu vào phòng điều khiển trung tâm triết xuất ra số liệu để xử lý. Các số liệu này được lưu vào máy tính gồm: Các giờ phát điện, công suất phát điện, sản lượng điện và lưu lượng phát điện của nhà máy.

+ Chế độ giám sát: Dữ liệu về lưu lượng xả qua nhà máy được đo đặc tự động, truyền trực tuyến lên Hệ thống giám sát với tần suất không quá 15 phút 01 lần.

(3) Giám sát lưu lượng xả qua tràn:

+ Vị trí: 02 vị trí, trên mặt tràn đập chính và đập phụ.

+ Giám sát bằng camera kết hợp tính toán tự động bằng phần mềm dựa trên quan trắc mực nước hồ. Các dữ liệu này được truyền trực tiếp về máy điều khiển trung tâm đặt tại Nhà máy triết xuất ra số liệu để xử lý.

+ Chế độ giám sát: Giám sát định kỳ, cập nhật hằng ngày (trước 10 giờ sáng ngày hôm sau) số liệu lưu lượng và thời gian xả tương ứng trong ngày vào Hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu tài nguyên nước quốc gia. Hình ảnh bằng camera được kết nối và truyền trực tuyến vào hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu tài nguyên nước Quốc gia.

(4) Giám sát lưu lượng xả duy trì dòng chảy tối thiểu:

+ Vị trí: 02 vị trí, tại cửa ra ống xả dòng chảy tối thiểu tại tuyến đập chính và đập phụ.

+ Thiết bị: Giám sát bằng camera kết hợp đồng hồ đo lưu lượng được đặt tại cửa ra cống xả dòng chảy tối thiểu. Ngoài ra việc giám sát lưu lượng xả qua ống xả còn căn cứ vào mực nước hồ chứa. Lưu lượng xả dòng chảy tối thiểu được giám sát tự động và truyền trực tuyến lên trên màn hình tại văn phòng điều khiển.

+ Chế độ giám sát: Dữ liệu về lưu lượng xả dòng chảy tối thiểu được đo đặc tự động, truyền trực tuyến lên Hệ thống giám sát, không quá 15 phút/01 lần. Hình ảnh bằng camera được kết nối và truyền trực tuyến vào hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu tài nguyên nước Quốc gia.

Toàn bộ các số liệu vận hành mực nước hồ, lưu lượng xả qua nhà máy, vận hành xả dòng chảy tối thiểu, xả qua tràn đều được tổng hợp và lưu vào máy tính sau đó truyền tính hiệu về máy tính điều khiển trung tâm đặt tại nhà máy và kết nối, truyền dữ liệu về Hệ thống giám sát khai thác sử dụng tài nguyên nước của Cục Quản lý Tài nguyên nước – Bộ Tài nguyên và Môi trường phục vụ công tác quản lý vận hành công trình.

c. Giám sát chất thải rắn sinh hoạt

- Tần suất giám sát: Theo dõi hàng ngày.
- Vị trí giám sát: Tại các thiết bị lưu chứa, khu vực xử lý chất thải rắn sinh hoạt.
- Nội dung giám sát: Tình hình phát sinh chất thải rắn sinh hoạt.
- Thông số giám sát: Khối lượng, thành phần chất thải, biện pháp thu gom, xử lý.

- Việc quản lý chất thải thực hiện theo quy định Luật Bảo vệ Môi trường số 72/2020/QH14; Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường, Công văn số 9368/BTNMT-KSONMT ngày 02/11/2023 của Bộ Tài nguyên môi trường về hướng dẫn kỹ thuật về phân loại chất thải rắn sinh hoạt, Quyết định số 35/2022/QĐ-UBND ngày 26/9/2022 của UBND tỉnh Lai Châu.

b. Giám sát chất thải nguy hại

- Tần suất giám sát: Theo dõi hàng ngày và cập nhật vào sổ nhật ký theo dõi khi có chuyển giao chất thải nguy hại cho đơn vị chức năng thu gom, xử lý.

- Vị trí giám sát: Khu vực lưu chứa chất thải nguy hại.
- Nội dung giám sát: Tình hình phát sinh, quản lý, chuyển giao chất thải nguy hại.

- Thông số giám sát: Tổng khối lượng, thành phần chất thải, số lượng; biện pháp thu gom của tổ chức tiếp nhận chất thải.

- Việc quản lý chất thải thực hiện theo quy định Luật Bảo vệ Môi trường số 72/2020/QH14; Nghị định số 08/2022/NĐ-CP; Thông tư 02/2022/TT-BTNMT.

e. Giám sát sự cố môi trường và giám sát khác

- Tần suất giám sát: Theo dõi hàng ngày.
- Vị trí giám sát: Toàn bộ đối tượng có nguy cơ phát sinh sự cố.
- Nội dung giám sát: Sự cố môi trường có thể xảy ra; công tác phòng cháy chữa cháy; an toàn điện; an toàn và vệ sinh lao động.

- Tuân thủ theo các quy định, quy chuẩn pháp luật hiện hành về phòng cháy chữa cháy, an toàn và vệ sinh lao động, an toàn điện và các quy định khác liên quan.

3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm

Theo quy định của Luật Bảo vệ Môi trường năm 2020 dự án không thuộc đối tượng phải quan trắc môi trường tự động, liên tục và quan trắc môi trường định kỳ. Do đó, Chủ dự án không bố trí kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm.

Chương VI

CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

Công ty Cổ phần thủy điện Nậm Cuối 1 cam kết với các nội dung như sau:

- Cam kết về tính chính xác, trung thực của hồ sơ đề nghị cấp Giấy phép môi trường.
- Cam kết tuân thủ Luật bảo vệ môi trường và các quy định của Nhà nước về bảo vệ tài nguyên môi trường.
- Cam kết vận hành mạng lưới thoát nước mưa đảm bảo yêu cầu về tiêu thoát nước và vệ sinh môi trường trong quá trình vận hành dự án.
- Cam kết thu gom, xử lý nước thải phát sinh từ hoạt động của dự án đảm bảo đáp ứng quy định về giá trị giới hạn cho phép của chất ô nhiễm tại QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (cột A, với hệ số $K=1,2$) và QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (cột A, với hệ số $K_q = 0,9$; $K_f = 1,2$) trước khi thoát ra nguồn tiếp nhận là suối Nậm Cuối.
- Cam kết thực hiện phân định, phân loại các loại chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại theo đúng quy định của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường, Công văn số 9368/BTNMT-KSONMT ngày 02/11/2023 của Bộ Tài nguyên môi trường về hướng dẫn kỹ thuật về phân loại chất thải rắn sinh hoạt, Quyết định số 35/2022/QĐ-UBND ngày 26/9/2022 của UBND tỉnh Lai Châu.
- Cam kết thực hiện lưu giữ và hợp đồng với đơn vị có chức năng xử lý chất thải nguy hại để định kỳ chuyển giao theo đúng quy định.
- Cam kết triển khai các biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải, tiếng ồn, độ rung, biện pháp bảo vệ môi trường, ứng phó sự cố môi trường trong quá trình hoạt động của dự án.
- Cam kết tuân thủ các quy định pháp luật về an toàn lao động, phòng cháy, chữa cháy theo quy định pháp luật hiện hành.
- Cam kết tuân thủ quy định về khai thác, sử dụng, bảo vệ môi trường nước mặt đối với suối Nậm Cuối và duy trì dòng chảy tối thiểu theo đúng quy định tại Giấy phép khai thác, sử dụng nước mặt số 400/GP-BTNMT ngày 04/10/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.
- Cam kết thực hiện đúng các nội dung trong Quy trình vận hành hồ chứa thủy điện Nậm Cuối 1 sau khi được UBND tỉnh Lai Châu phê duyệt.
- Cam kết Báo cáo công tác bảo vệ môi trường định kỳ hàng năm hoặc đột xuất, công khai thông tin môi trường và kế hoạch ứng phó sự cố môi trường theo quy định của pháp luật.
- Cam kết thực hiện đúng, đầy đủ trách nhiệm theo quy định pháp luật về bảo vệ môi trường và các quy định pháp luật khác có liên quan.
- Cam kết thực hiện đúng nội dung Giấy phép. Trường hợp các văn bản quy phạm pháp luật, quy chuẩn kỹ thuật môi trường nêu tại Giấy phép có sửa đổi, bổ sung hoặc được thay thế thì thực hiện theo quy định tại văn bản mới.

PHỤ LỤC BÁO CÁO

1. Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty Cổ phần thủy điện Nậm Cuối 1 số 6200107819 do Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Lai Châu cấp, đăng ký lần đầu ngày 18/05/2020.

2. Biên bản kiểm tra hiện trạng khu vực xin bổ sung quy hoạch dự án thủy điện Nậm Cuối 1, huyện Nậm Nhùn, tỉnh Lai Châu.

3. Quyết định số 1175/QĐ-BCT ngày 24 tháng 4 năm 2020 của Bộ Công thương về việc Phê duyệt bổ sung Quy hoạch thủy điện nhỏ toàn quốc trên địa bàn tỉnh Lai Châu.

4. Văn bản số 1273/BCT-ĐL của Bộ Công thương ngày 10/3/2021 Về việc bổ sung phương án đấu nối các thủy điện Nậm Cuối 1, Nậm Cuối 1B và Huổi Vẩn vào Quy hoạch phát triển điện lực tỉnh Lai Châu.

5. Quyết định số 1238/QĐ-UBND ngày 03/9/2020 của UBND tỉnh Lai Châu về Phê duyệt chủ trương đầu tư dự án thủy điện Nậm Cuối 1.

6. Quyết định số 1682/QĐ-UBND ngày 20/12/2022 của UBND tỉnh Lai Châu về Quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư dự án thủy điện Nậm Cuối 1 (Điều chỉnh lần thứ nhất).

7. Quyết định số 257/QĐ-UBND ngày 20/3/2024 của UBND tỉnh Lai Châu về Quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư dự án thủy điện Nậm Cuối 1 (Điều chỉnh lần thứ hai).

8. Quyết định số 1279/QĐ-UBND ngày 11/9/2024 của UBND tỉnh Lai Châu về Quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư dự án thủy điện Nậm Cuối 1 (Điều chỉnh lần thứ ba).

9. Quyết định số 956/QĐ-UBND của UBND tỉnh Lai Châu ngày 26/07/2021 Quyết định phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án thủy điện Nậm Cuối 1.

10. Quyết định số 1291/QĐ-UBND ngày 01 tháng 10 năm 2021 của UBND tỉnh Lai Châu về việc thu hồi đất, chuyển đổi mục đích sử dụng đất, cho thuê đất và cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất cho Công ty Cổ phần thủy điện Nậm Cuối 1 để sử dụng cho mục đích: Đất công trình năng lượng (dự án thủy điện Nậm Cuối 1).

11. Quyết định số 722/QĐ-UBND ngày 22/5/2024 của UBND tỉnh Lai Châu về việc thu hồi đất, chuyển đổi mục đích sử dụng đất, cho thuê đất và cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất để thực hiện: Dự án thủy điện Nậm Cuối 1 (hạng mục đường dây 110kV đấu nối các nhà máy thủy điện Nậm Cuối 1 và Nậm Cuối 1B vào lưới điện Quốc gia).

12. Hợp đồng thuê đất số 247/HĐTĐ ngày 08/10/2021 giữ Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Lai Châu và Công ty Cổ phần thủy điện Nậm Cuối 1.

13. Hợp đồng thuê đất số 130/HĐTĐ ngày 07/06/2024 giữa Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Lai Châu và Công ty Cổ phần thủy điện Nậm Cuối 1.

14. Quyết định số 20/QĐ-UBND ngày 08/01/2024 của UBND tỉnh Lai Châu Phê duyệt Phương án bảo vệ đập, hồ chứa công trình thủy điện Nậm Cuối 1 tại các xã Hua Bum, Nậm Hàng và Nậm Pì, huyện Nậm Nhùn.

15. Quyết định số 28/QĐ-UBND ngày 09/01/2024 của UBND tỉnh Lai Châu Phê duyệt Phương án cấm mốc chỉ giới xác định phạm vi bảo vệ đập thủy điện Nậm Cuối 1 tại các xã Hua Bum, Nậm Hàng và Nậm Pì huyện Nậm Nhùn.

16. Quyết định số 630/QĐ-UBND ngày 17/5/2024 của UBND huyện Nậm Nhùn về việc Phê duyệt Phương án ứng phó với tình huống khẩn cấp đập, hồ chứa thủy điện Nậm Cuối 1 tại các xã Hua Bum, Nậm Hàng, Nậm Pì và Nậm Ban, huyện Nậm Nhùn.

17. Giấy phép khai thác nước mặt số 400/GP-BTNMT ngày 04/10/2024 do Bộ Tài nguyên môi trường cấp.

18. Giấy chứng nhận số 31/TD-PCCC ngày 03/6/2022 của Phòng cảnh sát PCCC và CNCH – Công an tỉnh Lai Châu Thẩm duyệt Thiết kế về phòng cháy và chữa cháy.

19. Văn bản số 1402/SCT-QLNL của Sở Công thương tỉnh Lai Châu ngày 13/8/2021 về việc thông báo kết quả thẩm định báo cáo nghiên cứu khả thi đầu tư xây dựng dự án thủy điện Nậm Cuối 1.

20. Văn bản số 1335/SCT-QLNL của Sở Công thương tỉnh Lai Châu ngày 24/6/2022 về việc thông báo kết quả thẩm định thiết kế kỹ thuật dự án thủy điện Nậm Cuối 1.

21. Bản xác nhận số 3653/XN-UBND ngày 30/9/2022 của UBND tỉnh Lai Châu về Khu vực, khối lượng khai thác, thu hồi khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường trong diện tích dự án xây dựng công trình thủy điện Nậm Cuối 1 tại huyện Nậm Nhùn.

22. Phiếu kết quả thử nghiệm mẫu môi trường nước mặt.

23. Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường số 03/GCN – BTNMT ngày 22/02/2023.

24. Sơ đồ vị trí lấy mẫu môi trường nước mặt.

25. Biên bản nghiệm thu hoàn thành hạng mục công trình.

26. Các bản vẽ hoàn công trình bảo vệ môi trường của dự án.

27. Sơ đồ vị trí lấy mẫu của chương trình quan trắc môi trường.