CÔNG TY CỔ PHẦN THUỶ ĐIỆN MƯỜNG TÈ

BÁO CÁO

ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

CỦA DỰ ÁN THỦY ĐIỆN NẬM LUỒNG

Địa điểm: Xã Bum Tở, tỉnh Lai Châu

Lai Châu, tháng 9 năm 2025

CÔNG TY CỔ PHẦN THUỶ ĐIỆN MƯỜNG TÈ

BÁO CÁO

ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

CỦA DỰ ÁN THỦY ĐIỆN NẬM LUỒNG

Địa điểm: Xã Bum Tở, tỉnh Lai Châu

CHỦ DỰ ÁN
CÔNG TY CỔ PHẦN THUỶ ĐIỆN MƯỜNG TÈ

M.S.D.N: 6200[illegible]82-C.T.C.P
CÔNG TY CỔ PHẦN THỦY ĐIỆN MƯỜNG TÈ
TP. LAI CHÂU-T. LAI CHÂU

PHÓ GIÁM ĐỐC
Nguyễn Tiến Chung

Lai Châu, tháng 9 năm 2025

MỤC LỤC

MỤC LỤC i
DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT iv
DANH MỤC BẢNG v
DANH MỤC HÌNH viii
MỞ ĐẦU 1
1. XUẤT XỨ CỦA DỰ ÁN 1
1.1. Thông tin chung về dự án 1
1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư, báo cáo nghiên cứu khả thi hoặc tài liệu tương đương với báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án 5
1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch bảo tồn đa dạng sinh học quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường, đa dạng sinh học; mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan 5
2. CĂN CỨ PHÁP LUẬT VÀ KỸ THUẬT CỦA VIỆC THỰC HIỆN ĐTM 14
2.1. CÁC VĂN BẢN PHÁP LÝ, QUY CHUẨN, TIÊU CHUẨN VÀ HƯỚNG DẪN KỸ THUẬT CÓ LIÊN QUAN LÀM CĂN CỨ CHO VIỆC THỰC HIỆN ĐTM 14
2.1.1. Các văn bản pháp luật về lập báo cáo đánh giá tác động môi trường 14
2.1.2. Các văn bản pháp luật về ngành, lĩnh vực có liên quan đến dự án 14
2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền về dự án 21
2.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tạo lập sử dụng trong quá trình đánh giá tác động môi trường 21
3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG 22
3.1. Tóm tắt về tổ chức thực hiện ĐTM và lập báo cáo ĐTM của dự án 22
3.2. Danh sách tham gia lập báo cáo ĐTM 23
4. PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG 24
5. TÓM TẮT NỘI DUNG CHÍNH CỦA BÁO CÁO ĐTM 26
5.1. Thông tin về dự án 26
5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường 27
5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án 28
5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án 30
5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án 39
CHƯƠNG 1 42
THÔNG TIN DỰ ÁN 42
1.1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN 42
1.1.1. Tên dự án 42
1.1.2. Chủ dự án 42
1.1.3. Vị trí địa lý của dự án 42
1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước của dự án 50

1.1.5. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường 52
1.1.6. Mô tả mục tiêu, quy mô, công suất, công nghệ và loại hình của Dự án 56
1.1.7. Phạm vi đánh giá tác động môi trường của Dự án 57
1.1.8. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường 58
1.2. CÁC HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH VÀ HOẠT ĐỘNG CỦA DỰ ÁN 58
1.2.1. Các hạng mục công trình chính của dự án 58
1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ của dự án 67
1.2.3. Các công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường 70
1.2.4. Các hoạt động của dự án 78
1.2.5. Công trình đảm bảo dòng chảy tối thiểu 79
1.2.6. Đánh giá việc lựa chọn công nghệ, hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư có khả năng tác động xấu đến môi trường 79
1.2.7. Tóm tắt ảnh hưởng của hoạt động xây dựng Dự án đến môi trường 81
1.3. NGUYÊN, NHIÊN VẬT LIỆU, HÓA CHẤT SỬ DỤNG CỦA DỰ ÁN; NGUỒN CUNG CẤP, ĐIỆN, NƯỚC VÀ CÁC SẢN PHẨM CỦA DỰ ÁN 82
1.3.1. Nguyên vật liệu phục vụ quá trình thi công xây dựng 82
1.3.2. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất phục vụ giai đoạn vận hành 84
1.3.3. Sản phẩm của dự án 84
1.4. CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT, VẬN HÀNH 85
1.4.1. Quy trình điều tiết, vận hành hồ chứa 85
1.4.2. Tổ chức điều độ và vận hành nhà máy 87
1.5. BIỆN PHÁP TỔ CHỨC THI CÔNG 88
1.5.1. Rà phá bom mìn 88
1.5.2. Phát quang, dọn dẹp mặt bằng 89
1.5.3. Dẫn dòng thi công 89
1.5.4. Phương án kỹ thuật xây dựng các công trình 90
1.5.5. Tổng hợp khối lượng đào, đắp 99
1.6. TIẾN ĐỘ, TỔNG MỨC ĐẦU TƯ, TỔ CHỨC QUẢN LÝ VÀ THỰC HIỆN DỰ ÁN 99
1.6.1. Tiến độ dự án 99
1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án 100
CHƯƠNG 2 101
ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN 101
2.1. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI 101
2.1.1. Đi kiện tự nhiên 101
2.1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội khu vực dự án 134
2.2. HIỆN TRẠNG CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG VÀ ĐA DẠNG SINH HỌC THỰC KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN 140
2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường 140
2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học 142

2.3. NHẬN DẠNG CÁC ĐỐI TƯỢNG BỊ TÁC ĐỘNG, YẾU TỐ NHẠY CẢM VỀ MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN 149
2.4. SỰ PHÙ HỢP CỦA ĐỊA ĐIỂM LỰA CHỌN THỰC HIỆN DỰ ÁN 151
CHƯƠNG 3 151
ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG 151
3.1. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN XÂY DỰNG 152
3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động 152
3.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường 192
3.2. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN DỰ ÁN ĐI VÀO VẬN HÀNH 222
3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động 222
3.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện 251
3.3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG 270
3.4. NHẬN XÉT VỀ MỨC ĐỘ CHI TIẾT, ĐỘ TIN CẬY CỦA CÁC KẾT QUẢ ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO 276
CHƯƠNG 4 278
PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC 278
CHƯƠNG 5 279
CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG 279
5.1. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG 279
5.2. CHƯƠNG TRÌNH GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG 284
5.2.1. Giai đoạn thi công, xây dựng 284
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT 287
1. KẾT LUẬN 287
2. KIẾN NGHỊ 288
3. CAM KẾT 288
TÀI LIỆU THAM KHẢO 293
PHỤ LỤC 295

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT

BCT	:	Bộ Công thương
BNNPTNT	:	Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn
BPGT	:	Biện pháp giảm thiểu
BVMT	:	Bảo vệ môi trường
BTNMT	:	Bộ Tài nguyên và Môi trường
BNNMT	:	Bộ Nông nghiệp và Môi trường
BXD	:	Bộ Xây dựng
BYT	:	Bộ Y tế
CDA	:	Chủ dự án
CHXHCN	:	Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa
CP	:	Chính phủ
CTNH	:	Chất thải nguy hại
CTR	:	Chất thải rắn
ĐTM	:	Đánh giá tác động môi trường
GĐTKXD	:	Giai đoạn triển khai xây dựng
GĐVH	:	Giai đoạn vận hành
GHCP	:	Giới hạn cho phép
GPMB	:	Giải phóng mặt bằng
HĐND	:	Hội đồng nhân dân
KT-XH	:	Kinh tế xã hội
MNC	:	Mực nước chết
MNDBT	:	Mực nước dâng bình thường
NĐ	:	Nghị định
NMTĐ	:	Nhà máy thủy điện
PTNT	:	Phát triển nông thôn
QCVN	:	Quy chuẩn Việt Nam
QĐ	:	Quyết định
QH	:	Quốc hội
TT	:	Thông tư
TKKT	:	Thiết kế kỹ thuật
TKBVTC	:	Thiết kế bản vẽ thi công
TVTK	:	Tư vấn thiết kế
UBND	:	Ủy ban nhân dân
SNNPTNT	:	Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn
STNMT	:	Sở Tài nguyên và Môi trường
SNNMT	:	Sở Nông nghiệp và Môi trường

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1. Hiện trạng thi công dự án thuỷ điện Nậm Luồng 2
Bảng 2. Danh sách các thành viên trực tiếp tham gia lập báo cáo ĐTM.....23
Bảng 3. Các phương pháp đánh giá tác động môi trường.....24
Bảng 1.1. Tọa độ biên chiếm đất dự án Thủy điện Nậm Luồng (kinh tuyến 103^0, múi chiếu 3^0) 43
Bảng 1.2. Hiện trạng sử dụng đất của Dự án theo Báo cáo ĐTM đã được phê duyệt đã được phê duyệt tại Quyết định số Quyết định số 3760/QĐ-BTNMT ngày 28/12/2022..50
Bảng 1. 3. Hiện trạng sử dụng đất của Dự án theo phương án điều chỉnh 51
Bảng 1.4. Thông số thiết kế chính các hạng mục công trình chính của Dự án theo Báo cáo ĐTM đã được phê duyệt đã được phê duyệt tại Quyết định số Quyết định số 3760/QĐ-BTNMT ngày 28/12/2022 và theo phương án điều chỉnh 58
Bảng 1.5. Thống kê các hạng mục đường thi công – vận hành 68
Bảng 1.6. Diện tích xây dựng các hạng mục công trình phụ trợ 69
Bảng 1.7. Tổng hợp khối lượng nguyên, vật liệu thi công xây dựng 82
Bảng 1.8. Danh mục máy móc thiết bị phục vụ thi công 83
Bảng 1.9. Lũ thi công tại tuyến đập công trình thủy điện Nậm Luồng 89
Bảng 1.10. Sơ đồ dẫn dòng thi công 89
Bảng 1.11. Tổng hợp khối lượng đào đắp các hạng mục công trình của dự án 99
Bảng 1.12. Tổng vốn đầu tư dự án Thủy điện Nậm Luồng 100
Bảng 1.13. Nhu cầu công nhân trên công trường một ngày lớn nhất 100
Bảng 1.14. Các đặc trưng dòng chảy mùa kiệt tại tuyến đập Nậm Luồng 132
Bảng 2.1. Chỉ tiêu cơ lý của đới đá phong hóa hoàn toàn..... 111
Bảng 2.2. Chỉ tiêu cơ lý của đới đá phong hóa vừa..... 112
Bảng 2.3. Chỉ tiêu cơ lý của đới đá phong hóa nhẹ..... 112
Bảng 2.4. Chỉ tiêu cơ lý của đất, đá khu vực Dự án..... 113
Bảng 2.5. Thống kê các trạm đo khí tượng và đo mưa trong vùng 118
Bảng 2.6. Thống kê các trạm thủy văn trong vùng 119
Bảng 2.7. Đặc trưng nhiệt độ không khí trung bình tại các trạm (^oC)..... 121
Bảng 2.8. Đặc trưng nhiệt độ không khí Max, Min tại các trạm (^oC) 121
Bảng 2.9. Đặc trưng nhiệt độ không khí tháng, năm trong 4 năm gần nhất tại trạm Mường Tè (^oC)..... 121
Bảng 2.10. Độ ẩm tương đối trung bình tháng (%)..... 122
Bảng 2.11. Đặc trưng độ ẩm không khí tháng, năm trong 4 năm gần nhất tại trạm Mường Tè 122
Bảng 2.12. Hướng gió thịnh hành và tốc độ gió mạnh nhất, trung bình tháng 123
Bảng 2.13.Tốc độ gió lớn nhất ứng với tần suất tại trạm Mường Tè (m/s)..... 123
Bảng 2.14. Số giờ nắng bình quân tháng, năm tại các vị trí (giờ) 123
Bảng 2.15. Số giờ nắng các tháng, năm trong 4 năm gần nhất tại trạm Mường Tè..... 124
Bảng 2.16. Lượng bốc hơi ống Piche trung bình tháng trung bình nhiều năm (mm)... 124
Bảng 2.17. Phân bố lượng bốc hơi tháng trong năm tại hồ Nậm Luồng (mm)..... 124

Bảng 2.18. Lượng mưa trung bình tháng, năm và tỷ lệ so với lượng mưa năm của một số trạm thuộc vùng nghiên cứu (mm)..... 125
Bảng 2.19. Đặc trưng thống kê lượng mưa một ngày lớn nhất trạm Nà Hừ và vùng lân cận 125
Bảng 2.20. Lượng mưa trung bình trong 4 năm gần nhất tại trạm Mường Tè (mm).... 126
Bảng 2.21. Các đặc trưng dòng chảy năm tại tuyến công trình 127
Bảng 2.22. Phân phối dòng chảy năm thiết kế tuyến Nậm Luồng 127
Bảng 2.23. Chuỗi dòng chảy đến tuyến công trình (m^3/s) 128
Bảng 2.24. Đường duy trì lưu lượng ngày đêm tuyến đập Nậm Luồng..... 129
Bảng 2.25. Lưu lượng lũ thiết kế tuyến công trình 130
Bảng 2.26. Lưu lượng lũ lớn nhất ứng với các tần suất thi công trong các tháng kiệt và mùa kiệt tại các tuyến đập 131
Bảng 2.27. Dòng chảy rắn tại tuyến đập Nậm Luồng 131
Bảng 2.28. Đặc trưng dòng chảy mùa kiệt đến tuyến công trình theo từng năm 132
Bảng 2.29. Kết quả chất lượng nước thải sinh hoạt sau xử lý khu vực Dự án 141
Bảng 2.30. Kết quả phân tích chất lượng nước thải xây dựng của Dự án 142
Bảng 2.31. Các đối tượng bị tác động do hoạt động của Dự án 150
Bảng 3.1. Các tác động chính của các các hoạt động trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án..... 153
Bảng 3.2. Ước tính nồng độ các chất ô nhiễm chính trong nước thải sinh hoạt phát sinh từ lán trại công nhân giai đoạn thi công xây dựng..... 157
Bảng 3.3. Nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải xây dựng..... 159
Bảng 3.4. Hệ số dòng chảy theo bề mặt phủ 160
Bảng 3.5. Lượng nước mưa chảy tràn trên khu vực Dự án..... 160
Bảng 3.6. Tải lượng chất ô nhiễm phương tiện thi công phục vụ giải phóng mặt bằng 161
Bảng 3.7. Nồng độ khí thải của các máy móc, thiết bị phục vụ thi công GPMB 161
Bảng 3.8. Hệ số của các loại mặt đường..... 162
Bảng 3.9. Kích thước bụi 162
Bảng 3.10. Nồng độ bụi do hoạt động của các phương tiện vận chuyển vật liệu, thiết bị 163
Bảng 3.11. Hệ số tải lượng chất ô nhiễm đối với xe tải chạy trên đường (cho 1.000 km) 164
Bảng 3.12. Tải lượng bụi và khí thải phát sinh từ các phương tiện vận tải sử dụng dầu DO - GĐTKXD 164
Bảng 3.13. Hệ số phát thải bụi cuốn từ đường 165
Bảng 3.14. Tải lượng bụi phát sinh cuốn theo lốp xe..... 165
Bảng 3.15. Tải lượng ô nhiễm tổng hợp từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu và đất đá thải của Dự án 165
Bảng 3.16. Dự báo bụi và khí thải phát sinh theo khoảng cách từ hoạt động của động cơ xe - GĐTKXD 166

Bảng 3.17. Tải lượng bụi phát sinh trong quá trình thi công đào đắp hố móng các hạng mục công trình chưa thực hiện của Dự án 168
Bảng 3.18. Nồng độ bụi phát tán trong không khí do đào, đắp đất đá 168
Bảng 3.19. Lượng nhiên liệu tiêu thụ của các động cơ trong một ca làm việc 169
Bảng 3.20. Tải lượng các khí thải phát sinh do quá trình đốt nhiên liệu của các loại máy thi công..... 170
Bảng 3.21. Nồng độ khí thải phát sinh do quá trình đốt nhiên liệu của các loại máy thi công phát tán vào môi trường không khí 170
Bảng 3.22. Thành phần bụi khói của một số loại que hàn 170
Bảng 3.23. Tỷ trọng các chất ô nhiễm trong quá trình hàn kim loại 171
Bảng 3.24. Tải lượng khí hàn phát sinh trong giai đoạn xây dựng..... 171
Bảng 3.25. Nồng độ khí hàn phát sinh trong quá trình hàn 171
Bảng 3.26. Nồng độ bụi phát sinh tại trạm nghiền sàng 172
Bảng 3.27. Nồng độ bụi phát sinh tại trạm trộn bê tông 173
Bảng 3.28. Tác động cộng hưởng của bụi phát sinh tại trạm trộn bê tông và trạm nghiền sàng 173
Bảng 3.29. Sinh khối của một số loài thực vật 174
Bảng 3.30. Khối lượng sinh khối phát sinh 175
Bảng 3.31. Bảng cân bằng khối lượng đất đá đào đắp của dự án 175
Bảng 3.32. Tổng hợp khối lượng CTNH phát sinh giai đoạn thi công xây dựng 176
Bảng 3.33. Mức suy giảm ồn do các thiết bị sử dụng trong quá trình thi công..... 177
Bảng 3.34. Rung động do thiết bị sử dụng 179
Bảng 3.35. Kết quả dự báo mức độ rung động do các thiết bị trong giai đoạn thi công xây dựng 179
Bảng 3.36. Thông số các bãi thải 202
Bảng 3.37. Nguồn gây tác động liên quan đến chất thải giai đoạn vận hành..... 222
Bảng 3.38. Lượng nước mưa chảy tràn trên khu vực Dự án..... 223
Bảng 3.39. Ước tính lượng CTNH phát sinh trong GĐVH 225
Bảng 3.40. Tiếng ồn của động cơ hoạt động trong giai đoạn vận hành 226
Bảng 3.41. Thể tích phù sa tổng cộng hàng năm đến tuyến đập Thủy điện Nậm Luồng 231
Bảng 3.42. Đặc trưng nước có sinh khối thực vật bị ngập..... 235
Bảng 3.43. Kết quả điều tra vết lũ khu vực hạ lưu thủy điện Nậm Luồng..... 241
Bảng 3.44. Thông tin về các kịch bản mô phỏng ngập lụt hạ lưu thủy điện Nậm Luồng 242
Bảng 3.45. Lưu lượng dòng chảy mùa kiệt đến tuyến đập Nậm Luồng..... 258
Bảng 3.46. Độ mở cửa van đường ống đảm bảo xả lưu lượng tối thiểu 0,67 m^3/s ứng với các mực nước hồ chính Nậm Luồng..... 259
Bảng 3.47. Phương án tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp BVMT..... 270
Bảng 3.48. Tổng hợp các hạng mục công trình bảo vệ môi trường của Dự án..... 274
Bảng 5.1. Tóm tắt chương trình quản lý, giám sát môi trường khu vực dự án 279
No table of figures entries found.

DANH MỤC HÌNH

Hình 1. Sơ đồ lưới điện 400-220-110 kV tỉnh Lai Châu đến năm 2030 9
Hình 2. Sơ đồ khai thác nước bậc thang trên suối Nậm Luồng 13
Hình 1.1. Vị trí Thủy điện Nậm Luồng 48
Hình 1.2. Tổng mặt bằng chiếm đất dự án Thủy điện Nậm Luồng..... 49
Hình 1.3. Sơ đồ mối tương quan của Dự án đối với các đối tượng trong khu vực..... 52
Hình 1.4. Hình ảnh khu dân cư bản Giàng Lý Cha..... 53
Hình 1.5. Hiện trạng đường giao thông vào nhà máy, đập thủy điện Nậm Luồng..... 54
Hình 1.6. Hình ảnh khu vực canh tác lúa của người dân 55
Hình 1. 7. Mặt cắt đại diện tuyến đập dâng 62
Hình 1.8. Mặt cắt đại diện của đập tràn 63
Hình 1.9. Mặt cắt đại diện của cống dẫn dòng kết hợp xả cát..... 63
Hình 1.10. Mặt cắt đại diện của cửa nhận nước..... 64
Hình 1.11. Mặt cắt đại diện của kênh dẫn nước có áp 65
Hình 1.12. Mặt cắt đại diện hầm dẫn nước 66
Hình 1.13. Mặt cắt đại diện nhà máy thủy điện 67
Hình 1.14. Mặt cắt cơ bản của cống xả dòng chảy tối thiểu 79
Hình 1.15. Sơ đồ các nội dung thi công và các tác động môi trường liên quan 81
Hình 1.16. Sơ đồ quy trình vận hành sản xuất Dự án thủy điện Nậm Luồng..... 87
Hình 2.1. Địa hình khu vực Dự án..... 102
Hình 2.2. Bình đồ tổng thể địa chất khu vực Dự án..... 105
Hình 2.3. Mặt bằng hố khoan địa chất khu vực đầu mối 106
Hình 2.4. Mặt bằng hố khoan địa chất khu vực nhà máy thủy điện 107
Hình 2.5. Mặt cắt dọc địa chất tim tuyến đập đầu mối của Dự án..... 115
Hình 2.6. Mặt cắt dọc địa chất tim cửa nhận nước của Dự án..... 117
Hình 2.7. Mặt cắt dọc địa chất nhà máy của Dự án 117
Hình 2.8. Bản đồ mạng lưới sông ngòi và lưới trạm khí tượng thuỷ văn vùng nghiên cứu 120
Hình 2.9. Bản đồ đẳng trị lượng mưa năm vùng nghiên cứu..... 126
Hình 3.1. Sơ đồ hố ga và rãnh thu gom nước mưa..... 196
Hình 3.2. Sơ đồ công nghệ xử lý bụi của trạm trộn bê tông 199
Hình 3.3. Chi tiết kết cấu kè đá chân các bãi thải..... 203
Hình 3.4. Phương pháp xây dựng bản đồ ngập lụt hạ lưu thủy điện Nậm Luồng..... 240
Hình 3.5. Sơ đồ vị trí khảo sát vết lũ 241
Hình 3.6. Bản đồ ngập lụt (độ sâu ngập lớn nhất) khu vực hạ lưu thủy điện Nậm Luồng, Lai Châu (Kịch bản 1)..... 243
Hình 3.7. Bản đồ ngập lụt (vận tốc đỉnh lũ) khu vực hạ lưu thủy điện Nậm Luồng, Lai Châu (Kịch bản 1) 244
Hình 3.8. Bản đồ ngập lụt (độ sâu ngập lớn nhất) khu vực hạ lưu thủy điện Nậm Luồng, Lai Châu (Kịch bản 2)..... 245

Hình 3.9. Bản đồ ngập lụt (vận tốc đỉnh lũ) khu vực hạ lưu thủy điện Nậm Luồng, Lai Châu (Kịch bản 2) 246
Hình 3.10. Sơ đồ xử lý nước thải trong quá trình vận hành nhà máy..... 252
Hình 3.11. Sơ đồ hệ thống thoát và xử lý nước mưa chảy tràn 253

MỞ ĐẦU

1. Xuất xứ của dự án

1.1. Thông tin chung về dự án

Trong sự phát triển kinh tế đất nước, thủy điện đóng vai trò vô cùng to lớn và là một trong ba nguồn năng lượng chính đáp ứng nhu cầu điện quốc gia. Việc khai thác nguồn thủy năng trên các sông, suối luôn được Nhà nước nói chung và UBND tỉnh Lai Châu nói riêng ưu tiên phát triển vì đây là nguồn năng lượng sạch, có khả năng tái tạo.

Suối Nậm Luồng là nhánh cấp 1 bên bờ hữu sông Đà, bắt nguồn từ độ cao 1673m của vùng núi Cô Long Hồ với chiều dài sông Ls = 20,6km. Độ cao bình quân lưu vực 1139m, độ dốc bình quân lưu vực 512%0, tạo điều kiện cho sự tập trung nước nhanh trong suối nên có nhiều tiềm năng và lợi thế cho việc phát triển xây dựng các công trình thủy điện. Dân cư trong khu vực phân bố thưa thớt, sản xuất nông nghiệp chủ yếu là nương rẫy trồng lúa nước, hoa màu, giao thông thuận lợi. Do vậy, việc phát triển dự án thủy điện vừa và nhỏ là rất phù hợp.

Dự án thủy điện Nậm Luồng (sau đây gọi tắt là Dự án) được Bộ Công Thương quyết định phê duyệt quy hoạch tại Quyết định số 5042/QĐ-BCT ngày 28/12/2018.

Ngày 09/09/2019, Ủy ban nhân dân tỉnh Lai Châu ban hành Quyết định số 1061/QĐ-UBND phê duyệt chủ trương đầu tư dự án thủy điện Nậm Luồng và chấp thuận cho Công ty cổ phần Thủy điện Mường Tè làm Chủ dự án (sau đây gọi tắt là CDA). Dự án thủy điện Nậm Luồng có quy mô công suất 21,5 MW, điện lượng trung bình năm khoảng 75,51 triệu kWh. Các hạng mục công trình chính gồm: tuyến đập, tuyến năng lượng, nhà máy thủy điện; trạm biến áp, tuyến đường dây 110 kV. Địa điểm thực hiện dự án thuộc xã Can Hồ và xã Tà Tổng, huyện Mường Tè, tỉnh Lai Châu (từ ngày 01/7/2025 đã sát nhập thành xã Bum Tở và xã Tà Tổng, tỉnh Lai Châu). Diện tích sử dụng đất dự kiến là 15,3 ha (không bao gồm diện tích công trình ngầm).

Ngày 28/02/2022, Ủy ban nhân dân tỉnh Lai Châu ban hành Quyết định số 270/QĐ-UBND chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư Dự án, điều chỉnh tăng diện tích sử dụng đất lên 17,85 ha (bổ sung đất xây dựng tuyến đường thi công - vận hành từ hầm phụ đến vị trí nhà máy).

Ngày 11/7/2022, Ủy ban nhân dân tỉnh Lai Châu ban hành Quyết định số 830/QĐ-UBND chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư Dự án, điều chỉnh quy mô dự án gồm các hạng mục công trình chính: tuyến đập, tuyến năng lượng, nhà máy thủy điện, trạm biến áp (phạm vi dự án không bao gồm tuyến đường dây). Diện tích sử dụng đất dự kiến gồm: 17,85 ha diện tích mặt bằng công trình (không bao gồm tuyến đường dây), 1,96 ha diện tích công trình ngầm.

Ngày 28/12/2022, Dự án đã được Bộ Tài nguyên Môi trường cấp Quyết định số 3760/QĐ-BTNMT về việc Phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường.

Dự án đã được sở Công Thương tỉnh Lai Châu phê duyệt thiết kế cơ sở tại Văn bản số 475/SCT-QLNL ngày 07/04/2020 và Phê duyệt thiết kế cơ sở điều chỉnh lần thứ nhất tại Văn bản số 07/SCT-QLNL ngày 01/03/2023.

Tính đến thời điểm hiện tại, CDA đã thực hiện xong công tác đền bù, thu hồi, chuyển đổi mục đích sử dụng đất; giải phóng mặt bằng, thuê đất 17,11 ha (lần 1 với diện tích

11,64 ha đất mặt bằng và 1,93 ha đất công trình ngầm tại Quyết định số 1336/QĐ-UBND ngày 18/8/2023; lần 2 với diện tích 3,54 ha tại Quyết định số 2041/QĐ-UBND ngày 08/11/2023); rà phá bom mìn; xây lắp lán trại, phụ trợ phục vụ thi công, đường thi công, điện nước thi công; thi công đào, đắp hố móng các hạng mục công trình được khoảng 70% và đang trong quá trình thi công bê tông, lắp đặt máy móc, thiết bị (đã thực hiện xong khoảng 75% khối lượng).

Bảng 1. Hiện trạng thi công dự án thuỷ điện Nậm Luồng

STT	Hạng mục	Khối lượng thi công đã thực hiện	Khối lượng thi công còn lại
I	**Các hạng mục công trình chính**		
1	Đập dâng, đập tràn, dẫn dòng thi công	- Công tác đào đất, đá móng đập dâng tỷ lệ hoàn thành đạt 100%, đập tràn đạt 70%, - Công tác dẫn dòng thi công tỷ lệ hoàn thành đạt 90%; - Công tác thi công, lắp đặt thiết bị đập đạt 40%.	- 30% khối lượng đào đắp hố móng đập tràn - 60% khối lượng xây dựng, lắp đặt. - 90% khối lượng thi công đê quây - Phá bỏ đê quây sau khi kết thúc xây dựng
2	Nhà máy thủy điện	- Công tác đào đất, đá móng công trình tỷ lệ hoàn thành đạt 100%; - Công tác thi công bê tông tỷ lệ hoàn thành 75%.	25% khối lượng xây dựng, lắp đặt.
3	Kênh xả	Chuẩn bị thi công	100% khối lượng đào đắp và thi công, lắp đặt
4	Cửa nhận nước	- Công tác đào đất, đá móng công trình tỷ lệ hoàn thành đạt 100%; - Công tác thi công bê tông, lắp đặt thiết bị tỷ lệ hoàn thành 75%.	- 25% khối lượng xây dựng, lắp đặt.
5	Kênh dẫn nước	- Chưa thi công xây dựng	100% khối lượng đào đắp và thi công, lắp đặt
6	Hầm dẫn nước	- Công tác đào đất, đá đào hầm dẫn nước tỷ lệ hoàn thành đạt 100%; - Công tác thi công bê tông tỷ lệ hoàn thành 25%.	75% khối lượng thi công bê tông
7	Cống xả cát	- Công tác đào đất, đá móng công trình tỷ lệ hoàn thành đạt 100%; - Công tác thi công bê tông tỷ lệ hoàn thành 80%.	- 20% khối lượng xây dựng, lắp đặt
8	Trạm biến áp 110kV	- Công tác đắp, san tạo mặt bằng trạm tỷ lệ hoàn thành đạt 30%. - Chưa thi công xây dựng, lắp đặt.	- 70% khối lượng đào đắp, san tạo mặt bằng - 100% khối lượng xây dựng, lắp đặt.
9	Hồ chứa	Chưa phát quang, chưa tích nước lòng hồ	Phát quang, tích nước lòng hồ
II	**Các hạng mục công trình phụ trợ**		

STT	Hạng mục	Khối lượng thi công đã thực hiện	Khối lượng thi công còn lại
1	Đường thi công vận hành	Đã thi công hoàn thành và đưa vào sử dụng	Tiếp tục sử dụng
2	Tuyến đường dây cấp điện thi công 35kV	Đã thi công hoàn thành và đưa vào sử dụng	Tiếp tục sử dụng
3	Khu vực lán trại của công nhân	Đã thi công hoàn thành và đưa vào sử dụng	Tiếp tục sử dụng
4	Kho chứa CTNH	Đã thi công, xây dựng 02 kho chứa CTNH rộng 10 m2 tại 02 khu phụ trợ tuyến đập và nhà máy	Tiếp tục sử dụng
5	Bãi thải	Đã thực hiện đổ thải tại: - Bãi thải số 01: Nằm bên bờ trái suối Nậm Luồng, gần tuyến đập. Diện tích 1,4ha, cao 8,5m, sức chứa khoảng 114.685 m^3. - Bãi thải số 02: Nằm bên bờ trái suối Nậm Luồng, gần nhà máy thủy điện. Diện tích 0,12ha, cao 5,5m, sức chứa khoảng 6.096 m^3. - Bãi thải số 03: Nằm bên bờ trái suối Nậm Luồng, gần nhà máy thủy điện. Diện tích 0,17ha, cao 5,5m, sức chứa khoảng 8.825 m^3.	Tiếp tục sử dụng
6	Trạm nghiền	Đã lắp đặt 02 trạm nghiền 50m^3/h	Tiếp tục sử dụng
7	Trạm trộn bê tông	Đã lắp đặt 01 trạm trộn bê tông 60 m^3/h	Tiếp tục sử dụng
8	Cơ sở ván khuôn, bê tông, cốt thép, sửa chữa, bãi đỗ xe... và các kho chứa khác	Đã thi công hoàn thành và đưa vào sử dụng	Tiếp tục sử dụng
III			
1	Đền bù giải phóng mặt bằng	Đã hoàn thành đền bù GPMB, thuê đất 17,11 ha	Đền bù giải phóng mặt bằng đối với 4,45 ha đất chưa thuê
2	Khai thác, thu hồi khoáng sản làm vật liệu thông thường	Đã khai thác và thu hồi khoáng sản làm vật liệu thông thường với khối lượng (80%): đá 72.000 m3; cát, cuội, sỏi: 960 m3	Thu hồi, khai thác đá, cát, cuội, sỏi làm vật liệu thông thường còn lại khoảng 20%: đá 18.000m^3; cát, cuội, sỏi: 240 m^3
3	Vận chuyển nguyên liệu, nhiên liệu phục vụ thi công	Đã vận chuyển khoảng 7**0%** khối lượng nguyên, nhiên liệu	Tiếp tục vận chuyển 30**%** khối lượng nguyên, nhiên liệu còn thiếu

Trong quá trình thi công dự án, chủ đầu tư và Tư vấn thiết kế nhận thấy cần điều chỉnh một số hạng mục công trình cho phù hợp với điều kiện địa hình, địa chất thực tế, nâng cao hiệu quả dự án. Các hạng mục điều chỉnh cụ thể như sau:

- Cống xả cát: Điều chỉnh dịch cống xả cát về bên trái để giảm khối lượng đào đắp và thuận lợi cho công tác quản lý vận hành:

+ Vị trí tim cống mới cách tim công cũ khoảng 41,75m.

+ Điều chỉnh nâng cao trình ngưỡng cống xả cát từ +461,4m lên +466,0m.

+ Điều chỉnh giảm kích thước cống xả cát từ BxH=5x5m xuống BxH=3x3m.

- Điều chỉnh vị trí cửa nhận nước nằm ở thượng lưu đập vào trong thân đập là phần phần đập dâng vai trái. Khi điều chỉnh này làm giảm khối lượng đào đắp, giảm khối lượng bê tông cũng như làm giảm chiều dài tuyến năng lượng từ 5294.09m xuống 5269.51m. Nguyên nhân của việc điều chỉnh này do tại vị trí cửa hầm vào lựa chọn ban đầu có địa chất yếu, sẽ gây sạt cửa nhận nước và cửa hầm vào.

- Điều chỉnh kích thước hầm đào thông thuỷ từ BxH-R=3,5x3,5-1,75m xuống BxH-R=3x3-1,5m.

- Bổ sung tuyến kênh có áp từ sau cửa nhận nước kết nối với hầm hầm dẫn nước chính để giảm chiều dài hầm chính: Kênh chữ nhật kích thước BxH=2,6x2,8m, chiều dài 154,75m, độ dốc dọc kênh 0,06%.

- Đường quản lý vận hành cụm đầu mối (điều chỉnh chuyển từ vai phải sang vai trái đập dâng; bổ sung tuyến đường TC-VH 01 nối từ đường TC-VH 02 lên vai trái đập dâng).

- Điều chỉnh bổ sung 1,78 ha đất bề mặt để mở rộng các tuyến đường TC-VH nhằm đảm bảo an toàn không gây sạt lở (gồm: đất đồi núi chưa sử dụng 0,093 ha; đất quy hoạch rừng đặc dụng 0,599 ha; đất quy hoạch rừng sản xuất 0,963 ha; đất sông suối 0,125 ha).

Theo đó, phạm vi ranh giới và diện tích sử dụng đất để thực hiện Dự án xin điều chỉnh tăng lên là 21,56 ha, gồm: diện tích mặt bằng là 19,63 ha (tăng 1,78 ha phục vụ mở rộng các tuyến đường TC-VH), diện tích công trình ngầm là 1,93 ha (giảm 0,03 ha đất công trình ngầm do rút ngắn được tuyến hầm dẫn nước). Diện tích đất xin tăng lên là 1,75 ha, nhỏ hơn 10% diện tích đất đã được UBND tỉnh Lai Châu phê duyệt điều chỉnh chủ trương đầu tư tại Quyết định số 830/QĐ-UBND ngày 17/11/2022 nên không thuộc đối tượng xin điều chỉnh chủ trương đầu tư).

Dự án thủy điện Nậm Luồng là dự án đầu tư nhóm I (theo tiêu chí về môi trường), thay đổi vị trí của một trong các công trình tuyến đập, công trình dẫn nước, nhà máy, đường vận hành, như vậy thuộc trường hợp thay đổi khác làm gia tăng tác động xấu đến môi trường quy định tại điểm đ khoản 6 Điều 27 của 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 (được sửa đổi, bổ sung bởi khoản 9 Điều 1 của Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ), vì vậy Dự án Thủy điện Nậm Luồng thuộc đối tượng phải thực hiện đánh giá tác động môi trường theo quy định tại điểm a khoản 4 Điều 37 của Luật Bảo vệ môi trường.

Căn cứ hướng dẫn thực hiện quy định về phân quyền, phân cấp được Bộ Nông nghiệp và Môi trường ban hành tại Văn bản số 5029/BNNMT-MT ngày 01/8/2025: Đối chiếu quy định tại điểm b khoản 1 Điều 38 của Nghị định số 136/2025/NĐ-CP ngày

12/6/2025 và đối chiếu với quy định tại điểm g khoản 1 Điều 26a của Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 thì dự án thủy điện Nậm Luồng thuộc thẩm quyền thẩm định, phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường của UBND tỉnh Lai Châu.

Cấu trúc và nội dung của Báo cáo đánh giá tác động môi trường tuân thủ theo hướng dẫn tại Mẫu số 04 của Phụ lục II ban hành kèm theo Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi, bổ sung tại Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường.

Loại hình dự án: Dự án điều chỉnh quy mô, thiết kế.

1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư, báo cáo nghiên cứu khả thi hoặc tài liệu tương đương với báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án

Cơ quan phê duyệt Chủ trương đầu tư của Dự án: Ủy ban nhân dân tỉnh Lai Châu phê duyệt tại Quyết định số 1061/QĐ-UBND ngày 09/09/2019, điều chỉnh tại Quyết định số 270/QĐ-UBND ngày 28/02/2022 và Quyết định số 830/QĐ-UBND ngày 11/7/2022.

Cơ quan phê duyệt Báo cáo nghiên cứu khả thi: Công ty Cổ phần thuỷ điện Mường Tè.

1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch bảo tồn đa dạng sinh học quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường, đa dạng sinh học; mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan

a. Sự phù hợp với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia

Quy hoạch bảo vệ môi trường Quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 611/QĐ-TTg ngày 08/7/2024, thì mục tiêu quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia:

- Về quan điểm: Quy hoạch bảo vệ môi trường là định hướng bảo vệ môi trường cho các quy hoạch ngành quốc gia, quy hoạch vùng và quy hoạch tỉnh, bảo đảm nguyên tắc xuyên suốt, không đánh đổi môi trường lấy phát triển kinh tế, yếu tố môi trường phải được tính đến trong từng hoạt động phát triển kinh tế - xã hội (KT-XH), hài hòa với tự nhiên, tôn trọng quy luật tự nhiên, phát triển kinh tế với tư duy kinh tế xanh, kinh tế tuần hoàn, kinh tế các-bon thấp nhằm giảm thiểu chất thải phát sinh, hướng tới mục tiêu phát thải ròng bằng "0" vào năm 2050, chuyển dịch năng lượng công bằng, góp phần thực hiện thành công các chỉ tiêu KT-XH của đất nước thời kỳ 2021 - 2030.

- Về mục tiêu cụ thể:

+ Đối với phân vùng môi trường: định hướng phân vùng môi trường thống nhất trên phạm vi toàn quốc theo tiêu chí yếu tố nhạy cảm về môi trường dễ bị tổn thương trước tác động của ô nhiễm, nhằm giảm thiểu tác động tiêu cực đến sự sống và phát triển bình thường của con người và sinh vật.

+ Đối với bảo tồn thiên nhiên và đa dạng sinh học: định hướng bảo tồn giá trị tự nhiên và đa dạng sinh học, di sản thiên nhiên nhằm phục hồi và duy trì các hệ sinh thái tự nhiên, ngăn chặn xu hướng suy giảm đa dạng sinh học trên cơ sở củng cố, mở rộng, thành lập mới và quản lý hiệu quả các khu bảo tồn thiên nhiên quan trọng, vùng đất ngập nước

quan trọng và cơ sở bảo tồn để lưu giữ, bảo tồn và phát triển nguồn gen đặc hữu, nguy cấp, quý, hiếm, mẫu giống cây trồng và vật nuôi.

Xét theo mục tiêu phân vùng môi trường:

- *Theo Quy hoạch tỉnh Lai Châu*

Căn cứ quy định tại Phụ lục XVII – định hướng phân vùng môi trường tỉnh Lai Châu thời kỳ 2021-2030 thuộc Quy hoạch tỉnh Lai Châu thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 1585/QĐ-TTg ngày 07/12/2023. Dự án Thủy điện Nậm Luồng không nằm trong vùng hạn chế phát thải.

- *Theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020*

Theo khoản 2 Điều 22 Nghị định 08/2022/NĐ-CP, Dự án Thủy điện Nậm Luồng không nằm trong quy hoạch Khu bảo tồn thiên nhiên Mường Nhé, Vườn Quốc gia Hoàng Liên, khu dự trữ sinh quyển huyện Mường Tè (theo *Quy hoạch Bảo tồn đa dạng sinh học quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 và Phụ lục XVIII – Phương án phát triển các khu bảo tồn đa dạng sinh học tỉnh Lai Châu thời kỳ 2021-2030 thuộc Quy hoạch tỉnh Lai Châu thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 1585/QĐ-TTg ngày 07/12/2023*) nên không thuộc vùng bảo vệ nghiêm ngặt.

- *Theo Luật Đa dạng sinh học:*

Căn cứ Điều 7 Luật Đa dạng sinh học: Dự án không thuộc phân khu bảo vệ nghiêm ngặt của khu bảo tồn, không thuộc phân khu phục hồi sinh thái của khu bảo tồn nên hoạt động xây dựng dự án không thuộc hành vi bị nghiêm cấm về đa dạng sinh học.

Với những phân tích nêu trên, Dự án thuỷ điện Nậm Luồng phù hợp với mục tiêu của quy hoạch bảo vệ môi trường thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050.

b. Quy hoạch Bảo tồn đa dạng sinh học quốc gia

Theo Quyết định số 1976/QĐ-TTg ngày 30/10/2014 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt quy hoạch hệ thống rừng đặc dụng cả nước đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030 và Quyết định số 1352/QĐ-TTg ngày 08/11/2024 phê duyệt Quy hoạch bảo tồn đa dạng sinh học quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050, khu vực dự án không nằm trong quy hoạch Khu dự trữ thiên nhiên Mường Tè, Vườn quốc gia Mường Nhé và Vườn Quốc gia Hoàng Liên nên phù hợp với Quy hoạch Bảo tồn đa dạng sinh học quốc gia.

c. Sự phù hợp với quy hoạch tỉnh Lai Châu

Quy hoạch tỉnh Lai Châu thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 1585/QĐ-TTg ngày 07/12/2023.

Tại mục 2. Phương án phát triển năng lượng và mang lưới cấp điện nêu rõ: Phát triển nguồn cung cấp điện sẵn sàng đáp ứng nhu cầu tiêu thụ điện một cách tối đa, có hiệu quả và có độ dự phòng nằm trong quy định, có khả năng hỗ trợ cho lưới điện khu vực, đảm bảo huy động đủ công suất cấp điện cho phụ tải trong trường hợp sự cố và luôn đảm bảo cấp điện cho lưới điện của tỉnh từ ít nhất 02 nguồn khác nhau. Duy trì các nguồn phát điện hiện có, thực hiện đúng tiến độ các dự án thủy điện đã được phê duyệt quy hoạch; nghiên cứu, triển khai thực hiện các dự án tiềm năng: Thủy điện (tổng công suất khoảng 757 MW), điện gió (tổng công suất khoảng 555 MW), thủy điện tích năng (tổng công suất khoảng 1.700 MW), điện mặt trời (tổng công suất khoảng 550 MW).

Dự án thuỷ điện Nậm Luồng có tên trong danh mục các dự án thuỷ điện đã được quy hoạch giai đoạn 2011-2020 đang triển khai thực hiện được đưa vào giai đoạn 2021-2030 tại số thứ tự 6/II Phụ lục VI Phương án phát triển mạng lưới cấp điện tỉnh Lai Châu thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.

Do vậy, Dự án phù hợp với Quy hoạch tỉnh Lai Châu.

d. Sự phù hợp với quy hoạch tài nguyên nước

*** Quy hoạch tài nguyên nước:**

Quy hoạch tài nguyên nước thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến 2050 do Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 1622/QĐ-TTg ngày 27/12/2022 có mục tiêu tổng quát là đảm bảo an ninh nguồn nước quốc gia. Quản lý, bảo vệ, sử dụng hiệu quả, bền vững tài nguyên nước; điều hòa, phân phối, bảo vệ tài nguyên nước, phòng, chống và khắc phục hậu quả tác hại do nước gây ra đảm bảo cân bằng giữa nhu cầu cho dân sinh, phát triển kinh tế - xã hội và bảo vệ môi trường, giảm thiểu tối đa thiệt hại tính mạng và tài sản của nhân dân; kiểm soát chất lượng, trữ lượng các nguồn nước, nâng cao khả năng tích trữ nước trên các lưu vực sông, vùng kinh tế, địa phương, bảo đảm quốc phòng, an ninh, phù hợp với chức năng và khả năng đáp ứng của nguồn nước trong điều kiện biến đổi khí hậu. Hướng tới quản trị tổng hợp ngành nước trên nền tảng công nghệ số; quản lý, sử dụng tài nguyên nước theo chu trình tuần hoàn, bảo đảm tiết kiệm, hiệu quả, phục vụ đa mục tiêu, đáp ứng yêu cầu phát triển đất nước nhanh và bền vững. Dự án Thủy điện Nậm Luồng được thiết kế tận dụng tối đa nguồn nước suối Nậm Luồng phía thượng lưu để phát điện, CDA đã thiết kế công trình xả nước sau đập về hạ du đảm bảo duy trì hệ sinh thái và nhu cầu sử dụng nước hạ du. Như vậy, Dự án sẽ góp phần bảo vệ, sử dụng hiệu quả, bền vững tài nguyên nước trên suối Nậm Luồng nói riêng và lưu vực sông Hồng nói chung, phù hợp với quy hoạch tài nguyên nước thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050.

*** Quy hoạch tổng hợp lưu vực sông Hồng – Thái Bình:**

Quy hoạch tổng hợp lưu vực sông Hồng - Thái Bình thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 50/QĐ-TTg ngày 06/02/2023.

Dự án Thủy điện Nậm Luồng có tên tại số thứ tự 13/II Phụ lục VII Danh mục các công trình điều tiết, khai thác, sử dụng phát triển tài nguyên nước kèm theo Quyết định số 50/QĐ-TTg ngày 06/02/2023 phê duyệt quy hoạch tổng hợp lưu vực sông Hồng – Thái Bình thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050.

Như vậy, Dự án phù hợp với Quy hoạch tổng hợp lưu vực sông Hồng – Thái Bình.

e. Sự phù hợp với quy hoạch thuỷ điện vừa và nhỏ tỉnh Lai Châu

Dự án Thủy điện Nậm Luồng phù hợp với Quy hoạch thủy điện vừa và nhỏ trên địa bàn tỉnh Lai Châu đã được Bộ Công Thương phê duyệt bổ sung tại quyết định số 5042/QĐ-BCT ngày 28/12/2018 với các nội dung chính sau:

- Tuyến đập được dự kiến xây dựng trên suối Nậm Luồng tại tọa độ 22°20'7,24" vĩ độ Bắc, 102°42'55,2" kinh độ Đông.

- Nhà máy thủy điện dự kiến xây dựng bên bờ phải sông Đà tại tọa độ 22°22'42,62" vĩ độ Bắc, 102°44'10,37" kinh độ Đông.

- Nhiệm vụ: Phát điện lên lưới điện Quốc gia.

- Sơ đồ khai thác: Đập dâng kết hợp tràn trên suối Nậm Luồng, tuyến năng lượng kiểu đường dẫn bên bờ trái suối Nậm Luồng, nhà máy kiểu hở bên bờ phải sông Đà, nước sau phát điện xả ra sông Đà.

f. Sự phù hợp với quy hoạch ngành điện

*** Sự phù hợp với quy hoạch điện VIII:**

Quy hoạch phát triển điện lực quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến 2050 (quy hoạch điện VIII) đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 500/QĐ-TTg ngày 15/5/2023 cũng đã chỉ rõ định hướng phát triển: "Tiếp tục đẩy mạnh phát triển các nguồn năng lượng tái tạo (thủy điện, điện gió trên bờ và ngoài khơi, mặt trời, sinh khối…) năng lượng mới, năng lượng sạch (hydro, amoniac xanh..) phù hợp với khả năng bảo đảm an toàn hệ thống với giá thành điện năng hợp lý, đặc biệt là các nguồn điện tự sản, tự tiêu, điện mặt trời mái nhà".

Kế hoạch thực hiện Quy hoạch phát triển điện lực quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 262/QĐ-TTg ngày 01/4/2024. Dự án có tên tại số thứ tự 33/tỉnh Lai Châu tại Bảng 10 Danh mục các dự án thuỷ điện nhỏ Phụ lục III Danh mục các loại hình nguồn điện vận hành giai đoạn 2023-2030.

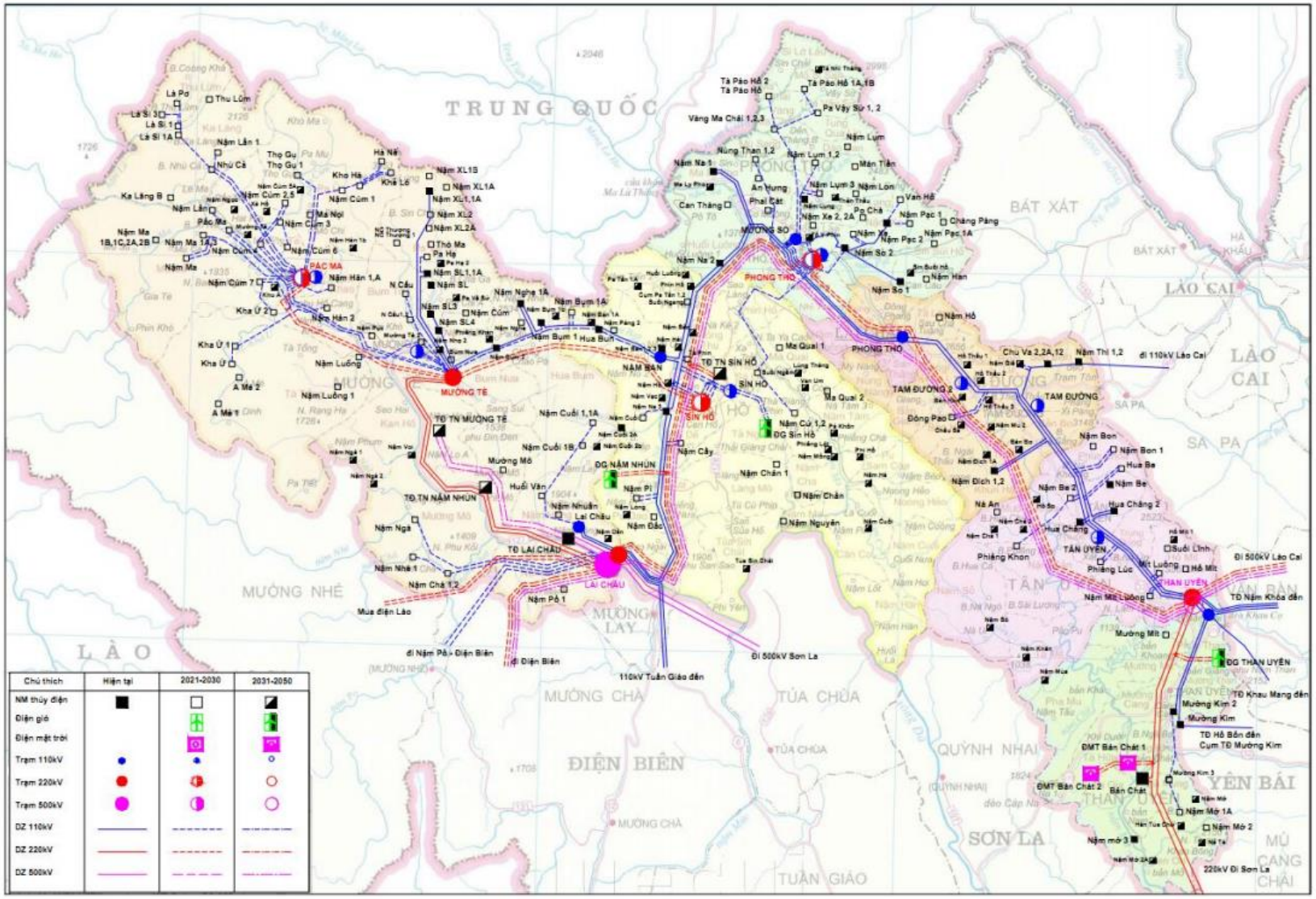
Do vậy, Dự án phù hợp với Quy hoạch điện VIII.

*** Sự phù hợp với quy hoạch phát triển điện lực tỉnh Lai Châu:**

- Ngày 13/4/2018, Bộ Công Thương đã ban hành Quyết định số 1247/QĐ-BCT về việc phê duyệt Quy hoạch phát triển điện lực tỉnh Lai Châu giai đoạn 2016-2025, xét đến năm 2035 – Quy hoạch phát triển hệ thống điện 110kV với mục tiêu phát triển đồng bộ lưới điện truyền tải và phân phối trên địa bàn tỉnh đáp ứng mục tiêu phát triển kinh tế - xã hội của địa phương. Các định hướng phát triển cụ thể như sau: "Phát triển lưới điện truyền tải phải đồng bộ với tiến độ đưa vào vận hành các nhà máy điện để đạt được hiệu quả đầu tư chung của hệ thống điện quốc gia và khu vực, phù hợp với chiến lược phát triển ngành điện, quy hoạch phát triển điện lực và các quy hoạch khác của vùng và các địa phương trong vùng".

- Căn cứ Văn bản số 2008/UBND-KTN ngày 18/09/2020 về việc bổ sung phương án đấu nối các dự án thủy điện Kha Ứ 1, Kha Ứ 2, Nậm Luồng vào Quy hoạch phát triển điện lực tỉnh Lai Châu giai đoạn 2016-2025, có xét đến năm 2035 - Quy hoạch phát triển hệ thống điện 110kV. Thủy điện Nậm Luồng dự kiến sẽ truyền tải điện phát ra lên lưới điện Quốc gia thông qua trạm biến áp 110/10,5kV Nậm Luồng và tuyến đường dây 110 kV mạch đơn dài 13 km lên trạm biến áp 220kV Mường Tè.

Như vậy, Dự án phù hợp với quy hoạch phát triển điện lực tỉnh Lai Châu.



Hình 1. Sơ đồ lưới điện 400-220-110 kV tỉnh Lai Châu đến năm 2030

g. Sự phù hợp với quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất

Từ ngày 01/7/2025, cả nước đã thực hiện sáp nhập một số đơn vị hành chính cấp tỉnh, không tổ chức cấp huyện, tiếp tục sáp nhập đơn vị hành chính cấp xã. Vì vậy hiện nay chưa có quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất theo đơn vị hành chính cấp xã mới. Do vậy, Báo cáo xin đánh giá về sự phù hợp với quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất cấp huyện đã được phê duyệt trước ngày 01/7/2025:

Theo điều chỉnh Quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030 huyện Mường Tè được UBND tỉnh phê duyệt tại Quyết định số 1010/QĐ-UBND ngày 09/7/2024, thì chỉ tiêu đất công trình năng lượng, chiếu sáng công cộng của huyện Mường Tè đến năm 2030 là 1.839,8 ha, biến động tăng so với hiện trạng sử dụng đất năm 2023 là 1.417,77 ha, đã sử dụng 105,09 ha, hiện còn 1.312,68 ha chưa sử dụng. Do vậy, việc CDA thực hiện thuê đất với diện tích đất sử dụng 19,63 ha (không tính diện tích đất công trình ngầm - hầm dẫn nước) để thực hiện dự án thủy điện Nậm Luồng là đảm bảo trong chỉ tiêu sử dụng Đất công trình năng lượng, chiếu sáng công cộng của huyện Mường Tè đã được phê duyệt; dự án thuộc địa bàn xã Bum Tở và xã Tà Tổng, tỉnh Lai Châu được tiếp tục sử dụng quy hoạch của huyện Mường Tè theo quy định tại khoản 2 Điều 22 nghị định số 151/2025/NĐ-CP ngày 12/6/2025 của Chính phủ.

Hiện nay, CDA đã được UBND tỉnh Lai Châu cho thuê khoảng 17,11 ha đất để thi công, xây dựng Dự án (lần 1 với diện tích 11,64 ha đất mặt bằng và 1,93 ha đất công trình ngầm tại Quyết định số 1336/QĐ-UBND ngày 18/8/2023; lần 2 với diện tích 3,54 ha tại Quyết định số 2041/QĐ-UBND ngày 08/11/2023).

Đối với diện tích đất chưa thuê và xin bổ sung hiện CDA đang phối hợp với cơ quan chức năng thực hiện thủ tục thuê đất.

Như vậy, việc thực hiện Dự án Thủy điện Nậm Luồng hoàn toàn phù hợp với quy hoạch và kế hoạch sử dụng đất.

h. Sự phù hợp với Quy hoạch lâm nghiệp, hiện trạng rừng

Căn cứ Văn bản số 185/SNN-KHTC ngày 25/01/2022 của Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tỉnh Lai Châu về việc tham gia ý kiến điều chỉnh chủ trương đầu tư dự án thủy điện Nậm Luồng, diện tích chiếm đất thuộc quy hoạch rừng sản xuất và đất quy hoạch rừng phòng hộ của Dự án có hiện trạng không có rừng, chủ yếu là cây bụi, trảng cỏ xen lẫn các cây gỗ nhỏ tái sinh.

Diện tích đất thuộc quy hoạch rừng sản xuất đã được chuyển đổi thành đất năng lượng tại Nghị quyết số 51/NQ-HĐND ngày 15/9/2021 của Hội đồng Nhân dân tỉnh Lai Châu về việc phê duyệt danh mục các công trình, dự án thu hồi đất, mức vốn bồi thường giải phóng mặt bằng và danh mục các công trình, dự án phải chuyển mục đích sử dụng đất phát sinh năm 2021 trên địa bàn tỉnh Lai Châu.

Diện tích đất thuộc quy hoạch rừng đặc dụng đã được chuyển đổi thành đất năng lượng tại Nghị quyết số 52/NQ-HĐND ngày 13/12/2021 của Hội đồng Nhân dân tỉnh Lai Châu về việc phê duyệt danh mục các công trình, dự án thu hồi đất, mức vốn bồi thường giải phóng mặt bằng; chuyển mục đích sử dụng đất trồng lúa, đất rừng phòng hộ, đất rừng đặc dụng năm 2021 trên địa bàn tỉnh.

Như vậy, việc thực hiện Dự án Thủy điện Nậm Luồng hoàn toàn phù hợp với quy hoạch lâm nghiệp và hiện trạng rừng.

i. Quy hoạch phòng chống thiên tai và thủy lợi

Phía sau tuyến đập Thủy điện Nậm Luồng không có dân cư sinh sống và sản xuất, không có các công trình thủy lợi. Ruộng nương của người dân chủ yếu ở trên cao so với lòng suối chính và các nhánh suối phụ lưu nên người dân dùng nước tự chảy ở các khe suối từ trên cao dẫn về ruộng nương để tưới tiêu. Vì vậy người dân không có nhu cầu sử dụng nước phía sau đập chính để phục vụ sinh hoạt, tưới tiêu và không có nhu cầu sử dụng nước đặc biệt.

Theo Quyết định số 847/QĐ-TTg ngày 14/7/2023 Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch phòng, chống thiên tai và thủy lợi thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050, cho thấy Dự án phù hợp với phương án chung là điều tiết hiệu quả các hồ chứa thượng nguồn đảm bảo an toàn công trình, chủ động phòng chống lũ cho hạ du; khai thác hiệu quả nguồn nước để bổ sung nguồn nước cho các công trình thủy lợi tại vùng khan hiếm nước. Do vậy không ảnh hưởng đến quy hoạch phòng chống thiên tai và thủy lợi tại khu vực dự án trong tương lai.

k. Sự phù hợp với quy hoạch giao thông vận tải

Suối Nậm Luồng đoạn qua dự án không có hệ thống giao thông thủy. Nên dự án không ảnh hưởng đến giao thông thủy. Khu vực xây dựng Dự án thuỷ điện Nậm Luồng nằm cách trung tâm xã Bum Tở và xã Tà Tổng khoảng 35 km (theo đường giao thông). Đường vào dự án đi từ Trung tâm huyện đến các bản thuộc xã Bum Tở và xã Tà Tổng. Đường giao thông đã vào đến vị trí gần nhà máy, khu vực đầu mối.

Quy hoạch dự án thủy điện Nậm Luồng không ảnh hưởng đến quy hoạch giao thông vận tải đã được phê duyệt.

l. Mối quan hệ của dự án với các dự án có liên quan

Dự án Thủy điện Nậm Luồng có tuyến đập nằm trên suối Nậm Luồng (MNDBT = 480m), nhà máy kiểu hở có Nlm = 21,5 MW nằm bên bờ phải sông Đà xả nước ra sông Đà (lòng hồ thủy điện Lai Châu - khu vực ngã 3 nhập lưu của suối Nậm Luồng và sông Đà).

Theo Quy hoạch thủy điện vừa và nhỏ tỉnh Lai Châu, cách tuyến đập thủy điện Nậm Luồng khoảng 3,87 km về phía thượng lưu quy hoạch Dự án thủy điện Nậm Luồng 1 (Nlm = 4,5MW, MNHL = 480m) khai thác nước suối Nậm Luồng, thuộc xã Bum Tở và xã Tà Tổng, tỉnh Lai Châu. Dự án đang trong giai đoạn hoàn thiện các thủ tục pháp lý, chưa xây dựng, chưa được cấp Giấy phép khai thác nước mặt. Thủy điện Nậm Luồng 1 có MNHL = 480m, bằng MNDBT của Thủy điện Nậm Luồng nên quá trình vận hành 02 công trình không gây ảnh hưởng tới nhau.

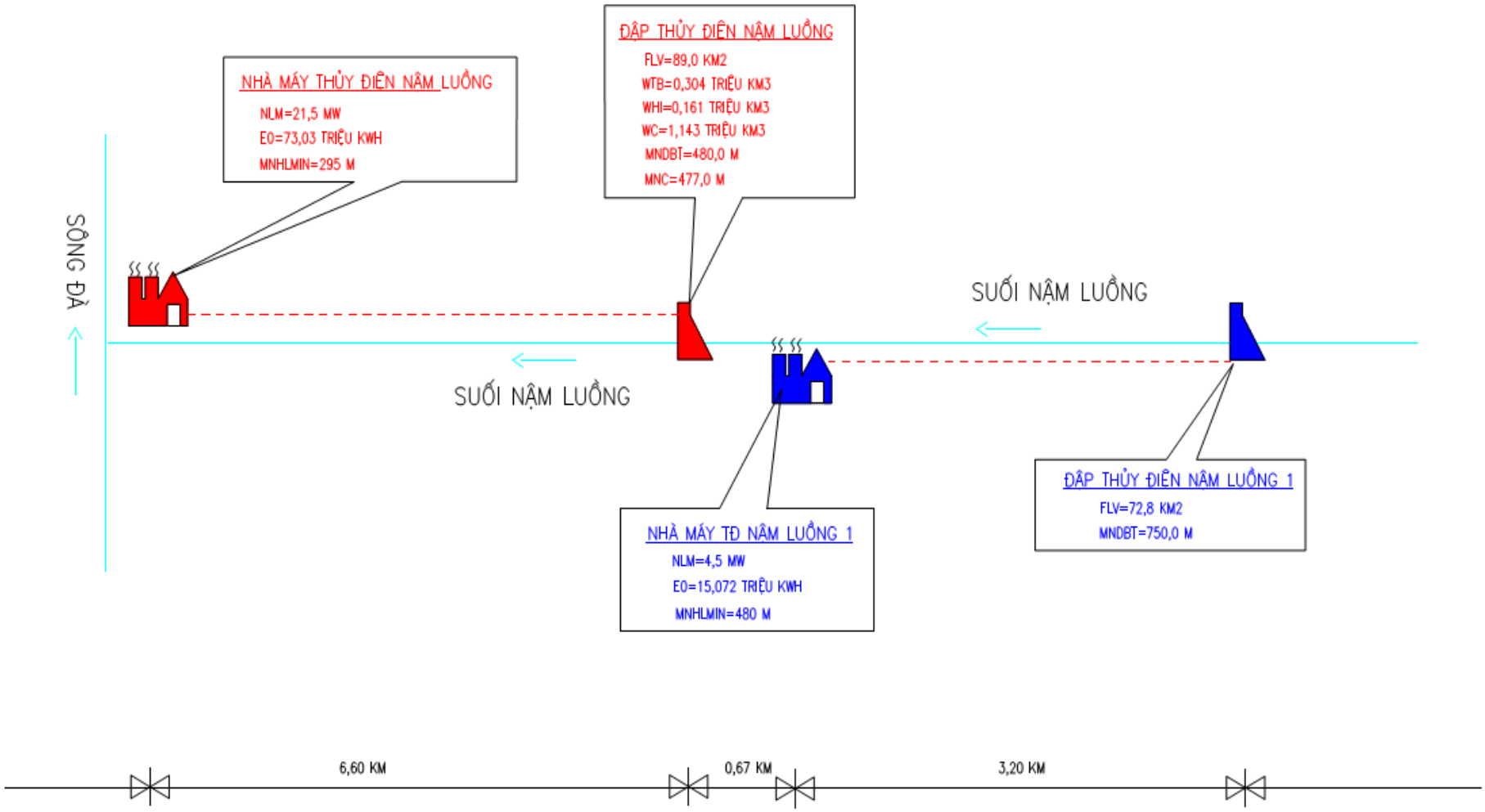
Phía hạ lưu nhà máy thủy điện Nậm Luồng là lòng hồ của công trình thủy điện Lai Châu (Nlm =1200 MW), khai thác thủy năng trên sông Đà, thuộc xã Nậm Hàng, tỉnh Lai Châu (nhà máy thủy điện Lai Châu cách nhà máy thủy điện Nậm Luồng khoảng 47,5km về phía hạ du), công trình đã đi vào vận hành từ năm 2016. Thủy điện Lai Châu có MNDBT = 295m bằng MNHL min (295m) của thủy điện Nậm Luồng nên quá trình vận hành 02 công trình không gây ảnh hưởng tới nhau.

Như vậy, với điều kiện thuận lợi về địa hình cho phép bố trí và tận dụng cột nước địa hình để phát điện nên dự án Thủy điện Nậm Luồng sẽ khai thác tối ưu nguồn năng lượng trên đoạn suối được quy hoạch.

Dự án thủy điện Nậm Luồng sẽ xây dựng quy trình vận hành riêng phục vụ công tác phát điện và đảm bảo quy hoạch nhằm không ảnh hưởng đến hoạt động khai thác các công trình thủy điện khác.

Khi công trình Thủy điện Nậm Luồng đi vào vận hành CDA sẽ phối hợp, trao đổi và thường xuyên cập nhật thông tin với các đơn vị quản lý vận hành các công trình thủy điện trên cùng lưu vực để có chế độ vận hành tối ưu và an toàn. Ngoài ra, trong giai đoạn nghiên cứu khả thi (NCKT), CDA đã lựa chọn vị trí và các thông số thiết kế các hạng mục công trình phù hợp, đảm bảo theo đúng quy hoạch, nhằm mục đích trong quá trình hoạt động phát điện sẽ không ảnh hưởng đến hoạt động khai thác của các công trình thủy điện khác, nhất là trong mùa lũ.

Sơ đồ bậc thang thủy điện trên suối Nậm Luồng như sau:



Hình 2. Sơ đồ khai thác nước bậc thang trên suối Nậm Luồng

2. Căn cứ pháp luật và kỹ thuật của việc thực hiện ĐTM

2.1. Các văn bản pháp lý, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM

2.1.1. Các văn bản pháp luật về lập báo cáo đánh giá tác động môi trường

- Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua khóa XIV, kỳ họp thứ 10 thông qua ngày 17/11/2020 và có hiệu lực thi hành vào ngày 01/01/2022.

- 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.

- Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ Sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- 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.

- Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Sửa đổi, bổ sung một số điều của 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.

2.1.2. Các văn bản pháp luật về ngành, lĩnh vực có liên quan đến dự án

a. Luật

- Luật Phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ số 55/2024/QH15 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 29/11/2024 (có hiệu lực từ ngày 01/7/2025);

- Luật an toàn, vệ sinh lao động số 84/2015/QH13 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 25/6/2015.

- Luật Lâm nghiệp số 16/2017/QH14 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 15/11/2017;

- Luật Điện lực số 61/2024/QH15 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 03/12/2024 (có hiệu lực từ ngày 01/2/2025);

- Luật Quy hoạch số 21/2017/QH14 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 24/11/2017; Luật số 35/2018/QH14 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam về Sửa đổi, bổ sung một số điều của 37 luật có liên quan đến quy hoạch thông qua ngày 20/11/2018;

- Luật Đa dạng sinh học số 20/2008/QH12 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam khóa XII, kỳ họp thứ 4 thông qua ngày 13/11/2008;

- Luật Đường bộ số 35/2024/QH15 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 27/6/2024;

- Luật trật tự an toàn giao thông đường bộ được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua số 36/2024/QH15 ngày 27/6/2024;

- Luật Tài nguyên nước số 28/2023/QH15 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam khóa XV, kỳ họp thứ 6 thông qua ngày 27/12/2023;

- Luật Phòng chống thiên tai số 33/2013/QH13 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam khóa XIII, kỳ họp thứ 5 thông qua ngày 19/06/2013;

- Luật Đất đai số 31/2024/QH15 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam khóa XV, kỳ

họp bất thường lần thứ 5 thông qua ngày 18/01/2024;

- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam khóa XIII, kỳ họp thứ 7 thông qua ngày 18/06/2014 và Luật sửa đổi số 62/2020/QH14 của Quốc hội Sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam khóa XIV, kỳ họp thứ 9 thông qua ngày 17/06/2020.

- Luật Khí tượng thủy văn số 90/2015/QH13 ngày 23/11/2015 của Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam;

- Luật Trồng trọt số 31/2018/QH14 được Quốc hội nước CHXHCN khóa XIV, kỳ họp thứ 6 thông qua ngày 19 tháng 11 năm 2018. Luật có hiệu lực từ ngày 01/01/2020;

- Luật Đầu tư số 61/2020/QH14 của Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam, khóa XIV, kỳ họp thứ 9 thông qua ngày 17/06/2020.

- Luật Địa chất và Khoáng sản số 54/2024/QH15 của Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam, thông qua ngày 29/11/2024;

- Luật Quản lý, sử dụng vũ khí, vật liệu nổ và công cụ hỗ trợ số 42/2024/QH15 của Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam, thông qua ngày 29/6/2024.

b. Nghị định

- Nghị định số 112/2008/NĐ-CP ngày 20/10/2008 của Chính phủ về quản lý, bảo vệ, khai thác tổng hợp tài nguyên và môi trường các hồ chứa thủy điện, thủy lợi.

- Nghị định số 65/2010/NĐ-CP ngày 11/6/2010 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đa dạng sinh học.

- Nghị định số 160/2013/NĐ-CP ngày 12/11/2013 của Chính phủ về tiêu chí xác định loài và chế độ quản lý loài thuộc Danh mục loài nguy cấp, quý, hiếm được ưu tiên bảo vệ; Nghị định số 84/2021/NĐ-CP ngày 22/9/2021 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định 06/2019/NĐ-CP ngày 22/01/2019 của Chính phủ về quản lý thực vật rừng, động vật rừng nguy cấp, quý hiếm và thực thi Công ước về buôn bán quốc tế các loài động vật, thực vật hoang dã nguy cấp.

- Nghị định số 46/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 của Chính phủ Quy định về thu tiền thuế đất, thuê mặt nước.

- Nghị định số 43/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 của Chính phủ Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đất đai; Nghị định số 01/2017/NĐ-CP ngày 6/01/2017 của Chính phủ sửa đổi bổ sung một số nghị định quy định chi tiết thi hành Luật Đất đai; Nghị định số 148/2020/NĐ-CP ngày 18/12/2020 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số chi tiết thi hành Luật Đất đai.

- Nghị định số 44/2015/NĐ-CP ngày 6/5/2015 của Chính phủ quy định chi tiết về một số nội dung về quy hoạch xây dựng.

- Nghị định số 156/2018/NĐ-CP ngày 16/11/2018 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Lâm nghiệp; Nghị định số 83/2020/NĐ-CP ngày 15/7/2020 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định 156/2018/NĐ-CP ngày 16 tháng 11 năm 2018 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Lâm nghiệp.

- Nghị định số 64/2019/NĐ-CP ngày 16/7/2019 của Chính phủ sửa đổi Điều 7 Nghị định số 160/2013/NĐ-CP ngày 12/11/2013 của Chính Phủ về tiêu chí xác định loài và chế độ quản

lý loài thuộc Danh mục loài nguy cấp, quý, hiếm được ưu tiên bảo vệ;

- Nghị định số 66/2019/NĐ-CP ngày 29/7/2019 của Chính phủ Quy định về bảo tồn và sử dụng bền vững các vùng đất ngập nước.

- Nghị định số 26/2019/NĐ-CP ngày 8/03/2019 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Thủy sản.

- Nghị định số 38/2016/NĐ-CP ngày 15/5/2016 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật Khí tượng thủy văn.

- Nghị định số 44/2016/NĐ-CP ngày 15/5/2016 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật An toàn, vệ sinh lao động về hoạt động kiểm định kỹ thuật an toàn lao động, huấn luyện an toàn lao động và quan trắc môi trường lao động.

- Nghị định số 114/2018/NĐ-CP ngày 04/9/2018 của Chính phủ về quản lý an toàn đập, hồ chứa nước.

- Nghị định số 06/2019/NĐ-CP ngày 22/01/2019 của Chính phủ về quản lý thực vật rừng, động vật rừng nguy cấp, quý, hiếm và thực thi Công ước về buôn bán quốc tế các loài động vật, thực vật hoang dã nguy cấp.

- Nghị định số 90/2019/NĐ-CP ngày 15/11/2019 của Chính phủ Quy định mức lương tối thiểu vùng đối với người lao động làm việc theo hợp đồng lao động.

- Nghị định số 98/2019/NĐ-CP ngày 27/12/2019 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định thuộc lĩnh vực hạ tầng kỹ thuật.

- Nghị định số 23/2020/NĐ-CP ngày 24/02/2020 của Chính phủ quy định về quản lý cát, sỏi lòng sông và bảo vệ lòng, bờ, bãi sông.

- Nghị định số 36/2020/NĐ-CP ngày 24/03/2020 của Chính phủ quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực tài nguyên nước và khoáng sản.

- Nghị định số 66/2021/NĐ-CP ngày 6/7/2021 của Chính phủ Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Phòng, chống thiên tai và Luật Đê điều.

- Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng.

- Nghị định số 10/2021/NĐ-CP ngày 09/02/2021 của Chính phủ về quản lý chi phí đầu tư xây dựng.

- Nghị định số 15/2021/NĐ-CP ngày 03/03/2021 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quản lý dự án đầu tư.

- Nghị định số 45/2022/NĐ-CP ngày 7/7/2022 của Chính phủ Quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường.

- Nghị định 53/2024/NĐ- CP ngày 16/05/2024 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước.

- Nghị định 54/2024/NĐ- CP ngày 16/05/2024 của Chính phủ quy định việc hành nghề khoan nước dưới đất, kê khai, đăng ký, cấp phép, dịch vụ tài nguyên nước và tiền cấp quyền khai thác tài nguyên nước.

- Nghị định số 165/2024/NĐ-CP ngày 26/12/2024 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật đường bộ và Điều 77 Luật Trật tự, an toàn giao thông đường bộ.

- Nghị định số 181/2024/NĐ-CP ngày 31/12/2024 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật Quản lý, sử dụng vũ khí, vật liệu nổ và công cụ hỗ trợ về vật liệu nổ công nghiệp và tiền chất thuốc nổ.

- Nghị định số 10/2025/NĐ-CP ngày 11/01/2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định trong lĩnh vực khoáng sản.

- Nghị định số 11/2025/NĐ-CP ngày 15/01/2025 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Địa chất và Khoáng sản về khai thác khoáng sản nhóm IV.

- Nghị định số 62/2025/NĐ-CP ngày 04/03/2025 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật Điện lực về bảo vệ công trình điện lực và an toàn trong lĩnh vực điện lực.

- Nghị định số 105/2025/NĐ-CP ngày 15/5/2025 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ.

- Nghị định số 136/2025/NĐ-CP ngày 12/6/2025 của Chính phủ quy định phân quyền, phân cấp trong lĩnh vực nông nghiệp và môi trường.

c. Thông tư, quyết định

- Thông tư 04/2015/TT-BXD ngày 03/4/2015 của Bộ Xây dựng hướng dẫn thi hành một số điều của Nghị định 80/2014/NĐ-CP ngày 6/8/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải.

- Thông tư 33/2017/TT-BTNMT ngày 29/9/2017 của Bộ Tài nguyên và môi trường quy định chi tiết Nghị định số 01/2017/NĐ-CP ngày 6/01/2017 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số Nghị định quy định chi tiết thi hành Luật Đất đai và sửa đổi, bổ sung một số điều của các Thông tư hướng dẫn thi hành Luật Đất đai; Thông tư 09/2021/TT-BTNMT ngày 30 tháng 6 năm 2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường sửa đổi, bổ sung một số điều của các Thông tư quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành Luật Đất Đai.

- Thông tư 65/2017/TT-BTNMT ngày 22/12/2017 của Bộ Tài nguyên và môi trường Quy định kỹ thuật xác định dòng chảy tối thiểu trên sông suối và xây dựng quy trình vận hành liên hồ chứa.

- Thông tư 76/2017/TT-BTNMT ngày 29 12/2017 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định vê đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của nguồn nước sông, hồ.

- Thông tư 02/2018/TT-BXD ngày 6/02/2018 của Bộ Xây dựng quy định về bảo vệ môi trường trong thi công xây dựng công trình và chế độ báo cáo công tác bảo vệ môi trường ngành xây dựng.

- Thông tư 19/2018/TT-BNNPTNT ngày 15/11/2018 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn hướng dẫn về bảo vệ và phát triển nguồn lợi thủy sản.

- Thông tư số 32/2018/TT-BNNPTNT ngày 16/11/2018 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn về phương pháp định giá rừng; khung giá rừng.

- Thông tư số 33/2018/TT-BNNPTNT ngày 16/11/2018 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn quy định về điều tra, kiểm kê và theo dõi diễn biến rừng.

- Thông tư số 05/2018/TT-BNNPTNT ngày 15/08/2018 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn quy định chi tiết một số điều của Luật Thủy lợi.

- Thông tư 06/2020/TT-BXD ngày 20/8/2020 của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội Ban hành danh mục công việc có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn, vệ sinh lao động.

- Thông tư 10/2021/TT-BTNMT ngày 30 tháng 6 năm 2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý thông tin, dữ liệu quan trắc chất lượng môi trường.

- Thông tư số 13/2021/TT-BNNPTNT ngày 27/10/2021 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn quy định bảo đảm yêu cầu phòng, chống thiên tai trong quản lý, vận hành, sử dụng các khu khai thác khoáng sản, khai thác tài nguyên thiên nhiên khác, đô thị, du lịch, công nghiệp, di tích lịch sử; điểm du lịch; điểm dân cư nông thôn; công trình phòng, chống thiên tai, giao thông, điện lực, viễn thông và hạ tầng kỹ thuật khác.

- Thông tư 25/2022/TT-BNNPTNT ngày 30/12/2022 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn quy định về trồng rừng thay thế khi chuyển đổi mục đích sử dụng rừng sang mục đích khác.

- Thông tư 03/2024/TT-BTNMT ngày 16/5/2024 của Bộ Tài nguyên và môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước.

- Thông tư 66/2024/TT-BQP ngày 14/10/2024 của Bộ Quốc phòng quy định về kiểm định an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường xe cơ giới, xe máy chuyên dùng thuộc phạm vi quản lý của bộ quốc phòng.

- Thông tư 75/2024/TT-BCA ngày 15/11/2024 của Bộ Công an quy định chi tiết một số điều của Luật Quản lý, sử dụng vũ khí, vật liệu nổ và công cụ hỗ trợ.

- Thông tư 02/2025/TT-BCT ngày 01/02/2025 của Bộ Công thương quy định về bảo vệ công trình điện lực và an toàn trong lĩnh vực điện lực.

- Thông tư 36/2025/TT-BCA ngày 15/5/2025 của Bộ Công an quy định chi tiết một số điều của Luật Phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ và Nghị định số 105/2025/NĐ-CP ngày 15/5/2025 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ.

- Thông tư số 26/2025/TT-BNNMT ngày 24/6/2025 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường quy định về quản lý lâm sản; xử lý lâm sản, thuỷ sản là tài sản được xác lập quyền sở hữu toàn dân.

d. Chỉ thị, Nghị quyết và Quyết định

- Chỉ thị số 13-CT/TW ngày 12/11/2017 của Ban Chấp hành Trung ương về Tăng cường sự lãnh đạo của Đảng đối với công tác quản lý, bảo vệ phát triển rừng;

- Nghị quyết số 62/2013/QH13 ngày 27/11/2013 của Quốc hội về tăng cường công tác quản lý quy hoạch, đầu tư xây dựng, vận hành khai thác công trình thủy điện;

- Nghị quyết số 71/NQ-CP ngày 8/8/2017 của Chính phủ Ban hành Chương trình hành động của Chính phủ thực hiện Chỉ thị số 13-CT/TW ngày 12/01/2017 của Ban Bí thư Trung ương Đảng về tăng cường sự lãnh đạo của Đảng đối với công tác quản lý, bảo vệ và phát triển rừng;

- Nghị quyết số 11/NQ-CP ngày 05/02/2018 của Chính phủ Ban hành chương trình hành động của Chính phủ thực hiện Nghị quyết số 62/2013/QH13 ngày 27/11/2013 của Quốc hội về tăng cường công tác quản lý quy hoạch, đầu tư xây dựng, vận hành khai thác công trình thủy điện;

- Quyết định số 45/QĐ-TTg ngày 8/1/2014 của Thủ tướng chính phủ về Phê duyệt Quy

hoạch tổng thể bảo tồn đa dạng sinh học của cả nước đến năm 2020, định hướng đến năm 2030.

- Quyết định số 450/QĐ-TTg ngày 13/4/2020 của Thủ tướng Chính phủ ban hành kế hoạch quốc gia ứng phó sự cố chất thải giai đoạn 2023-2030.

- 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 2050.

- Quyết định số 500/QĐ-TTg ngày 15/5/2023 của Thủ tướng Chính phủ về việc Quy hoạch phát triển điện lực quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.

- Quyết định số 768/QĐ-TTg ngày 15/4/2025 của Thủ tướng Chính phủ về việc Phê duyệt Điều chỉnh Quy hoạch phát triển điện lực quốc gia thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050.

- Quyết định số 262/QĐ-TTg ngày 01/4/2024 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Kế hoạch thực hiện Quy hoạch phát triển điện lực quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.

- Quyết định số 1682/QĐ-TTg ngày 28/12/2024 của Thủ tướng Chính phủ bổ sung, cập nhật kế hoạch thực hiện Quy hoạch điện VIII (bổ sung QĐ 262/QĐ-TTg);

- Quyết định số 50/QĐ-TTg ngày 6/02/2023 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt quy hoạch tổng hợp lưu vực sông Hồng - Thái Bình thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.

- Quyết định số 12/2024/QĐ-TTg ngày 31/7/2024 của Thủ tướng Chính phủ về cơ chế, chính sách giải quyết việc làm và đào tạo nghề cho người có đất thu hồi.

- Nghị quyết số 44/2019/NQ-HĐND ngày 11/12/2019 của Hội đồng nhân dân tỉnh Lai Châu Quy định giá đất 5 năm giai đoạn 2020-2025 trên địa bàn tỉnh Lai Châu.

- Quyết định 18/2022/QĐ-UBND ngày 13/5/2022 của UBND tỉnh Lai Châu về việc ban hành Quy chế Quản lý vật liệu nổ công nghiệp, tiền chất thuốc nổ trên địa bàn tỉnh Lai Châu.

- Quyết định số 62/2022/QĐ-UBND ngày 31/12/2022 của UBND tỉnh Lai Châu về việc ban hành quy định hệ số điều chỉnh giá đất năm 2023 trên địa bàn tỉnh Lai Châu.

- Quyết định số 35/2022/QĐ-UBND ngày 26/9/2022 của UBND tỉnh Lai Châu 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.

- Quyết định số 37/2022/QĐ-UBND ngày 07/10/2022 của Ủy ban nhân dân tỉnh Lai Châu, ban hành quy định một số nội dung về quản lý nước thải trên địa bàn tỉnh Lai Châu.

- Quyết định số 32/2023/QĐ-UBND ngày 20/11/2023 của UBND tỉnh Lai Châu quy định quản lý tài nguyên nước trên địa bàn tỉnh Lai Châu.

- Quyết định số 34/2024/QĐ-UBND ngày 28/8/2024 của UBND tỉnh Lai Châu ban hành đơn giá bồi thường thiệt hại về nhà, công trình xây dựng trên đất khi nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Lai Châu.

- Quyết định số 42/2024/QĐ-UBND ngày 27/9/2024 của UBND tỉnh Lai Châu ban hành quy định một số nội dung về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Lai Châu.

e. Các Quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật

Các Quy chuẩn, Tiêu chuẩn liên quan đến Dự án:

- Quy chuẩn xây dựng Việt Nam QCVN 04-05:2022/BNNPTNT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia Công trình thuỷ lợi, phòng chống thiên tai - Phần I. Công trình thủy lợi - Các quy định chủ yếu về thiết kế;

- QCVN 04-04:2012/BNNPTNT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về công trình thủy lợi - Khoan nổ mìn đào đá - Yêu cầu kỹ thuật;

- QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia quy hoạch xây dựng;

- QCVN 01:2019/BCT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong sản xuất, thử nghiệm, nghiệm thu, bảo quản, vận chuyển, sử dụng, tiêu hủy vật liệu nổ công nghiệp và bảo quản tiền chất thuốc nổ;

- TCVN 8414:2010 - Công trình thủy lợi - yêu cầu kỹ thuật quản lý khai thác hồ chứa nước;

- TCVN 9161:2012 - Công trình thủy lợi, khoan nổ mìn đào đá, phương pháp thi công và nghiệm thu.

- TCVN 9137:2012: Công trình thủy lợi - Thiết kế đập bê tông và bê tông cốt thép.

Chất lượng môi trường không khí

- QCVN 19:2009/BTNMT - Quy chuẩn Kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ;

- QCVN 20-2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với các chất hữu cơ;

- QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí.

- QCVN 19:2024/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp;

Tiếng ồn và độ rung

- 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;

- QCVN 26:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;

- QCVN 27:2025/BNNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

Chất lượng môi trường nước

- QCVN 14:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt (có hiệu lực từ ngày 01/9/2025);

- QCVN 40:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải công nghiệp (có hiệu lực từ ngày 01/9/2025);

- QCVN 08:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt;

- QCVN 09:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất;

- TCVN 6663-6:2018 2018 (ISO 5667-6:2014) về Chất lượng nước - Lấy mẫu - Phần 6: Hướng dẫn lấy mẫu nước sông và suối;

- TCVN 6663-14:2018 (ISO 5667-14:2014) về Chất lượng nước - Lấy mẫu - Phần 14: Hướng dẫn về đảm bảo và kiểm soát chất lượng nước được lấy mẫu và xử lý.

Chất lượng môi trường đất

- QCVN 07:2009/BTNMT - Quy chuẩn Kỹ thuật quốc gia về ngưỡng chất thải nguy hại;

- QCVN 03:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng đất;

- TCVN 6707:2009 về chất thải nguy hại - Dấu hiệu cảnh báo.

2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền về dự án

- Quyết định số 5042/QĐ-BCT ngày 28/12/2018 của Bộ Công Thương về việc phê duyệt bổ sung Quy hoạch thủy điện vừa và nhỏ tỉnh Lai Châu;

- Quyết định số 1061/QĐ-UBND ngày 09/09/2019 của UBND tỉnh Lai Châu phê duyệt chủ trương đầu tư dự án Thủy điện Nậm Luồng;

- Quyết định số 270/QĐ-UBND ngày 28/02/2022 của UBND tỉnh Lai Châu về việc chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư dự án Thủy điện Nậm Luồng;

- Quyết định số 830/QĐ-UBND ngày 11/7/2022 của UBND tỉnh Lai Châu về việc chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư dự án Thủy điện Nậm Luồng;

- Văn bản số 475/SCT-QLNL ngày 07/4/2020 của Sở Công Thương tỉnh Lai Châu v/v thông báo kết quả thẩm định thiết kế cơ sở dự án Thủy điện Nậm Luồng;

- Quyết định số 1336/QĐ-UBND ngày 18/8/2023 của UBND tỉnh Lai Châu về việc thu hồi 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 Luồng.

- Quyết định số 2041/QĐ-UBND ngày 08/11/2023 của UBND tỉnh Lai Châu về việc thu hồi 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 Luồng (lần 2).

- Văn bản số 2377/XN-UBND ngày 21/6/2024 của UBND tỉnh Lai Châu về việc xác nhận tận thu khoáng sản thủy điện Nậm Luồng.

2.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tạo lập sử dụng trong quá trình đánh giá tác động môi trường

Trong quá trình lập báo cáo ĐTM, đã sử dụng:

- Hồ sơ thiết kế kỹ thuật, thiết kế bản vẽ thi công của Dự án do Công ty Cổ phần đầu tư và xây dựng CENCO lập:

+ Tập 1: Báo cáo thuyết minh chung;

+ Tập 2: Báo cáo KSDH - KSDC;

+ Tập 3: Điều kiện khí tượng thủy văn;

+ Tập 4: Thủy năng - Kinh tế năng lượng;

+ Tập 5: Tổng mức đầu tư;

+ Tập 6: Thuyết minh TKCS-NH;

+ Tập 7: Tập bản vẽ NCKT - Thiết kế cơ sở;

+ Tập 8: Phụ lục tính toán thiết kế.

- Các bản vẽ có liên quan.

- Kết quả điều tra, khảo sát tại hiện trường do Công ty Cổ phần thuỷ điện Mường Tè phối hợp với Công ty TNHH MTV An Phú thực hiện.

- Các kết quả đo đạc, phân tích, khảo sát lấy mẫu tại hiện trường khu vực Dự án do Công ty Cổ phần Thủy điện Nậm Luồng phối hợp với Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường tỉnh Lai Châu thực hiện.

3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường

3.1. Tóm tắt về tổ chức thực hiện ĐTM và lập báo cáo ĐTM của dự án

Báo cáo ĐTM của Dự án do Công ty Cổ phần thuỷ điện Mường Tè làm chủ đầu tư và phối hợp với các Công ty TNHH MTV An Phú thực hiện.

***Cơ quan chủ đầu tư và lập báo cáo ĐTM: Công ty Cổ phần thuỷ điện Mường Tè**

- (Ông) Nguyễn Tiến Chung
- Chức vụ: Phó giám đốc
- Địa chỉ công ty: Bản Nậm Củm, xã Bum Nưa, tỉnh Lai Châu
- Điện thoại: 02123856160

*** Đơn vị tư vấn lập Báo cáo ĐTM: Công ty TNHH MTV An Phú**

- Người đại diện: Trương Thị Thảo Trang
- Chức vụ: Giám đốc
- Địa chỉ công ty: Số 234, ngõ 8, đường Chu Văn Thịnh, tổ 11, phường Tô Hiệu, tỉnh Sơn La
- Điện thoại: 02123856160

*** Đơn vị lấy mẫu, phân tích hiện trạng môi trường: Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường tỉnh Lai Châu**

- Người đại diện: Phạm Khánh Tùng
- Chức vụ: Phó giám đốc
- Địa chỉ: Phố Võ Thị Sáu, phường Tân Phong, tỉnh Lai Châu
- Điện thoại: 02133792336

Chứng nhận đủ điều kiện trong hoạt động quan trắc môi trường theo Giấy chứng nhận số 02/GCN-BTNMT ngày 24/02/2023 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường, VIMCERTS 136.

*** Các bước lập báo cáo ĐTM**

Theo quy định, để tiến hành đầu tư xây dựng Dự án nói trên, cần tiến hành lập Báo cáo Đánh giá tác động môi trường (ĐTM). Báo cáo ĐTM là cơ sở khoa học cho các cơ quan chức năng về BVMT trong việc thẩm định, giám sát và quản lý các hoạt động có thể gây ô nhiễm môi trường trong quá trình thực hiện Dự án. Đồng thời, báo cáo giúp cho CDA có thể đưa ra được những giải pháp tối ưu nhằm khống chế ô nhiễm, bảo vệ sức khỏe và môi trường sống của người dân trong khu vực và giảm thiểu các tác động khác có thể xảy ra trong quá trình thực hiện Dự án.

Bước 1: CDA cung cấp các số liệu, tư liệu liên quan đến Dự án cho Công ty TNHH MTV An Phú.

Bước 2: Xác định phạm vi nghiên cứu lập báo cáo ĐTM:

Bước 3: Khảo sát hiện trạng điều kiện tự nhiên, KT-XH, tài nguyên và môi trường khu vực thực hiện Dự án.

Bước 4: Đơn vị tư vấn quan trắc thực hiện đo đạc, quan trắc, lấy mẫu và phân tích các chỉ tiêu môi trường đất, nước và không khí nhằm đánh giá hiện trạng môi trường khu vực. Đây là số liệu "nền" để so sánh, đánh giá tác động của Dự án đến môi trường trong các quá trình: chuẩn bị thi công, quá trình thi công các hạng mục công trình của Dự án cũng như quá trình đưa các

công trình Dự án đi vào hoạt động.

Bước 5: Dựa trên các tài liệu, dữ liệu đã có của Dự án, phân tích, đánh giá các tác động đến môi trường trong quá trình thực hiện Dự án, dự báo những tác động có lợi và có hại, trực tiếp, trước mắt và lâu dài do hoạt động của Dự án gây ra đối với môi trường vật lý (không khí, nước, đất, tiếng ồn), đối với tài nguyên thiên nhiên (tài nguyên nước - nguồn nước, tài nguyên đất, tài nguyên sinh vật - động vật và thực vật), đối với môi trường kinh tế - xã hội (sức khỏe cộng đồng hoạt động kinh tế, sinh hoạt…).

Bước 6: Từ những phân tích các tác động môi trường ở trên, từ đó CDA đưa ra các giải pháp, biện pháp giảm thiểu các tác động xấu, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường của Dự án.

Bước 7: Thống kê các công trình xử lý môi trường đã đề xuất, đánh giá công trình xử lý nước thải sinh hoạt, chương trình quản lý và giám sát môi trường của toàn bộ Dự án.

Bước 8: Lập báo cáo ĐTM tổng hợp.

Bước 9: Tiến hành tham vấn online tại trang thông tin điện tử của UBND tỉnh Lai Châu.

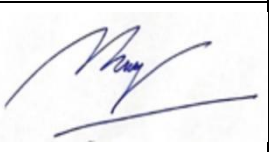
Bước 10: CDA phối hợp với Công ty TNHH MTV An Phú tiến hành tham vấn cộng đồng cũng như các tổ chức bị ảnh hưởng bởi dự án trong giai đoạn thi công (GĐTC) và giai đoạn vận hành (GĐVH) tại xã Bum Tở và xã Tà Tổng, tỉnh Lai Châu.

Bước 11: Trình báo cáo ĐTM lên Ủy ban nhân dân tỉnh Lai Châu/ Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Lai Châu thẩm định, phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo ĐTM của Dự án.

3.2. Danh sách tham gia lập báo cáo ĐTM

Danh sách cán bộ tham gia thực hiện lập báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án Thủy điện Nậm Luồng được trình bày trong bảng sau:

Bảng 2. Danh sách các thành viên trực tiếp tham gia lập báo cáo ĐTM

Họ tên	Cơ quan công tác	Học vị, chuyên ngành đào tạo	Chức vụ	Nội dung thực hiện	Chữ ký
I. Thành viên của CDA					
Nguyễn Tiến Chung	Công ty Cổ phần thuỷ điện Mường Tè		Phó giám đốc	Chủ trì dự án, cung cấp tài liệu	
II. Thành viên của đơn vị tư vấn					
Trương Thị Thảo Trang	Công ty TNHH MTV An Phú	Thạc sĩ KH&CN môi trường	Giám đốc	Tổ chức thực hiện việc lập báo cáo	
Nguyễn Đăng Hiệp	-nt-		Phó giám đốc	Tổng hợp, đọc rà soát báo cáo	

4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường

Để lập được báo cáo ĐTM, quá trình triển khai đã áp dụng các phương pháp nghiên cứu sau để tiến hành phân tích, dự báo và đánh giá các tác động môi trường trong đó đặc biệt quan tâm tới các yếu tố kém ổn định như môi trường sinh thái, môi trường kinh tế - xã hội (KT-XH).

Bảng 3. Các phương pháp đánh giá tác động môi trường

STT	Phương pháp áp dụng	Vị trí áp dụng trong báo cáo
1	*Phương pháp đánh giá nhanh:* Phương pháp này nhằm ước tính tải lượng các thông số ô nhiễm đặc trưng như bụi, khí thải, tiếng ồn, độ rung, nước thải… phát sinh từ hoạt động của các thiết bị, máy móc thi công và hoạt động của công nhân xây dựng thông qua hệ số ô nhiễm do tổ chức Y tế thế giới (WHO) và các tài liệu nghiên cứu khoa học trong nước đã được xuất bản (xem tại phần tài liệu tham khảo).	Chương 3 của báo cáo ĐTM. Mục 3.1.1: Dựa trên các hệ số phát thải bụi cuốn từ đường của tổ chức Y tế thế giới (WHO, 1993) để tính toán nồng độ bụi và khí thải phát tán do phương tiện vận chuyển. Mục 3.2.1: Dựa trên các hệ số tải lượng của tổ chức Y tế thế giới (WHO, 1993) xác định khí thải từ hoạt động của máy phát điện.
2	*Phương pháp mô hình hóa:* Phương pháp này nhằm đánh giá mức độ ô nhiễm và khả năng khuếch tán bụi và khí thải trong môi trường không khí theo không gian và thời gian. Phương pháp này sử dụng các công thức toán học để mô phỏng diễn biến chất lượng môi trường và sử dụng các phần mềm môi trường để mô phỏng và dự đoán sự lan truyền ô nhiễm.	Chương 3 của báo cáo ĐTM - Mục 3.1.1: Sử dụng mô hình Sutton, mô hình nguồn đường để tính toán nồng độ bụi và khí thải phát tán do phương tiện vận chuyển. - Mục 3.1.1: Sử dụng mô hình Gifford và Hanna để tính toán nồng độ bụi và khí thải phát sinh do hoạt động đào đắp, san gạt, nồng độ bụi phát sinh do quá trình nổ mìn, trọn bê tông, nghiền sàng… - Mục (2)/3.2.14: Sử dụng mô hình thủy lực hình thái Mike: Mô hình thủy lực 1 và 2 chiều kết hợp được xây dựng để mô phỏng chế độ thủy lực trên suối Nậm Luồng. Mô hình được hiệu chỉnh và kiểm định với những số liệu thực đo đảm bảo độ tin cậy của kết quả tính toán. Dựa trên mô hình này, tiến hành mô phỏng chế độ thủy lực cho trường hợp xả lũ và vỡ đập, xây dựng bản độ ngập lụt vùng hạ du Dự án.
3	*Phương pháp đo đạc, lấy mẫu và phân tích môi trường* - Phương pháp lấy mẫu và phân tích môi trường không khí: TCVN 6152-1996, TCVN 5973-1995 và ISO 9359-1998, QCVN 46:2012/BTNMT, TCVN 7878-2:2018, TCVN 5067:1995, MASA 704B, TCVN	Chương 2 của báo cáo ĐTM Tại mục 2.2.1 Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường: Chủ dự án phối hợp với đơn vị quan trắc môi trường là Công ty Cổ phần Tư vấn và xử lý môi trường Việt Nam tiến hành lấy mẫu và phân tích chất lượng môi trường không

STT	Phương pháp áp dụng	Vị trí áp dụng trong báo cáo
	6137:2009, SOP.ECVN.PT-KK03, TCVN 5067:1995. - Phương pháp lấy mẫu và phân tích môi trường nước mặt: TCVN 6663-6:2008, TCVN 6663-3:2016, TCVN 6663-1:2011, TCVN 6492:2011, TCVN 7325:2016, TCVN 6001-1:2008, SMEWW 5220C:2017, SMEWW 6625:2000, TCVN 6202:2008, TCVN 6180:1996, TCVN 6177:1996, SMEWW 9221B:2017. - Phương pháp lấy mẫu và phân tích môi trường đất: TCVN 7538-2:2005, TCVN 5297:1995, US EPA Method 3051A+TCVN 8467:2010, US EPA Method 3051A+US EPA Method 7010, US EPA Method 3051A+US EPA Method 7010, US EPA Method 3051A+SMEWW 3111B:2017, US EPA Method 3051A+SMEWW 3111B:2017.	khí, môi trường nước, môi trường đất khu vực dự án.
4	*Phương pháp kế thừa:* Kế thừa các kết quả nghiên cứu từ các chuyên ngành thuộc Dự án và ngoài Dự án trong quá trình lập báo cáo ĐTM	Chương 2 của báo cáo ĐTM Mục 2.1.1 Kết quả kế thừa các tính toán đặc trưng khí tượng thuỷ văn, địa chất công trình, … cho công trình từ Báo cáo NCKT của Dự án đã được xem xét từ nhiều phương pháp tính toán, đã phân tích, so sánh với tài liệu của các lưu vực lân cận trong vùng, đảm bảo chất lượng để sử dụng trong giai đoạn này. Mục 2.2.2 Kế thừa các tài liệu nghiên cứu về đa dạng sinh học khu vực Dự án.
5	*Phương pháp lập bảng kiểm tra:* là bảng thể hiện mối quan hệ giữa các hoạt động của dự án với các thông số môi trường có khả năng chịu tác động do dự án. Đây là một trong các phương pháp cơ bản để nhận dạng các tác động môi trường và xã hội.	Chương 5 của báo cáo ĐTM Mục 5.1 Tham vấn cộng đồng. - Phương pháp này sử dụng trong quá trình xin ý kiến của cộng đồng dân cư xã Bum Tở và xã Tà Tổng thuộc khu vực Dự án về nội dung báo cáo ĐTM của Dự án Thủy điện Nậm Luồng thông qua hình thức tổ chức cuộc họp giữa CDA và đại diện UBND xã Bum Tở và xã Tà Tổng và đại diện người dân tại nơi thực hiện Dự án và được pháp lý hoá thông qua các văn bản xin tham vấn của CDA cũng như các văn bản trả lời của đại diện UBND và biên bản cuộc họp tại nơi thực hiện Dự án.
6	*Phương pháp hệ thống thông tin địa lý (GIS):*	Chương 1 của báo cáo ĐTM

STT	Phương pháp áp dụng	Vị trí áp dụng trong báo cáo
	Sử dụng các chức năng của GIS, như chồng ghép bản đồ để nhận dạng (xác định) tác động tích lũy, xây dựng vùng đệm để xác định diện tích chịu ảnh hưởng. Chồng xếp bản đồ lên các bản đồ thành phần môi trường (bản đồ địa hình, thổ nhưỡng, rừng, các hệ sinh thái, phân bố dân cư , quy hoạch phát triển…) giúp cho đánh giá các tác động đối với các thành phần sẽ chịu tác động.	Mục 1.1.5 Chồng ghép các bản đồ địa hình, dân cư, google earth xác định mối tương quan của dự án từ đó xác định các đối tượng bị ảnh hưởng từ các hoạt động của dự án.

5. Tóm tắt nội dung chính của báo cáo ĐTM

5.1. Thông tin về dự án

5.1.1. Thông tin chung

- Tên Dự án: Thủy điện Nậm Luồng.
- Địa điểm thực hiện dự án: Xã Bum Tở và xã Tà Tổng, tỉnh Lai Châu.
- Chủ dự án: Công ty Cổ phần thuỷ điện Mường Tè.
- Địa chỉ công ty: Bản Nậm Củm, xã Bum Nưa, tỉnh Lai Châu.

5.1.2. Quy mô, công suất

- Dự án thuỷ điện Nậm Luồng thuộc công trình công nghiệp cấp III, công suất lắp máy là 21,5 MW (02 tổ máy), điện lượng trung bình hàng năm là 75,51 triệu kWh.

- Tổng diện tích sử dụng đất là 21,56 ha, gồm: diện tích mặt bằng là 19,63 ha, diện tích công trình ngầm là 1,93 ha.

- Quy mô các hạng mục công trình: Dự án bao gồm các hạng mục chính sau:

+ Hồ chứa nước;

+ Cụm công trình đầu mối: đập dâng, đập tràn;

+ Cửa lấy nước, kênh dẫn nước, hầm dẫn nước, đường ống áp lực;

+ Nhà máy thủy điện, trạm biến áp 110kV;

Phục vụ thi công các hạng mục công trình chính có các công trình phụ trợ: đường thi công kết hợp vận hành, bãi thải và các công trình phụ trợ khác.

5.1.3. Công nghệ sản xuất

Thủy điện Nậm Luồng khai thác, sử dụng nước suối Nậm Luồng theo hình thức thủy điện đường dẫn. Tuyến đập gồm đập dâng và đập tràn trên suối Nậm Luồng tạo thành hồ chứa có dung tích toàn bộ 0,475 triệu m^3. Nước từ hồ chứa được dẫn qua cửa nhận nước bố trí trên vai trái tuyến đập dâng, sau đó qua kênh dẫn nước có áp dài 154,75 m, hầm dẫn nước dài 5114,76 m về nhà máy thủy điện để phát điện với tổng công suất lắp máy là 21,5 MW gồm 02 tổ máy. Nước sau phát điện của nhà máy được xả vào sông Đà (lòng hồ của thủy điện Lai Châu).

5.1.4. Phạm vi

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

a. Các hạng mục công trình

Dự án bao gồm các hạng mục chính sau:

+ Hồ chứa nước;

+ Cụm công trình đầu mối: đập dâng, đập tràn;

+ Cửa lấy nước, kênh dẫn nước, hầm dẫn nước, đường ống áp lực;

+ Nhà máy thủy điện, trạm biến áp 110kV;

Phục vụ thi công các hạng mục công trình chính có các công trình phụ trợ: đường thi công kết hợp vận hành, bãi thải và các công trình phụ trợ khác.

b. Các hoạt động của dự án

- Giai đoạn thi công:

+ Hoạt động rà phá bom mìn, phát quang thảm thực vật đối với diện tích đất chưa được thuê, diện tích đất xin bổ sung và diện tích đất thuộc phạm vi hồ chứa đã được thuê đất.

+ Hoạt động thi công bê tông, hoàn thiện, lắp đặt thiết bị các hạng mục công trình chưa thực hiện xong.

+ Hoạt động dọn dẹp mặt bằng sau thi công xây dựng.

- Giai đoạn vận hành:

+ Hoạt động của công nhân làm việc trong nhà máy (không lưu trú, ăn uống tại khu vực dự án).

+ Hoạt động tích nước hồ chứa, vận hành phát điện, hoạt động sửa chữa và bảo dưỡng các thiết bị.

+ Hoạt động của trạm biến áp 110 kV.

+ Hoạt động xả dòng chảy tối thiểu sau tuyến đập.

5.1.4.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư không thuộc phạm vi đánh giá tác động môi trường

- Hoạt động đền bù, thu hồi, chuyển đổi mục đích sử dụng đất; giải phóng mặt bằng, thuê đất đối với diện tích 17,11 ha đã được thuê.

- Hoạt động thi công đào, đắp hố móng các hạng mục công trình; hoạt động thi công bê tông, lắp đặt máy móc, thiết bị cho các hạng mục công trình đã được phê duyệt theo quyết định phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường số 3760/QĐ-BTNMT ngày 28/12/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường và đã thi công xong.

- Hoạt động khai thác khoáng sản phục vụ xây dựng Dự án.

5.1.5. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

Dự án không có yếu tố nhạy cảm theo quy định tại khoản 4 Điều 25 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường (được sửa đổi tại khoản 6 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 của Chính phủ quy định sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định 08/2022/NĐ-CP).

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

- Giai đoạn thi công:

+ Hoạt động rà phá bom mìn, phát quang thảm thực vật đối với diện tích đất chưa được thuê, diện tích đất xin bổ sung và diện tích đất thuộc phạm vi hồ chứa đã được thuê đất.

+ Hoạt động thi công bê tông, hoàn thiện, lắp đặt thiết bị các hạng mục công trình chưa thực hiện xong.

+ Hoạt động dọn dẹp mặt bằng sau thi công xây dựng.

- Giai đoạn vận hành:

+ Hoạt động của công nhân làm việc trong nhà máy (không lưu trú, ăn uống tại khu vực dự án).

+ Hoạt động tích nước hồ chứa, vận hành phát điện, hoạt động sửa chữa và bảo dưỡng các thiết bị.

+ Hoạt động của trạm biến áp 110 kV.

+ Hoạt động xả dòng chảy tối thiểu sau tuyến đập.

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

Quy mô, tính chất và vùng có thể bị tác động do các loại chất thải phát sinh từ dự án cụ thể như sau:

5.3.1. Nước thải, bụi, khí thải

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

a. Giai đoạn xây dựng

- Nước thải sinh hoạt phát sinh tối đa khoảng 6,0 m^3/ngày.đêm. Thông số ô nhiễm đặc trưng: Tổng chất rắn lơ lửng (TSS); BOD_5; Amoni (tính theo N); Nitrat (NO_3^-) (tính theo N); Phosphat (PO_4^{3-}) (tính theo P); Tổng Coliforms.

- Nước thải thi công:

+ Nước thải từ hoạt động rửa xe phát sinh tối đa khoảng 2,88 m^3/ngày.đêm. Thông số ô nhiễm đặc trưng: Tổng chất rắn lơ lửng (TSS); tổng dầu mỡ khoáng.

+ Nước thải từ trạm trộn bê tông phát sinh tối đa khoảng 245,76 m^3/ngày.đêm. Thông số ô nhiễm đặc trưng: Tổng chất rắn lơ lửng (TSS).

+ Nước thải thi công hầm dẫn nước phát sinh tối đa khoảng 2,5 m^3/ngày.đêm. Thông số ô nhiễm đặc trưng: Tổng chất rắn lơ lửng (TSS).

- Nước mưa chảy tràn phát sinh tối đa khoảng 322,66 m^3/s. Thông số ô nhiễm đặc trưng: Chất rắn lơ lửng.

b. Giai đoạn vận hành

- Nước thải sinh hoạt phát sinh tối đa khoảng 2,0 m^3/ngày.đêm. Thông số ô nhiễm đặc trưng: Tổng chất rắn lơ lửng (TSS); BOD_5; Amoni (tính theo N); Nitrat (NO_3^-) (tính theo N); Phosphat (PO_4^{3-}) (tính theo P); tổng Coliforms.

- Nước thải sản xuất phát sinh tối đa khoảng 5,6 m^3/ngày.đêm. Thông số ô nhiễm đặc trưng: Tổng chất rắn lơ lửng (TSS); dầu mỡ khoáng.

- Nước mưa chảy tràn: phát sinh tối đa khoảng 800,46 m^3/s. Thông số ô nhiễm đặc trưng: Tổng chất rắn lơ lửng (TSS).

5.3.1.2. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của bụi, khí thải

a. Giai đoạn xây dựng

Bụi, khí thải phát sinh từ phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, thi công các hạng mục công trình, hoạt động của 02 trạm nghiền đá, công suất 50 m^3/h/trạm, hoạt động của 02 trạm trộn bê tông, công suất 60 m^3/h/trạm.

b. Giai đoạn vận hành

Bụi, khí thải phát sinh từ phương tiện ra vào khu vực Dự án.

5.3.2. Chất thải rắn, chất thải nguy hại

5.3.2.1. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn thông thường

a. Giai đoạn xây dựng

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tối đa khoảng 17,4 kg/ngày.đêm. Thành phần: các loại bao bì, vỏ chai lọ…

- Đất đá thải chưa thực hiện đổ thải khoảng 4.116 m^3.

- Sinh khối phát sinh từ hoạt động thu dọn lòng hồ khoảng 1,85 tấn. Thành phần: cây gỗ và gốc, rễ, lá cây bụi…

- Phế thải xây dựng phát sinh tối đa khoảng 13,28 – 26,56 tấn. Thành phần: gỗ, nhựa, sắt thép, tôn, bao bì, cát đá rơi vãi...

- Bùn thải, đất cát từ nạo vét các bể lắng xử lý nước rửa cốt liệu xây dựng và bể lắng xử lý nước rửa xe (không phải chất thải nguy hại), khoảng 1 m^3/tháng.

- Chất thải rắn vô cơ từ quá trình tháo dỡ công trình sau khi kết thúc thi công khoảng 50 tấn. Thành phần chủ yếu là đất đá, cát sỏi, sắt, thép, xi măng, kim loại, gỗ, nhựa, bìa catton, sứ, thủy tinh, cây cối....

b. Giai đoạn vận hành

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tối đa khoảng 5,8 kg/ngày đêm. Thành phần: các loại bao bì, vỏ chai lọ…

- Rác thải từ thượng nguồn về hồ khoảng 45-60 kg/ngày vào mùa kiệt và khoảng 250 kg/ngày vào mùa mưa. Thành phần: cây gỗ và gốc, rễ, cây và các loại rác sinh hoạt như bao bì, túi ni lông, chai lọ nhựa…

- Bùn cặn lắng lòng hồ khoảng 16.160 m^3/năm. Thành phần: bùn đất, cát, một phần là mùn phân hủy của thực vật.

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

a. Giai đoạn xây dựng

Chất thải nguy hại phát sinh tối đa khoảng 542,4 kg/năm xây dựng từ hoạt động bảo dưỡng thiết bị, máy thi công. Thành phần chủ yếu: dầu mỡ thải, giẻ lau dính dầu, cặn dầu, vật liệu lọc dầu…

b. Giai đoạn vận hành

Chất thải nguy hại phát sinh tối đa khoảng 180 kg/năm. Thành phần chủ yếu là: bóng đèn huỳnh quang hỏng, chất hấp thụ, vật liệu lọc, pin, ắc quy khô, linh kiện điện tử thải, các loại giẻ lau dính dầu, dầu thải các loại…

5.3.3. Tiếng ồn, độ rung

a. Giai đoạn xây dựng

- Tiếng ồn trong quá trình thi công do thiết bị xây dựng, xe vận chuyển, hoạt động của máy trộn bê tông, trạm nghiền đá.

- Độ rung do hoạt động của phương tiện, máy móc thi công chủ yếu là đầm nén và hoạt động của các phương tiện vận chuyển.

b. Giai đoạn vận hành

- Tiếng ồn từ các thiết bị vận hành như tua bin, máy bơm, máy phát điện.

- Độ rung từ các thiết bị vận hành như tua bin, máy bơm, máy phát điện.

5.3.4. Quy mô, tính chất của các tác động khác

a. Giai đoạn xây dựng

- Tác động đến hoạt động giao thông đường bộ khu vực.
- Thay đổi chế độ thủy văn, dòng chảy.
- Tác động đến hệ sinh thái thủy sinh.
- Tác động đến môi trường địa chất.
- Tác động đến hệ sinh thái và đa dạng sinh học.
- Thay đổi địa hình, cảnh quan khu vực.
- Xói mòn, sạt lở.
- Tác động đến an ninh trật tự và sức khỏe cộng đồng trong khu vực.

b. Giai đoạn vận hành

- Thay đổi chế độ thủy văn, dòng chảy.
- Tác động đến hệ sinh thái thủy sinh.
- Nguy cơ mất an toàn đập, hồ chứa.
- Xung đột trong sử dụng nguồn nước.
- Điện từ trường ảnh hưởng tới công nhân vận hành.
- Tác động tới hệ sinh thái, tài nguyên sinh vật.
- Tác động bồi lắng lòng hồ.

5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án

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

5.4.1.1. Công trình, biện pháp thu gom, xử lý nước thải

a. Giai đoạn xây dựng

- Nước thải khu nhà ăn: Hai (02) bể lắng nước thải nhà ăn dung tích 1 m^3 bố trí tại các nhà ăn của các khu phụ trợ lán trại tuyến đập và nhà máy, trong bể có thiết bị hướng dòng để loại bỏ dầu mỡ sau đó được dẫn vào hệ thống hợp khối xử lý nước thải chung. Nước sau xử lý sẽ được dẫn vào hệ thống hợp khối xử lý nước thải sinh hoạt.

- Nước thải vệ sinh: Bốn (04) bể tự hoại dung tích chứa 6,0 m^3, kích thước ướt 2,0×2,0×1,5m (02 bể tại khu phụ trợ lán trại tuyến đập và 02 bể tại khu phụ trợ nhà máy) để thu gom, xử lý sơ bộ nước thải sinh hoạt. Nước sau xử lý sẽ được dẫn vào bể hợp khối xử lý nước thải sinh hoạt.

- Hai (02) bể hợp khối xử lý nước thải sinh hoạt (mỗi khu phụ trợ lán trại bố trí 01 hệ thống công suất 3 m^3/ngày đêm) để thu gom, xử lý toàn bộ lượng nước thải sau bể tách mỡ và bể tự hoại. Nước thải sau xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (cột B, K=1,2) trước khi xả ra suối Nậm Luồng/Sông Đà.

Quy trình xử lý: Nước thải sinh hoạt → Xử lý sơ bộ (bể tự hoại, bể lắng tách mỡ) → Bể điều hòa → Bể Anoxic → Bể MBBR → Bể lắng → Bể khử trùng (bổ sung Chlorine) → Suối Nậm Luồng/Sông Đà.

- Nước thải thi công:

+ Hai (02) bể lắng dung tích 12 m^3 (kích thước 3×2×2 m, chia 2 ngăn) tại khu vực trạm trộn bê tông để thu gom, lắng nước rửa vật liệu xây dựng. Nước thải sau xử lý được tái sử dụng để rửa cốt liệu/rửa xe, không xả ra môi trường.

Quy trình thu gom, xử lý: Nước rửa cốt liệu → Bể lắng 02 ngăn → Nước thải sau lắng được tái sử dụng để rửa cốt liệu/rửa xe, không xả ra môi trường.

+ Hai (02) bể lắng dung tích 2,0 m^3 (kích thước 2,0×1,0×1,0 m, chia 2 ngăn) đặt tại khu vực rửa xe tại cổng ra vào công trường thi công để xử lý nước thải rửa xe. Lắp đặt các tấm vật liệu lọc dầu trong bể, định kỳ thay thế vật liệu lọc dầu. Vật liệu lọc dầu thải được thu gom, lưu giữ tại kho chứa chất thải nguy hại và thuê đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định. Nước thải sau xử lý được tái sử dụng rửa cốt liệu/rửa xe, không xả ra môi trường.

Quy trình thu gom, xử lý: Nước rửa xe → bể lắng 02 ngăn, có vật liệu lọc dầu → Nước thải sau lắng được tái sử dụng để rửa cốt liệu/rửa xe, không xả ra môi trường.

+ Ba (03) bể lắng dung tích 1,5 m^3 (kích thước 1,5×1,0×1,0 m, chia 2 ngăn) đặt tại khu vực cửa vào/ra hầm dẫn nước để thu gom, lắng nước thải thi công hầm. Nước thải sau lắng được tái sử dụng để rửa cốt liệu/rửa xe, không xả ra môi trường.

Quy trình thu gom, xử lý: Nước thi công hầm → rãnh thoát nước → Bể lắng 02 ngăn → Nước thải sau lắng được tái sử dụng để rửa cốt liệu/rửa xe, không xả ra môi trường.

- Nước mưa chảy tràn: Tạo các rãnh thoát nước dọc các tuyến đường thi công - vận hành và xung quanh khu phụ trợ, khu lán trại kích thước BxH=0,3 x 0,3 m; độ dốc 1-3%; bố trí các hố ga dọc theo rãnh thoát nước, khoảng cách 25 m/hố. Nước mưa chảy tràn được thoát ra suối Nâm Luồng/sông Đà.

Quy trình thu gom, xử lý: Nước mưa → rãnh thoát nước → hố lắng → suối Nâm Luồng/sông Đà.

b. Giai đoạn vận hành

- Nước thải khu nhà ăn: Xây dựng 01 bể lắng sơ bộ (01 m^3, kích thước 1x1x1m) tại khu vực nhà ăn của nhà quản lý vận hành, trong bể có thiết bị hướng dòng để loại bỏ dầu mỡ sau đó được dẫn vào hệ thống hợp khối xử lý nước thải chung. Nước sau xử lý sơ bộ sẽ được dẫn vào hệ thống hợp khối xử lý nước thải sinh hoạt.

- Nước thải vệ sinh: Bốn (04) bể tự hoại tại nhà máy thủy điện và nhà quản lý vận hành (01 bể tại nhà máy thuỷ điện dung tích khoảng 6,0 m^3, kích thước ướt 2,0×2,0×1,5m; 03 bể tại nhà quản lý vận hành, mỗi bể dung tích 3,0 m^3, kích thước ướt 2,0×1,0×1,5m) để thu gom, xử lý sơ bộ nước thải vệ sinh. Nước sau xử lý sơ bộ sẽ được dẫn vào hệ thống hợp khối xử lý nước thải sinh hoạt.

- Tận dụng từ giai đoạn thi công một (01) bể hợp khối xử lý nước thải sinh hoạt (công suất 3,0 m^3/ngày đêm) để thu gom, xử lý toàn bộ lượng nước thải sau bể tách mỡ và bể tự hoại. Nước thải sau xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT cột B, K=1,2 đến trước ngày 01/01/2032 và QCVN 14:2025/BTNMT, cột B từ ngày 01/01/2032 trước khi xả ra sông Đà.

Quy trình xử lý: Nước thải sinh hoạt → Xử lý sơ bộ (bể tự hoại, bể lắng tách mỡ) → Bể điều hòa → Bể Anoxic → Bể MBBR → Bể lắng → Bể khử trùng (bổ sung Chlorine) → Sông Đà.

- Nước thải sản xuất:

- Một (01) bể thu gom xử lý nước thải lẫn dầu dung tích 79,2 m^3 để thu gom, xử lý nước thải sản xuất của nhà máy thủy điện. Nước sau xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT -

Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải công nghiệp, cột B (K_q=0,9, K_f=1,2) xả ra nguồn tiếp nhận là sông Đà.

- Quy trình xử lý:

Ngăn tách dầu → kho CTNH

Nước thải sản xuất → Ngăn rò rỉ → Ngăn tháo cặn (bố trí các tấm lọc dầu) → Nước sau khi tách dầu đạt QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (cột B, K_q=1,2, K_f=1,1) → Bơm → Kênh xả → Sông Đà.

- Nước mưa chảy tràn: Hệ thống thoát nước mưa xung quanh nhà máy được thu gom theo đường thoát riêng với hệ thống thoát nước thải. Nước mưa mái được thu gom bằng các đường ống PVC dẫn vào rãnh thoát nước xây dựng bên ngoài nhà máy. Nước mưa chảy tràn được thu theo đường rãnh thoát nước hình thang tại chân tường ngoài nhà máy, rãnh có kích thước BxH = 0,4 x 0,4m. Đáy rãnh có độ dốc dọc 2% để nước chảy theo hướng quy định. Bố trí hố lắng có kích thước BxRxH = 1,5x1,5x1,5m gần điểm thoát nước mưa để lắng cặn, có song chắn rác để loại bỏ rác có kích thước lớn hơn 1cm.

5.4.1.2. Đối với xử lý bụi, khí thải

a. Giai đoạn xây dựng

- Bụi từ 02 trạm trộn bê tông: tại mỗi trạm trộn bê tông của Dự án, mỗi silo xi măng được trang bị 01 thiết bị lọc bụi túi vải. Nồng độ bụi sau khi được xử lý đáp ứng các yêu cầu theo QCVN 19:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ.

Quy trình xử lý bụi: Bụi tại Silo xi măng → Thiết bị lọc bụi → Bụi xi măng có kích thước hạt lớn hơn 0,5µm được giữ lại trong túi lọc → đạt QCVN 19:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ → môi trường.

- Bụi từ trạm 02 nghiền sàng: 02 hệ thống chống bụi bằng phun sương tạo ẩm từ trạm nghiền đá: Hệ thống bao gồm 01 máy bơm công suất 2,5 m^3/giờ; hệ thống đường ống PVC có chiều dài khoảng 100m; 10 đầu phun.

Quy trình xử lý bụi: Bụi tại trạm nghiền → Hệ thống phun sương (01 máy bơm công suất 2,5 m^3/giờ, đường ống PVC dài 100m, 10 đầu phun) → Bụi khu vực trạm nghiền nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 19:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ.

- Bụi từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu: Bố trí 02 cầu rửa xe có diện tích: 30 m^2 (kích thước 6x5m, góc nghiêng 7^0).

b. Giai đoạn vận hành

- Toàn bộ tuyến đường vận hành của dự án và khu vực sân của nhà máy sẽ được bê tông hóa.

- Thường xuyên quét dọn, làm sạch các đoạn đường khu vực Dự án với tần suất 01 lần/tuần.

- 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.

- Trồng cây xanh trong khuôn viên và xung quanh khu vực nhà máy thủy điện, nhà quản lý vận hành.

- Thường xuyên kiểm tra, định kỳ bảo trì, bảo dưỡng đảm bảo máy phát điện luôn ở tình trạng hoạt động tốt nhất.

- Bố trí hệ thống thông gió trong nhà máy.

- Đảm bảo các yêu cầu về chất lượng môi trường theo QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí.

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

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

a. Giai đoạn xây dựng

- Chất thải rắn sinh hoạt:

Chất thải rắn sinh hoạt được công nhân xây dựng phân loại tại nguồn và lưu giữ riêng biệt rác trong 06 thùng rác dung tích 120 lít (3 thùng tại khu phụ trợ tuyến đập, 3 thùng tại khu phụ trợ nhà máy, tại mỗi khu vực có *01 thùng màu xanh lá đựng chất thải hữu cơ; 01 thùng màu xanh lam đựng chất thải có khả năng tái sử dụng, tái chế; 01 thùng màu đen đựng chất thải khác)* theo quy định tại Quyết định số 35/2022/QĐ-UBND ngày 26/9/2022 của UBND tỉnh Lai Châu. Biện pháp xử lý như sau:

+ Đối với nhóm chất thải có khả năng tái sử dụng, tái chế: Loại bỏ sản phẩm chứa đựng bên trong gom vào thùng chứa màu xanh lam có nắp đậy, khi loại rác thải này đầy thùng sẽ bán cho các cơ sở thu mua, tái chế trên địa bàn.

+ Đối với nhóm chất thải hữu cơ: Được gom vào thùng chứa màu xanh lá có nắp đậy, liên hệ và cho hộ dân có nhu cầu làm thức ăn chăn nuôi.

+ Đối với nhóm chất thải rắn cồng kềnh: 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 sinh hoạt khác.

+ Đối với nhóm chất thải rắn sinh hoạt khác và thủy tinh thải: Được gom vào thùng chứa màu đen có nắp đậy. Định kỳ 02 ngày/lần chất thải được thu gom vận chuyển về hố chôn lấp.

Biện pháp chôn lấp: Xây dựng 02 hố chôn lấp rác hợp vệ sinh (01 hố tại khu phụ trợ tuyến đập và 01 hố tại khu phụ trợ nhà máy). Diện tích của mỗi hố khoảng 15,0 m^2 (dài x rộng x cao = 5,0m x 3,0m x 3,0m), được thiết kế dạng nửa nổi, nửa chìm, sâu 2,0m, cao 1,0m. Nền đáy hố được đầm chặt, nền đáy và thành hố có lót lớp HDPE, xung quanh hố có bố trí rãnh thoát nước mưa để thoát nước nhanh tránh ứ đọng nước ngấm vào hố,… đảm bảo các quy định vệ sinh theo đúng TCXDVN 261:2001 Hố chôn lấp chất thải rắn - Tiêu chuẩn thiết kế. Trên mặt hố được phủ bạt kín hạn chế nước mưa ngấm vào trong hố và giảm phát tán mùi ra xung quanh.

Quy trình chôn lấp: Định kỳ 02 ngày/lần chất thải được thu gom vận chuyển về đổ vào hố chôn lấp và ngăn cách nhau bằng các lớp đất phủ trên mặt sau mỗi lớp chôn: i) Chất thải sau khi được đổ vào ô chôn lấp được san đều và đầm nhẹ, che phủ tạm bằng lớp đất dày khoảng 10cm, tiến hành rắc vôi khử trùng, phủ bạt kín hạn chế nước mưa ngấm vào trong ô và giảm phát tán mùi ra xung quanh. ii) Khi lượng rác trong ô chôn lấp dày khoảng 0,3-0,5m sẽ tiến hành san gạt và đầm nén kỹ, lấp đất phủ đều khắp và kín lớp chất

thải trên bề mặt dày khoảng 20cm, tiến hành rắc vôi khử trùng, phủ bạt kín hạn chế nước mưa ngấm vào trong ô và giảm phát tán mùi ra xung quanh. Tiến trình cứ tiếp tục như vậy cho đến khi đầy bề mặt ô chôn lấp. Sau khi đầy ô sẽ tiến hành san phẳng bề mặt rác, đầm nén kỹ bề mặt để tránh hiện tượng sụt lún sau này, phủ thêm một lớp đất dày 20cm và phủ lớp vôi trên bề mặt.

Dưới đáy hố bố trí ống nhựa có đường kính phù hợp để thu nước rò rỉ từ hố sang bể thu nước rỉ rác. Tại hố chôn lấp sẽ bố trí 01 bể thu nước rỉ rác với dung tích khoảng 2,0 m^3 (kích thước dài x rộng x cao = 1,0m x 1,0m x 2,0m). Bể có kết cấu BTCT để chống việc rò rỉ nước ra môi trường, trên nắp bể bố trí ống nhựa với kích thước phù hợp vừa để thoát khí (nếu có), vừa để kiểm tra. Định kỳ thuê đơn vị có chức năng đến thu gom, xử lý theo quy định.

- Đất đá thải: Đổ thải tại 3 bãi thải (có kè rọ đá chắn chân bãi thải để phòng chống sạt trượt đất đá thải):

+ Bãi thải số 01: Nằm bên bờ trái suối Nậm Luồng, gần tuyến đập. Diện tích 1,4ha, cao 8,5m, sức chứa khoảng 114.685 m^3. Chân bãi đổ thải sẽ thực hiện xây kè bằng đá hộc về phía tiếp giáp với suối Nậm Luồng để giữ đất, hạn chế đất trên bãi thải bị trượt lở tràn xuống suối Nậm Luồng với kích thước dài khoảng 330m, cao 8,5m (bằng chiều cao của bãi thải và cao hơn MNDBT của hồ chứa khi tích nước), chiều rộng chân tường 4,0m.

+ Bãi thải số 02: Nằm bên bờ trái suối Nậm Luồng, gần nhà máy thủy điện. Diện tích 0,12ha, cao 5,5m, sức chứa khoảng 6.096 m^3. Chân bãi đổ thải sẽ thực hiện xây kè bằng đá hộc về phía tiếp giáp với suối Nậm Luồng để giữ đất, hạn chế đất trên bãi thải bị trượt lở tràn xuống suối Nậm Luồng (dài khoảng 60m, cao 3m, chiều rộng chân tường 2,5m).

+ Bãi thải số 03: Nằm bên bờ trái suối Nậm Luồng, gần nhà máy thủy điện. Diện tích 0,17ha, cao 5,5m, sức chứa khoảng 8.825 m^3. Chân bãi đổ thải sẽ thực hiện xây kè bằng đá hộc về phía tiếp giáp với suối Nậm Luồng để giữ đất, hạn chế đất trên bãi thải bị trượt lở tràn xuống suối Nậm Luồng (dài khoảng 50m, cao 3m, chiều rộng chân tường 2,5m).

- CTR là sinh khối phát quang: Được thu gom cho người dân trong khu vực hoặc cho công nhân làm chất đốt, đối với lượng sinh khối là cây bụi nhỏ, cành lá nhỏ, CDA sẽ thu gom tập trung thành đống nhỏ để đốt tại hiện trường.

- CTR thông thường khác (bìa các tông, gỗ, sắt thép mẩu): được thu gom, tập kết, bán cho đơn vị có chức năng thu mua, tái chế.

- Bùn lắng từ các bể lắng xử lý nước rửa cốt liệu xây dựng và bể lắng xử lý nước rửa xe: Định kỳ 1 tháng/lần thực hiện nạo vét bùn lắng trong các bể lắng. Thành phần bùn lắng chủ yếu là đất cát nên có thể tận dụng đắp trả mặt bằng khu vực thi công.

b. Giai đoạn vận hành

- Chất thải rắn sinh hoạt:

Bố trí khoảng 6 thùng chứa 03 ngăn dung tích 60 lít (mỗi ngăn 20 lít) tại các khu vực như văn phòng làm việc, sân đường nội bộ, nhà ăn...). Chất thải được công nhân vận hành phân loại tại nguồn và lưu giữ riêng biệt rác trong 06 thùng rác dung tích 120 lít tận dụng từ giai đoạn thi công (3 thùng tại khu vực tuyến đập, 3 thùng tại khu vực nhà quản

lý vận hành), tại mỗi khu vực có *01 thùng màu xanh lá đựng chất thải hữu cơ; 01 thùng màu xanh lam đựng chất thải có khả năng tái sử dụng, tái chế; 01 thùng màu đen đựng chất thải khác)* theo quy định tại Quyết định số 35/2022/QĐ-UBND ngày 26/9/2022 của UBND tỉnh Lai Châu. Biện pháp xử lý như sau:

+ Đối với nhóm chất thải có khả năng tái sử dụng, tái chế: Loại bỏ sản phẩm chứa đựng bên trong gom vào thùng chứa màu xanh lam có nắp đậy, khi loại rác thải này đầy thùng sẽ bán cho các cơ sở thu mua, tái chế trên địa bàn.

+ Đối với nhóm chất thải hữu cơ: Được gom vào thùng chứa màu xanh lá có nắp đậy, liên hệ và cho hộ dân có nhu cầu làm thức ăn chăn nuôi.

+ Đối với nhóm chất thải rắn cồng kềnh: 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 sinh hoạt khác.

+ Đối với nhóm chất thải rắn sinh hoạt khác và thủy tinh thải: Được gom vào thùng chứa màu đen có nắp đậy. Định kỳ 02 ngày/lần chất thải được thu gom vận chuyển về hố chôn lấp.

Biện pháp chôn lấp: Chôn lấp CTR sinh hoạt không thể tái chế, tái sử dụng tại 01 hố chôn lấp rác hợp vệ sinh nằm gần khu vực nhà máy thuỷ điện đã xây dựng trong giai đoạn thi công. Diện tích của hố khoảng 15,0 m^2 (dài x rộng x cao = 5,0m x 3,0m x 3,0m), được thiết kế dạng nửa nổi, nửa chìm, sâu 2,0m, cao 1,0m. Nền đáy hố được đầm chặt, nền đáy và thành hố có lót lớp HDPE, xung quanh hố có bố trí rãnh thoát nước mưa để thoát nước nhanh tránh ứ đọng nước ngấm vào hố,… đảm bảo các quy định vệ sinh theo đúng TCXDVN 261:2001 Hố chôn lấp chất thải rắn - Tiêu chuẩn thiết kế. Trên mặt hố được phủ bạt kín hạn chế nước mưa ngấm vào trong hố và giảm phát tán mùi ra xung quanh.

Quy trình chôn lấp: Định kỳ 02 ngày/lần chất thải được thu gom vận chuyển về đổ vào hố chôn lấp và ngăn cách nhau bằng các lớp đất phủ trên mặt sau mỗi lớp chôn: i) Chất thải sau khi được đổ vào ô chôn lấp được san đều và đầm nhẹ, che phủ tạm bằng lớp đất dày khoảng 10cm, tiến hành rắc vôi khử trùng, phủ bạt kín hạn chế nước mưa ngấm vào trong ô và giảm phát tán mùi ra xung quanh. ii) Khi lượng rác trong ô chôn lấp dày khoảng 0,3-0,5m sẽ tiến hành san gạt và đầm nén kỹ, lấp đất phủ đều khắp và kín lớp chất thải trên bề mặt dày khoảng 20cm, tiến hành rắc vôi khử trùng, phủ bạt kín hạn chế nước mưa ngấm vào trong ô và giảm phát tán mùi ra xung quanh. Tiến trình cứ tiếp tục như vậy cho đến khi đầy bề mặt ô chôn lấp. Sau khi đầy ô sẽ tiến hành san phẳng bề mặt rác, đầm nén kỹ bề mặt để tránh hiện tượng sụt lún sau này, phủ thêm một lớp đất dày 20cm và phủ lớp vôi trên bề mặt.

Dưới đáy hố bố trí ống nhựa có đường kính phù hợp để thu nước rò rỉ từ hố sang bể thu nước rỉ rác. Tại hố chôn lấp sẽ bố trí 01 bể thu nước rỉ rác với dung tích khoảng 2,0 m^3 (kích thước dài x rộng x cao = 1,0m x 1,0m x 2,0m). Bể có kết cấu BTCT để chống việc rò rỉ nước ra môi trường, trên nắp bể bố trí ống nhựa với kích thước phù hợp vừa để thoát khí (nếu có), vừa để kiểm tra. Định kỳ thuê đơn vị có chức năng đến thu gom, xử lý theo quy định.

- Chất thải rắn là sinh khối, rác từ thượng nguồn đổ về lòng hồ:

+ Lắp đặt lưới chắn rác tại khu vực cửa lấy nước tuyến đập với kích thước là 6,8m x 6,9m và gầu vớt rác để thu chất thải rắn từ thượng nguồn trôi về hồ chứa.

+ Rác sau khi thu gom được phân loại, xử lý: đối với cây gỗ, tre nứa, các cành cây có kích thước lớn tận dụng chất đốt; cành nhỏ, rễ, lá cây vụn được vận chuyển đến nơi cao ráo để phơi khô rồi đốt; chất thải nhựa thu gom để bán cho các cơ sở thu mua phế liệu; túi ni lông, rác thải khác thì thu gom và chôn lấp chung với chất thải rắn sinh hoạt của dự án; xác động vật (nếu có) xử lý theo quy định về phòng, chống dịch bệnh động vật.

- Bùn cát, bồi lắng lòng hồ: Bố trí cống xả cát kích thước 3,0x3,0 m, cao trình ngưỡng cống 466,0 m; tại cống có van, định kỳ xả cát, giảm lượng bùn cát bồi lắng lòng hồ và cung cấp dòng chảy phù sa cho hạ du đập.

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

a. Giai đoạn xây dựng

Chất thải nguy hại được phân thành từng loại riêng, không để lẫn chất thải nguy hại với chất thải thông thường.

- Bố trí 04 thùng chứa chất thải nguy hại dung tích 90l tại các công trường thi công (02 thùng tại khu vực tuyến đập, 2 thùng tại khu vực nhà máy thủy điện). Cuối ngày, CTNH sẽ được công nhân thu gom, vận chuyển về lưu chứa trong các thùng chứa riêng biệt trong kho chứa CTNH.

- Bố trí hai (02) kho chứa chất thải nguy hại diện tích 8 m^2 (01 kho tại khu phụ trợ tuyến đập, 01 kho tại khu phụ trợ nhà máy), kho được thiết kế kiểu kho kín, khung thép, vách và mái che bằng tôn, nền đổ bê tông chống thấm đảm bảo kín khít và không bị thẩm thấu, có gờ chống tràn; trong kho bố trí cát khô và xẻng để sử dụng trong trường hợp rò rỉ, rơi vãi, đổ tràn chất thải nguy hại ở thể lỏng, có thiết bị phòng cháy, bố trí biển cảnh báo cháy tại khu vực lưu chứa. Tại mỗi kho chứa chất thải nguy hại, bố trí 4 thùng 90l đựng các chất thải nguy hại dạng rắn; 2 thùng phuy 300l đựng chất thải nguy hại dạng lỏng.

- Các loại chất thải nguy hại khác nhau sẽ được lưu giữ trong các thùng chứ riêng biệt, được dán nhãn chất thải nguy hại theo quy định.

- Định kỳ, CDA sẽ thuê đơn vị có chức năng đến thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT, Thông tư 07/2025/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

b. Giai đoạn vận hành

- Đối với dầu thải tại khu vực trạm phân phối được lưu trữ trong bể dầu sự cố kết cấu BTCT + gạch xây kích thước 8,0m x 4,5m x 1,5m bố trí ngay bên dưới các máy biến áp. Khi có sự cố tràn dầu, dầu sẽ tràn xuống bể thu dầu sự cố, sau đó được CDA tiến hành bơm hút, lưu trữ trong các thùng chứa dầu thải trong kho CTNH. Định kỳ thuê đơn vị có chức năng vận chuyển và xử lý cùng CTNH khác theo quy định.

- Bố trí một (01) kho chứa chất thải nguy hại diện tích 10 m^2 tại khu vực nhà máy thuỷ điện, kho có kết cấu khung thép, tôn, nền đổ bê tông chống thấm đảm bảo kín khít và không bị thẩm thấu, có gờ chống tràn, trong kho bố trí cát khô và xẻng để sử dụng trong trường hợp rò rỉ, rơi vãi, đổ tràn chất thải nguy hại ở thể lỏng, lắp đặt đầy đủ biển

tên, biển cảnh báo chất thải nguy hại, biển cấm lửa và trang bị vật tư, thiết bị phòng và ứng phó sự cố đảm bảo theo quy định tại điểm a khoản 6 Điều 35 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường.

- Trong kho CTNH Bố trí 2 thùng phuy dung tích 300 l chứa CTNH dạng lỏng và 7 thùng nhựa dung tích 90 lít để chứa các CTNH dạng rắn. Từng thùng chứa có dán nhãn mã chất thải nguy hại khác nhau và có dán nhãn dấu hiệu cảnh báo với từng mã CTNH (tận dụng từ giai đoạn thi công xây dựng).

Định kỳ 1 năm/lần, CDA sẽ thuê đơn vị có chức năng đến thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT, Thông tư 07/2025/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

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

a. Giai đoạn xây dựng

- Sử dụng các phương tiện vận chuyển, máy móc, thiết bị thi công được kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ theo quy định.

- Thực hiện đầy đủ các biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung theo nội dung báo cáo ĐTM được phê duyệt, đảm bảo tuân thủ QCVN 26:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn *(có hiệu lực thi hành từ ngày 14/11/2025)*; QCVN 27:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về độ rung *(có hiệu lực thi hành từ ngày 14/11/2025).*

b. Giai đoạn vận hành

- Các thiết bị gây ồn lớn như tua bin, máy phát điện, máy nén khí sẽ được bố trí dưới các tầng hầm để giảm thiểu tiếng ồn; lắp đặt máy móc, thiết bị theo đúng thiết kế của nhà sản xuất, thường xuyên kiểm tra, bảo trì, bảo dưỡng và thay thế các chi tiết bị mài mòn. Bố trí đệm chống ồn, rung tại khu vực đặt máy móc, thiết bị vận hành.

- Tuân thủ QCVN 26:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn *(có hiệu lực thi hành từ ngày 14/11/2025)*; QCVN 27:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về độ rung *(có hiệu lực thi hành từ ngày 14/11/2025)* và các quy chuẩn hiện hành khác có liên quan, đảm bảo các điều kiện an toàn, vệ sinh môi trường trong quá trình thi công xây dựng và vận hành Dự án.

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

a. Công trình, biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố

- Phương án giảm thiểu tác động của việc sử dụng đất: Tuân thủ các quy định của pháp luật về lâm nghiệp, đất đai...; không phát quang thảm thực vật ngoài ranh giới Dự án.

- Giảm thiểu sự cố sạt lở và bồi lắng: Cắm biển báo tại nơi có nguy cơ xảy ra các sự cố; quan sát, theo dõi các khối đất đá có nguy cơ trượt, sạt lở, sụt lún đưa ra cảnh báo và xử lý kịp thời. Thi công đào đắp, xây dựng các hạng mục công trình chính, công trình phụ trợ phục vụ thi công tuân thủ đúng quy trình kỹ thuật. Điều tra và đánh giá các khu vực có nguy cơ xảy ra sạt lở như khu vực bờ hồ, khu vực hạ du tuyến đập và hạ du nhà máy. Kiểm soát xói lở và bồi lắng trong quá trình thi công. Cần duy trì nguyên trạng các khu vực của công trường không bị ảnh hưởng bởi các hoạt động xây dựng. Lắp đặt biển cảnh báo nơi có dấu hiệu sạt lở tại khu vực xây dựng Dự án. Thường xuyên theo dõi, quan trắc

diễn biến của dòng chảy để có biện pháp xử lý kịp thời các sự cố xảy ra.

- Sự cố tai nạn giao thông, tai nạn lao động: Tuân thủ đúng quy trình thi công các hạng mục công trình; hợp đồng với các đơn vị chuyên ngành tiến hành dò tìm, xử lý bom mìn, vật liệu nổ trên toàn bộ khu vực dự án nhằm phòng tránh tai nạn lao động; lắp đặt các biển hiệu cảnh báo nguy hiểm, quy định tốc độ để hạn chế tai nạn giao thông.

- Sạt lở đất đá: Thường xuyên theo dõi cảnh báo khí tượng thủy văn; không thi công trong thời gian có mưa lũ; cắm biển báo tại nơi có nguy cơ xảy ra sạt lở. Giám sát các hiện tượng biến dạng bề mặt, dịch chuyển sạt lở đất đá; khi phát hiện dấu hiệu mất an toàn phải dừng ngay các hoạt động thi công, sản xuất và khẩn trương đưa người, thiết bị ra khỏi khu vực nguy hiểm; báo cơ quan chức năng để cùng phối hợp ứng phó sự cố.

- Sự cố vỡ đập: Tuân thủ các tiêu chuẩn thiết kế, an toàn đập; thi công vào mùa khô để hạn chế việc tác động bởi dòng chảy lớn, tránh thi công vào mùa mưa; lắp đặt camera giám sát liên tục 24/24 giờ để theo dõi đê quai trong quá trình xây dựng nhằm kịp thời phát hiện sự cố, nhanh chóng di dời người, phương tiện ra khỏi vùng nguy hiểm; dẫn dòng toàn bộ lưu lượng qua cống dẫn dòng.

- Sự cố thiên tai: Xây dựng và thực hiện phương án phòng chống thiên tai trước mùa mưa. Vào mùa mưa, chủ dự án thường xuyên liên lạc với Ban Chỉ huy phòng chống thiên tai và tìm kiếm cứu nạn các cấp để cập nhật thông tin, phối hợp triển khai các phương án phòng chống, khắc phục.

b. Các công trình đảm bảo dòng chảy tối thiểu, bảo tồn đa dạng sinh học; công trình giảm thiểu tác động do sạt lở, sụt lún, xói lở, bồi lắng

- Bố trí 01 cống xả dòng chảy tối thiểu đường kính D600 trong thân đập dâng, cao trình cửa vào 474,5 m, cao trình cửa ra 468,0 m. Thực hiện duy trì dòng chảy tối thiểu tại tuyến đập; khi xảy ra hạn hán, thiếu nước phải sử dụng toàn bộ lượng nước trữ còn lại trong hồ chứa để phục vụ cho sinh hoạt, sản xuất nông nghiệp và nhu cầu thiết yếu khác.

- Thực hiện đúng quy trình vận hành hồ chứa được cấp có thẩm quyền phê duyệt.

- Trường hợp phát hiện có các loài động thực vật quý hiếm trong khu vực Dự án thì thực hiện theo đúng quy định của Luật Đa dạng sinh học và các quy định khác có liên quan.

- Tập kết đất bóc hữu cơ tại khu vực bãi trữ, tiến hành che chắn bằng vải bạt để giảm thiểu bụi phát sinh và tránh rửa trôi. Đất hữu cơ sau khi kết thúc thi công xây dựng được sử dụng vào mục đích trồng cây xanh quanh khuôn viên Nhà máy.

- Giảm thiểu tác động biến đổi chế độ dòng chảy, xói lở hạ du:

+ Lắp đặt một (01) hệ thống đo đạc, giám sát tự động mực nước hồ, lưu lượng xả dòng chảy tối thiểu, lưu lượng xả qua tràn, lưu lượng phát điện của nhà máy; lắp đặt camera giám sát việc xả nước, xả dòng chảy tối thiểu theo đúng giấy phép khai thác sử dụng nước mặt do cơ quan nhà nước có thẩm quyền cấp.

+ Bố trí một (01) cống xả cát tại tuyến đập để đảm bảo lượng cát được trả về hạ du hàng năm, đồng thời đảm bảo được tuổi thọ của công trình, không ảnh hưởng đến quá trình lấy nước từ hồ chứa về nhà máy.

+ Tại đập tràn tuyến đập bố trí hình thức tiêu năng mũi phun.

- Biện pháp giảm thiểu tác động đến chất lượng nước hồ: Thực hiện thu dọn lòng hồ

trước khi tích nước, thực hiện thu gom và xử lý rác, cành lá cây trôi dạt từ thượng lưu về và xử lý theo đúng quy định.

- Giám sát quá trình xói lở dọc hai bên bờ suối Nậm Luồng phía hạ lưu đập trong quá trình vận hành nhà máy; có các giải pháp phù hợp, kịp thời để khắc phục các tác động tiêu cực do sạt lở đất đá hai bên bờ suối.

5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án

5.5.1. Chương trình quản lý môi trường

Chủ dự án xây dựng chương trình quản lý môi trường chi tiết của Dự án đảm bảo thực hiện các biện pháp giảm thiểu các động xấu đến môi trường nêu tại mục 5.4 và tuân thủ các quy định về bảo vệ môi trường trước khi tiến hành triển khai thực hiện Dự án.

5.5.2. Giám sát môi trường

5.5.2.1. Giai đoạn thi công, xây dựng

a. Giám sát chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại

- Vị trí giám sát: Khu vực thu gom và phân loại chất thải rắn sinh hoạt, khu vực hố chôn lấp chất thải rắn sinh hoạt, khu vực bãi trữ và kho chứa chất thải nguy hại.

- Thông số giám sát: Việc thu gom, phân định, phân loại, khối lượng chất thải, chủng loại chất thải rắn phát sinh; vận chuyển đất đá và việc xử lý đảm bảo an toàn tại bãi trữ.

- Thực hiện quản lý chất thải nguy hại theo Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 và Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

- Tần suất giám sát: Hàng ngày.

b. Giám sát khác

- Giám sát cháy nổ:

+ Nội dung giám sát: Giám sát việc vận chuyển và lưu chứa xăng dầu, giám sát việc tuân thủ các quy chế về đun nấu, hút thuốc của công nhân xây dựng.

+ Vị trí giám sát: Kho xăng dầu, kho thuốc nổ, tuyến đường vận chuyển xăng, dầu, thuốc nổ; khu vực kho bãi; khu vực nhà ở của công nhân.

+ Tần suất: Liên tục trong quá trình thi công.

+ Quy chuẩn so sánh: QCVN 01:2019/BCT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về an toàn trong sản xuất, thử nghiệm, nghiệm thu, bảo quản, vận chuyển, sử dụng, tiêu hủy vật liệu nổ công nghiệp và bảo quản tiền chất thuốc nổ.

- Giám sát an toàn nổ mìn trong thi công:

+ Nội dung giám sát: Giám sát quy trình nổ mìn.

+ Vị trí giám sát: Tại khu vực nổ mìn đào móng công trình, đào hầm….

+ Tần suất giám sát: Liên tục trong quá trình thi công nổ mìn.

+ Quy chuẩn so sánh: QCVN 01:2019/BCT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về an toàn trong sản xuất, thử nghiệm, nghiệm thu, bảo quản, vận chuyển, sử dụng, tiêu hủy vật liệu nổ công nghiệp và bảo quản tiền chất thuốc nổ.

- Giám sát trượt sạt, sụt lún:

+ Vị trí giám sát: Tại khu vực thi công tuyến đập, hầm dẫn nước, đường ống áp lực, nhà máy, trạm biến áp, nhà quản lý vận hành, đường TC-VH, bãi thải...

+ Tần suất thực hiện: Vào mùa mưa việc giám sát được thực hiện hàng ngày; vào mùa khô liên tục trong quá trình thi công; sau khi thi công xong giám sát 3 tháng/lần.

- Giám sát quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, đất đá thải:

+ Nội dung giám sát: Xe chở nguyên vật liệu, đất đá thải được che chắn, vận chuyển đúng tải trọng, đúng tuyến đường vận chuyển.

+ Tần suất giám sát: Liên tục trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, đất đá thải.

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

+ Vị trí giám sát: Tại công trường thi công.

+ Tần suất giám sát: Liên tục trong quá trình thi công Dự án.

5.5.2.2. Giai đoạn vận hành

a. Giám sát chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại

- Vị trí giám sát: Khu vực thu gom và phân loại chất thải rắn sinh hoạt, khu vực hố chôn lấp chất thải rắn sinh hoạt và kho chứa chất thải nguy hại.

- Thông số giám sát: Việc thu gom, phân định, phân loại, khối lượng chất thải, chủng loại chất thải rắn phát sinh; vận chuyển đất đá và việc xử lý đảm bảo an toàn tại bãi trữ.

- Thực hiện quản lý chất thải nguy hại theo Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 và Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

- Tần suất giám sát: Hàng ngày.

b. Giám sát khác

- Giám sát chế độ thủy văn và dòng chảy: Chủ dự án phải thực hiện giám sát theo quy định tại Điều 89 của Nghị định số 53/2024/NĐ-CP ngày 16/5/2024 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước.

+ Chỉ tiêu giám sát: Mực nước hồ, lưu lượng xả duy trì dòng chảy tối thiểu; lưu lượng xả qua nhà máy; lưu lượng xả qua tràn.

+ Vị trí: Khu vực hồ chứa, tuyến đập và nhà máy.

+ Hình thức giám sát: Thực hiện quan trắc tự động để giám sát trực tuyến đối với các thông số: Mực nước hồ, lưu lượng xả duy trì dòng chảy tối thiểu, lưu lượng xả qua nhà máy; lưu lượng xả qua tràn. Lắp đặt camera để giám sát việc xả duy trì dòng chảy tối thiểu, xả qua nhà máy và xả qua tràn.

+ Chế độ giám sát: Các thông số quan trắc tự động để giám sát trực tuyến không quá 15 phút 01 lần.

- Giám sát xói lở, sạt lở: mức độ sạt lở

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

+ Tần suất và phương thức giám sát: Hàng ngày sử dụng cảm biến đo nghiêng, đo chuyển vị và theo dõi bằng hệ thống camera giám sát. Hàng tuần kiểm tra trực tiếp bằng thực địa ở các điểm nguy cơ cao. Hàng tháng phân tích dữ liệu thu thập để phát hiện xu hướng chuyển vị hoặc nứt gãy. Thực hiện giám sát ngay lập tức sau các sự kiện bất thường như: mưa lớn kéo dài, động đất, xả lũ lớn.

- Giám sát bồi lắng hồ chứa: Mức độ bồi lắng của hồ chứa, phát hiện và kịp thời xử lý các biến cố bất thường.

+ Vị trí giám sát: Hồ chứa của Dự án.

+ Phương thức giám sát: Tiến hành đo đạc địa hình lòng hồ vào mùa kiệt.

+ Tần suất giám sát: 05 năm/lần.

CHƯƠNG 1
THÔNG TIN DỰ ÁN

1.1. Thông tin về dự án

1.1.1. Tên dự án

THỦY ĐIỆN NẬM LUỒNG

1.1.2. Chủ dự án

- Chủ dự án: Công ty Cổ phần thuỷ điện Mường Tè
- Đại diện: Ông Nguyễn Tiến Chung
- Chức vụ: Phó giám đốc
- Địa chỉ : Bản Nậm Củm, xã Bum Nưa, tỉnh Lai Châu
- Điện thoại: 02123856160
- Tiến độ thực hiện dự án: Dự án Thủy điện Nậm Luồng dự kiến thời gian thi công xây dựng còn lại khoảng 9 tháng và vận hành công trình với tuổi thọ 50 năm.

1.1.3. Vị trí địa lý của dự án

Dự án Thủy điện Nậm Luồng là công trình thủy điện được xây dựng trên suối Nậm Luồng – thuỷ điện đường dẫn, thuộc địa phận xã Bum Tở và xã Tà Tổng, tỉnh Lai Châu, cách trung tâm xã Bum Tở và xã Tà Tổng khoảng 6,8 km về phía Tây (cách khoảng 35km theo đường giao thông); cách trung tâm tỉnh Lai Châu khoảng 75,5 km về phía Tây (cách khoảng 160km theo đường giao thông).

Tọa độ khép góc các hạng mục công trình của Dự án cụ thể như sau:

Bảng 1.1. Tọa độ biên chiếm đất dự án Thủy điện Nậm Luồng (kinh tuyến 103^0, múi chiếu 3^0)

Điểm	X	Y	Điểm	X	Y	Điểm	X	Y	Điểm	X	Y
Nhà máy; TBA; Đường TC – VH 3; Bãi thải 2,3; Khu phụ trợ 02											
L-1	2475597.370	472644.150	L-15	2475703.740	472593.030	L-29	2475665.700	472576.320	L-43	2475549.430	472505.470
L-2	2475609.330	472615.660	L-16	2475701.050	472585.850	L-30	2475639.210	472568.530	L-44	2475538.320	472488.910
L-3	2475661.310	472636.830	L-17	2475672.030	472550.060	L-31	2475632.250	472561.840	L-45	2475530.150	472490.450
L-4	2475665.210	472635.240	L-18	2475674.940	472545.730	L-32	2475632.460	472544.010	L-46	2475528.470	472520.490
L-5	2475665.210	472630.890	L-19	2475710.870	472568.250	L-33	2475634.280	472535.270	L-47	2475525.480	472548.260
L-6	2475671.910	472631.770	L-20	2475714.480	472561.800	L-34	2475631.160	472515.660	L-48	2475523.190	472564.460
L-7	2475673.490	472625.200	L-21	2475685.000	472543.170	L-35	2475625.130	472506.610	L-473	2475539.830	472588.100
L-8	2475675.770	472625.980	L-22	2475675.150	472538.120	L-36	2475614.000	472500.460	L-474	2475546.710	472583.930
L-9	2475680.970	472612.910	L-23	2475666.010	472541.260	L-37	2475604.930	472500.380	L-475	2475554.620	472584.420
L-10	2475683.480	472614.020	L-24	2475663.630	472551.580	L-38	2475594.460	472509.840	L-476	2475571.030	472592.400
L-11	2475684.290	472610.060	L-25	2475696.010	472592.060	L-39	2475587.580	472519.200	L-477	2475570.920	472600.250
L-12	2475681.010	472602.600	L-26	2475692.700	472595.790	L-40	2475577.960	472526.730	L-478	2475600.940	472612.400
L-13	2475694.240	472606.050	L-27	2475684.610	472584.090	L-41	2475573.830	472531.500	L-479	2475589.790	472640.660
L-14	2475701.970	472601.370	L-28	2475674.240	472574.650	L-42	2475569.350	472522.800			
Đường TC-VH 02, TC-VH2A, TC1											
L-48	2475523.190	472564.460	L-140	2473375.910	472507.290	L-232	2471225.210	471001.600	L-384	2473245.440	472405.820
L-49	2475509.040	472587.900	L-141	2473347.620	472491.700	L-141	2473347.620	472491.700	L-385	2473256.780	472409.150
L-50	2475504.580	472595.520	L-142	2473337.220	472483.750	L-233	2471210.570	471007.930	L-386	2473279.010	472418.940
L-51	2475496.400	472604.390	L-143	2473325.550	472456.680	L-234	2471168.120	471047.260	L-387	2473313.060	472449.220
L-52	2475485.910	472600.640	L-144	2473317.580	472445.210	L-235	2471140.660	471060.980	L-388	2473320.280	472459.610
L-53	2475479.770	472598.510	L-145	2473282.300	472413.830	L-236	2471085.120	471083.670	L-389	2473332.330	472487.560
L-54	2475458.940	472582.050	L-146	2473258.850	472403.500	L-237	2471069.490	471092.390	L-390	2473344.330	472496.740
L-55	2475418.410	472573.150	L-147	2473247.160	472400.070	L-238	2471038.580	471101.960	L-391	2473374.340	472513.270
L-56	2475313.870	472558.640	L-148	2473209.320	472388.550	L-239	2471021.720	471109.750	L-392	2473428.510	472513.810
L-57	2475303.000	472558.640	L-149	2473190.850	472382.680	L-240	2470998.470	471105.140	L-393	2473441.420	472512.490
L-58	2475293.830	472564.180	L-150	2473170.870	472385.460	L-241	2470980.660	471091.140	L-394	2473451.500	472516.010
L-59	2475284.530	472574.910	L-151	2473133.440	472379.350	L-242	2470972.860	471062.520	L-395	2473459.940	472523.250
L-60	2475260.250	472582.500	L-152	2473110.980	472375.220	L-243	2470994.050	470999.020	L-396	2473471.470	472532.190

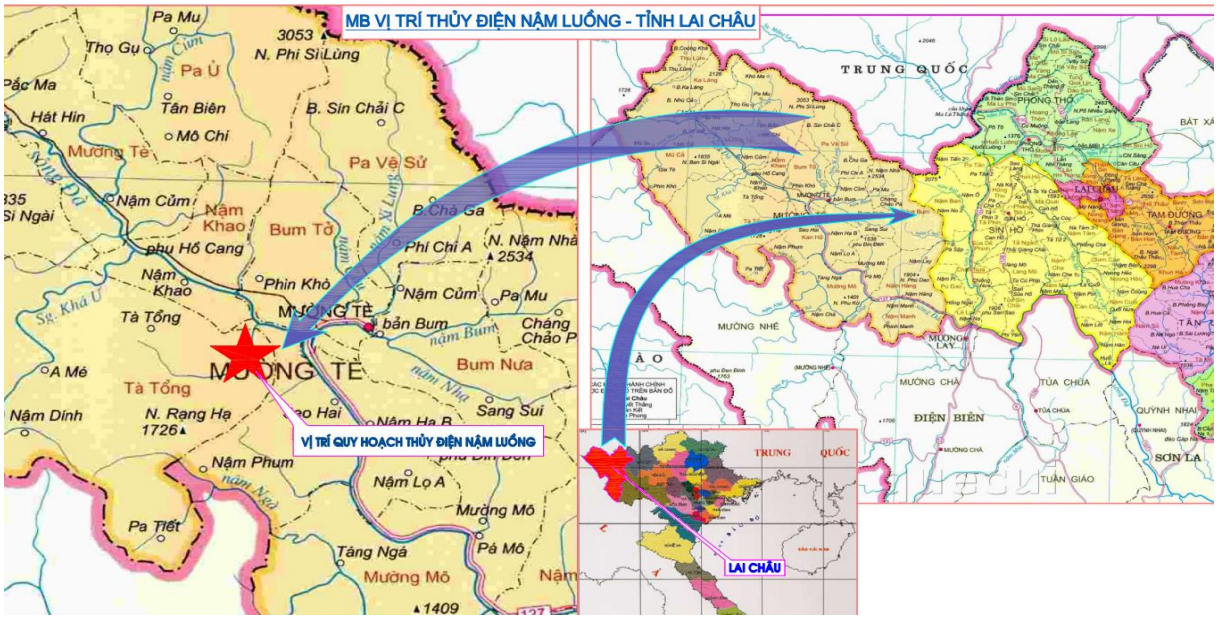
L-61	2475174.930	472604.050	L-153	2473084.220	472373.000	L-244	2471018.100	470925.920	L-397	2473479.350	472539.410
L-62	2475149.150	472616.800	L-154	2473042.990	472367.830	L-245	2471023.350	470895.320	L-398	2473499.450	472557.680
L-63	2475135.440	472615.620	L-155	2472894.510	472300.350	L-246	2471023.760	470849.560	L-399	2473515.050	472558.260
L-64	2475113.470	472611.710	L-156	2472898.220	472293.900	L-247	2470992.580	470817.450	L-400	2473540.420	472569.860
L-65	2475094.920	472600.810	L-157	2472892.380	472280.880	L-248	2470961.210	470802.530	L-401	2473558.360	472567.000
L-66	2475062.420	472599.950	L-158	2472875.760	472280.110	L-310	2470901.940	470798.470	L-402	2473577.170	472612.840
L-67	2474960.410	472601.710	L-159	2472872.770	472282.930	L-311	2470898.930	470799.920	L-403	2473602.600	472626.490
L-68	2474884.530	472604.350	L-160	2472870.990	472289.730	L-312	2470895.610	470802.720	L-404	2473618.250	472638.860
L-69	2474877.320	472598.880	L-161	2472871.450	472296.340	L-313	2470889.730	470812.590	L-405	2473634.130	472649.470
L-70	2474865.670	472596.900	L-162	2472877.720	472298.920	L-314	2470889.700	470812.990	L-406	2473647.380	472657.770
L-71	2474837.850	472598.520	L-163	2472872.670	472309.940	L-315	2470893.280	470824.900	L-407	2473667.940	472659.840
L-72	2474801.040	472603.000	L-164	2472870.830	472314.600	L-316	2470914.600	470835.500	L-408	2473685.940	472654.860
L-73	2474788.040	472604.300	L-165	2472865.000	472320.520	L-317	2470942.970	470856.390	L-409	2473708.160	472654.590
L-74	2474767.890	472604.360	L-166	2472841.320	472293.580	L-318	2470979.030	470904.880	L-410	2473723.590	472653.050
L-75	2474752.900	472599.030	L-167	2472814.570	472262.590	L-319	2470994.010	470969.240	L-411	2473747.670	472655.680
L-76	2474727.080	472601.380	L-168	2472758.300	472244.930	L-320	2470968.100	471064.560	L-412	2473768.220	472657.950
L-77	2474711.810	472603.410	L-169	2472700.870	472258.610	L-321	2470977.180	471096.740	L-413	2473792.430	472652.320
L-78	2474683.660	472605.300	L-170	2472650.140	472291.400	L-322	2471003.380	471113.310	L-414	2473831.850	472642.130
L-79	2474673.110	472609.560	L-171	2472556.150	472361.550	L-323	2471029.430	471113.280	L-415	2473845.050	472634.600
L-80	2474650.960	472618.490	L-172	2472490.000	472380.660	L-324	2471099.010	471084.730	L-416	2473853.890	472629.400
L-81	2474629.820	472620.800	L-173	2472392.860	472364.360	L-325	2471172.890	471052.850	L-417	2473872.640	472625.220
L-82	2474602.100	472622.810	L-174	2472329.610	472343.920	L-326	2471207.780	471017.090	L-418	2473892.510	472635.610
L-83	2474595.160	472628.250	L-175	2472290.180	472355.620	L-327	2471238.630	471004.250	L-419	2473904.480	472640.200
L-84	2474580.130	472624.220	L-176	2472225.340	472370.780	L-328	2471267.830	471013.030	L-420	2473976.810	472667.730
L-85	2474557.700	472619.790	L-177	2472163.160	472359.570	L-329	2471292.170	471107.610	L-421	2474002.200	472676.260
L-86	2474535.910	472616.990	L-178	2472126.510	472319.210	L-330	2471301.850	471179.400	L-422	2474037.320	472676.940
L-87	2474521.050	472614.510	L-179	2472102.690	472288.930	L-331	2471322.640	471196.090	L-423	2474052.820	472680.540
L-88	2474505.590	472616.340	L-180	2472097.140	472241.850	L-332	2471347.320	471194.850	L-424	2474081.070	472682.690
L-89	2474498.420	472620.100	L-181	2472085.180	472185.020	L-333	2471416.070	471171.010	L-425	2474100.900	472678.080
L-90	2474488.740	472620.090	L-182	2472059.100	472135.800	L-334	2471448.330	471187.350	L-426	2474118.630	472672.900
L-91	2474476.190	472615.730	L-183	2472007.430	472091.190	L-335	2471478.810	471217.080	L-427	2474163.410	472659.050

L-92	2474467.780	472621.420	L-184	2471947.220	472063.860	L-336	2471465.810	471272.500	L-428	2474177.450	472651.070
L-93	2474451.010	472622.430	L-185	2471886.020	472032.500	L-337	2471484.430	471308.780	L-429	2474190.840	472644.670
L-94	2474426.640	472629.340	L-186	2471854.580	471999.140	L-338	2471503.790	471341.760	L-430	2474206.320	472645.380
L-95	2474397.040	472635.590	L-187	2471833.450	471912.980	L-339	2471530.230	471353.200	L-431	2474233.430	472654.420
L-96	2474380.620	472640.800	L-188	2471806.630	471874.250	L-340	2471605.080	471342.480	L-432	2474268.650	472664.580
L-97	2474326.330	472662.570	L-189	2471775.150	471863.930	L-341	2471642.470	471368.350	L-433	2474287.320	472667.530
L-98	2474287.870	472661.550	L-190	2471727.290	471829.460	L-342	2471647.300	471478.500	L-434	2474327.410	472668.600
L-99	2474269.950	472658.710	L-191	2471686.510	471810.340	L-343	2471644.190	471626.750	L-435	2474390.610	472643.930
L-100	2474235.220	472648.690	L-192	2471630.490	471778.750	L-344	2471610.910	471663.530	L-436	2474452.020	472628.380
L-101	2474207.430	472639.420	L-193	2471614.230	471757.740	L-345	2471590.350	471728.210	L-437	2474477.060	472622.380
L-102	2474189.610	472638.610	L-194	2471605.780	471716.490	L-346	2471635.200	471789.040	L-438	2474499.890	472626.100
L-103	2474174.670	472645.740	L-195	2471602.650	471697.410	L-347	2471765.500	471865.920	L-439	2474520.910	472620.570
L-104	2474161.020	472653.510	L-196	2471610.370	471684.830	L-348	2471808.390	471884.310	L-440	2474596.500	472634.820
L-105	2474116.900	472667.160	L-197	2471615.790	471662.290	L-349	2471837.750	471960.580	L-441	2474604.360	472628.660
L-106	2474099.380	472672.270	L-198	2471636.960	471648.270	L-350	2471852.930	472014.200	L-442	2474630.360	472626.770
L-107	2474080.610	472676.640	L-199	2471652.320	471624.800	L-351	2471880.940	472045.280	L-443	2474652.440	472624.370
L-108	2474053.740	472674.600	L-200	2471655.000	471503.890	L-352	2471962.720	472079.060	L-444	2474675.360	472615.120
L-109	2474038.070	472670.950	L-201	2471655.680	471409.420	L-353	2472057.220	472150.190	L-445	2474685.020	472611.220
L-110	2474003.240	472670.270	L-202	2471647.840	471366.550	L-354	2472080.340	472204.440	L-446	2474712.400	472609.380
L-111	2473978.830	472662.080	L-203	2471638.060	471349.700	L-355	2472094.440	472291.500	L-447	2474727.740	472607.350
L-112	2473906.620	472634.590	L-204	2471615.240	471335.500	L-356	2472113.460	472328.820	L-448	2474752.130	472605.130
L-113	2473894.980	472630.130	L-205	2471584.020	471337.760	L-357	2472165.250	472367.000	L-449	2474766.860	472610.360
L-114	2473873.470	472618.880	L-206	2471522.900	471346.350	L-358	2472222.910	472376.550	L-450	2474788.350	472610.300
L-115	2473851.660	472623.750	L-207	2471509.130	471339.230	L-359	2472332.520	472352.690	L-451	2474801.700	472608.960
L-116	2473842.040	472629.410	L-208	2471496.990	471325.230	L-360	2472422.310	472379.550	L-452	2474838.390	472604.500
L-117	2473829.570	472636.520	L-209	2471495.550	471314.320	L-361	2472505.140	472387.510	L-453	2474865.340	472602.930
L-118	2473791.000	472646.500	L-210	2471483.100	471298.230	L-362	2472555.920	472370.690	L-454	2474874.870	472604.550
L-119	2473767.860	472651.870	L-211	2471474.140	471279.180	L-363	2472593.260	472344.620	L-455	2474882.600	472610.420
L-120	2473748.330	472649.710	L-212	2471473.600	471255.650	L-364	2472682.660	472281.010	L-456	2474960.570	472607.710
L-121	2473723.620	472647.020	L-213	2471484.020	471235.700	L-365	2472762.280	472250.700	L-457	2475062.390	472605.950
L-122	2473707.820	472648.590	L-214	2471487.090	471211.870	L-366	2472821.480	472276.490	L-458	2475093.210	472606.770

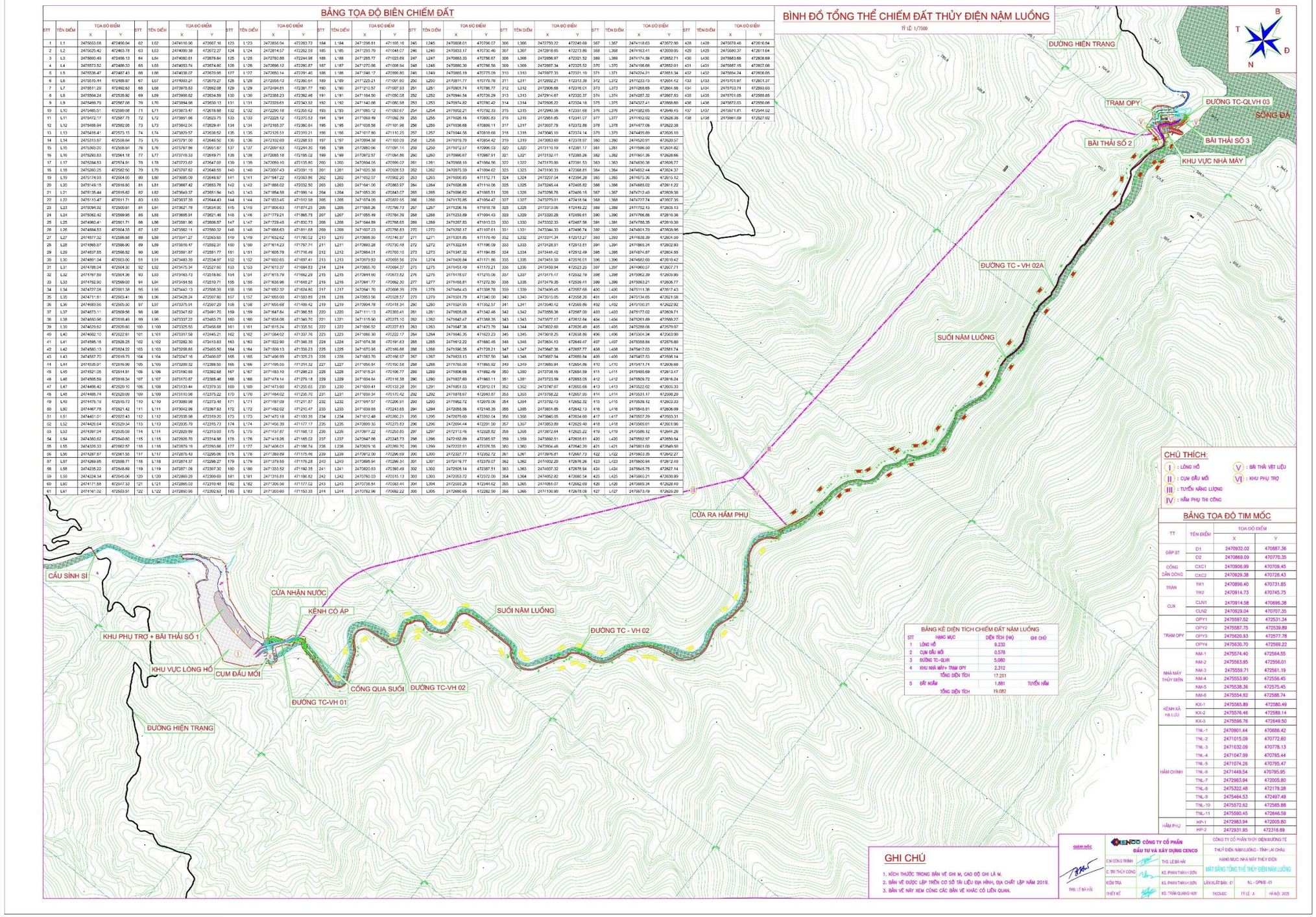
L-123	2473685.090	472648.870	L-215	2471482.020	471210.470	L-367	2472856.970	472321.520	L-459	2475111.360	472617.430
L-124	2473667.420	472653.760	L-216	2471470.180	471193.390	L-368	2472867.340	472325.520	L-460	2475134.650	472621.580
L-125	2473649.370	472651.940	L-217	2471462.280	471188.190	L-369	2472876.800	472317.020	L-461	2475150.310	472622.920
L-126	2473637.390	472644.430	L-218	2471435.930	471172.720	L-370	2472884.100	472301.550	L-462	2475177.020	472609.710
L-127	2473621.780	472634.000	L-219	2471419.260	471165.020	L-371	2472891.970	472304.780	L-463	2475261.890	472588.270
L-128	2473605.910	472621.460	L-220	2471408.010	471166.740	L-372	2472914.670	472320.370	L-464	2475288.080	472579.070
L-129	2473581.900	472608.570	L-221	2471389.890	471175.460	L-373	2472926.220	472324.180	L-465	2475304.340	472563.900
L-130	2473562.110	472560.320	L-222	2471379.550	471176.280	L-374	2472940.580	472331.680	L-466	2475358.840	472575.800
L-131	2473541.270	472563.650	L-223	2471333.520	471192.350	L-375	2472951.850	472341.070	L-467	2475417.030	472581.740
L-132	2473516.470	472552.310	L-224	2471321.450	471189.000	L-376	2473037.780	472372.880	L-468	2475457.530	472596.140
L-133	2473501.870	472551.770	L-225	2471306.560	471177.020	L-377	2473045.100	472374.140	L-469	2475477.390	472609.800
L-134	2473483.390	472534.970	L-226	2471303.600	471153.350	L-378	2473083.600	472378.970	L-470	2475509.720	472616.240
L-135	2473475.340	472527.600	L-227	2471298.520	471099.380	L-379	2473110.190	472381.170	L-471	2475513.510	472615.260
L-136	2473463.730	472518.600	L-228	2471293.790	471048.070	L-380	2473132.410	472385.260	L-472	2475516.350	472608.040
L-137	2473454.550	472510.710	L-229	2471287.080	471026.020	L-381	2473170.800	472391.530	L-473	2475539.830	472588.100
L-138	2473442.130	472506.390	L-230	2471270.660	471008.940	L-382	2473190.330	472388.810			
L-139	2473428.240	472507.800	L-231	2471246.170	470999.800	L-383	2473207.540	472394.280			
Tuyến đập											
L-248	2470961.210	470802.530	L-252	2470977.610	470742.590	L-256	2470968.460	470713.480	L-309	2470904.400	470797.820
L-249	2470973.070	470783.380	L-253	2470976.350	470734.440	L-257	2470967.540	470707.470	L-310	2470901.940	470798.470
L-250	2470957.340	470771.490	L-254	2470964.570	470726.650	L-258	2470963.380	470704.300			
L-251	2470967.450	470756.880	L-255	2470964.380	470719.140	L-308	2470906.480	470793.830			
Hồ chứa; Đường TC-VH 01; Bãi thải + Khu phụ trợ 01											
L-258	2470963.380	470704.300	L-271	2470989.540	470021.320	L-284	2470980.980	470034.640	L-296	2470947.660	470245.730
L-259	2470944.600	470673.820	L-272	2470921.350	469968.460	L-272	2470921.350	469968.460	L-297	2470929.160	470269.700
L-260	2470941.770	470662.300	L-273	2470906.900	469938.910	L-285	2471025.070	470100.060	L-298	2470912.000	470296.690
L-261	2470941.700	470608.390	L-274	2470893.880	469891.100	L-286	2471056.840	470150.580	L-299	2470895.940	470299.340
L-262	2470953.560	470528.570	L-275	2470873.670	469855.110	L-287	2471015.240	470106.770	L-300	2470820.630	470393.490
L-263	2470994.780	470418.340	L-276	2470858.900	469780.100	L-288	2471004.640	470116.380	L-301	2470780.030	470515.130
L-264	2471111.130	470303.410	L-277	2470837.980	469763.690	L-289	2471009.410	470133.280	L-302	2470738.840	470583.440
L-265	2471115.900	470275.100	L-278	2470779.430	469736.820	L-290	2471039.340	470170.420	L-303	2470782.960	470682.220

L-266	2471096.520	470227.830	L-279	2470772.000	469746.900	L-291	2471047.570	470206.910	L-304	2470808.010	470706.070
L-267	2471090.670	470177.740	L-280	2470829.780	469795.430	L-292	2471039.650	470243.650	L-305	2470833.170	470730.460
L-268	2471085.090	470155.840	L-281	2470858.010	469852.050	L-293	2471012.480	470260.210	L-306	2470871.080	470763.410
L-269	2471070.120	470131.680	L-282	2470874.840	469905.560	L-294	2470999.350	470275.830	L-307	2470889.390	470784.760
L-270	2471035.100	470070.600	L-283	2470903.150	469970.730	L-295	2470977.220	470253.850	L-308	2470906.480	470793.830

Nguồn: Bản vẽ tổng mặt bằng sử dụng đất của Dự án



Hình 1.1. Vị trí Thủy điện Nậm Luồng



Hình 1.2. Tổng mặt bằng chiếm đất dự án Thủy điện Nậm Luồng

1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước của dự án

- Theo Báo cáo ĐTM đã được phê duyệt đã được phê duyệt tại Quyết định số Quyết định số 3760/QĐ-BTNMT ngày 28/12/2022, tổng diện tích sử dụng đất của Dự án là 19,81 ha - chiếm đất vĩnh viễn, gồm:

- Diện tích mặt bằng công trình: 17,85ha, trong đó: Mặt bằng công trình, bãi thải, đường công vụ là 10,02 ha, hồ chứa 7,83 ha.

- Diện tích công trình ngầm (hầm dẫn nước) là 1,96 ha.

Cụ thể các loại đất sử dụng mặt bằng công trình như sau:

Bảng 1.2. Hiện trạng sử dụng đất của Dự án theo Báo cáo ĐTM đã được phê duyệt đã được phê duyệt tại Quyết định số Quyết định số 3760/QĐ-BTNMT ngày 28/12/2022

	Loại đất sử dụng		Chiếm đất vĩnh viễn (m^2)									Tổng (m^2)
			Lòng hồ	Tuyến đập đầu mối	Cửa hầm phụ	Nhà máy + TBA	Đường TC-VH	Bãi thải 1	Bãi thải 2	Bãi thải 3	Hầm dẫn nước	
I	**Chiếm đất bề mặt**		**78.300**	**4.900**	**447**	**12.720**	**65.239**	**13.959**	**1.198**	**1.737**		**178.500**
1	Đất nương rẫy trồng cây hằng năm khác		14.299	1.002		8.164			1.198	1.737		**26.400**
2	Đất trồng lúa 01 vụ		17.341					13.959				**31.300**
3	Đất mặt nước chuyên dùng					300						**300**
4	Đất quy hoạch rừng sản xuất		15.504				42.396					**57.900**
5	Đất sông suối		22.440	400		1.834	3.326					**28.000**
6	Đất chưa sử dụng	Đất chưa sử dụng	8.716	3.498	447	2.422	11.417					**26.500**
		Đất rừng đặc dụng					8.100					**8.100**
II	**Chiếm đất công trình ngầm**										**19.600**	**19.600**
III	**Tổng (m^2)**											**198.100**

Nguồn: Báo cáo ĐTM đã được phê duyệt tại Quyết định số Quyết định số 3760/QĐ-BTNMT ngày 28/12/2022

- Theo phương án điều chỉnh, tổng diện tích sử dụng đất để thực hiện dự án là 21,56 ha, gồm: diện tích mặt bằng là 19,63 ha (tăng 1,78 ha phục vụ mở rộng các tuyến đường TC-VH), diện tích công trình ngầm là 1,93 ha (giảm 0,03 ha đất công trình ngầm do rút ngắn được tuyến hầm dẫn nước). Đồng thời, diện tích của từng loại đất sử dụng và diện tích của từng hạng mục công trình xây dựng có sự thay đổi, cụ thể như sau:

Bảng 1. 3. Hiện trạng sử dụng đất của Dự án theo phương án điều chỉnh

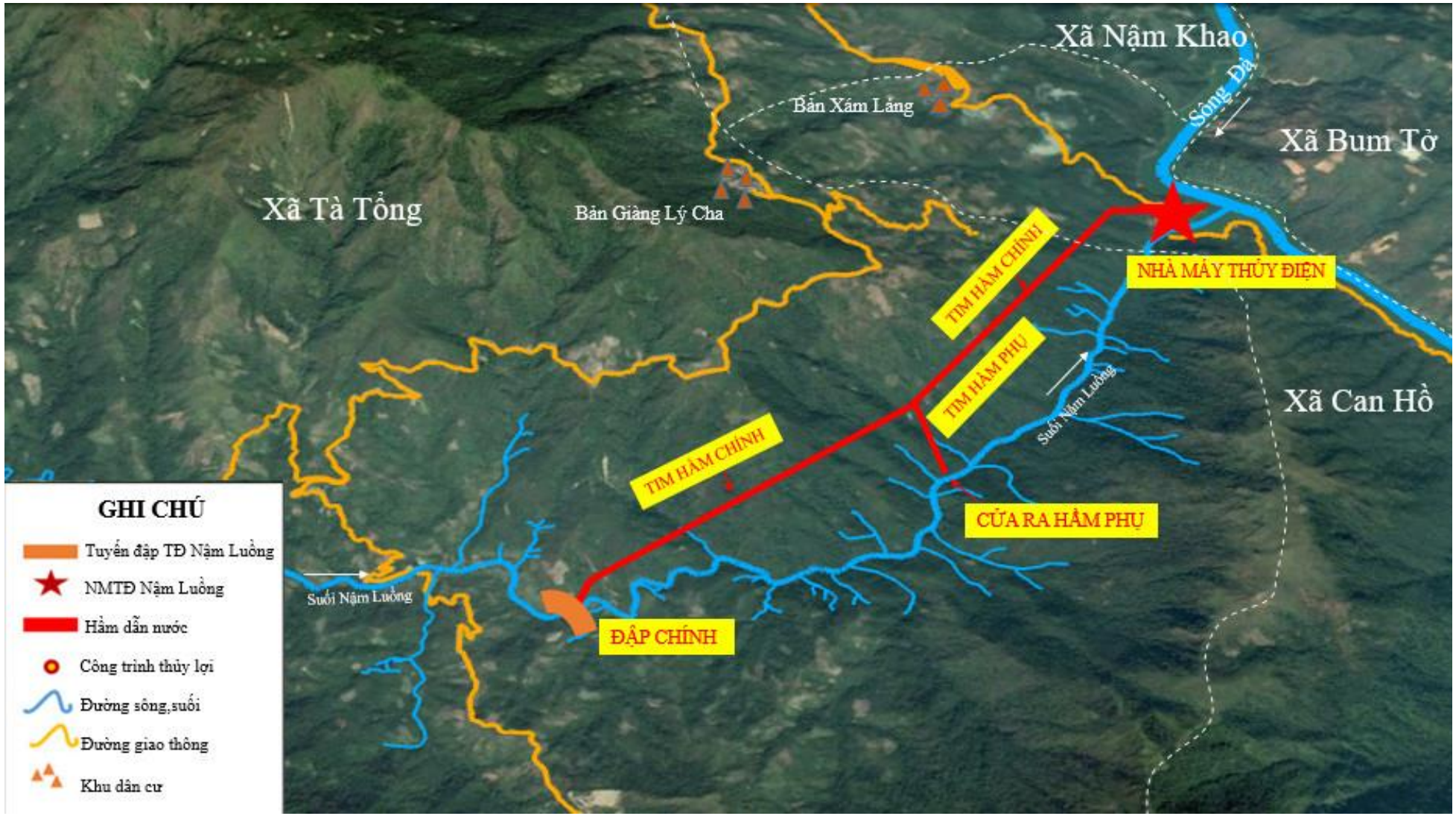
TT	Loại đất sử dụng		Diện tích trước điều chỉnh (m^2)	Diện tích sau điều chỉnh (m^2)	Diện tích đất đã cho thuê (m^2)	Diện tích đất chưa được cho thuê (m^2)	Tăng/giảm
I	**Chiếm đất bề mặt**		**178500**	**196300**	**151817**	**44483**	**+17800**
1	Đất nương rẫy trồng cây hằng năm khác		26400	26400	0	26400	0
2	Đất trồng lúa 01 vụ		31300	31300	3869	27431	0
3	Đất mặt nước chuyên dùng		300	300	0	300	0
4	Đất quy hoạch RSX		57900	67530	71787	-4257	+9630
5	Đất sông suối		28000	29250	19709	9541	+1250
6	Đất chưa sử dụng	Đất chưa sử dụng	26500	27430	44832	-17402	+930
		Đất quy hoạch RĐD	8100	14090	11620	2470	+5990
II	**Chiếm đất công trình ngầm**		19600	19300	19300	0	-300
III	**Tổng (m^2)**		**198100**	**215600**	**171117**	**44483**	**17500**

Nguồn: CDA cung cấp

Hiện nay, CDA đã được UBND tỉnh Lai Châu cho thuê khoảng 17,11 ha đất để thi công, xây dựng Dự án (lần 1 với diện tích 11,64 ha đất mặt bằng và 1,93 ha đất công trình ngầm tại Quyết định số 1336/QĐ-UBND ngày 18/8/2023; lần 2 với diện tích 3,54 ha tại Quyết định số 2041/QĐ-UBND ngày 08/11/2023).

Đối với diện tích đất chưa được thuê của Dự án đáng được CDA phối hợp với cơ quan chức năng thực hiện thủ tục thuê đất.

1.1.5. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường



Hình 1.3. Sơ đồ mối tương quan của Dự án đối với các đối tượng trong khu vực

1.1.5.1. Đối với khu dân cư, hạ tầng kỹ thuật

a. Tương quan vị trí dự án tới các khu dân cư lân cận

Tại vị trí dự kiến đặt các hạng mục công trình không có dân cư sinh sống, không có công trình kiên cố trên đất. Dự án không phải di dân tái định cư, không xâm phạm đến mồ mả, nghĩa trang nên thuận lợi cho công tác thu hồi, đền bù, giải phóng mặt bằng cũng như thi công dự án.

- Dọc theo suối Nậm Luồng từ vị trí công trình đầu mối đến vùng đuôi hồ và từ tuyến đập về nhà máy thủy điện không có hộ dân sinh sống.

- Cách nhà máy khoảng 1,9km về hướng Tây là khu dân cư bản Xám Láng, xã Bum Tở và xã Tà Tổng; cách khoảng 2,7km về phía Tây Nam là khu dân cư bản Giàng Lý Cha, xã Bum Tở và xã Tà Tổng.

Phần lớn người dân là đồng bào dân tộc Mông, người dân sinh sống chủ yếu vào phát triển nông nghiệp, chăn nuôi gia súc. Ngoài ra còn có một số hộ dân kinh doanh buôn bán nhỏ lẻ.

Nhà dân chủ yếu là nhà sàn, nhà cấp 4 xây gạch hoặc gỗ, mái lợp ngói, phương tiện đi lại chủ yếu là xe máy hoặc đi bộ. Các thiết bị điện tử hiện đại như ti vi, tủ lạnh… chưa phổ biến.

Các khu dân cư nằm cao hơn so với suối Nậm Luồng, người dân không sử dụng nước suối Nậm Luồng phục vụ nhu cầu sinh hoạt mà lấy nước từ các khe, mó nước trên cao dẫn về theo các đường ống bằng tre, nứa, nhựa.



Hình 1.4. Hình ảnh khu dân cư bản Giàng Lý Cha

b. Khu cơ sở sản xuất kinh doanh dịch vụ

Trong khu vực dự án không có cơ sở sản xuất kinh doanh dịch vụ nào.

c. Cơ sở hạ tầng và di tích lịch sử

Trong toàn bộ mặt bằng công trình của Dự án không có trụ sở cơ quan, không có các di tích lịch sử, khảo cổ và công trình an ninh, quốc phòng bị ảnh hưởng, không nằm trong vùng quy hoạch quân sự.

d. Hệ thống đường giao thông

Quốc lộ 4H nối từ thị trấn Mường Tè chạy song song bên bờ hữu sông Đà nối với

đường Nậm Khao – Tà Tổng và đường vào bản Xám Láng là tuyến đường gần nhất nối đến nhà máy, đây là tuyến đường có thể chuyên trở thiết bị và vật liệu xây dựng của nhà máy thủy điện.

Ngoài ra từ thành phố Lai Châu đi theo quốc lộ 4D - quốc lộ 12 - QL.4H vào đường Nậm Khao – Tà Tổng đến bản Xám Láng tiếp cận với khu vực nhà máy. Đây là tuyến đường ổn định để chuyên chở vật tư, xe, máy và thiết bị tới công trường.



Hình 1.5. Hiện trạng đường giao thông vào nhà máy, đập thủy điện Nậm Luồng

e. Hệ thống cấp điện, nước, vệ sinh môi trường

- *Cấp điện:* Gần khu vực Dự án có tuyến đường dây 35kV cấp từ lưới điện Quốc gia phục vụ cho sinh hoạt và sản xuất của người dân xã Bum Tở và xã Tà Tổng.

Trong quá trình thực hiện dự án, CDA sẽ thỏa thuận với cơ quan quản lý để đấu nối điện tại tuyến đường dây 35kV này phụ vụ cho quá trình thi công.

- *Cấp nước:*

Hiện tại, trên suối Nậm Luồng không có công trình khai thác nước phục vụ cho sinh hoạt, nông nghiệp, công nghiệp hay mục đích khác. Người dân chưa có hệ thống cấp nước sạch, chủ yếu sử dụng nước nước từ các nhánh suối hai bên suối thông qua đường ống dẫn nước bằng tre, nứa, nhựa...hoặc tích nước mưa.

- *Thoát nước:* Chưa có hệ thống thoát nước. Nước thải, nước mưa của các hộ dân được thoát chủ yếu theo đường phân thủy trên bề mặt địa hình và thoát tự nhiên vào hệ thống sông, suối trong khu vực.

- *Vệ sinh môi trường:* Rác sinh hoạt được người dân tự xử lý bằng biện pháp đốt hoặc chôn lấp. Đa số nhà vệ sinh chưa đạt tiêu chuẩn, nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý chảy tự nhiên theo địa hình xuống khe, suối, sông hoặc ngấm vào đất.

f. Tương quan vị trí dự án tới các đối tượng có nhu cầu sử dụng nước khu vực dự án

- Hiện tại, trên suối Nậm Luồng chưa có công trình thủy điện nào phát điện cũng

như chưa có công trình thủy lợi, công trình cấp nước sinh hoạt nào được đưa vào sử dụng.

Cách tuyến đập thủy điện Nậm Luồng khoảng 3,87 km về phía thượng lưu quy hoạch Dự án thủy điện Nậm Luồng 1 (Nlm = 4,5MW, MNHL = 480m) khai thác nước suối Nậm Luồng, thuộc xã Bum Tở và xã Tà Tổng, tỉnh Lai Châu. Dự án đang trong giai đoạn hoàn thiện các thủ tục pháp lý, chưa xây dựng, chưa được cấp Giấy phép khai thác nước mặt. Thủy điện Nậm Luồng 1 có MNHL = 480m, bằng MNDBT của Thủy điện Nậm Luồng nên quá trình vận hành 02 công trình không gây ảnh hưởng tới nhau.

- Phía hạ lưu nhà máy thủy điện Nậm Luồng là lòng hồ của công trình thủy điện Lai Châu (Nlm =1200 MW), khai thác thủy năng trên sông Đà, thuộc xã Nậm Hàng, tỉnh Lai Châu (nhà máy thủy điện Lai Châu cách nhà máy thủy điện Nậm Luồng khoảng 47,5km về phía hạ du), công trình đã đi vào vận hành từ năm 2016. Thủy điện Lai Châu có MNDBT = 295m bằng MNHL min (295m) của thủy điện Nậm Luồng nên quá trình vận hành 02 công trình không gây ảnh hưởng tới nhau.

- Khu vực có điều kiện địa hình đồi núi cao nên tập quán canh tác chủ yếu trên đất dốc theo hình thức ruộng bậc thang, nương rẫy, để đảm bảo ổn định về năng suất và sản lượng, người dân tập trung trồng các loại cây ít ưa nước. Phân bố hai bên bờ suối Nậm Luồng khu vực hồ chứa và tuyến đập đầu mối là các khoanh ruộng bậc thang canh tác lúa nước và hoa màu của người dân.



Hình 1.6. Hình ảnh khu vực canh tác lúa của người dân

Suối Nậm Luồng có độ dốc lớn, lưu lượng lũ lớn, tập trung nhanh và nằm thấp hơn so với khu vực canh tác nông nghiệp nên người dân không khai thác nước suối Nậm Luồng phục vụ cho tưới mà lấy nước mưa hoặc lấy nước từ các nhánh suối trên cao dẫn về thông qua đường ống dẫn nước bằng tre, nứa, nhựa...

Hiện nay, trên suối Nậm Luồng đoạn chảy qua khu vực dự án không có công trình thuỷ lợi nào khai thác trực tiếp nước suối phục vụ cho sinh hoạt và sản xuất nông nghiệp của người dân trong khu vực. Vì thế việc xây dựng dự án Thủy điện Nậm Luồng, sẽ không ảnh hưởng tới hiện trạng khai thác và sử dụng nước trên lưu vực suối Nậm Luồng.

1.1.5.2. Đối với đối tượng tự nhiên

a. Đặc điểm địa lý tự nhiên lưu vực nghiên cứu

Lưu vực thủy điện Nậm Luồng thuộc là địa hình núi cao chuyển tiếp xuống vùng thung lũng thấp dần thuộc lưu vực sông Đà. Cao độ thấp dần từ Tây, Tây Bắc xuống Đông, Đông Nam. Hầu hết vùng lưu vực tính đến tuyến đập, cao trên 500 m. Khu vực thung lũng phát triển theo phương Đông Bắc - Tây Nam, trải dài hàng chục đến gần trăm km. Cao độ địa hình thay đổi khá đột ngột, tạo điều kiện thuận lợi cho việc xây dựng thuỷ điện.

b. Đặc điểm hình thái lưu vực suối

Suối Nậm Luồng là nhánh cấp 1 bên bờ hữu sông Đà, bắt nguồn từ độ cao 1673m của vùng núi Cô Long Hồ với chiều dài sông Ls = 20,6km. Độ cao bình quân lưu vực 1139m, độ dốc bình quân lưu vực 512%o. Diện tích lưu vực là 108km2, hệ số hình dạng 0,37 và hệ số uốn khúc 1,42.

Tại vị trí tuyến đập nằm trên suối Nậm Luồng địa hình có dạng chữ U thoải với đáy rộng khoảng 30-35m, hai bờ suối dốc 45-55^0; Trắc dọc suối có độ dốc khá lớn, khoảng 1-2 %; địa hình ổn định thuận lợi cho thiết kế các loại đập dâng.

c. Về khoáng sản

Theo Văn bản số 2397/STNMT-KSN ngày 10/10/2022 của Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Lai Châu về việc phúc đáp Công văn số 0310/CV-NL ngày 03/10/2022 của Công ty cổ phần thủy điện Mường Tè: Khu vực Dự án đã được đo bản đồ địa chất và tìm kiếm khoáng sản tỷ lệ 1:50.000, trong diện tích đất thi công dự án không có khoáng sản khác ngoài khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường. Trong quá trình khảo sát và thăm dò địa chất của CDA tại khu vực công trình cũng không phát hiện được dấu hiệu của khoáng sản ở khu vực lòng hồ. Nếu trong quá trình thực hiện dự án phát hiện ra khoáng sản thì sẽ thực hiện việc quản lý theo Luật Khoáng sản.

Tuy nhiên, ngoài biên diện tích đất của Dự án có điểm nước khoáng nóng có vị trí tại tọa độ X=472037.37, Y=2473340.25, nằm cách đường TC-VH2 khoảng 350m. Điểm khoáng nóng có cao độ 602m, đường TC-VH 2 có cao độ 352m, mặt khác tuyến đường TC-VH2 đi ven suối và đắp (không mở lấn vào taluy dương) nên không ảnh hưởng đến điểm khoáng nóng. Vì vậy quá trình thực hiện Dự án sẽ không làm ảnh hưởng đến điểm nước khoáng nóng này.

d. Sinh thái rừng tự nhiên, các loại sinh vật rừng và cảnh quan thiên nhiên

Khu vực xây dựng công trình thủy điện Nậm Luồng không chiếm đất rừng tự nhiên và không nằm trong khu bảo tồn thiên nhiên, vườn Quốc gia hay khu dự trữ sinh quyển nào. Dự án không làm ảnh hưởng đến sinh thái rừng tự nhiên, các loài sinh vật rừng và các cảnh quan thiên nhiên xung quanh.

1.1.6. Mô tả mục tiêu, quy mô, công suất, công nghệ và loại hình của Dự án

a. Mục tiêu

- Cung cấp điện lên lưới điện Quốc Gia với công suất lắp máy là 21,5 MW, hàng năm cung cấp cho hệ thống điện 73,03 triệu kWh.

- Tạo công ăn việc làm, thu nhập cho công nhân là người địa phương.

- Tăng thu nhập cho kinh tế của tỉnh nói chung và địa phương nói riêng qua các nguồn thu.

- Thúc đẩy phát triển kinh tế của xã Bum Tở và xã Tà Tổng nói riêng và tỉnh Lai Châu nói chung.

b. Loại hình, quy mô, công suất

Dự án thuỷ điện Nậm Luồng thuộc công trình công nghiệp cấp III, được đầu tư xây dựng mới hoàn toàn, là dạng công trình nhà máy thủy điện đường dẫn. Nhà máy có 2 tổ máy với tổng công suất lắp máy là 21,5 MW, hàng năm cung cấp cho hệ thống điện với điện lượng trung bình hàng năm là 73,03 triệu kWh. Theo QCVN 04.05:2012, công trình được thiết kế với tần suất thiết kế và kiểm tra như sau:

- Tần suất thiết kế P=1,5%;
- Tần suất kiểm tra P=0,5%;
- Tần suất đảm bảo lưu lượng phát điện P=85%;
- Hệ số tin cậy thiết kế công trình K_n=1,15.

c. Công nghệ sản xuất

Thủy điện Nậm Luồng khai thác, sử dụng nước suối Nậm Luồng theo hình thức thủy điện đường dẫn. Tuyến đập gồm đập dâng và đập tràn trên suối Nậm Luồng tạo thành hồ chứa có dung tích toàn bộ 0,475 triệu m^3. Nước từ hồ chứa được dẫn qua cửa nhận nước bố trí trên vai trái tuyến đập dâng, sau đó qua kênh dẫn nước có áp dài 154,75 m, hầm dẫn nước dài 5114,76 m về nhà máy thủy điện để phát điện với tổng công suất lắp máy là 21,5 MW gồm 02 tổ máy. Nước sau phát điện của nhà máy được xả vào sông Đà (lòng hồ của thủy điện Lai Châu).

1.1.7. Phạm vi đánh giá tác động môi trường của Dự án

Phạm vi đánh giá tác động môi trường của dự án Thủy điện Nậm Luồng (công suất 21,5 MW) bao gồm toàn bộ các hạng mục công trình được xây dựng trên suối Nậm Luồng thuộc địa bàn xã Bum Tở và xã Tà Tổng, tỉnh Lai Châu. Tổng diện tích sử dụng đất của dự án là 19,78 ha.

**** Phạm vi ĐTM dự án theo không gian:***

- Cụm công trình đầu mối: Tuyến đập dâng, đập tràn; Ống xả dòng chảy tối thiểu; cống dẫn dòng kết hợp xả cát.

- Công trình trên tuyến năng lượng: Cửa nhận nước; kênh dẫn nước, hầm dẫn nước, đường ống áp lực; nhà máy thủy điện và kênh xả.

- Trạm biến áp 110kV.

- Các tuyến đường thi công, vận hành.

- Các công trình phụ trợ, lán trại, bãi thải.

**** Phạm vi ĐTM dự án theo thời gian:***

- Giai đoạn xây dựng:

+ Thu hồi diện tích đất 2,67 ha chưa được thuê; Phát quang thực vật, dọn dẹp mặt bằng đối với 2,67 ha xin bổ sung và đất thuộc phạm vi lòng hồ (không tính phần diện tích đất sông, suối).

+ Vận chuyển nguyên vật liệu và đất đá thải;

+ Hoạt động thi công đào, đắp hố móng các hạng mục công trình chưa thực hiện

xong.

+ Thi công xây dựng các hạng mục công trình chưa hoàn thiện;

+ Lắp đặt thiết bị cơ khí, thủy công, thiết bị điện;

+ Phá dỡ đê quây;

+ Thu dọn lòng hồ;

+ Tháo dỡ các hạng mục công trình tạm phục vụ thi công, hoàn trả mặt bằng;

- Giai đoạn vận hành: Vận hành dự án Thủy điện Nậm Luồng với tổng công suất lắp máy 21,5 MW, vận hành trạm biến áp 110 kV.

**** Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư không thuộc phạm vi đánh giá tác động môi trường:***

- Hoạt động đền bù, thu hồi, chuyển đổi mục đích sử dụng đất; giải phóng mặt bằng, thuê đất đối với diện tích 17,11 ha đã được thuê.

- Hoạt động thi công đào, đắp hố móng các hạng mục công trình đã thực hiện xong.

- Hoạt động thi công bê tông, lắp đặt máy móc, thiết bị cho các hạng mục công trình đã thực hiện xong.

- Hoạt động khai thác khoáng sản phục vụ xây dựng Dự án.

1.1.8. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

Dự án không có yếu tố nhạy cảm theo quy định tại khoản 4 Điều 25 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường (được sửa đổi tại khoản 6 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 của Chính phủ quy định sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định 08/2022/NĐ-CP).

1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án

1.2.1. Các hạng mục công trình chính của dự án

Bảng 1.4. Thông số thiết kế chính các hạng mục công trình chính của Dự án theo Báo cáo ĐTM đã được phê duyệt đã được phê duyệt tại Quyết định số Quyết định số 3760/QĐ-BTNMT ngày 28/12/2022 và theo phương án điều chỉnh

TT	Các thông số	Đơn vị	Trị số	
			Theo BC ĐTM đã phê duyệt	Theo phương án điều chỉnh
I	**Cấp công trình**			**III**
II	**Các thông số thủy văn**			
1	Diện tích lưu vực công trình	km^2	89	738,5
2	Chiều dài sông chính	km	20,6	2600
3	Lưu lượng trung bình nhiều năm Q_0	m^3/s	6,2	36,0
4	Tổng lượng dòng chảy năm W_0	10^6m^3	195,523	48,70
5	Lưu lượng lớn nhất lũ kiểm tra $Q_{0,5\%}$	m^3/s	1213,4	2872
6	Lưu lượng lớn nhất lũ thiết kế $Q_{1,5\%}$	m^3/s	1131,06	3380
III	**Hồ chứa**			
1	Mực nước dâng gia cường MNGC	m	484,31	471,00
2	Mực nước dâng bình thường MNDBT	m	480,0	468,00

TT	Các thông số	Đơn vị	Trị số	
			Theo BC ĐTM đã phê duyệt	**Theo phương án điều chỉnh**
3	Mực nước chết MNC	m	477,0	473,36
4	Dung tích ứng với MNDBT	10^6m^3	0,304	0,475
5	Dung tích ứng với MNC	10^6m^3	0,143	0,236
6	Dung tích hữu ích	10^6m^3	0,161	0,144
IV	**Đập dâng**			
1	Kết cấu đập		Bê tông TL	Bê tông TL
2	Cao trình đỉnh đập	m	485,3	485,3
4	Chiều dài đập bờ trái	m	15,8	22,77
5	Chiều dài đập bờ phải	m	12,3	12,92
6	Chiều cao đập lớn nhất	m	24,9	24,9
7	Chiều rộng đỉnh đập	m	3,0	3,0
8	Hệ số mái hạ lưu đập		1:0,75	1:0,75
V	**Đập tràn tự do**			
1	Hình thức tràn		Tràn thực dụng	Tràn thực dụng
2	Cao trình ngưỡng tràn	m	480,0	480,0
3	Chiều rộng tràn	m	4 khoang x 16,0	55,5+3+7
4	Cột nước tràn thiết kế	m	3,94	978,38
5	Kết cấu tràn		Bê tông cốt thép	Bê tông cốt thép
6	Hình thức tiêu năng		Tiêu năng mũi phu	Tiêu năng mũi phu
VI	**Cống dẫn dòng kết hợp cống xả cát**			
1	Cao trình ngưỡng cống	m	461,4	466
2	Chiều dài cống	m	21,15	23,1
3	Tiết diện cống	m	5x5x 1 khoang	3x3x 1 khoang
VII	**Cửa nhận nước**			
1	Cao trình ngưỡng cửa lấy nước	m	472,4	470,6
2	Chiều dài Cửa nhận nước	m	9,5	18,15
3	Tiết diện cửa vào cửa nhận nước	m	3,5 x 2,6x 1 khoang	BxH-R = 2,6x2,8-1,25m
4	Lưu lượng lớn nhất thiết kế Q_{tk}	m^3/s	13,52	13,52
VIII	**Kênh dẫn nước có áp**			
1	Chiều dài	m	Không thiết kế	154,75
2	Tiết diện	m		BxH=2,6x2,8
3	Độ dốc dọc	%		0,06
IX	**Hầm dẫn nước**			
1	Kết cấu hầm		BTCT M250, phun vảy bê	BTCT M250, phun vảy bê

TT	Các thông số	Đơn vị	Trị số	
			Theo BC ĐTM đã phê duyệt	**Theo phương án điều chỉnh**
			tông M300, BTCT M250 bọc ống thép	tông M300, BTCT M250 bọc ống thép
2	Hình thức chảy		Hầm có áp	Hầm có áp
3	Kích thước tiết diện hầm (dạng móng ngựa)	m	BxH-R = 3,2x3,2-1,6m	BxH-R = 3,0x3,0-1,5m
4	Chiều dài hầm	m	5374,93	5114,76
5	Độ dốc	%	3,52	0÷8
X	**Hầm phụ phục vụ thi công**			
1	Kết cấu hầm		Phun vảy bê tông M300	Phun vảy bê tông M300
2	Kích thước tiết diện ngang (dạng móng ngựa)	m	BxH-R = 3,2x3,2-1,6m	BxH-R = 3,5x3,5-1,75m
3	Chiều dài hầm	m	1100	317,55
4	Độ dốc	%	2,27	0÷4,5
XI	**Đường ống áp lực**			
1	Ống chính		-	1 ống
-	Chiều dài	m	-	250,537
-	Đường kính	m	-	2,2
-	Kết cấu		-	Ống thép bọc BTCT
2	Ống vào tua bin		-	2 ống
-	Chiều dài	m	-	8,75x2
-	Đường kính	m	-	2,2÷1,2
-	Kết cấu		-	Ống thép bọc BTCT
XII	**Nhà máy thuỷ điện**			
1	Kích thước nhà máy	m	24x30,6	23,5x31,25
2	Cao trình sàn lắp ráp, sữa chữa	m	298,1	298,1
3	Cao trình đặt máy	m	294,4	298,1
4	Loại tuabin		**Francis trục đứng**	**Francis trục đứng**
5	Số tổ máy	Tổ	02	02
6	Mực nước hạ lưu max	m	297,52	297,52
7	Mực nước hạ lưu min	m	295	295
8	H_{tt}	m	182,18	181,85
9	$Q_{85\%}$	m^3/s	1,39	1,39
10	$Q_{tk\ max}$	m^3/s	13,48	13,51

TT	Các thông số	Đơn vị	Trị số	
			Theo BC ĐTM đã phê duyệt	**Theo phương án điều chỉnh**
11	N_{lm}	MW	21,5	21,5
12	$N_{đb}$	MW	2,28	2,28
13	E_o	10^6 kWh	73,03	75,51
14	H_{sdlm}	giờ	3397	3512
XIII	**Kênh xả nhà máy**			
1	Chiều dài	m		78,34
2	Tiết diện ngang BxHxm		3x3,6x1	7x5x0,75
3	Cao trình đáy kênh cửa ra	m	287,5	289,80
4	Hình thức gia cố mái		Đá xây	Đá xây vữa M100
XIV	**Trạm biến áp 110 kV**			
1	Kiểu trạm		Ngoài trời	Ngoài trời
2	Cấp điện áp	kV	110	110

Nguồn: Báo cáo ĐTM đã được phê duyệt và Báo cáo thuyết minh chung_Hồ sơ TKKT-TKBVTC của Dự án

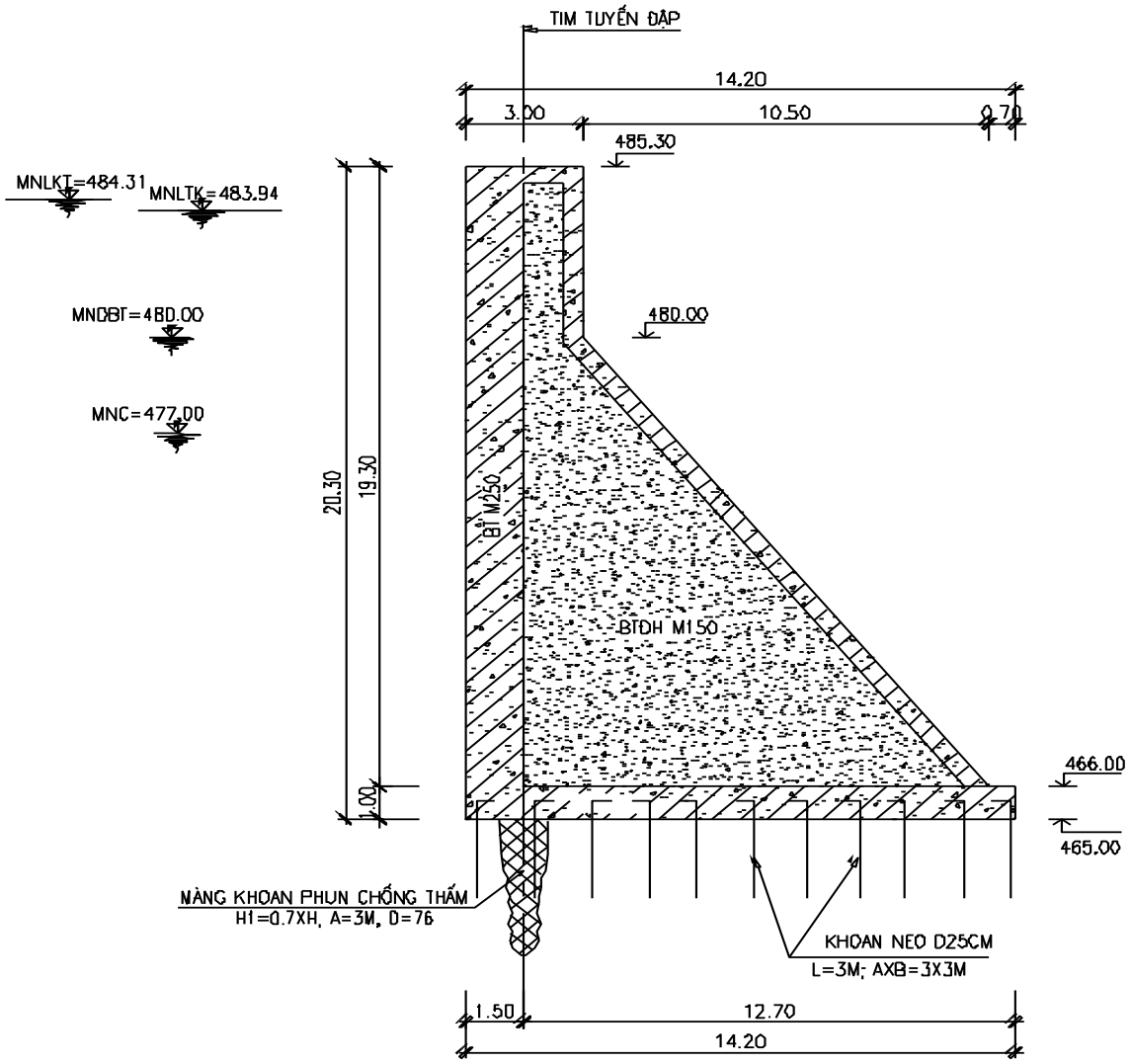
a. Hồ chứa

Hồ chứa có dung tích toàn bộ là 0,475x$10^6$$m^3$, dung tích hữu ích là 0,144x$10^6$$m^3$. Cao trình MNDBT 480,0m, cao trình MNC 477m.

b. Đập dâng

Đập dâng bờ phải và bờ trái là hai hạng mục nối tiếp giữa đập tràn và hai bờ. Cả hai vai đập đảm bảo cắm sâu vào đá rắn chắc (IIA) tạo ra liên kết "kiểu mộng" với bờ, tăng ổn định cho công trình và hạn chế mất nước qua vai.

Chiều dài đập dâng bờ phải là 12,3m, bờ trái là 15,8m. Mỗi đập dâng bờ phải và bờ trái là một khối. Mặt cắt đập dâng có mái thượng lưu thẳng đứng, mái hạ lưu 1:0,75, đỉnh đập rộng 3,0m, chiều cao đập dâng lớn nhất là 24,9m. Kết cấu lõi đập bằng bê tông M150, độn đá hộc ngoài thượng lưu bọc BTCT M250 dày 1,5m, đáy bê tông M200 dày 1,0m, hạ lưu bọc BTCT M250 dày 0,5m.



Hình 1. 7. Mặt cắt đại diện tuyến đập dâng

c. Tuyến đập tràn

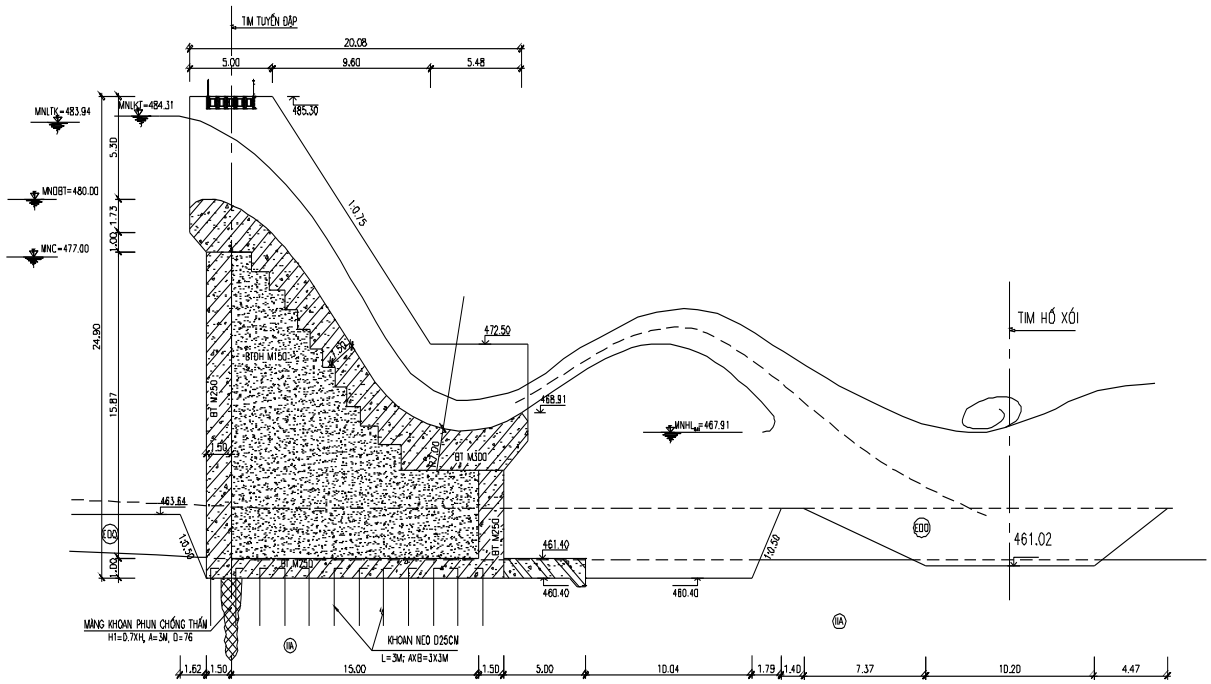
Đập tràn thực dụng không chân không kiểu Cơ ri ghơ Ô phi xê rốp. Tọa độ mặt tràn được xác định theo cột nước thiết kế ứng với lũ thiết kế 1%, Htk = 3,94m. Do vậy khi vận hành thường xuyên đập sẽ chảy không chân không.

Chiều dài diện tràn ΣB = 64m xấp xỉ với chiều rộng tự nhiên khu vực tuyến đập, diện tràn được thu hẹp một góc 110 nhằm mục đích thuận tiện hơn với việc nối tiếp với hạ lưu do lòng sông rất hẹp. Kết quả tính toán thủy lực tràn xác định được cao độ lớn nhất hay mực nước lũ kiểm tra là 484,31m và cao độ đỉnh đập phần không tràn là 483,94m.

Hình thức nối tiếp dòng chảy thượng hạ lưu theo kiểu phóng xa, phía hạ lưu đập tràn kiến nghị bố trí hố xói.

Kết cấu đập tràn bằng bê tông M150 độn đá hộc, ngoài thượng lưu và bản đáy bọc BTCT M250 dày 1-1,5m; mặt tràn bọc BTCT M250 có bề dày trung bình là 1,5m.

Dưới đáy đập khoan neo thép D25 dài 3m, bước neo 3x3m. Khoan phun chống thấm 2 hàng mỗi hàng sâu 0,7H (H là cột nước ứng với MNDBT).

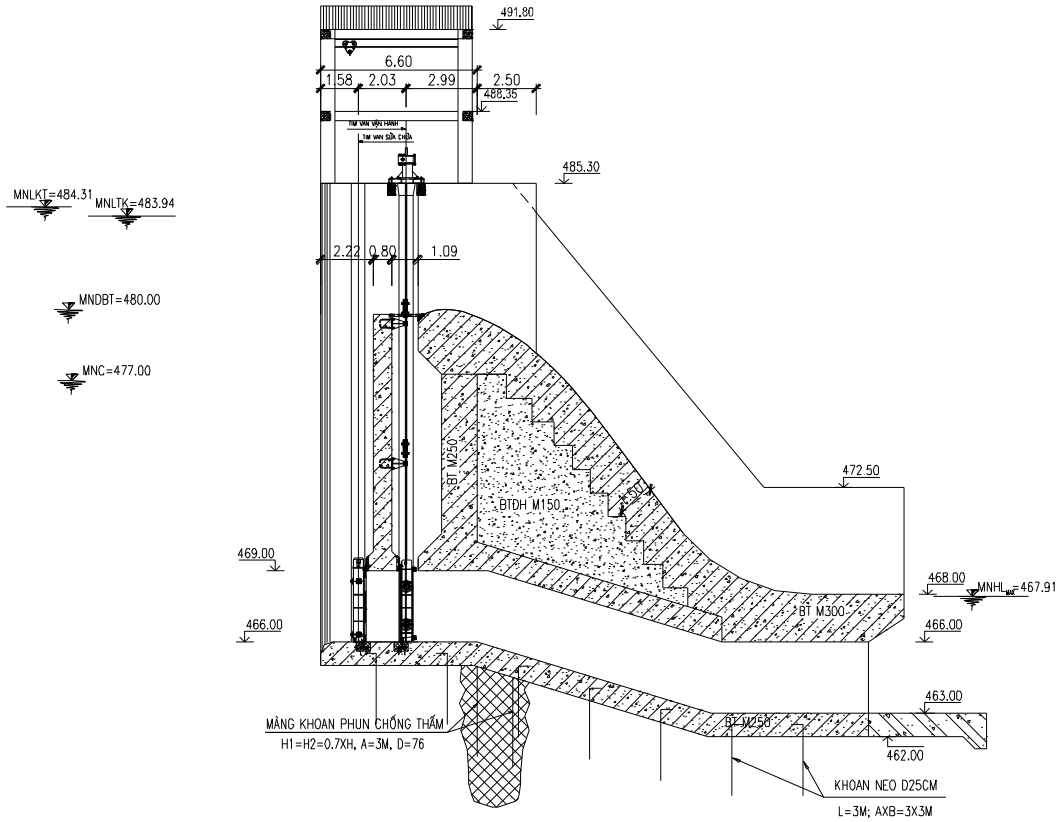


Hình 1.8. Mặt cắt đại diện của đập tràn

d. Cống dẫn dòng kết hợp xả cát

Cống xả cát có kích thước bxh = 3x3m được bố trí trong thân đập tràn gần đập dâng vai trái để thuận tiện cho vận hành sau này. Cao độ ngưỡng vào cống xả cát 466,0m. Kết cấu cống xả cát bằng BTCT M250.

Nhiệm vụ của cống xả cát là xả bùn cát lắng đọng trong hồ theo định kỳ vào mùa lũ. Thượng lưu cống xả cát bố trí 02 cửa van phẳng để sửa chữa và vận hành tháo rửa bùn cát.



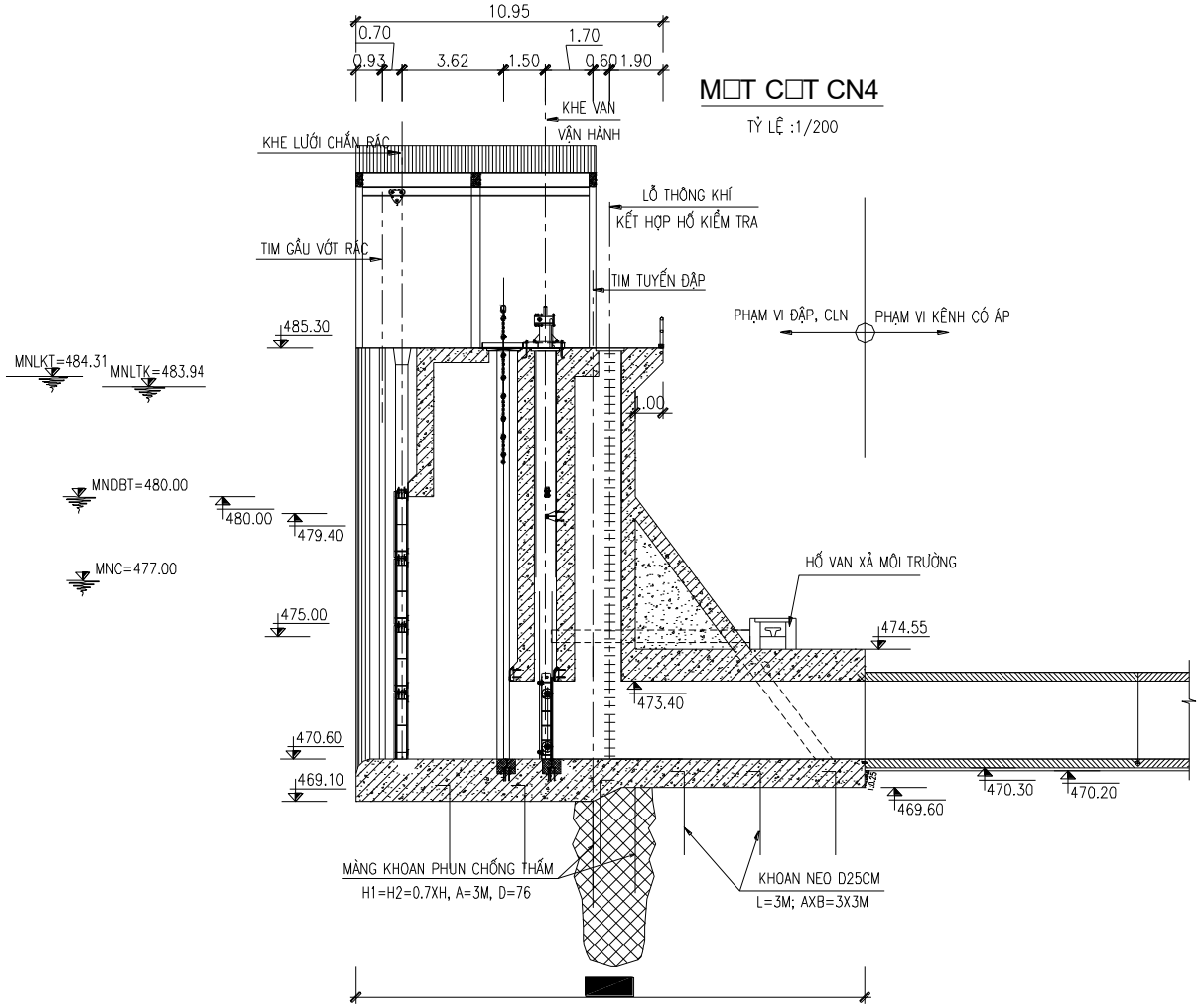
Hình 1.9. Mặt cắt đại diện của cống dẫn dòng kết hợp xả cát

e. Cửa lấy nước

Cửa lấy nước thủy điện Nậm Luồng được điều chỉnh chuyển từ thượng lưu đập vào trong thân đập dâng vai trái. Cửa lấy nước có dạng tháp, chiều cao và kích thước cửa lấy nước được xác định dựa trên các điều kiện chủ yếu sau:

- Cao độ sàn cửa lấy nước bằng cao trình đỉnh đập dâng là 485,3m.
- Cao độ ngưỡng cửa lấy nước là 470,60m, đảm bảo lấy đủ lưu lượng khi nước trong hồ ở MNC = 477,0m.
- Đầu cửa lấy nước bố trí lưới chắn rác, kích thước bxh = 4,0x3,50m.
- Đoạn chuyển tiếp từ mặt cắt lưới chắn rác đến mặt cắt cửa van phải trơn để tránh tổn thất cột nước lớn và hình dạng phải phù hợp để tránh sảy ra sự giảm áp lớn, ở đây chọn dạng elip.

Cửa lấy nước có một khoang, dạng mặt cắt ngang hình móng ngựa. Tính toán chọn kích thước BxH-R = 2,6x2,8-1,25m. Các cửa van sự cố, sửa chữa được hạ trong nước chảy, mở trong nước tĩnh. Phía ngoài cùng cửa lấy nước bố trí lưới chắn rác. Lưới chắn rác được đặt trong các khe thẳng đứng, nâng hạ bằng xe nâng.



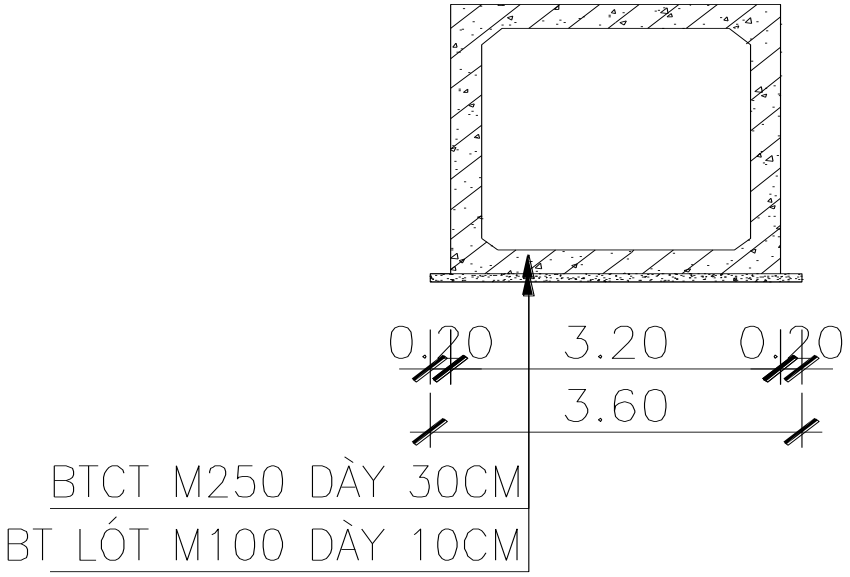
Hình 1.10. Mặt cắt đại diện của cửa nhận nước

f. Kênh dẫn nước có áp

Kênh dẫn nước có áp được bố trí ngay sau cửa nhận nước, kết nối cửa nhận nước và hầm dẫn nước áp lực.

Kênh có dạng mặt cắt chữ nhật kích thước thông thuỷ BxH=2,6x2,8m, chiều dài

theo cắt dọc L=154,75m, độ dốc dọc i=0,1% dẫn nước có áp với lưu lượng thiết kế Q=13,52m3/s. Kết cấu kênh bằng BTCT M250.



Hình 1.11. Mặt cắt đại diện của kênh dẫn nước có áp

g. Hầm dẫn nước

Hầm dẫn nước có dạng mặt cắt ngang hình móng ngựa, khi chưa gia cố kích thước BxH-R=3,0x3,0-1,5m. Kết cấu mặt cắt ngang hầm có các dạng như sau:

- Mặt cắt ngang có kết cấu loại 2: Áp dụng cho cửa vào hầm và các đoạn hầm đi qua các đứt gẫy địa chất - Kết cấu mặt cắt ngang là bê tông cốt thép M250 dày 0,3m + vòm khung thép I15 bước A = 0,5m chèn BT M200 dày 15cm. Tổng chiều dài các đoạn hầm kết cấu mặt cắt ngang dạng 2 là 130m.

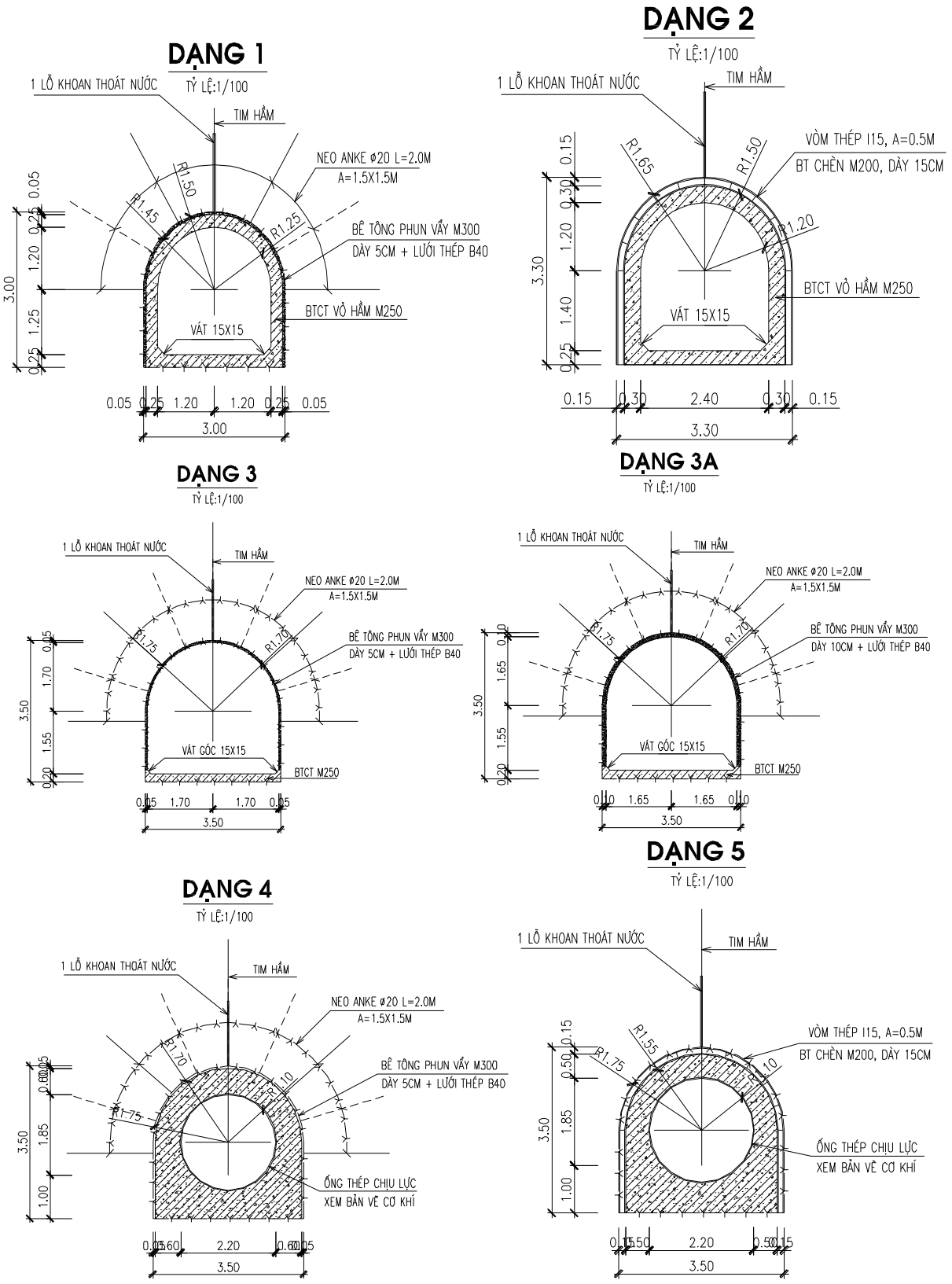
- Mặt cắt ngang có kết cấu loại 1: Áp dụng cho các đoạn hầm đi qua đá IIB nhưng có chiều dày tầng phủ phía trên đỉnh hầm nhỏ hơn cột nước tính toán - Kết cấu mặt cắt ngang bê tông cốt thép M250 dày 0,25m + khoan neo thép Φ20 dài 2,0m bước A = 1,5x1,5m, phun vảy BT M300 dày 5cm kết hợp lưới thép B40. Tổng chiều dài các đoạn hầm kết cấu mặt cắt ngang dạng 1 là 119,93m.

- Mặt cắt ngang có kết cấu loại 3: Áp dụng cho các đoạn hầm đi qua đá IIB nhưng có chiều dày tầng phủ phía trên đỉnh hầm lớn hơn cột nước tính toán - Kết cấu mặt cắt ngang là tường phun vảy bê tông lưới thép M300 dày 5cm kết hợp lưới thép B40, đáy đổ BTCT M250 dày 20cm + khoan neo thép Φ20 dài 2,0m bước A = 1,5x1,5m. Tổng chiều dài các đoạn hầm kết cấu mặt cắt ngang dạng 3 là 4335,26m.

- Mặt cắt ngang có kết cấu loại 3A: Áp dụng cho các đoạn hầm đi qua đá IIB nhưng có chiều dày tầng phủ phía trên đỉnh hầm xấp xỉ cột nước tính toán - Kết cấu mặt cắt ngang là phun vảy bê tông lưới thép M300 dày 10cm, đáy đổ BTCT M250 dày 20cm + khoan neo thép Φ20 dài 2,0m bước A=1,5x1,5m. Tổng chiều dài các đoạn hầm kết cấu mặt cắt ngang dạng 3A là 314,63m.

- Mặt cắt ngang có kết cấu loại 4: Áp dụng cho các đoạn hầm đi qua đá IIB nhưng có chiều dày tầng phủ phía trên đỉnh hầm nhỏ hơn 25% cột nước tính toán - Kết cấu mặt cắt ngang là ống thép D2200 bọc BTCT + khoan neo thép Φ20 dài 2,0m bước A = 1,5x1,5m. Tổng chiều dài các đoạn hầm kết cấu mặt cắt ngang dạng 4 là 185,0m.

- Mặt cắt ngang có kết cấu loại 5: Áp dụng cho đoạn cửa ra hầm - Kết cấu mặt cắt ngang là ống thép D2200 bọc BTCT + khoan neo thép Φ20 dài 2,0m bước A = 1,5x1,5m + vòm khung thép I18 bước A = 1m chèn BT M200 dày 15cm. Tổng chiều dài các đoạn hầm kết cấu mặt cắt ngang dạng 4 là 28,75m.



Hình 1.12. Mặt cắt đại diện hầm dẫn nước

h. Đường ống áp lực

Đường ống áp lực nối từ cửa ra hầm vào nhà máy. Kết cấu đường ống như sau:

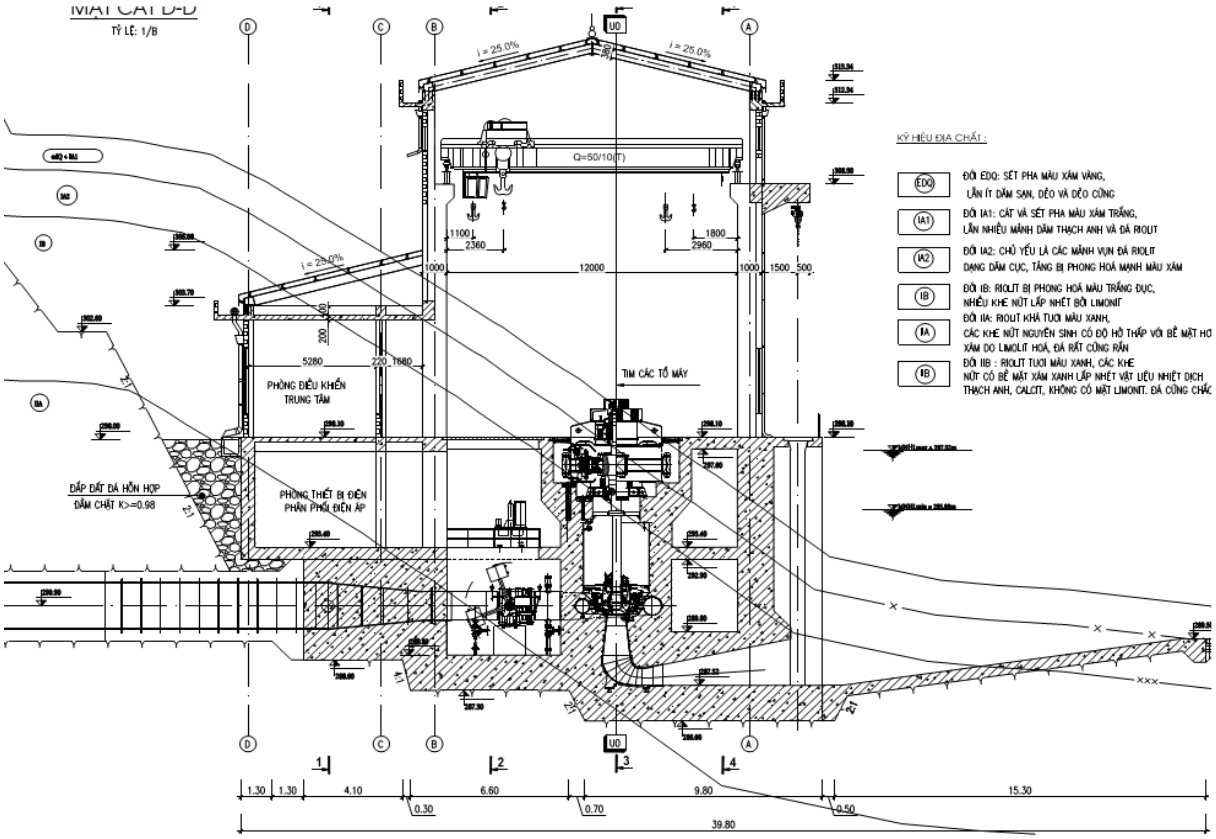
- Đoạn ống chính dài dài 15,26m, kết cấu ống thép bọc BTCT M250, đường kính ống D=2,2m.

- Ống nhánh: Cuối ống chính được chia làm 2 đoạn ống nhánh để nối với tua bin của 2 tổ máy. Kết cấu ống thép bọc BTCT M250, đường kính ống biến đổi từ 2,2m về 1,2m, chiều dài mỗi đoạn ống nhánh là 10,72m.

i. Nhà máy thuỷ điện và kênh xả

Nhà máy thủy điện Nậm Luồng được đặt bờ phải của sông Đà thượng lưu của thủy điện Lai Châu. Vị trí nhà máy thủy điện điều chỉnh cục bộ dịch lui về phía cửa ra của suối Nậm Luồng để tránh việc tuyến hầm cắt qua đứt gẫy bậc cao nằm gần vị trí nhà máy trong giai đoạn trước đây . Nhà máy sử dụng 02 tổ máy tua bin Fransic trục đứng. Cao độ lắp máy 294,4m. Cao độ sàn lắp ráp, sữa chữa được chọn cao hơn mực nước lũ kiểm của hồ thủy điện Lai Châu (MNHLmax = 297,52m): 298,10m.

Kênh xả: Có nhiệm vụ dẫn nước sau ống hút ra lòng suối hạ lưu nhà máy. Kênh xả có tiết diện ngang BxHxm=3x3,6x1, cao trình đáy cửa ra 287,5m, hình thức gia cố mái đá xây.



Hình 1.13. Mặt cắt đại diện nhà máy thủy điện

h. Trạm biến áp 110kV

Trạm biến áp 110kV được đặt bên phải nhà máy để thuận tiện cho việc xuất tuyến. Kích thước trạm biến áp 110kV là 28x40m bố trí 01 máy biến áp. Hệ thống rãnh cáp sẽ nối từ nhà máy sang trạm phân phối. Nền trạm rải đá dăm, xung quanh trạm có tường bảo vệ và hệ thống rãnh thoát nước mưa. Trạm được bố trí ở cao độ 310m.

1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ của dự án

1.2.2.1. Đường thi công - vận hành

Hiện nay, hệ thống đường thi công - vận hành trong công trường cho dự án đã được thi công xong, cụ thể như sau:

Bảng 1.5. Thống kê các hạng mục đường thi công – vận hành

TT	Tuyến đường	Trước điều chỉnh	Ghi chú	Sau điều chỉnh	Ghi chú
1	Đường TC-VH1	1145.72	Đi từ cầu Sính Sí đến đập, thượng lưu đập	368.65	Nối tiếp đường số 2 đến đập (qua suối đi bên bờ kênh)
2	Đường TC-VH2	3423.73	Nối từ hầm phụ đến đập- bên bờ phải	3206.88	Nối từ hầm phụ đến đường số 1 - bên bờ phải
3	Đường TC-VH2A	2906.37	Đường từ nhà máy đến hầm phụ bên bờ trái	2805.15	Đường từ nhà máy đến hầm phụ bên bờ trái
4	Đường TC-VH3	146.69	Đường nối tiếp đường hiện trạng xuống nhà máy	120.45	Đường nối tiếp đường hiện trạng xuống nhà máy
	Tổng	**7622.51**		**6501.13**	

Nguồn: Báo cáo thuyết minh chung_Hồ sơ TKKT-TKBVTC của Dự án

1.2.2.2. Khu phụ trợ

CDA đã bố trí 02 khu phụ trợ của Dự án nằm gần khu vực thi công tuyến đập và nhà máy thuỷ điện. Mặt bằng thi công công trình đã được CDA bố chí phù hợp với mặt bằng bố trí công trình và điều kiện địa hình các khu vực thượng, hạ lưu tuyến công trình xây dựng, khu phụ trợ được bố trí phù hợp với đường đến công trình và điều kiện địa hình, địa chất, cos nền cao hơn mức lũ lịch sử, sự phân bố khối lượng công tác chủ yếu của các hạng mục công trình, đồng thời nguy cơ xảy ra sụt lún, sạt lở, lũ ống, lũ quét tại khu vực này rất nhỏ.

- Khu phụ trợ số 1: Nằm ở khu vực cụm đầu mối gồm các cơ sở phụ trợ phục vụ thi công các hạng mục đập dâng, đập tràn, cửa lấy nước, hầm dẫn nước đoạn cửa vào, hầm phụ.

- Khu phụ trợ số 2: Nằm ở khu vực nhà máy gồm các cơ sở phụ trợ phục vụ thi công hầm dẫn nước đoạn cửa ra, đường ống áp lực, nhà máy, trạm phân phối.

Phụ trợ - lán trại chỉ sử dụng trong thời gian ngắn (trừ một số hạng mục được sử dụng sau khi kết thúc công trình và theo yêu cầu riêng), kết cấu các hạng mục phụ trợ - lán trại là kết cấu tạm, dễ dàng lắp đặt và tháo dỡ.

Khu lán trại có 2 dạng: Nhà làm việc và nhà ở cho cán bộ và nhà ở cho công nhân.

- Dạng 1: Nhà làm việc và nhà ở cho cán bộ: Xây tường gạch, vì kèo bằng thép, mái lợp tôn, nền lát đá hoá, trần nhựa

- Dạng 2: Nhà ở cho công nhân: Tường nhựa, khung, vì kèo bằng thép, mái lợp tôn, nền láng vữa xi măng, trần nhựa.

- Kho bãi gồm 3 dạng: Dạng kín, có mái che và bãi hở.

+ Dạng kín dùng chứa những vật tư có giá trị lớn chịu tác động của nhiệt độ và độ ẩm không khí như xi măng, thiết bị điện, phụ tùng thay thế cho thiết bị thi công. Kho kín có kết cấu bao che bằng gạch, nền láng vữa xi măng, trần cót ép lợp tôn.

+ Dạng kho có mái che chỉ có lợp mà không có bao che, dùng chứa những vật liệu không chịu tác động của độ ẩm nhưng chịu ảnh hưởng của nhiệt độ và ánh sáng mặt trời như các loại gỗ xẻ, bán thành phẩm gỗ, sắt thép. Kết cấu dạng kho có mái che là khung kho, lợp tôn, nền láng vữa xi măng.

+ Dạng bãi hở không có mái che không chịu tác động của nhiệt độ và độ ẩm cũng như ánh sáng mặt trời như cát, đá. Bãi hở được rải đá xô bồ.

Bảng 1.6. Diện tích xây dựng các hạng mục công trình phụ trợ

TT	Hạng mục	Đặc tính kỹ thuật		Diện tích (ha)	Ghi chú
A	**Khu phụ trợ**				
I	**Khu phụ trợ số 1 (khu vực tuyến đập đầu mối)**			**2000**	
1.1	Cơ sở bê tông	60	m^3/h	250	Khu phụ trợ số 01 nằm trong phạm vi chiếm đất của Bãi thải số 01
1.2	Cơ sở trạm nghiền sàng	50	m^3/tháng	300	
1.3	Cơ sở gia công cốt thép	3	T/ca	150	
1.4	Cơ sở gia công ván khuôn	8	tấn	150	
1.5	Cơ sở sửa chữa thường xuyên và bãi đỗ xe	25	xe	100	
1.6	Kho thuốc nổ	5	tấn	150	
1.7	Kho vật tư tổng hợp		ha	100	
1.8	Bãi trữ cát, đá		m^3	200	
1.9	Cơ sở điện nước, thủy công chuyên ngành		ha	100	
1.10	Nhà làm việc, ở của công nhân	80	Người	500	
II	**Khu phụ trợ số 2 (khu vực nhà máy)**			**1350**	
2.1	Cơ sở bê tông	80	m^3/h	150	Nằm trong phạm vi Trạm biến áp 110 Kv
2.2	Cơ sở trạm nghiền sàng	50	m^3/tháng	150	
2.3	Cơ sở gia công cốt thép	3	T/ca	100	
2.4	Cơ sở gia công ván khuôn	8	tấn	100	
2.5	Cơ sở lắp ráp liên hợp			100	
2.6	Cơ sở sửa chữa thường xuyên và bãi đỗ xe	25	xe	100	
2.7	Kho xăng dầu mỡ	5	tấn	150	
2.8	Kho thuốc nổ	5	tấn	150	
2.9	Kho vật tư tổng hợp		ha	100	
2.10	Bãi trữ cát, đá		m^3	100	
2.11	Nhà làm việc, ở của công nhân	100	Người	200	
2.12	Nhà làm việc, ở của BQL + công nhân	20	Người	250	Nằm trong phạm vi nhà quản lý vận hành
B	**Bãi thải**		ha	**1,69**	

TT	Hạng mục	Đặc tính kỹ thuật		Diện tích (ha)	Ghi chú
1	Bãi thải số 01		ha	1,4	
2	Bãi thải số 02		ha	0,12	
3	Bãi thải số 03		ha	0,17	

Nguồn: Báo cáo thuyết minh chung_Hồ sơ TKKT-TKBVTC của Dự án

1.2.3. Các công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường

1.2.3.1. Công trình, biện pháp thu gom, xử lý nước thải

a. Giai đoạn xây dựng

- Nước thải khu nhà ăn: Hai (02) bể lắng nước thải nhà ăn dung tích 1 m^3 bố trí tại các nhà ăn của các khu phụ trợ lán trại tuyến đập và nhà máy, trong bể có thiết bị hướng dòng để loại bỏ dầu mỡ sau đó được dẫn vào hệ thống hợp khối xử lý nước thải chung. Nước sau xử lý sẽ được dẫn vào hệ thống hợp khối xử lý nước thải sinh hoạt.

- Nước thải vệ sinh: Bốn (04) bể tự hoại dung tích chứa 6,0 m^3, kích thước ướt 2,0×2,0×1,5m (02 bể tại khu phụ trợ lán trại tuyến đập và 02 bể tại khu phụ trợ nhà máy) để thu gom, xử lý sơ bộ nước thải sinh hoạt. Nước sau xử lý sẽ được dẫn vào bể hợp khối xử lý nước thải sinh hoạt.

- Hai (02) bể hợp khối xử lý nước thải sinh hoạt (mỗi khu phụ trợ lán trại bố trí 01 hệ thống công suất 3 m^3/ngày đêm) để thu gom, xử lý toàn bộ lượng nước thải sau bể tách mỡ và bể tự hoại. Nước thải sau xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (cột B, K=1,2) trước khi xả ra suối Nậm Luồng/Sông Đà.

Quy trình xử lý: Nước thải sinh hoạt → Xử lý sơ bộ (bể tự hoại, bể lắng tách mỡ) → Bể điều hòa → Bể Anoxic → Bể MBBR → Bể lắng → Bể khử trùng (bổ sung Chlorine) → Suối Nậm Luồng/Sông Đà.

- Nước thải thi công:

+ Hai (02) bể lắng dung tích 12 m^3 (kích thước 3×2×2 m, chia 2 ngăn) tại khu vực trạm trộn bê tông để thu gom, lắng nước rửa vật liệu xây dựng. Nước thải sau xử lý được tái sử dụng để rửa cốt liệu/rửa xe, không xả ra môi trường.

Quy trình thu gom, xử lý: Nước rửa cốt liệu → Bể lắng 02 ngăn → Nước thải sau lắng được tái sử dụng để rửa cốt liệu/rửa xe, không xả ra môi trường.

+ Hai (02) bể lắng dung tích 2,0 m^3 (kích thước 2,0×1,0×1,0 m, chia 2 ngăn) đặt tại khu vực rửa xe tại cổng ra vào công trường thi công để xử lý nước thải rửa xe. Lắp đặt các tấm vật liệu lọc dầu trong bể, định kỳ thay thế vật liệu lọc dầu. Vật liệu lọc dầu thải được thu gom, lưu giữ tại kho chứa chất thải nguy hại và thuê đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định. Nước thải sau xử lý được tái sử dụng rửa cốt liệu/rửa xe, không xả ra môi trường.

Quy trình thu gom, xử lý: Nước rửa xe → bể lắng 02 ngăn, có vật liệu lọc dầu → Nước thải sau lắng được tái sử dụng để rửa cốt liệu/rửa xe, không xả ra môi trường.

+ Ba (03) bể lắng dung tích 1,5 m^3 (kích thước 1,5×1,0×1,0 m, chia 2 ngăn) đặt tại khu vực cửa vào/ra hầm dẫn nước để thu gom, lắng nước thải thi công hầm. Nước thải sau lắng được tái sử dụng để rửa cốt liệu/rửa xe, không xả ra môi trường.

Quy trình thu gom, xử lý: Nước thi công hầm → rãnh thoát nước → Bể lắng 02 ngăn → Nước thải sau lắng được tái sử dụng để rửa cốt liệu/rửa xe, không xả ra môi trường.

- Nước mưa chảy tràn: Tạo các rãnh thoát nước dọc các tuyến đường thi công - vận hành và xung quanh khu phụ trợ, khu lán trại kích thước BxH=0,3 x 0,3 m; độ dốc 1-3%; bố trí các hố ga dọc theo rãnh thoát nước, khoảng cách 25 m/hố. Nước mưa chảy tràn được thoát ra suối Nâm Luồng/sông Đà.

Quy trình thu gom, xử lý: Nước mưa → rãnh thoát nước → hố lắng → suối Nâm Luồng/sông Đà.

b. Giai đoạn vận hành

- Nước thải khu nhà ăn: Xây dựng 01 bể lắng sơ bộ (01 m^3, kích thước 1x1x1m) tại khu vực nhà ăn của nhà quản lý vận hành, trong bể có thiết bị hướng dòng để loại bỏ dầu mỡ sau đó được dẫn vào hệ thống hợp khối xử lý nước thải chung. Nước sau xử lý sơ bộ sẽ được dẫn vào hệ thống hợp khối xử lý nước thải sinh hoạt.

- Nước thải vệ sinh: Bốn (04) bể tự hoại tại nhà máy thủy điện và nhà quản lý vận hành (01 bể tại nhà máy thuỷ điện dung tích khoảng 6,0 m^3, kích thước ướt 2,0×2,0×1,5m; 03 bể tại nhà quản lý vận hành, mỗi bể dung tích 3,0 m^3, kích thước ướt 2,0×1,0×1,5m) để thu gom, xử lý sơ bộ nước thải vệ sinh. Nước sau xử lý sơ bộ sẽ được dẫn vào hệ thống hợp khối xử lý nước thải sinh hoạt.

- Tận dụng từ giai đoạn thi công một (01) bể hợp khối xử lý nước thải sinh hoạt (công suất 3,0 m^3/ngày đêm) để thu gom, xử lý toàn bộ lượng nước thải sau bể tách mỡ và bể tự hoại. Nước thải sau xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT cột B, K=1,2 đến trước ngày 01/01/2032 và QCVN 14:2025/BTNMT, cột B từ ngày 01/01/2032 trước khi xả ra sông Đà.

Quy trình xử lý: Nước thải sinh hoạt → Xử lý sơ bộ (bể tự hoại, bể lắng tách mỡ) → Bể điều hòa → Bể Anoxic → Bể MBBR → Bể lắng → Bể khử trùng (bổ sung Chlorine) → Sông Đà.

- Nước thải sản xuất:

- Một (01) bể thu gom xử lý nước thải lẫn dầu dung tích 79,2 m^3 để thu gom, xử lý nước thải sản xuất của nhà máy thủy điện. Nước sau xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải công nghiệp, cột B (K_q=0,9, K_f=1,2) xả ra nguồn tiếp nhận là sông Đà.

- Quy trình xử lý:

Nước thải sản xuất → Ngăn rò rỉ → Ngăn tháo cặn (bố trí các tấm lọc dầu) → Ngăn tách dầu → kho CTNH

Nước sau khi tách dầu đạt QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (cột B, K_q=1,2, K_f=1,1) → Bơm → Kênh xả → Sông Đà.

- Nước mưa chảy tràn: Hệ thống thoát nước mưa xung quanh nhà máy được thu gom theo đường thoát riêng với hệ thống thoát nước thải. Nước mưa mái được thu gom bằng các đường ống PVC dẫn vào rãnh thoát nước xây dựng bên ngoài nhà máy. Nước mưa chảy tràn được thu theo đường rãnh thoát nước hình thang tại chân tường ngoài nhà máy, rãnh có kích thước BxH = 0,4 x 0,4m. Đáy rãnh có độ dốc dọc 2% để nước chảy theo

hướng quy định. Bố trí hố lắng có kích thước BxRxH = 1,5x1,5x1,5m gần điểm thoát nước mưa để lắng cặn, có song chắn rác để loại bỏ rác có kích thước lớn hơn 1cm.

1.2.3.2. Đối với xử lý bụi, khí thải

a. Giai đoạn xây dựng

- Bụi từ 02 trạm trộn bê tông: tại mỗi trạm trộn bê tông của Dự án, mỗi silo xi măng được trang bị 01 thiết bị lọc bụi túi vải. Nồng độ bụi sau khi được xử lý đáp ứng các yêu cầu theo QCVN 19:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ.

Quy trình xử lý bụi: Bụi tại Silo xi măng → Thiết bị lọc bụi → Bụi xi măng có kích thước hạt lớn hơn 0,5µm được giữ lại trong túi lọc → đạt QCVN 19:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ → môi trường.

- Bụi từ trạm 02 nghiền sàng: 02 hệ thống chống bụi bằng phun sương tạo ẩm từ trạm nghiền đá: Hệ thống bao gồm 01 máy bơm công suất 2,5 m^3/giờ; hệ thống đường ống PVC có chiều dài khoảng 100m; 10 đầu phun.

Quy trình xử lý bụi: Bụi tại trạm nghiền → Hệ thống phun sương (01 máy bơm công suất 2,5 m^3/giờ, đường ống PVC dài 100m, 10 đầu phun) → Bụi khu vực trạm nghiền nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 19:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ.

- Bụi từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu: Bố trí 02 cầu rửa xe có diện tích: 30 m^2 (kích thước 6x5m, góc nghiêng 7^0).

b. Giai đoạn vận hành

- Toàn bộ tuyến đường vận hành của dự án và khu vực sân của nhà máy sẽ được bê tông hóa.

- Thường xuyên quét dọn, làm sạch các đoạn đường khu vực Dự án với tần suất 01 lần/tuần.

- 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.

- Trồng cây xanh trong khuôn viên và xung quanh khu vực nhà máy thủy điện, nhà quản lý vận hành.

- Thường xuyên kiểm tra, định kỳ bảo trì, bảo dưỡng đảm bảo máy phát điện luôn ở tình trạng hoạt động tốt nhất.

- Bố trí hệ thống thông gió trong nhà máy.

- Đảm bảo các yêu cầu về chất lượng môi trường theo QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí.

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

a. Giai đoạn xây dựng

- Chất thải rắn sinh hoạt:

Chất thải rắn sinh hoạt được công nhân xây dựng phân loại tại nguồn và lưu giữ riêng biệt rác trong 06 thùng rác dung tích 120 lít (3 thùng tại khu phụ trợ tuyến đập, 3 thùng tại khu phụ trợ nhà máy, tại mỗi khu vực có *01 thùng màu xanh lá đựng chất thải*

hữu cơ; 01 thùng màu xanh lam đựng chất thải có khả năng tái sử dụng, tái chế; 01 thùng màu đen đựng chất thải khác) theo quy định tại Quyết định số 35/2022/QĐ-UBND ngày 26/9/2022 của UBND tỉnh Lai Châu. Biện pháp xử lý như sau:

+ Đối với nhóm chất thải có khả năng tái sử dụng, tái chế: Loại bỏ sản phẩm chứa đựng bên trong gom vào thùng chứa màu xanh lam có nắp đậy, khi loại rác thải này đầy thùng sẽ bán cho các cơ sở thu mua, tái chế trên địa bàn.

+ Đối với nhóm chất thải hữu cơ: Được gom vào thùng chứa màu xanh lá có nắp đậy, liên hệ và cho hộ dân có nhu cầu làm thức ăn chăn nuôi.

+ Đối với nhóm chất thải rắn cồng kềnh: 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 sinh hoạt khác.

+ Đối với nhóm chất thải rắn sinh hoạt khác và thủy tinh thải: Được gom vào thùng chứa màu đen có nắp đậy. Định kỳ 02 ngày/lần chất thải được thu gom vận chuyển về hố chôn lấp.

Biện pháp chôn lấp: Xây dựng 02 hố chôn lấp rác hợp vệ sinh (01 hố tại khu phụ trợ tuyến đập và 01 hố tại khu phụ trợ nhà máy). Diện tích của mỗi hố khoảng 15,0 m^2 (dài x rộng x cao = 5,0m x 3,0m x 3,0m), được thiết kế dạng nửa nổi, nửa chìm, sâu 2,0m, cao 1,0m. Nền đáy hố được đầm chặt, nền đáy và thành hố có lót lớp HDPE, xung quanh hố có bố trí rãnh thoát nước mưa để thoát nước nhanh tránh ứ đọng nước ngấm vào hố,… đảm bảo các quy định vệ sinh theo đúng TCXDVN 261:2001 Hố chôn lấp chất thải rắn - Tiêu chuẩn thiết kế. Trên mặt hố được phủ bạt kín hạn chế nước mưa ngấm vào trong hố và giảm phát tán mùi ra xung quanh.

Quy trình chôn lấp: Định kỳ 02 ngày/lần chất thải được thu gom vận chuyển về đổ vào hố chôn lấp và ngăn cách nhau bằng các lớp đất phủ trên mặt sau mỗi lớp chôn: i) Chất thải sau khi được đổ vào ô chôn lấp được san đều và đầm nhẹ, che phủ tạm bằng lớp đất dày khoảng 10cm, tiến hành rắc vôi khử trùng, phủ bạt kín hạn chế nước mưa ngấm vào trong ô và giảm phát tán mùi ra xung quanh. ii) Khi lượng rác trong ô chôn lấp dày khoảng 0,3-0,5m sẽ tiến hành san gạt và đầm nén kỹ, lấp đất phủ đều khắp và kín lớp chất thải trên bề mặt dày khoảng 20cm, tiến hành rắc vôi khử trùng, phủ bạt kín hạn chế nước mưa ngấm vào trong ô và giảm phát tán mùi ra xung quanh. Tiến trình cứ tiếp tục như vậy cho đến khi đầy bề mặt ô chôn lấp. Sau khi đầy ô sẽ tiến hành san phẳng bề mặt rác, đầm nén kỹ bề mặt để tránh hiện tượng sụt lún sau này, phủ thêm một lớp đất dày 20cm và phủ lớp vôi trên bề mặt.

Dưới đáy hố bố trí ống nhựa có đường kính phù hợp để thu nước rò rỉ từ hố sang bể thu nước rỉ rác. Tại hố chôn lấp sẽ bố trí 01 bể thu nước rỉ rác với dung tích khoảng 2,0 m^3 (kích thước dài x rộng x cao = 1,0m x 1,0m x 2,0m). Bể có kết cấu BTCT để chống việc rò rỉ nước ra môi trường, trên nắp bể bố trí ống nhựa với kích thước phù hợp vừa để thoát khí (nếu có), vừa để kiểm tra. Định kỳ thuê đơn vị có chức năng đến thu gom, xử lý theo quy định.

- Đất đá thải: Đổ thải tại 3 bãi thải (có kè rọ đá chắn chân bãi thải để phòng chống sạt trượt đất đá thải):

+ Bãi thải số 01: Nằm bên bờ trái suối Nậm Luồng, gần tuyến đập. Diện tích 1,4ha, cao 8,5m, sức chứa khoảng 114.685 m^3. Chân bãi đổ thải sẽ thực hiện xây kè bằng đá hộc về phía tiếp giáp với suối Nậm Luồng để giữ đất, hạn chế đất trên bãi thải bị trượt lở tràn xuống suối Nậm Luồng với kích thước dài khoảng 330m, cao 8,5m (bằng chiều cao của bãi thải và cao hơn MNDBT của hồ chứa khi tích nước), chiều rộng chân tường 4,0m.

+ Bãi thải số 02: Nằm bên bờ trái suối Nậm Luồng, gần nhà máy thủy điện. Diện tích 0,12ha, cao 5,5m, sức chứa khoảng 6.096 m^3. Chân bãi đổ thải sẽ thực hiện xây kè bằng đá hộc về phía tiếp giáp với suối Nậm Luồng để giữ đất, hạn chế đất trên bãi thải bị trượt lở tràn xuống suối Nậm Luồng (dài khoảng 60m, cao 3m, chiều rộng chân tường 2,5m).

+ Bãi thải số 03: Nằm bên bờ trái suối Nậm Luồng, gần nhà máy thủy điện. Diện tích 0,17ha, cao 5,5m, sức chứa khoảng 8.825 m^3. Chân bãi đổ thải sẽ thực hiện xây kè bằng đá hộc về phía tiếp giáp với suối Nậm Luồng để giữ đất, hạn chế đất trên bãi thải bị trượt lở tràn xuống suối Nậm Luồng (dài khoảng 50m, cao 3m, chiều rộng chân tường 2,5m).

- CTR là sinh khối phát quang: Được thu gom cho người dân trong khu vực hoặc cho công nhân làm chất đốt, đối với lượng sinh khối là cây bụi nhỏ, cành lá nhỏ, CDA sẽ thu gom tập trung thành đống nhỏ để đốt tại hiện trường.

- CTR thông thường khác (bìa các tông, gỗ, sắt thép mẩu): được thu gom, tập kết, bán cho đơn vị có chức năng thu mua, tái chế.

- Bùn lắng từ các bể lắng xử lý nước rửa cốt liệu xây dựng và bể lắng xử lý nước rửa xe: Định kỳ 1 tháng/lần thực hiện nạo vét bùn lắng trong các bể lắng. Thành phần bùn lắng chủ yếu là đất cát nên có thể tận dụng đắp trả mặt bằng khu vực thi công.

b. Giai đoạn vận hành

- Chất thải rắn sinh hoạt:

Bố trí khoảng 6 thùng chứa 03 ngăn dung tích 60 lít (mỗi ngăn 20 lít) tại các khu vực như văn phòng làm việc, sân đường nội bộ, nhà ăn...). Chất thải được công nhân vận hành phân loại tại nguồn và lưu giữ riêng biệt rác trong 06 thùng rác dung tích 120 lít tận dụng từ giai đoạn thi công (3 thùng tại khu vực tuyến đập, 3 thùng tại khu vực nhà quản lý vận hành), tại mỗi khu vực có *01 thùng màu xanh lá đựng chất thải hữu cơ; 01 thùng màu xanh lam đựng chất thải có khả năng tái sử dụng, tái chế; 01 thùng màu đen đựng chất thải khác)* theo quy định tại Quyết định số 35/2022/QĐ-UBND ngày 26/9/2022 của UBND tỉnh Lai Châu. Biện pháp xử lý như sau:

+ Đối với nhóm chất thải có khả năng tái sử dụng, tái chế: Loại bỏ sản phẩm chứa đựng bên trong gom vào thùng chứa màu xanh lam có nắp đậy, khi loại rác thải này đầy thùng sẽ bán cho các cơ sở thu mua, tái chế trên địa bàn.

+ Đối với nhóm chất thải hữu cơ: Được gom vào thùng chứa màu xanh lá có nắp đậy, liên hệ và cho hộ dân có nhu cầu làm thức ăn chăn nuôi.

+ Đối với nhóm chất thải rắn cồng kềnh: 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 sinh hoạt khác.

+ Đối với nhóm chất thải rắn sinh hoạt khác và thủy tinh thải: Được gom vào thùng

chứa màu đen có nắp đậy. Định kỳ 02 ngày/lần chất thải được thu gom vận chuyển về hố chôn lấp.

Biện pháp chôn lấp: Chôn lấp CTR sinh hoạt không thể tái chế, tái sử dụng tại 01 hố chôn lấp rác hợp vệ sinh nằm gần khu vực nhà máy thuỷ điện đã xây dựng trong giai đoạn thi công. Diện tích của hố khoảng 15,0 m^2 (dài x rộng x cao = 5,0m x 3,0m x 3,0m), được thiết kế dạng nửa nổi, nửa chìm, sâu 2,0m, cao 1,0m. Nền đáy hố được đầm chặt, nền đáy và thành hố có lót lớp HDPE, xung quanh hố có bố trí rãnh thoát nước mưa để thoát nước nhanh tránh ứ đọng nước ngấm vào hố,… đảm bảo các quy định vệ sinh theo đúng TCXDVN 261:2001 Hố chôn lấp chất thải rắn - Tiêu chuẩn thiết kế. Trên mặt hố được phủ bạt kín hạn chế nước mưa ngấm vào trong hố và giảm phát tán mùi ra xung quanh.

Quy trình chôn lấp: Định kỳ 02 ngày/lần chất thải được thu gom vận chuyển về đổ vào hố chôn lấp và ngăn cách nhau bằng các lớp đất phủ trên mặt sau mỗi lớp chôn: i) Chất thải sau khi được đổ vào ô chôn lấp được san đều và đầm nhẹ, che phủ tạm bằng lớp đất dày khoảng 10cm, tiến hành rắc vôi khử trùng, phủ bạt kín hạn chế nước mưa ngấm vào trong ô và giảm phát tán mùi ra xung quanh. ii) Khi lượng rác trong ô chôn lấp dày khoảng 0,3-0,5m sẽ tiến hành san gạt và đầm nén kỹ, lấp đất phủ đều khắp và kín lớp chất thải trên bề mặt dày khoảng 20cm, tiến hành rắc vôi khử trùng, phủ bạt kín hạn chế nước mưa ngấm vào trong ô và giảm phát tán mùi ra xung quanh. Tiến trình cứ tiếp tục như vậy cho đến khi đầy bề mặt ô chôn lấp. Sau khi đầy ô sẽ tiến hành san phẳng bề mặt rác, đầm nén kỹ bề mặt để tránh hiện tượng sụt lún sau này, phủ thêm một lớp đất dày 20cm và phủ lớp vôi trên bề mặt.

Dưới đáy hố bố trí ống nhựa có đường kính phù hợp để thu nước rò rỉ từ hố sang bể thu nước rỉ rác. Tại hố chôn lấp sẽ bố trí 01 bể thu nước rỉ rác với dung tích khoảng 2,0 m^3 (kích thước dài x rộng x cao = 1,0m x 1,0m x 2,0m). Bể có kết cấu BTCT để chống việc rò rỉ nước ra môi trường, trên nắp bể bố trí ống nhựa với kích thước phù hợp vừa để thoát khí (nếu có), vừa để kiểm tra. Định kỳ thuê đơn vị có chức năng đến thu gom, xử lý theo quy định.

- Chất thải rắn là sinh khối, rác từ thượng nguồn đổ về lòng hồ:

+ Lắp đặt lưới chắn rác tại khu vực cửa lấy nước tuyến đập với kích thước là 6,8m x 6,9m và gầu vớt rác để thu chất thải rắn từ thượng nguồn trôi về hồ chứa.

+ Rác sau khi thu gom được phân loại, xử lý: đối với cây gỗ, tre nứa, các cành cây có kích thước lớn tận dụng chất đốt; cành nhỏ, rễ, lá cây vụn được vận chuyển đến nơi cao ráo để phơi khô rồi đốt; chất thải nhựa thu gom để bán cho các cơ sở thu mua phế liệu; túi ni lông, rác thải khác thì thu gom và chôn lấp chung với chất thải rắn sinh hoạt của dự án; xác động vật (nếu có) xử lý theo quy định về phòng, chống dịch bệnh động vật.

- Bùn cát, bồi lắng lòng hồ: Bố trí cống xả cát kích thước 3,0x3,0 m, cao trình ngưỡng cống 466,0 m; tại cống có van, định kỳ xả cát, giảm lượng bùn cát bồi lắng lòng hồ và cung cấp dòng chảy phù sa cho hạ du đập.

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

a. Giai đoạn xây dựng

Chất thải nguy hại được phân thành từng loại riêng, không để lẫn chất thải nguy hại với chất thải thông thường.

- Bố trí 04 thùng chứa chất thải nguy hại dung tích 90l tại các công trường thi công (02 thùng tại khu vực tuyến đập, 2 thùng tại khu vực nhà máy thủy điện). Cuối ngày, CTNH sẽ được công nhân thu gom, vận chuyển về lưu chứa trong các thùng chứa riêng biệt trong kho chứa CTNH.

- Bố trí hai (02) kho chứa chất thải nguy hại diện tích 8 m^2 (01 kho tại khu phụ trợ tuyến đập, 01 kho tại khu phụ trợ nhà máy), kho được thiết kế kiểu kho kín, khung thép, vách và mái che bằng tôn, nền đổ bê tông chống thấm đảm bảo kín khít và không bị thẩm thấu, có gờ chống tràn; trong kho bố trí cát khô và xẻng để sử dụng trong trường hợp rò rỉ, rơi vãi, đổ tràn chất thải nguy hại ở thể lỏng, có thiết bị phòng cháy, bố trí biển cảnh báo cháy tại khu vực lưu chứa. Tại mỗi kho chứa chất thải nguy hại, bố trí 4 thùng 90l đựng các chất thải nguy hại dạng rắn; 2 thùng phuy 300l đựng chất thải nguy hại dạng lỏng.

- Các loại chất thải nguy hại khác nhau sẽ được lưu giữ trong các thùng chứ riêng biệt, được dán nhãn chất thải nguy hại theo quy định.

- Định kỳ, CDA sẽ thuê đơn vị có chức năng đến thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT, Thông tư 07/2025/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

b. Giai đoạn vận hành

- Đối với dầu thải tại khu vực trạm phân phối được lưu trữ trong bể dầu sự cố kết cấu BTCT + gạch xây kích thước 8,0m x 4,5m x 1,5m bố trí ngay bên dưới các máy biến áp. Khi có sự cố tràn dầu, dầu sẽ tràn xuống bể thu dầu sự cố, sau đó được CDA tiến hành bơm hút, lưu trữ trong các thùng chứa dầu thải trong kho CTNH. Định kỳ thuê đơn vị có chức năng vận chuyển và xử lý cùng CTNH khác theo quy định.

- Bố trí một (01) kho chứa chất thải nguy hại diện tích 10 m^2 tại khu vực nhà máy thuỷ điện, kho có kết cấu khung thép, tôn, nền đổ bê tông chống thấm đảm bảo kín khít và không bị thẩm thấu, có gờ chống tràn, trong kho bố trí cát khô và xẻng để sử dụng trong trường hợp rò rỉ, rơi vãi, đổ tràn chất thải nguy hại ở thể lỏng, lắp đặt đầy đủ biển tên, biển cảnh báo chất thải nguy hại, biển cấm lửa và trang bị vật tư, thiết bị phòng và ứng phó sự cố đảm bảo theo quy định tại điểm a khoản 6 Điều 35 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường.

- Trong kho CTNH Bố trí 2 thùng phuy dung tích 300 l chứa CTNH dạng lỏng và 7 thùng nhựa dung tích 90 lít để chứa các CTNH dạng rắn. Từng thùng chứa có dán nhãn mã chất thải nguy hại khác nhau và có dán nhãn dấu hiệu cảnh báo với từng mã CTNH (tận dụng từ giai đoạn thi công xây dựng).

Định kỳ 1 năm/lần, CDA sẽ thuê đơn vị có chức năng đến thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT, Thông tư 07/2025/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

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

a. Giai đoạn xây dựng

- Sử dụng các phương tiện vận chuyển, máy móc, thiết bị thi công được kiểm tra,

bảo dưỡng định kỳ theo quy định.

- Thực hiện đầy đủ các biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung theo nội dung báo cáo ĐTM được phê duyệt, đảm bảo tuân thủ QCVN 26:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn *(có hiệu lực thi hành từ ngày 14/11/2025)*; QCVN 27:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về độ rung *(có hiệu lực thi hành từ ngày 14/11/2025)*.

b. Giai đoạn vận hành

- Các thiết bị gây ồn lớn như tua bin, máy phát điện, máy nén khí sẽ được bố trí dưới các tầng hầm để giảm thiểu tiếng ồn; lắp đặt máy móc, thiết bị theo đúng thiết kế của nhà sản xuất, thường xuyên kiểm tra, bảo trì, bảo dưỡng và thay thế các chi tiết bị mài mòn. Bố trí đệm chống ồn, rung tại khu vực đặt máy móc, thiết bị vận hành.

- Tuân thủ QCVN 26:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn *(có hiệu lực thi hành từ ngày 14/11/2025)*; QCVN 27:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về độ rung *(có hiệu lực thi hành từ ngày 14/11/2025)* và các quy chuẩn hiện hành khác có liên quan, đảm bảo các điều kiện an toàn, vệ sinh môi trường trong quá trình thi công xây dựng và vận hành Dự án.

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

a. Công trình, biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố

- Phương án giảm thiểu tác động của việc sử dụng đất: Tuân thủ các quy định của pháp luật về lâm nghiệp, đất đai...; không phát quang thảm thực vật ngoài ranh giới Dự án.

- Giảm thiểu sự cố sạt lở và bồi lắng: Cắm biển báo tại nơi có nguy cơ xảy ra các sự cố; quan sát, theo dõi các khối đất đá có nguy cơ trượt, sạt lở, sụt lún đưa ra cảnh báo và xử lý kịp thời. Thi công đào đắp, xây dựng các hạng mục công trình chính, công trình phụ trợ phục vụ thi công tuân thủ đúng quy trình kỹ thuật. Điều tra và đánh giá các khu vực có nguy cơ xảy ra sạt lở như khu vực bờ hồ, khu vực hạ du tuyến đập và hạ du nhà máy. Kiểm soát xói lở và bồi lắng trong quá trình thi công. Cần duy trì nguyên trạng các khu vực của công trường không bị ảnh hưởng bởi các hoạt động xây dựng. Lắp đặt biển cảnh báo nơi có dấu hiệu sạt lở tại khu vực xây dựng Dự án. Thường xuyên theo dõi, quan trắc diễn biến của dòng chảy để có biện pháp xử lý kịp thời các sự cố xảy ra.

- Sự cố tai nạn giao thông, tai nạn lao động: Tuân thủ đúng quy trình thi công các hạng mục công trình; hợp đồng với các đơn vị chuyên ngành tiến hành dò tìm, xử lý bom mìn, vật liệu nổ trên toàn bộ khu vực dự án nhằm phòng tránh tai nạn lao động; lắp đặt các biển hiệu cảnh báo nguy hiểm, quy định tốc độ để hạn chế tai nạn giao thông.

- Sạt lở đất đá: Thường xuyên theo dõi cảnh báo khí tượng thủy văn; không thi công trong thời gian có mưa lũ; cắm biển báo tại nơi có nguy cơ xảy ra sạt lở. Giám sát các hiện tượng biến dạng bề mặt, dịch chuyển sạt lở đất đá; khi phát hiện dấu hiệu mất an toàn phải dừng ngay các hoạt động thi công, sản xuất và khẩn trương đưa người, thiết bị ra khỏi khu vực nguy hiểm; báo cơ quan chức năng để cùng phối hợp ứng phó sự cố.

- Sự cố vỡ đập: Tuân thủ các tiêu chuẩn thiết kế, an toàn đập; thi công vào mùa khô để hạn chế việc tác động bởi dòng chảy lớn, tránh thi công vào mùa mưa; lắp đặt camera giám sát liên tục 24/24 giờ để theo dõi đê quai trong quá trình xây dựng nhằm kịp thời

phát hiện sự cố, nhanh chóng di dời người, phương tiện ra khỏi vùng nguy hiểm; dẫn dòng toàn bộ lưu lượng qua cống dẫn dòng.

- Sự cố thiên tai: Xây dựng và thực hiện phương án phòng chống thiên tai trước mùa mưa. Vào mùa mưa, chủ dự án thường xuyên liên lạc với Ban Chỉ huy phòng chống thiên tai và tìm kiếm cứu nạn các cấp để cập nhật thông tin, phối hợp triển khai các phương án phòng chống, khắc phục.

b. Các công trình đảm bảo dòng chảy tối thiểu, bảo tồn đa dạng sinh học; công trình giảm thiểu tác động do sạt lở, sụt lún, xói lở, bồi lắng

- Bố trí 01 cống xả dòng chảy tối thiểu đường kính D600 trong thân đập dâng, cao trình cửa vào 474,5 m, cao trình cửa ra 468,0 m. Thực hiện duy trì dòng chảy tối thiểu tại tuyến đập; khi xảy ra hạn hán, thiếu nước phải sử dụng toàn bộ lượng nước trữ còn lại trong hồ chứa để phục vụ cho sinh hoạt, sản xuất nông nghiệp và nhu cầu thiết yếu khác.

- Thực hiện đúng quy trình vận hành hồ chứa được cấp có thẩm quyền phê duyệt.

- Trường hợp phát hiện có các loài động thực vật quý hiếm trong khu vực Dự án thì thực hiện theo đúng quy định của Luật Đa dạng sinh học và các quy định khác có liên quan.

- Tập kết đất bóc hữu cơ tại khu vực bãi trữ, tiến hành che chắn bằng vải bạt để giảm thiểu bụi phát sinh và tránh rửa trôi. Đất hữu cơ sau khi kết thúc thi công xây dựng được sử dụng vào mục đích trồng cây xanh quanh khuôn viên Nhà máy.

- Giảm thiểu tác động biến đổi chế độ dòng chảy, xói lở hạ du:

+ Lắp đặt một (01) hệ thống đo đạc, giám sát tự động mực nước hồ, lưu lượng xả dòng chảy tối thiểu, lưu lượng xả qua tràn, lưu lượng phát điện của nhà máy; lắp đặt camera giám sát việc xả nước, xả dòng chảy tối thiểu theo đúng giấy phép khai thác sử dụng nước mặt do cơ quan nhà nước có thẩm quyền cấp.

+ Bố trí một (01) cống xả cát tại tuyến đập để đảm bảo lượng cát được trả về hạ du hàng năm, đồng thời đảm bảo được tuổi thọ của công trình, không ảnh hưởng đến quá trình lấy nước từ hồ chứa về nhà máy.

+ Tại đập tràn tuyến đập bố trí hình thức tiêu năng mũi phun.

- Biện pháp giảm thiểu tác động đến chất lượng nước hồ: Thực hiện thu dọn lòng hồ trước khi tích nước, thực hiện thu gom và xử lý rác, cành lá cây trôi dạt từ thượng lưu về và xử lý theo đúng quy định.

- Giám sát quá trình xói lở dọc hai bên bờ suối Nậm Luồng phía hạ lưu đập trong quá trình vận hành nhà máy; có các giải pháp phù hợp, kịp thời để khắc phục các tác động tiêu cực do sạt lở đất đá hai bên bờ suối.

1.2.4. Các hoạt động của dự án

- Giai đoạn thi công:

+ Hoạt động rà phá bom mìn, phát quang thảm thực vật đối với diện tích đất thuộc phạm vi hồ chứa.

+ Hoạt động thi công bê tông, hoàn thiện, lắp đặt thiết bị các hạng mục công trình chưa thực hiện xong.

+ Hoạt động dọn dẹp mặt bằng sau thi công xây dựng.

- Giai đoạn vận hành:

+ Hoạt động của công nhân làm việc trong nhà máy (không lưu trú, ăn uống tại khu vực dự án).

+ Hoạt động tích nước hồ chứa, vận hành phát điện, hoạt động sửa chữa và bảo dưỡng các thiết bị.

+ Hoạt động xả dòng chảy tối thiểu sau tuyến đập.

1.2.5. Công trình đảm bảo dòng chảy tối thiểu

Để đảm bảo duy trì dòng chảy tối thiểu cho suối Nậm Luồng khu vực hạ du tuyến đập Nậm Luồng, CDA bố trí 01 cống xả dòng chảy tối thiểu trong thân đập dâng. Các thông số chính của ống xả dòng chảy tối thiểu như sau:

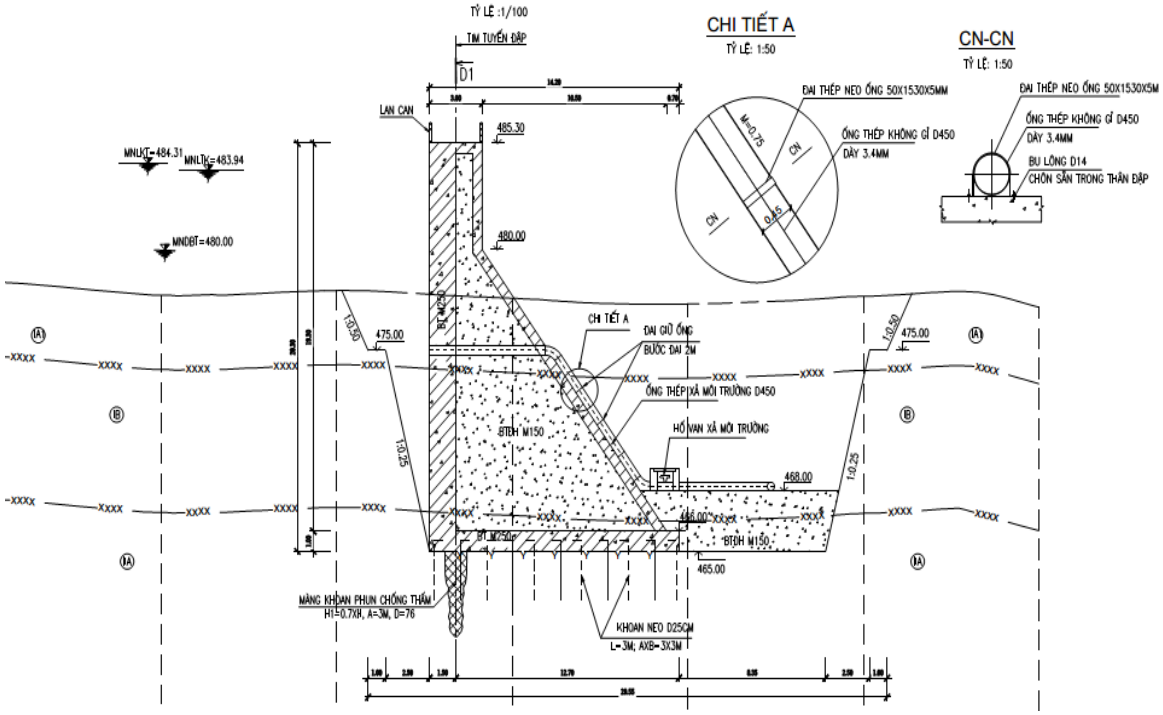
+ Lưu lượng xả tối thiểu: $Q_{ttđc}$ = 0,67m^3/s

+ Vị trí đặt ống: Trong thân đập dâng.

+ Đường kính ống: ϕ600mm

+ Cao trình cửa vào ống: +474,5m

+ Cao trình cửa ra ống: +468,00m



Hình 1.14. Mặt cắt cơ bản của cống xả dòng chảy tối thiểu

1.2.6. Đánh giá việc lựa chọn công nghệ, hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư có khả năng tác động xấu đến môi trường

Cơ sở lựa chọn phương án thiết kế của dự án thủy điện Nậm Củm thoả mãn các điều kiện sau:

- Có các chỉ tiêu kinh tế - tài chính tốt nhất.
- Hiệu ích phát điện tốt nhất.
- Có điều kiện địa hình, địa chất đáp ứng được yêu cầu xây dựng công trình, thi công và vận hành an toàn, thuận lợi.
- Ảnh hưởng đến môi trường, dân sinh là thấp nhất.
- Không gây ảnh hưởng đến các thủy điện phía hạ lưu.

- Thoản mãn theo Thông tư số 43/2012/TT-BCT ngày 27/12/2012 của Bộ Công Thương Quy định về quản lý quy hoạch, đầu tư xây dựng dự án thuỷ điện và vận hành khai thác công trình thuỷ điện.

Nguyên lý hoạt động cơ bản của một nhà máy thủy điện là biến thế năng thành điện năng để phục vụ các mục đích sinh hoạt và sản xuất trong xã hội.

Thủy điện Nậm Luồng khai thác, sử dụng nước suối Nậm Luồng theo hình thức thủy điện đường dẫn. Tuyến đập dâng và đập tràn được xây dựng tạo thành hồ chứa Nậm Luồng hoạt động theo chế độ điều tiết ngày đêm, có dung tích toàn bộ 0,475 triệu m^3. Hồ chứa xây dựng có dung tích đủ để điều tiết ngày đêm. Sơ đồ khai thác của dự án nhà máy thủy điện Nậm Củm đã tận dụng triệt để nguồn năng lượng sạch, chế độ phát điện phụ thuộc hoàn toàn vào chế độ nước đến, không làm ảnh hưởng đến việc khai thác thủy năng trên lưu vực, không ảnh hưởng đến những quy hoạch tài nguyên nước, thủy lợi, thủy điện nhỏ hiện có của khu vực; việc đấu nối nhà máy vào lưới điện hiện hữu không làm ảnh hưởng đến quy hoạch thủy điện nhỏ hiện có. Đồng thời với sơ đồ và các thông số kiến nghị cho dự án là phù hợp với các quyết định được phê duyệt.

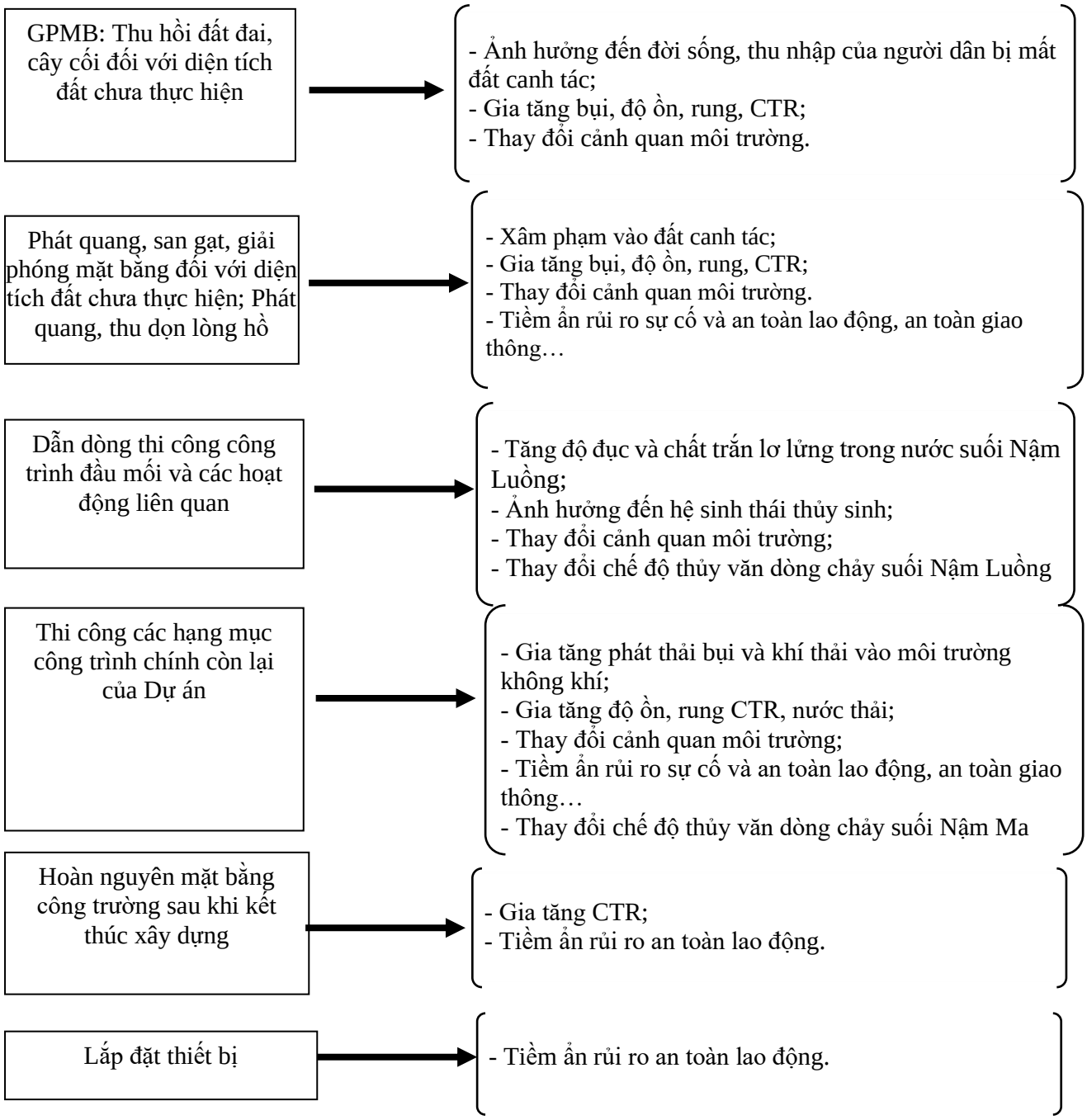
Đồng thời, các thông số năng lượng, quy mô công trình cũng như các thông số thiết kế của các thiết bị thủy lực, thủy công và thiết bị điện đã được CDA và TVTK cân nhắc, lựa chọn theo phương án tối ưu, được bố trí tốt nhất về mặt kỹ thuật và đảm bảo quy trình vận hành. Ngoài ra, thông qua tổng mức đầu tư của từng phương án, phân tích các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật của các thông số trong phương án nghiên cứu, lựa chọn được phương án tối ưu và thông số chuẩn cho công trình. Vấn đề này đóng vai trò đặc biệt quan trọng trong việc khai thác một cách hiệu quả nguồn tài nguyên thiên nhiên, ảnh hưởng tới tính khả thi của công trình cũng như hiệu quả công trình mang lại cho nền kinh tế nói chung và CDA nói riêng.

Như vậy, với giải pháp công trình đơn giản, khối lượng xây lắp không lớn, giao thông tương đối thuận tiện, thi công nhanh chóng, thuận lợi; thiết bị gọn gàng, phù hợp với một số nhà máy thủy điện nhỏ đã được thi công và vận hành trong nước, sẽ hạn chế được các rủi ro khách quan.

Đầu tư xây dựng công trình sẽ là một yếu tố thúc đẩy sự phát triển kinh tế, xã hội của xx Bum Tở nói riêng và tỉnh Lai Châu nói chung.

Tác động chính của Dự án là tác động không liên quan đến chất thải như gây sạt lở, tái tạo, bồi lắng lòng hồ, xói lở hạ du; thay đổi địa hình, cảnh quan; làm biến đổi chế độ dòng chảy phía hạ du tuyến đập, tác động đến hệ sinh thái, nhu cầu sử dụng nước phía hạ du; các tác động do rủi ro, sự cố: sạt lở, bồi lắng, vỡ đập, xả lũ vượt tần suất thiết kế gây ngập lụt hạ du.

1.2.7. Tóm tắt ảnh hưởng của hoạt động xây dựng Dự án đến môi trường



Hình 1.15. Sơ đồ các nội dung thi công và các tác động môi trường liên quan

1.3. Nguyên, nhiên vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án; nguồn cung cấp, điện, nước và các sản phẩm của dự án

1.3.1. Nguyên vật liệu phục vụ quá trình thi công xây dựng

a. Nguyên, vật liệu

Bảng 1.7. Tổng hợp khối lượng nguyên, vật liệu thi công xây dựng

TT	Nội dung công việc	Đơn vị	Tổng khối lượng		Khối lượng đã thực hiện vận chuyển	Khối lượng chưa thực hiện vận chuyển
				(Tấn)		
1	Xi măng	Tấn	11600	11600	8120	3480
2	Thép các loại	Tấn	970	970	679	291
3	Cát các loại	Tấn	15700	15700	10990	4710
4	Đá các loại (tận dụng đá đào)	m^3	21810	59950	41965	17985
5	Gạch xây	viên	37500	75	53	23
6	Thuốc nổ	Tấn	63	63	57	6
7	Que hàn	Tấn	3	3	2	1
8	Ván khuôn	m^2	6600	*1*	0.7	0.3
9	Dầu diezen	lít	47191	42	29	13
	Tổng cộng			**88404**	**61895**	**26509**

Nguồn: CDA cung cấp

Ghi chú: Tính đến thời điểm lập Báo cáo ĐTM, CDA đã hoàn thành vận chuyển khoảng 70% nguyên, vật liệu xây dựng và khoảng 90% thuốc nổ.

- Vật liệu đất đắp: tận dụng đất đá đào hố móng để đắp đê quai.

- Cốt liệu đá và cát dùng cho bê tông được nghiền tận dụng từ đá đào hố móng công trình, khối lượng còn thiếu được mua tại các nhà cung cấp xung quanh khu vực dự án.

- Các vật liệu, vật tư khác như xi măng, sắt, thép, xăng dầu, ... được mua tại các nhà cung cấp xung quanh khu vực dự án.

b. Nhu cầu điện, nước

- Nhu cầu về điện:

Điện cung cấp cho công trường bao gồm điện tiêu thụ cho các máy thi công hoạt động trên công trường và điện cho sinh hoạt của cán bộ, công nhân thi công.

CDA đã xây dựng trạm hạ áp tại khu phụ trợ 2 (khu vực nhà máy) lấy điện từ lưới điện 35kV hiện có đang cấp điện cho các khu dân cư xã Bum Nưa và xã Pa Vệ Sủ chạy qua công trường xây dựng, các hạng mục còn lại dùng máy phát Diezen có công suất tương ứng (01 máy phát điện 200kW/h và 6 máy phát điện 5 kW/h).

Nhu cầu cung cấp điện dự kiến khoảng 789 KVA.

- Nhu cầu về nước:

+ Nước sinh hoạt: Theo TCXDVN 33:2006 của Bộ Xây dựng, lượng nước dự kiến dùng cho sinh hoạt, vệ sinh của công nhân xây dựng tại ông trường khoảng 100 lít nước/ngày. Với số lượng cán bộ, công nhân viên làm việc trong giai đoạn thi công xây

dựng còn lại của Dự án là 60 người thì nhu cầu sử dụng nước là 6.000 lít (6 m^3).

Gần khu vực tuyến đập và nhà máy thủy điện có các khe nước có chất lượng tốt, trữ lượng đảm bảo phục vụ sinh hoạt cho công nhân xây dựng (kết quả phân tích chất lượng nước tại Chương 2). Vì vậy Dự án đã sử dụng nước từ các khe để phục vụ cho mục đích sinh hoạt.

+ Nước phục vụ thi công xây dựng: Đối với các công tác xây dựng không yêu cầu chất lượng nước, nước sẽ được bơm trực tiếp từ suối Nậm Luồng. Những công tác yêu cầu chất lượng nước cao hơn như nước trộn bê tông, bố trí trạm bơm được bố trí phía thượng lưu tuyến đập, và được bơm vào bể chứa, loại bơm sử dụng là bơm chìm. Nước từ các bể chứa được dẫn qua đường ống chuyển tải nước có áp lực cao về khu vực tuyến đập và khu phụ trợ, nối với hệ thống đường ống phân phối để cấp nước cho các nhu cầu sử dụng.

Nhu cầu sử dụng nước cho kỹ thuật là 50 m^3/ngày.

c. Thông tin liên lạc

Việc đảm bảo thông tin giữa công trường với bên ngoài do hệ thống thông tin liên lạc của các nhà Cung cấp đảm nhận. Tùy theo nhu cầu thông tin liên lạc từng giai đoạn thi công, CDA ký hợp đồng dịch vụ thông tin với các nhà cung cấp.

d. Máy móc thiết bị phục vụ giai đoạn thi công xây dựng

Bảng 1.8. Danh mục máy móc thiết bị phục vụ thi công

TT	Tên thiết bị, máy móc	Đơn vị	Số lượng	Xuất xứ	Tỉ lệ mới/cũ	Lượng nhiên liệu sử dụng (lít dầu diesel/ca làm việc)
1	Máy khoan cầm tay có chống	Cái	6	Trung Quốc	100%	-
2	Máy nén khí 10-20m^3/ph	Cái	4	Đức	90%	-
3	Ô tô tự đổ 5T-12T	Cái	5	Hàn Quốc	90%	41
4	Cần trục bánh xích 25T	Cái	2	Trung Quốc	80%	-
5	Bơm tiêu nước 100-250m^3/h	Cái	3	Trung Quốc	100%	36
6	Máy xúc 0,7-1,7m^3	Cái	6	Trung Quốc	90%	75
7	Ủi 110-140CV	Cái	3	Trung Quốc	80%	59
8	Ô tô vận tải thùng 10-12T	Cái	4	Hàn Quốc	85%	73
9	Cần trục tháp 25 tấn	Cái	2	Trung Quốc	90%	-
10	Máy trộn bê tông 250-500lít	Cái	2	Trung Quốc	90%	-
11	Máy phụt vữa	Cái	3	Trung Quốc	90%	-
12	Máy bơm bê tông 10-20m^3/h	Cái	2	Trung Quốc	85%	-
13	Bình chữa cháy	Cái	20	Việt Nam	100%	-
14	Máy phát điện dự phòng 10000kVA (0,4kV)	Cái	2	Trung Quốc	95%	-

TT	Tên thiết bị, máy móc	Đơn vị	Số lượng	Xuất xứ	Tỉ lệ mới/cũ	Lượng nhiên liệu sử dụng (lít dầu diesel/ca làm việc)
15	Máy lu 7-16T	Cái	1	Trung Quốc	90%	39
16	Đầm cóc	Cái	7	Trung Quốc	95%	-
17	Đầm dùi	Cái	7	Trung Quốc	95%	-
18	Máy đầm đất cầm tay (60kg; 80kg)	Cái	2	Trung Quốc	85%	-
19	Ô tô tưới nước (4m^3; 5m^3; 6m3; 7m^3)	Cái	4	Hàn Quốc	80%	41
20	Trạm trộn bê tông 50m^3/giờ	Trạm	2	Trung Quốc	90%	-
21	Trạm nghiền sàng 50m^3/giờ	Trạm	2	Trung Quốc	90%	-

Nguồn: Báo cáo thuyết minh chung_Hồ sơ TKKT-TKBVTC của Dự án

1.3.2. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất phục vụ giai đoạn vận hành

a. Nhu cầu sử dụng nước sản xuất

- Nước phục vụ phát điện: Đối với NMTĐ, nguồn năng lượng chính cho sản xuất là thủy năng. Nguyên liệu chính vận hành NMTĐ là nguồn nước từ hồ chứa thủy điện, biến thủy năng thành điện năng trước khi hoàn trả lại nước vào suối Nậm Luồng sau nhà máy. Lưu lượng lớn nhất qua nhà máy là $Q_{pđmax}$ = 13,51 m^3/s.

- Nước làm mát: Loại nước này có tác dụng thu nhiệt từ thiết bị làm nguội của máy phát, ổ trục chặn, ổ trục hướng máy phát, ổ tuabine, thiết bị dầu áp lực và các nhu cầu dự phòng khác. Lưu lượng nước cấp làm mát cho 1 khối tổ máy là 5 m^3/h. Dự án có tổng 2 khối máy, tổng lưu lượng nước làm mát của Dự án là 10 m^3/h.

Phương án lấy nước làm mát là lấy từ đường ống áp lực trước tuabine.

b. Nhu cầu sử dụng nước cho sinh hoạt

Số lượng cán bộ công nhân viên làm việc tại Dự án là 20 người (trong đó, tổ quản lý, vận hành, sửa chữa khoảng 9 công nhân, chia thành 03 ca, 4 kíp, mỗi ca có 2 kíp làm việc). Theo TCVN 13606:2023 Cấp nước – Mạng lưới đường ống và công trình – Yêu cầu thiết kế, định mức sử dụng nước là 100 l/người.ngày. Nhu cầu sử dụng nước lớn nhất của Dự án là 2.000 lít, tương đương 2,0 m^3.

Nguồn nước được lấy từ các khe nước gần nhà mày máy, CDA sẽ xây dựng đường ống dẫn nước đến các khu vực nhà ở để cấp nước cho từng khu vực.

- *Nhu cầu sử dụng điện:* Điện cung cấp cho nhà máy Thủy điện Nậm Luồng là điện cho hoạt động sinh hoạt của các cán bộ công nhân, ước tính khoảng 1200 kWh/tháng.

Ngoài ra, cũng sử dụng các loại dầu nhớt, dầu DO, dầu bôi trơn,... để phục vụ cho các hoạt động của máy móc thiết bị trong nhà máy (ước tính khoảng 1200 lít/năm).

1.3.3. Sản phẩm của dự án

Sản phẩm đầu ra của nhà máy điện là điện năng với tổng công suất 21,5 MW và sản lượng trung bình năm khoảng 75,51 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 cả nước.

1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành

1.4.1. Quy trình điều tiết, vận hành hồ chứa

**** Các nguyên tắc chung***

- Mọi hoạt động liên quan đến việc quản lý, khai thác và bảo vệ công trình Thủy điện Nậm Luồng phải tuân thủ các Luật, Nghị định, thông tư, quyết định… có liên quan đã được các cơ quan có thẩm quyền ban hành.

- Các nhiệm vụ vận hành theo thứ tự ưu tiên:

+ Đảm bảo vận hành an toàn tuyệt đối cho công trình đầu mối thủy điện Nậm Luồng;

+ Đảm bảo hiệu quả phát điện tối ưu trên cơ sở đảm bảo an toàn công trình, an toàn hạ du và xả dòng chảy tối thiểu phía hạ du đập.

- Vận hành các thiết bị thủy công và thiết bị thủy lực: Phải tuân thủ quy trình vận hành và bảo trì công trình, thiết bị do Giám đốc Công ty Cổ phần Thủy điện Mường Tè phê duyệt trên cơ sở thực tế vận hành và căn cứ tài liệu của cơ quan tư vấn thiết kế, nhà chế tạo, cung cấp thiết bị.

- Phối hợp vận hành hồ chứa Thủy điện Nậm Luồng với các công trình thủy điện khác trên suối Nậm Luồng.

**** Vận hành công trình điều tiết lũ***

- Quy định về thời kỳ mùa lũ: Để đảm bảo an toàn chống lũ và phát điện, quy định thời kỳ vận hành trong mùa lũ từ 1/6 đến tháng 30/9 hàng năm.

- Điều tiết hồ trong thời kỳ mùa lũ:

+ Nguyên tắc cơ bản: Duy trì mực nước hồ ở cao trình MNDBT 480 m bằng chế độ xả nước qua đập tràn và xả nước qua nhà máy thủy điện.

+ Lưu lượng lũ vào hồ 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 sẽ được xả qua tràn tự do.

+ Khi mực nước hồ Nậm Luồng đã đạt mực nước lũ thiết kế ở hồ chứa đầu mối mà dự báo lũ thượng nguồn tiếp tục chảy về, Công ty cổ phần Thủy điện Mường Tè phải 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, UBND xã Bum Tở và xã Tà Tổng để kịp thời chỉ đạo và có biện pháp hỗ trợ, thông báo đến nhân dân vùng hạ du và có biện pháp chống lũ, đảm bảo an toàn cho người và tài sản phía hạ du.

- Vận hành đảm bảo an toàn công trình:

+ Khi mực nước hồ chứa Thủy điện Nậm Luồng có khả năng vượt mực nước lũ kiểm tra, dự báo lũ suối Nậm Luồng tiếp tục tăng lên hoặc các công trình đập và cửa lấy nước có dấu hiệu xảy ra sự cố, có khả năng xảy ra vỡ đập hoặc các công trình hồ chứa ở thượng lưu bị sự cố thì ban hành tình trạng khẩn cấp.

+ Trường hợp đập hoặc thiết bị của công trình bị hư hỏng hoặc sự cố đòi hỏi phải tháo nước để vận hành đảm bảo an toàn công trình, Công ty cổ phần Thủy điện Mường Tè phải lập phương án, kế hoạch và thực hiện việc tháo nước đảm bảo khống chế tốc độ hạ thấp mực nước sao cho không gây mất an toàn cho đập, các công trình ở tuyến đầu mối và hạ du.

+ Sau khi cắt đỉnh lũ, mực nước hồ giảm dần và đạt đến MNDBT 480 m thì điều chỉnh lưu lượng xả qua công trình bằng lưu lượng lũ vào hồ cùng thời điểm nhằm duy trì mực nước hồ ở MNDBT 480 m.

+ Thực hiện hiệu lệnh thông báo xả nước khi xảy ra các trường hợp đặc biệt cần phải xả nước khẩn cấp để đảm bảo an toàn công trình.

**** Vận hành công trình điều tiết nước phát điện và đảm bảo duy trì dòng chảy tối thiểu***

- Quy định về thời kỳ mùa kiệt: Để đảm bảo vận hành công trình điều tiết nước phát điện và đảm bảo dòng chảy tối thiểu, quy định thời kỳ vận hành trong mùa kiệt từ ngày 01/10 đến tháng 30/5 năm sau.

- Vận hành công trình đảm bảo dòng chảy tối thiểu:

+ Việc vận hành, khai thác công trình Thủy điện Nậm Luồng phải đảm bảo duy trì dòng chảy tối thiểu ở khu vực hạ du hồ chứa theo quy định tại Nghị định số 112/2008/NĐ-CP ngày 20/10/2008 và Giấy phép khai thác, sử dụng nước do cấp có thẩm quyền phê duyệt.

+ Nguyên tắc vận hành: Luôn đảm bảo duy trì dòng chảy tối thiểu ở khu vực hạ du hồ chứa Thủy điện Nậm Luồng, bao gồm cả các trường hợp sau:

++ Trường hợp xảy ra hạn hán, thiếu nước, ô nhiễm nguồn nước nghiêm trọng khác trên lưu vực suối, CDA phải sử dụng lượng nước trong hồ chứa để phục vụ cho nhu cầu hạ du tuân thủ theo quy định.

++ Trường hợp nhà máy dừng phát điện, vẫn phải xả nước về hạ lưu để đảm bảo duy trì dòng chảy tối thiểu ở hạ du.

+ Cách thức vận hành:

++ Căn cứ lưu lượng dòng chảy qua đường ống hiển thị trên màn hình điều khiển trung tâm, điều chỉnh độ mở cửa van đảm bảo lưu lượng dòng chảy về hạ lưu không nhỏ hơn giá trị Qtt.

++ Khi lưu lượng nước xả thừa qua tràn với lưu lượng lớn hơn hoặc bằng lưu lượng dòng chảy tối thiểu về hạ lưu đập, đóng cửa van đường ống xả dòng chảy tối thiểu.

++ Trong trường hợp lưu lượng đến hồ nhỏ hơn lưu lượng tối thiểu, hồ chứa Nậm Luồng ưu tiên vận hành xả nước về hạ lưu với lưu lượng bằng lưu lượng nước đến hồ.

++ Trong trường hợp lưu lượng đến hồ lớn hơn lưu lượng tối thiểu, hồ chứa Nậm Luồng ưu tiên vận hành xả nước về hạ lưu với lưu lượng không nhỏ hơn giá trị Qtt. Phần lưu lượng còn lại được tích vào hồ để điều tiết để phát điện.

- Các trường hợp vận hành khác:

+ Trường hợp có nhu cầu lượng nước xả khác với quy định tại quy trình này thì cơ quan có nhu cầu phải xin ý kiến bằng văn bản gửi UBND tỉnh Lai Châu và Công ty Cổ phần thuỷ điện Mường Tè. Sau khi thống nhất về lưu lượng, kế hoạch thời gian xả nước của các cơ quan, đơn vị nêu trên thì Công ty Cổ phần thuỷ điện Mường Tè thông báo ngay cho Trung tâm Điều độ hệ thống điện Quốc gia để phối hợp, bố trí kế hoạch huy động phát điện nhà máy Thủy điện Nậm Luồng đảm bảo tối ưu hiệu quả sử dụng nước, đồng thời tổ chức thực hiện và thông báo cho Sở Công Thương tỉnh Lai Châu; UBND xã Bum Tở và xã Tà Tổng để theo dõi, chỉ đạo.

+ Trường hợp xảy ra hạn hán, thiếu nước, ô nhiễm nguồn nước nghiêm trọng khác trên lưu vực sông, Công ty Cổ phần thuỷ điện Mường Tè phải tuân thủ theo quy định.

1.4.2. Tổ chức điều độ và vận hành nhà máy

Sau khi hoàn thành xây lắp công trình, CDA Dự án sẽ tự vận hành dự án Thủy điện Nậm Luồng. Nguyên liệu chính vận hành Thủy điện Nậm Luồng là nguồn nước từ suối Nậm Luồng.

Tổ chức điều độ: Nhà máy Thủy điện Nậm Luồng nằm trong hệ thống điện tỉnh Lai Châu thuộc hệ thống lưới điện quốc gia. Nhà máy hoạt động sản xuất bán điện theo yêu cầu phụ tải của khu vực.

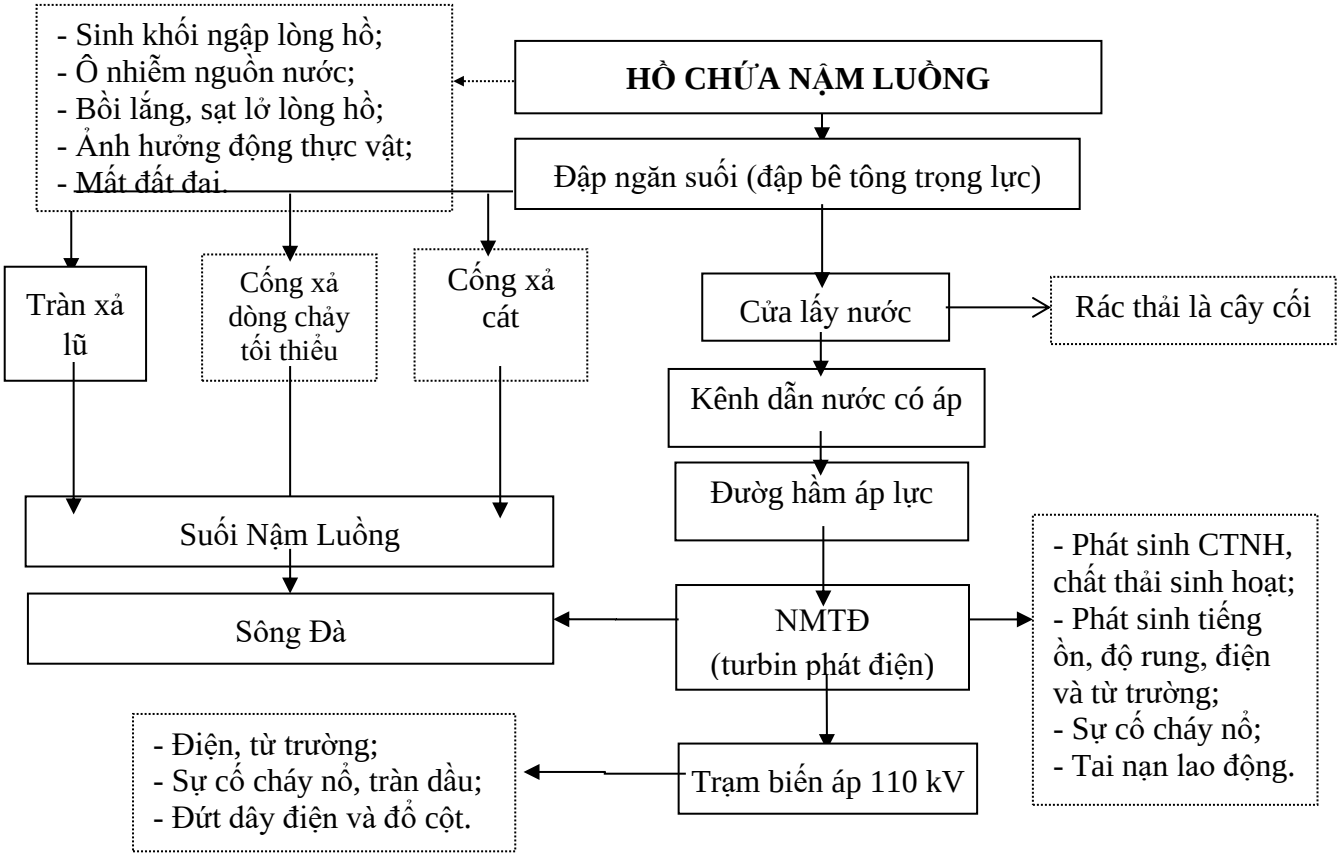
Tổ chức vận hành: Quản lý vận hành an toàn các công trình thủy công, thủy điện và hồ chứa cùng với ban chỉ huy phòng chống lụt bão của tỉnh, của trung ương, phòng chống bão cho công trình và hạ du.

Phối hợp với các hạng mục công trình trong hệ thống thủy điện trong khu vực để khai thác có hiệu quả năng lượng của dòng chảy.

Bảo đảm an toàn vệ sinh môi trường và phòng chống cháy nổ.

Sơ đồ minh họa quy trình vận hành sản xuất:

Sơ đồ minh họa quy trình vận hành sản xuất:



Hình 1.16. Sơ đồ quy trình vận hành sản xuất Dự án thủy điện Nậm Luồng

Nguyên lý hoạt động cơ bản của một nhà máy thủy điện là biến thủy năng thành điện năng để phục vụ các mục đích sinh hoạt và sản xuất trong xã hội.

Thủy điện Nậm Luồng khai thác, sử dụng nước suối Nậm Luồng theo hình thức thủy điện đường dẫn. Tuyến đập gồm đập dâng và đập tràn trên suối Nậm Luồng tạo thành hồ

chứa có dung tích toàn bộ 0,475 triệu m^3. Nước từ hồ chứa được dẫn qua cửa nhận nước bố trí trên vai trái tuyến đập dâng, sau đó qua kênh dẫn nước có áp dài 154,75 m, hầm dẫn nước dài 5114,76 m về nhà máy thủy điện để phát điện với tổng công suất lắp máy là 21,5 MW gồm 02 tổ máy. Nước sau phát điện của nhà máy được xả vào sông Đà (lòng hồ của thủy điện Lai Châu).

Hồ chứa của Thủy điện Nậm Luồng có chế độ điều tiết ngày đêm. Với đặc điểm là hồ điều tiết ngày đêm, nhà máy sẽ ưu tiên phát điện vào giờ cao điểm, thời gian còn lại sẽ phát điện tùy theo mực nước hồ và dòng chảy đến trong từng thời đoạn. Trong những giờ bình thường và thấp điểm lưu lượng đến sẽ được ưu tiên tích vào hồ đến mực nước dâng bình thường (MNDBT), khi mực nước hồ đã đạt đến MNDBT thì sẽ phát điện với lưu lượng đến tự nhiên. Đến giờ cao điểm nhà máy sẽ phát điện với công suất tối đa và mực nước hồ sẽ hạ dần xuống mực nước chết (MNC) vào cuối giờ cao điểm trong ngày và quá trình lại được lặp lại cho thời đoạn tiếp theo.

Khi vận hành, nhà máy sử dụng hệ thống cung cấp dầu áp lực để điều khiển turbin, hệ thống tuần hoàn nước làm mát thiết bị và dầu bôi trơn turbin. Thiết bị đã lựa chọn giúp giảm thiểu việc rò rỉ dầu bôi trơn, hạn chế việc thải nước làm mát có lẫn dầu ra môi trường và trong quá trình bảo dưỡng, sửa chữa cũng sẽ được các hệ thống thu gom, xử lý. Do vậy nước sau khi qua nhà máy rồi xả vào suối Nậm Luồng là nước sạch, không độc hại. Nhà máy thủy điện khi vận hành không thải khí ô nhiễm, không gây tiếng ồn lớn hơn tiêu chuẩn cho phép.

1.5. Biện pháp tổ chức thi công

Cơ sở lựa chọn biện pháp, công nghệ thi công:

- QCVN 04-05/2012/BNNPTNT - Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia công trình thủy lợi - các quy định chủ yếu về thiết kế.

- Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 4252:2012: Quy trình lập thiết kế tổ chức xây dựng và thiết kế tổ chức thi công.

- Tiêu chuẩn Quốc gia TCVN 9159:2012: Công trình thủy lợi - Khớp nối biến dạng - Yêu cầu thi công và nghiệm thu.

- Tiêu chuẩn Quốc gia TCVN 9160:2012: Công trình thủy lợi - Yêu cầu thiết kế dẫn dòng trong xây dựng.

- Tiêu chuẩn Ngành TCVN 9137:2012: Thiết kế đập thủy lợi bê tông và bê tông cốt thép.

1.5.1. Rà phá bom mìn

CDA sẽ tiếp tục hợp đồng với đơn vị có chuyên ngành thuộc Bộ Quốc phòng có đủ chức năng để thực hiện rà phá bom mìn trên phần diện tích đất chưa thuê, diện tích đất xin thêm và đất lòng hồ đã được thuê. Treo biển cảnh báo xung quanh khu vực rà phá bom mìn. Tuân thủ đúng QCVN 01:2019/BCT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về an toàn trong sản xuất, thử nghiệm, nghiệm thu, bảo quản, vận chuyển, sử dụng, tiêu hủy vật liệu nổ công nghiệp và bảo quản tiền chất thuốc nổ.

1.5.2. Phát quang, dọn dẹp mặt bằng

Sử dụng máy cắt cỏ, dụng cụ thủ công để thực hiện phát quang. Trước khi tiến hành phải thông báo cho người dân tận thu lượng sinh khối, nông sản (nếu có). Lượng lá cây, cành cây nhỏ và thực vật phát quang được tập kết về các hố đốt rác.

Di chuyển các loại máy móc, thiết bị thi công đến nơi tập kết. Sử dụng máy đào, xúc thực hiện việc đào, đắp, san lấp mặt bằng.

1.5.3. Dẫn dòng thi công

Công trình thuỷ điện Nậm Luồng là công trình cấp III, Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia công trình thủy lợi – các quy định chủ yếu về thiết kế QCVN 04-05: 2012/BNNPTNT, tần suất và lưu lượng thiết kế công trình dẫn dòng thi công như sau:

Bảng 1.9. Lũ thi công tại tuyến đập công trình thủy điện Nậm Luồng

Tuyến	Tháng	I	II	III	IV	V	X	XI	XII	X-V
Đập	10%	11,3	8,8	12,4	18,3	59,3	40,2	20,9	13,3	69,0

Nguồn: Báo cáo thuyết minh chung_Hồ sơ TKKT-TKBVTC của Dự án

Lưu lượng lũ thiết kế dẫn dòng thi công mùa kiệt với tần suất P = 10% ; Q_{mk} =20,90 m^3/s.

Lưu lượng lũ thiết kế dân dòng thi công mùa lũ với tần suất P = 10%, Q_{ml} = 69,0 m^3/s.

Do điều kiện địa hình, đặc điểm phương án bố trí công trình và kết cấu đập phương án dẫn dòng thi công sẽ tiếp tục thực hiện theo trình tự sau:

Bảng 1.10. Sơ đồ dẫn dòng thi công

P	TT	Thời gian	Biện pháp dẫn dòng	Qđến (m^3/s)	Qtháo (m^3/s)
10%	1	Từ T11 đến T5 mùa kiệt thứ nhất	Dẫn dòng qua kênh dẫn dòng	20,9	20,9
	2	Từ T6 đến T10 mùa lũ năm thứ nhất	Dẫn dòng qua kênh dẫn dòng và cống xả cát	69	69
	3	Từ T11 đến T5 mùa kiệt thứ hai	Dẫn dòng qua cống xả cát	20,9	20,9
	4	Từ T6 đến T10 mùa lũ năm thứ hai	Dẫn dòng qua đập tràn đã thi công xong	69	69

Nguồn: Báo cáo thuyết minh chung_Hồ sơ TKKT-TKBVTC của Dự án

a. Giai đoạn I: Từ 11/2024 đến tháng 05/2025 - Mùa kiệt năm thứ nhất (đã thực hiện xong):

** Dẫn dòng với lưu lượng 20,9m^3/s qua kênh dẫn dòng, mực nước tại thượng lưu là 466,5m, tại hạ lưu là 465m.*

Giai đoạn này tiến hành các công việc sau:

- Đắp đê quây thượng, hạ lưu khu vực đầu mối.
- Đóng cừ bo để thi công hố móng và bê tông nhà máy thủy điện.
- Đào hố móng đập dâng vai trái đến cao trình 465,0, hố móng đập dâng vai phải và một phần đập tràn đến cao độ thiết kế.
- Đào hố móng cửa nhận nước đến cao trình thiết kế.

- Đào hố móng nhà máy, kênh xả đến cao trình thiết kế.
- Đào hoàn thiện hầm phụ phục vụ thi công, sau đó đào hầm chính từ hướng hầm phụ về 2 phía.
- Đào hầm chính từ hai hướng cửa nhận nước và nhà máy.
- Khoan neo và khoan phun chống thấm phần đập dâng và một phần đập tràn đã đào móng đến cao trình thiết kế.
- Đổ bê tông đập vai phải, đập vai trái và một phần đập tràn đến cao độ vượt lũ 467,4m.
- Lắp đặt khe van cống xả cát.
- Đổ bê tông tường hạ lưu nhà máy đến cao độ 298,1m, lắp đặt hoàn thiện thiết bị cửa van hạ lưu nhà máy. Đổ bê tông nhà máy đến cao độ sàn lắp máy (294,4m).
- Thi công hoàn thiện phần kênh xả hạ lưu nhà máy.

b. Giai đoạn II: Từ tháng 06/2025 tháng 10/2025 - Mùa lũ năm thứ nhất (đã thực hiện xong):

** Dẫn dòng với lưu lượng 69,0m^3/s qua kênh dẫn dòng và cống xả cát.*

Giai đoạn này tiến hành các công việc sau:

- Thi công hoàn thiện phần đập dâng vai trái, vai phải và một phần đập tràn.
- Lắp đặt hoàn thiện thiết bị cơ khí thủy công cống xả cát.
- Tiếp tục đào hầm chính dẫn nước (đào 4 gương).
- Thi công đổ bê tông nhà máy đến cao trình sàn lắp giáp (298,1m).

c. Giai đoạn III: Từ tháng 11/2025 đến 5/2026 - Mùa kiệt năm thứ hai (chưa thực hiện):

** Chặn dòng, dẫn dòng với lưu lượng 20,9m^3/s qua cống xả cát.*

Giai đoạn này tiến hành các công việc sau:

- Đắp đê quây thượng, hạ lưu kênh dẫn dòng để chặn dòng.
- Thi công hoàn thiện cửa nhận nước.
- Đào và gia cố hoàn thiện phần hầm dẫn nước.
- Lắp đặt ống phân nhánh vào nhà máy.
- Tiếp tục thi công phần bê tông nhà máy từ cao trình sàn lắp ráp trở lên.
- Thi công trạm OPY và đường dây 110kV.

d. Giai đoạn IV: Từ 6/2026 đến tháng 10/2026 Mùa lũ năm thứ hai (chưa thực hiện):

** Dẫn dòng qua đập tràn đã thi công xong.*

Giai đoạn này tiến hành các công việc sau:

- Hoàn thiện lắp đặt cơ điện nhà máy.
- Thi công hoàn thiện nhà máy.
- Hiệu chỉnh thiết bị.
- Tiến hành chạy thử.
- Bàn giao đưa nhà máy vào vận hành tháng 10 năm 2026.

1.5.4. Phương án kỹ thuật xây dựng các công trình

1.5.4.1. Công tác đào đất, đá

Công tác thi công đào đất đá, bê tông, lắp đặt thiết bị chủ yếu thi công bằng máy kết hợp thủ công.

a. Công tác đào đất

Đào đất bằng máy đào, máy ủi, máy xúc, kết hợp với ô tô vận chuyển đến bãi thải, bãi trữ. Công tác đào đất được thực hiện hầu hết trên các hạng mục công trình. Mái đào đất có chiều cao đào lớn nhưng bám theo mặt đất tự nhiên nên chiều sâu tầng đào không lớn, mặt bằng đào hẹp. Biện pháp thi công chủ yếu đối với khu vực có tầng đào mỏng là dùng máy ủi làm đường công vụ ủi từ trên cao xuống phía dưới, dùng máy xúc có dung tích gầu 1,2m^3 xúc lên ôtô chuyển ra bãi thải. Công tác bạt sửa mái đào theo đúng thiết kế được thực hiện bằng máy xúc đào gầu thuận.

Đối với công tác đào đất ở các đường thi công chủ yếu dùng máy ủi kết hợp máy xúc có dung tích gầu 1,6m^3, do chiều dày tầng đào không lớn và cự ly vận chuyển ngắn.

Đất đào ngoài một phần nhỏ được sử dụng để đắp trực tiếp vào các đê quai, đường thi công, đắp trả hố móng, đắp nền khu phụ trợ lán trại phải được thải tập trung tại khu vực dành riêng cho bãi thải để không làm ảnh hưởng đến chế độ dòng chảy trong sông, bồi lấp hạ lưu và ảnh hưởng cảnh quan môi trường.

b. Công tác đào đá hở

Đào đá bằng khoan nổ mìn chủ yếu dùng khoan máy kết hợp khoan tay, đá nổ được xúc chuyển lên ô tô chở ra bãi trữ và bãi thải, cự ly vận chuyển khoảng 1km.

Các vùng có bề mặt đá sau khi đào không phải là nền công trình bê tông được tiến hành đào đá theo biện pháp khoan nổ lớn đường kính lỗ khoan đến 105mm, khoan nổ nhỏ đường kính lỗ khoan đến 56mm được sử dụng ở trong phạm vi 2,0m sát đường biên đào thiết kế. Khoan nổ đường viền, đường kính lỗ khoan đến 105mm, bước khoan a = 0,7m tại những vị trí hố móng theo quy định của thiết kế.

Các vùng đào đá có bề mặt đá sau khi đào là nền công trình bê tông, phải tiến hành đào ít nhất là 2 tầng, trong đó tầng cuối cùng (bao gồm cả các tầng trên mái nghiêng) là tầng bảo vệ có chiều dày không dưới 2,0m. Các tầng đào phía trên tầng bảo vệ được đào bằng khoan nổ lớn với đường kính lỗ khoan không quá 105mm. Tầng bảo vệ được đào thành 2 bạc: bậc trên khoan nổ mìn trong các lỗ khoan nhỏ (khoan nổ nhỏ) nhưng đáy hố khoan phải cách đường biên đào không dưới 30cm. Bậc dưới (lớp đá còn lại sát bề mặt nền công trình) được đào bằng búa chèn, không sử dụng khoan nổ.

Các đứt gãy, khe nứt trên mặt đá sau khi đào là nền công trình bê tông phải được đào mở rộng để tạo mái có độ dốc 4:1 hoặc thoải hơn dọc theo khe nứt, đứt gãy, cạy dọn hết đá long rời đến độ sâu không nhỏ hơn 2 lần chiều rộng đứt gãy, khe nứt. Sau khi cạy dọn, các khe nứt, đứt gãy được lấp đầy bằng bê tông đến cao độ mặt nền thiết kế.

Đá đào từ hố móng cụm đầu mối, được phân loại ngay tại bãi đào trước khi vận chuyển ra bãi trữ hoặc bãi thải. Phần đá sạch đào trong lớp IIA cứng chắc của các hạng mục trên được chuyển ra bãi trữ để sử dụng đắp đê quây. Phần đá đào trong lớp IB hoặc lẫn lộn giữa IIA và IB không thỏa mãn các yêu cầu sử dụng sẽ được chuyển ra bãi thải.

- Cậy dọn bằng búa chèn:

Các dạng lỗ khoan và tiến độ nổ mìn phải đáp ứng được yêu cầu: Giảm tối đa việc làm nứt và long rời bề mặt, khối lượng đào lẹm là ít nhất.

c. Đào đá ngầm

Tiến hành đào gia cố hầm dẫn nước theo 02 mũi thi công: mũi 1 thi công theo hướng cửa vào hầm khu vực cửa nhận nước, mũi 2 thi công theo hướng từ cửa ra hầm khu vực nhà máy thủy điện.

**** Khoan nổ:***

Đá nền là granit khá cứng có f = 6÷8, phải dùng máy khoan xoay đập thuỷ lực Boomer có đường kính lỗ khoan 76mm, tốc độ khoan nhanh, ít tốn năng lượng, giảm tiếng ồn và bụi khoan, tạo môi trường làm việc tương đối tốt.

**** Công nghệ đào hầm:***

Mỗi gương hầm do một đội công nhân chuyên nghiệp phụ trách dưới sự điều khiển của một tổ trưởng hay đốc công, được huấn luyện về kỹ thuật sử dụng các thiết bị để làm hầm. Chu kỳ công nghệ đào hầm bao gồm:

- Chuẩn bị khoan - Thông gió
- Lấy dấu - Bốc xúc đất đá
- Khoan gương - Vận chuyển đất đá ra ngoài hầm
- Nạp thuốc nổ - Khoan và lắp neo
- Nổ mìn (viền, vi sai)- Công tác khác

Phương pháp khoan nổ mìn đường hầm thường dùng phương pháp khoan nổ đường viền vi sai, với đá granit độ vi sai thường từ 25 - 50%. Bốc xúc đất đá bằng máy xúc lật có năng suất 1m^3/phút (50% của năng suất lý thuyết), ô tô tự đổ 7 tấn, tại đây tổ hợp máy xúc 1,3m^3, ô tô 10T, ủi 110 - 140CV chuyển ra bãi trữ và bãi thải vị trí đã được quy hoạch. Tại bãi trữ đặt các máy nghiền sàng cố định hoặc di động để sản xuất đá dăm các loại. Căn cứ vào điều kiện thực tế, kích thước gương, đá nền, thiết bị mà xây dựng chu kỳ công tác, bước công tác để đáp ứng mục tiêu tiến độ phát điện có thể phải thi công 3 ca/4kíp hoặc 3 ca/3kíp. Tốc độ đào hầm dự tính là 90 - 100m/tháng.

**** Đào hầm:***

- Kết thúc đào cửa vào tiến hành ngay các công việc:

+ Đào rãnh chắn nước phía trên đỉnh mái dốc

+ Khoan neo và phun bê tông mặt mái nghiêng trước cửa hầm, đồng thời tiến hành khoan neo vượt trước với ống thép d42, l=1,5m có đục lỗ và phun vữa xi măng để gia cố.

+ Nếu địa chất tốt không cần phụt vữa.

- Đoạn hầm cửa vào:

Đoạn hầm cửa vào chia làm hai khu vực đào khai mở và đào toàn tiết diện. Phạm vi này sẽ do kỹ sư địa chất phối hợp quyết định.

- Đào khai mở:

Bước đào 0,8m, đào phần (1) bán nguyệt phía trên trước, sau mỗi bước đào đặt ngay khung chống I20 và lưới thép d4, a=1 làm ván khuôn. Bước đào đầu tiên đào bằng thủ công.

Sau 5 bước đào (l=4m) tiến hành khóa chân các vì chống I200.

Tiến hành đào phần (2) chữ nhật phía dưới.

Do mặt đào lồi lõm nên sau khi đạt vì chống phải chèn giữa vì chống và vách hầm bằng các thanh nêm bê tông.

Nếu đá phong hóa mạnh phải phun ngay một lớp bê tông M150 dày 2cm để bảo vệ mặt.

Đào xong đoạn khai mở tiến hành đổ bê tông M200 chèn vách hầm.

Chú ý: Khi gặp địa chất quá yếu phải có biện pháp xử lý đặc biệt và được Tư vấn chỉ định tại hiện trường.

+ Khu vực đào toàn mặt cắt: Đoạn này có địa chất tốt hơn. Sau mỗi bước đào phải đặt ngay vì chống và lưới thép d4, a=1. Đổ bê tông ngay khi đào xong.

- *Đoạn hầm sau cửa vào:*

+ Đoạn đi qua vùng đất đá ổn định, đào toàn mặt cắt. Sau mỗi bước đào 3m tiến hành ngay khoan cắm neo và phun bê tông lưới thép M300 dày 10cm.

+ Tại vùng có đới phá hủy kiến tạo đào theo phương pháp phân mảnh. Sau mỗi bước đào đặt ngay vì chống, đan lưới thép và đổ bê tông gia cố tạm M200.

** Công thi công gia cố tạm:*

- Công tác gia cố tạm đối với từng kiểu mặt cắt được tiến hành ngay sau khi bốc xúc xong đá nổ mìn.

- Lắp dựng vì thép bằng cần nâng của máy khoan, đưa bê tông vào khối đổ bằng máy bơm bê tông 50m^3/h, vận chuyển vữa bê tông bằng xe chuyên dụng có dung tích lên đến 6m^3.

- Khoan lỗ neo và cắm neo bằng máy khoan tự hành 2 cần; khoan lỗ cắm neo vượt trước và lỗ khoan phun gia cố bằng máy khoan tự hành hai cần D76.

- Phun bê tông bề mặt đá thực hiện theo công nghệ phun ướt, Phun vẩy bằng máy có công suất lên đến 16m^3/h. Bơm vữa cắm neo bằng máy bơm vữa cắm neo công suất 2500l/h.

- Phun xi măng gia cố hầm bằng máy bơm vữa xi măng HB - 32 công suất 15m^3/h hoặc thiết bị tương đương.

- Lắp đặt lưới thép D4 bằng cần nâng của máy khoan.

** Thông gió:*

Hệ thống thông gió có thể cung cấp bằng phương pháp cưỡng bức hoặc tổ hợp khác kể cả hút khí tại chỗ.

- Hệ thống thông gió được bố trí 2 hệ thống thông gió riêng biệt tại cửa vào và cửa ra hầm (2x55kW, Q=25m^3/s)

- Ống thông gió sử dụng ống gió mềm D600, mỗi đoạn có chiều dài 10-20m ghép với nhau bằng khớp nối nhanh. Hệ thống ống gió được được triển khai tịnh tiến theo gương đào, cách gương đào từ 50-70m. Hệ thống ống thông gió được treo trên nóc hầm bằng hệ thống neo móc và dây thép treo. Đối với ống gió mềm treo bằng các khuy móc, mật độ 10m/cái.

- Đối với đường ống dẫn cứng và cút cong nối ống gió được treo bằng quang treo, mật độ 5m/cái. Đối với các cút nối cong được làm bằng tôn 2ly.

- Các quạt gió được đặt trên khung giá thép. Hệ thống khung giá thép được đặt sâu xuống nền đá 1m và đổ bê tông chèn M20.

- Trong quá trình thi công nếu hệ thống thông gió không phù hợp với điều kiện thực tế thi công tại hiện trường Đơn vị thi công sẽ điều chỉnh bổ sung hoặc thay thế đảm bảo yêu cầu kỹ thuật của hồ sơ mời thầu và Chương V.5 - Yêu cầu kỹ thuật ESHS.

Sau khi nổ mìn xong, bật quạt để thông gió đảm bảo đưa gió sạch vào các vị trí thi công trong hầm đủ điều kiện về an toàn vệ sinh để cho người và thiết bị làm việc. Vận tốc trung bình của không khí trong toàn bộ khu vực đào không nhỏ hơn 0,15m/s. Nhiệt độ không khí ở mọi nơi làm việc không vượt quá 32^0C.

** Cấp điện và chiếu sáng:*

Trong quá trình thi công hầm, đảm bảo hệ thống chiếu sáng chung, chiếu sáng đặc biệt cho khu vực gương đào và nơi cần kiểm tra một bộ phận đường hầm. Tất cả dây dẫn điện sẽ được lắp đặt và bảo trì ở điều kiện tối ưu về cách điện an toàn. Cấp điện chiếu sáng đường hầm phải độc lập một phần hoặc hoàn toàn với khả năng cấp điện cho một công xưởng hoặc công cụ nhỏ để đảm bảo độ tin cậy của hệ thống chiếu sáng yêu cầu trong trường hợp khẩn cấp.

** Hệ thống cấp nước thi công:*

- Nguồn cấp nước được dẫn từ bể chứa nước bố trí tại 02 cửa vào và ra của hầm.

- Trên đường ống cấp nước bố trí các van xả khí tự động với mật độ 150m/cái và tại các điểm rẽ nhánh.

- Đường cấp nước được triển khai theo tiến độ tiến gương đào hầm cách gương đào từ 20-30m. Đường ống cấp nước được treo trên vách hầm bằng hệ thống neo móc cách nền hầm 1.2m. Khi đi qua các nút giao đường ống cấp nước được treo để vượt qua nút giao để đi tiếp.

** Hệ thống thoát nước thi công:*

- Nước thải được thu gom bằng các rãnh thoát nước dọc hầm và bơm ra ngoài qua hệ thống máy bơm chìm tại gương hầm và các hố thu nước qua hệ thống ống thép D168 ra bể xử lý nước thải ngoài cửa hầm.

- Tại gương đào theo mỗi hướng thi công bố trí 01 máy bơm chìm 7.5KW, Qmax=1.4m^3/min để thoát nước tạm thời tại chân gương. Nước thải từ đây được bơm ra hố thu nước thải bố trí ở cửa hầm để lắng, xử lý trước khi thải ra ngoài môi trường.

- Đường ống thoát nước được triển khai theo tiến độ tiến gương đến các hố thu nước tạm thời cách gương đào từ 20-30m. Đường ống thoát nước được treo trên vách hầm bằng hệ thống neo móc cách nền hầm 1m. Khi đi qua các nút giao đường ống thoát nước được treo để vượt qua nút giao để đi tiếp đến hố thu.

- Trong quá trình thi công tùy thuộc vào lượng nước ngầm thực tế trong hầm, số lượng và công suất hệ thống bơm thoát nước sẽ được bố trí phù hợp để đáp ứng nhu cầu bơm thoát nước thi công.

1.5.4.2. Công tác đắp đất, đá

Trình tự tiến hành thi công đắp đất, đá được thực hiện tại các hạng mục:

- Đắp đường thi công.

- Đê quây các giai đoạn.

Các công tác đắp bao gồm: Đắp đất chống thấm, đắp đá, đất đá hỗn hợp đê quây; đắp đá gia cố, đắp trả hố móng,... được thực hiện bằng máy đầm 16T + máy đầm cóc. Đất

đá sử dụng cho đắp được tận dụng từ đất đá đào hố móng các hạng mục xây dựng công trình hoặc được lấy từ các bãi trữ.

Đắp đê quây các giai đoạn chủ yếu là đắp đá, đắp đất đá hỗn hợp chống thấm và đắp đá gia cố.

1.5.4.3. Công tác thi công bê tông

Các công trình bê tông bao gồm:

- Đập dâng, đập tràn chủ yếu là bê tông khối lớn;
- Cửa lấy nước và nhà máy thủy điện: Phần dưới sàn lắp máy chủ yếu là bê tông khối lớn và phần trên sàn lắp máy chủ yếu là bê tông kết cấu.

Khối lượng bê tông hở được thi công theo các phương pháp thông thường, trộn bằng trạm trộn cố định, vận chuyển bằng xe chuyên dụng, đổ bằng cần trục xích 25T. Chiều cao khối đổ của bê tông khối lớn không quá 1,5m. Tại cửa lấy nước và đặc biệt tại nhà máy thủy điện, tuy khối lượng bê tông không lớn nhưng là những kết cấu phức tạp, cốt thép nhiều và có những phần thiết bị đặt sẵn trong bê tông. Công tác bê tông, cốp pha, cốt thép của nhà máy được thực hiện bằng cần trục tháp, cần trục xích. Một số kết cấu phức tạp không đổ được bằng cần trục có thể sử dụng máy bơm bê tông.

1.5.4.4. Công tác ván khuôn

Dùng ván khuôn gỗ kết hợp ván khuôn thép được chế tạo tại công xưởng, vận chuyển bằng ôtô tới hiện trường lắp dựng có sự hỗ trợ của cần cẩu tự hành.

1.5.4.5. Công tác cốt thép

Cốt thép được gia công từ công xưởng vận chuyển đến hiện trường bằng ôtô. Công tác lắp dựng cốt thép được thực hiện bằng thủ công kết hợp với cần trục tháp hoặc cần trục xích.

1.5.4.6. Công tác cốp pha

Cốp pha được chế tạo tại xưởng, vận chuyển bằng ô tô tới hiện trường lắp dựng. Công tác lắp dựng cốp pha được thực hiện bằng cần trục xích hoặc cần trục tháp.

Đối với mặt đập tràn có dạng mặt cong sẽ sử dụng cốp pha trượt bằng thép.

Các hạng mục còn lại sẽ dùng cốp pha thép truyền thống, cốp pha gỗ chỉ được dùng ở những cấu kiện cần đặt hộc chờ hoặc những vị trí cần phải đặt các thép đặt sẵn và chi tiết đặt sẵn.

1.5.4.7. Công tác xây lát đá

Vữa xây trộn máy, xây lát bằng thủ công kết hợp cần trục để nâng vận chuyển vữa xây và vật liệu đá hộc.

1.5.4.8. Khoan phun xi măng

Công tác khoan phun xi măng được thực hiện theo các quy phạm Việt Nam hiện hành và điều kiện kỹ thuật tạm thời thi công khoan phun gia cường bề mặt và tạo màn chống thấm.

Theo thiết kế, tuyến đập được khoan phun tạo màn chống thấm bằng là 1 hàng, cách mặt thượng lưu 2,5m, chiều sâu màn khoan phun đảm bảo đến cao độ có lượng mất nước đơn vị nhỏ hơn 3Lu và đảm bảo $\geq 0.5H$ và ≤ 0.75 H (H là cột nước trước đập ứng với MNDBT). Các lỗ khoan phun ximăng tạo màn chống thấm và lỗ khoan thoát nước được

tiến hành trong hành lang khoan phun trong thân đập hoặc khoan phun trực tiếp sau khi thi công bản đáy nhưng không làm ảnh hưởng đến quá trình thi công đập.

Công tác khoan tạo lỗ để phun ximăng chống thấm và khoan thoát nước có thể thực hiện bằng các máy khoan sử dụng khí nén có đường kính lỗ khoan là 76- :-105mm. Các lỗ khoan phun dưới nền đập do một phần phải tiến hành trong các hành lang khoan phun tác dụng làm bệ phản áp cho nên các lỗ khoan phun và khoan thoát nước có 1 phần phải xuyên qua các lỗ đặt sẵn trong bê tông. Sau khi khoan xong các lỗ khoan phun phải tiến hành ép nước kiểm tra để xác định lượng mất nước dưới nền làm cơ sở cho xác định nồng độ dung dịch phun.

Công tác phun xi măng chống thấm ở nền đập được thực hiện theo từng đoạn phun dài 5m và tuỳ theo từng hố khoan sẽ phải thực hiện theo cả 2 phương pháp phun: Phun từ trên xuống và phun từ dưới lên. Công tác phun ximăng chống thấm ở nền đập được thực hiện bằng thiết bị phun ximăng chuyên dùng. Màn khoan phun ximăng chống thấm ở nền đập được đánh giá là đạt yêu cầu khi kết quả kiểm tra ép nước tại các hố khoan kiểm tra cho thấy lượng mất nước đơn vị ở khu vực màn chống thấm có giá trị q ≤ 3Lu.

Các lỗ khoan thoát nước chỉ tiến hành sau khi kết thúc công tác phun ximăng trong từng đoạn đập. Độ sâu màn thoát nước bằng 0,7 chiều sâu màn khoan phun chống thấm chính. Bước khoan thoát nước 3m/lỗ khoan.

Quy trình khoan phun ximăng tạo chống thấm nền và khoan lỗ thoát nước được nêu chi tiết trong điều kiện kỹ thuật phần xây dựng.

1.5.4.9. Công tác bảo vệ mái dốc

- Phun vẩy gia cố:

Sử dụng lưới thép vuông a=100x100mm kết hợp phun vẩy bê tông M300 dày 7cm, đặt các ống thoát nước mái bước 3m sâu 1m nhằm thoát nước ngầm để giữ bề mặt đào ổn định, không bị sạt trượt.

- Gia cố tấm bê tông

Gia cố tầm bê tông M250 dày 20cm để giữ bề mặt đào, đắp ổn định, không bị sạt trượt.

1.5.4.10. Biện pháp thi công trạm biến áp

- Thi công móng máy biến áp
- Đổ bê tông lót móng M150 bằng cần trục 16 tấn.
- Lắp đặt thiết bị

+ Định vị thiết bị tại hiện trường lắp đặt và làm dấu trên bề mặt bằng các đường/ điểm hoặc vết của khung đỡ

+ Khoan lỗ của bu-lông giữ (nếu cần) và lắp khung đỡ/ tấm đỡ hoặc tấm chặn (tùy yêu cầu). Trường hợp bu-lông móng là loại đúc sẵn trong bê-tông cần kiểm tra tọa độ bu-lông và điều chỉnh đến sai số thỏa mãn yêu cầu trước khi tiến hành công tác lắp đặt

+ Lắp đặt bệ đỡ tạm bằng tà-vẹt hoặc thép hình và tấm thép (nếu cần)

+ Tạm thời che phủ thiết bị và các cấu kiện của nó để tránh các hư hỏng vô ý có thể gây ra trong quá trình lắp đặt thiết bị như: cánh tản nhiệt, van, đồng hồ, bảng điều khiển, sứ, ống dầu ... bằng các tấm gỗ/ xốp/ bạt/ vải

+ Bịt kín tất cả các lỗ chờ/ bích chờ của các ống trên thân thiết bị (nếu có).

1.5.4.11. Công tác nghiền sàng, sản xuất vật liệu xây dựng từ đá đào tận dụng

Dự án bố trí 02 trạm nghiền sàng đá tận dụng từ quá trình đào hố móng công trình, đặt tại khu phụ trợ, trạm có công suất 50m^3/h.

Trạm nghiền sàng gồm các thành phần: máy cấp liệu rung, máy nghiền hàm sơ cấp, máy nghiền hàm thứ cấp, máy nghiền côn, máy sàng phân loại, băng tải vật liệu, là một hệ thống dây chuyền tiết kiệm điện, không tiêu hao vật tư, chi phí vận hành thấp.

Đá sau khi được nổ mìn từ khu vực đập, nhà máy ở những kích cỡ to nhỏ khác nhau, dùng máy bốc xúc đá lên xe ô tô vận chuyển về khu vực trạm nghiền sàng. Đá được đưa vào dây chuyền sàng tách và phân loại thành những viên đá có kích thước theo tiêu chuẩn từng loại. Đá thành phẩm được tập kết tại bãi trữ vật liệu xây dựng, sau đó được vận chuyển đến công trường để xây dựng.

1.5.4.12. Công tác vận chuyển lắp đặt thiết bị

- Công tác vận chuyển thiết bị

Phương án vận chuyển vật tư, thiết bị tới công trường trong giai đoạn này được xem xét là theo tuyến đường bộ nêu trên.

Dự án Thủy điện Nậm Luồng có quy mô thuộc loại trung bình và nhỏ, các thiết bị chính có khối lượng không lớn. Với quy mô và chất lượng Hệ thống đường bộ tới công trường như đã nêu ở trên, hoàn toàn có thể đáp ứng được yêu cầu để vận chuyển các thiết bị siêu trường, siêu trọng của các dự án, không cần thiết phải làm bổ sung các đường phụ trợ hoặc gia cố cầu cống trên đường.

Tuy nhiên, trong quá trình vận chuyển vật tư thiết bị và thi công, do hoạt động thường xuyên của các xe tải trọng lớn, có thể dẫn tới hư hỏng hoặc xuống cấp hệ thống đường giao thông hiện có, đặc biệt là hệ thống đường giao thông gần khu vực công trường. Khi kết thúc công tác xây dựng, Chủ đầu tư dự án cam kết sửa chữa và hoàn thiện các vị trí đường bị hư hỏng, xuống cấp trở lại hiện trạng ban đầu.

Dự trù kinh phí để thực hiện công tác sửa chữa và hoàn thiện các tuyến đường giao thông có thể bị xuống cấp hư hỏng đã được tính toán trong tổng mức đầu tư.

- Công tác lắp đặt thiết bị

Thiết bị cơ khí thủy công được lắp đặt bằng cần trục tháp và cầu trục chân dê.

Thiết bị cơ khí thuỷ lực trong nhà máy được lắp đặt bằng cần trục tháp, cần trục tự hành và cầu trục gian máy.

1.5.4.13. Công tác thu dọn lòng hồ

Trước khi tiến hành thu dọn lòng hồ CDA sẽ thông báo với người dân và chính quyền địa phương để tận thu các loại hoa màu, tài sản trên đất. Trước khi thực hiện tích nước hồ chứa, CDA sẽ lập kế hoạch thu dọn vệ sinh lòng hồ trình cơ quan có thẩm quyền thẩm định, phê duyệt theo quy định. Các bước thu dọn lòng hồ như sau:

- Lập ranh giới cắm mốc thu dọn lòng hồ;
- Tiến hành thu dọn bằng thủ công;
- Các loại cành cây được tận thu cho các hộ dân mang về làm củi đun;
- Các loại lá cây, cành nhỏ không tận thu được tập kết, thu gom sau đó xử lý.

1.5.4.14. Biện pháp hoàn trả mặt bằng sau khi kết thúc thi công

- Tiến hành tháo dỡ toàn bộ các thiết bị, máy móc thi công và thu dọn mặt bằng hoàn

trả lại phần diện tích sử dụng tạm thời cho người dân và địa phương.

- Đối với nguyên vật liệu thừa sau khi hoàn tất quá trình thi công được công nhân thu gom và sử dụng xe tải 12T vận chuyển ra ngoài khu vực Dự án để tận dụng cho các dự án khác.

- Đối với CTR phá dỡ: tiến hành thu gom, vận chuyển đến bãi trữ bằng xe tải 12 tấn và được che chắn cẩn thận; có quy định thời gian, tốc độ di chuyển phù hợp.

- Đối với khu nhà vệ sinh: tiến hành phá dỡ. Chất thải từ bể tự hoại sẽ thuê đơn vị có chức năng tại địa phương hút bể phốt, sau đó rắc vôi bột để khử trùng.

- Đối với tuyến đường thi công TC-VH: cải tạo, nâng cấp phục vụ đi lại giai đoạn vận hành cũng như đi lại của người dân khu vực.

1.5.4.15. Công tác duy tu, bảo dưỡng sửa chữa đập, nhà máy trong giai đoạn vận hành

**** Chế độ kiểm tra thường xuyên:***

- Kiểm tra thường xuyên, quan sát trực quan tại hiện trường để nắm bắt kịp thời hiện trạng đập, hồ chứa nước.

- Hàng ngày ghi chép các yếu tố khí hậu, thủy văn trên lưu vực, phân tích đánh giá theo dõi sự làm việc của đập,… và đối chiếu các yếu tố dòng chảy lũ, thủy văn và với thiết kế để có kế hoạch bảo dưỡng, sửa chữa kịp thời.

- Thực hiện nghiêm chế độ tuần tra, kiểm soát toàn bộ tuyến đập, tuyến năng lượng và hoạt động thường trực trong khu vực bảo về đập theo tần suất (4 lần/ca). Phát hiện và báo cáo kịp thời tình hình an ninh trật tự, xảy ra trong phạm vi đập đầu mối và toàn bộ tuyến năng lượng để phát hiện kịp thời tình hình an ninh trật tư, những hiện tượng nghi vấn xâm hại đến an toàn đập.

**** Chế độ kiểm tra định kỳ:***

- Trước mùa lỹ hàng năm, nhà máy tổ chức kiểm tra, đánh giá toàn bộ tuyến đập đầu mối, theo dõi và phát hiện xử lý kịp thời các sự cố, duy tu bảo dưỡng, vận hành đảm bảo an toàn đập trước, trong và sau mùa mưa lũ.

- Định kỳ theo quy định Nghị định 114/2018/NĐ-CP ngày 04/9/2018 của Chính phủ quy định về quản lý an toàn đập, hồ chứa nước, Công ty lập kế hoạch thuê tư vấn tổ chức kiểm định an toàn đập nhằm đánh giá mức độ an toàn đập và năng lực công trình qua quá trình khai thác sử dụng, kịp thời có những đề xuất nâng cấp, sửa chữa.

- Hàng tháng tổ chức kiểm tra đập, hồ chứa để theo dõi phát hiện và xử lý kịp thời các sự cố; duy tu, bảo dưỡng, vận hành đảm bảo an toàn đập, hồ chứa; kiểm tra, sửa chữa đập trước, trong và sau mùa mưa lũ.

- Hàng năm tổ chức rà soát, điều chỉnh bổ sung, ban hành mới các quy trình kỹ thuật để phù hợp với thực tế, đáp ứng công tác bảo vệ, chỉ đạo vận hành an toàn công trình trong mọi điều kiện.

1.5.4.16. Thu dọn rác thải, xả cát lòng hồ

- Rác thải trôi từ thượng nguồn về hồ: Trong quá trình tích nước vận hành, trường hợp tại cửa lấy nước (trước lưới chắn rác) có rác thải từ thượng lưu hồ dồn về, công nhân vận hành sẽ tổ chức vớt rác, đảm bảo lưu lượng nước đưa về nhà máy Thủy điện Nậm Luồng đúng như thiết kế. CDA sẽ sử dụng gầu để thu gom đối với các cành cây hoặc thân

cây. Ngược lại, đối với rác là lá cây, vụn… sẽ dùng vợt để vớt thủ công và cho vào 02 thùng rác tại cụm công trình đầu mối, phân loại cho người dân trong khu vực hoặc cho công nhân làm chất đốt, chất thải nhựa thu gom để bán cho các cơ sở thu mua phế liệu; túi ni lông, rác thải khác thì thu gom và chôn lấp chung với chất thải rắn sinh hoạt của dự án; xác động vật (nếu có) xử lý theo quy định về phòng, chống dịch bệnh động vật.

- Xả cát lòng hồ: CDA đã thiết kế, xây dựng cống xả sâu kết hợp xả cát, gồm 02 khoang, mỗi khoang có bề rộng khoảng 13,5 m, cao trình ngưỡng cống 454,0 m. Ngoài ra, định kỳ CDA sẽ lập hồ sơ trình cơ quan có thẩm quyền về nạo vét bùn cát lơ lửng tại hồ chứa.

1.5.5. Tổng hợp khối lượng đào, đắp

Bảng 1.11. Tổng hợp khối lượng đào đắp các hạng mục công trình của dự án

TT	Tên công tác	Đơn vị	Tổng khối lượng	Khối lượng đã thi công	Khối lượng chưa thi công
I	**Đê quây + kênh dẫn dòng**				
-	Đào đất	10^3m^3	2.52	2.25	0.27
-	Đắp đất, đá	10^3m^3	0.79	0.68	0.11
II	**Tuyến đập đầu mối**				0
-	Đào đất	10^3m^3	6.86	6.86	0
	Đào đá hở		14.13	8.99	5.14
III	**Cửa nhận nước**				0
-	Đào đất, đá hở	10^3m^3	3.16	2.78	0.38
IV	**Kênh dẫn nước có áp**				0
	Đào đất đá hở		3.05	0	3.05
V	**Hầm dẫn nước**				0
1	Đào đất đá hở	10^3m^3	1.27	1.27	0
2	Đào hầm	10^3m3	63.97	63.97	0
VI	**Nhà máy thủy điện + trạm biến áp + đường ống áp lực**				0
1	Đào đất, đá	10^3m^3	52.08	52.08	0
2	Đắp đất	10^3m^3	0.18	0.18	0
VII	**Đường TC-VH**				0
1	Đào đất, đá	10^3m^3	98.94	82.29	16.65
2	Đắp đất	10^3m^3	27.13	19.42	7.71
	Tổng cộng	10^3m^3	**274.08**	**240.77**	**33.31**

Nguồn: CDA cung cấp

1.6. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án

1.6.1. Tiến độ dự án

Tổng tiến độ thi công công trình là 24 tháng, không kể thời gian chuẩn bị:

- Nội dung CDA đã thực hiện:

+ Từ quý III/năm 2019 - Quý IV/năm 2023: Hoàn thành các thủ tục pháp lý, phê duyệt hồ sơ thiết kế kỹ thuật, tiến hành triển khai các công tác chuẩn bị, bồi thường giải phóng mặt bằng… Thi công các hạng mục phụ trợ, lán trại.

+ Từ quý IV/năm 2023 - Quý III/năm 2025: Trên phần diện tích đã được thuê, CDA đã hoàn thành một số hạng mục phụ trợ, đường TC-VH và đang thi công, xây dựng các hạng mục công trình của Dự án (ước tính hoàn thành khoảng 70% tổng khối lượng).

- Nội dung CDA sẽ tiếp tục thực hiện:

+ Từ quý IV/năm 2025 - Quý II/năm 2026: Thi công, hoàn thiện phần đào đắp, xây dựng và lắp đặt thiết bị vận hành còn lại của Dự án.

+ Từ quý II/năm 2026: Phát điện, hoàn thành dự án đưa nhà máy vào khai thác.

1.6.2. Vốn đầu tư

Tổng mức đầu tư dự án: **871.378.569.000 đồng** *(Tám trăm bảy mươi mốt tỷ, ba trăm bảy mươi tám triệu, năm trăm sáu mươi chín nghìn đồng chẵn.).* Trong đó:

Bảng 1.12. Tổng vốn đầu tư dự án Thủy điện Nậm Luồng

TT	Nội dung chi phí	Giá trị trước thuế	Thuế GTGT đầu ra	Giá trị sau thuế
A	**VỐN ĐẦU TƯ BAN ĐẦU**	**750.078.777.445**	**72.994.718.871**	**823.073.496.316**
1	Chi phí xây dựng	375.113.059.000	37.511.305.900	412.624.364.900
2	Chi phí thiết bị	215.167.466.375	21.499.539.943	236.667.006.318
3	Chi phí quản lý dự án	8.665.318.113		8.665.318.113
4	Chi phí tư vấn xây dựng	30.055.707.105	3.005.570.711	33.061.277.816
5	Chi phí khác	7.618.085.135	632.388.145	8.250.473.281
6	Chi phí đền bù giải phóng mặt bằng	10.000.000.000		10.000.000.000
7	Chi phí dự phòng	103.459.141.717	10.345.914.172	113.805.055.888
B	**LÃI VAY**	**48.305.073.000**	**0**	**48.305.073.000**
	TỔNG MỨC ĐẦU TƯ (A+B):	**798.383.850.445**	**72.994.718.871**	**871.378.569.316**
	LÀM TRÒN	**798.383.850.000**	**72.994.719.000**	**871.378.569.000**

Nguồn: Báo cáo thuyết minh chung_Hồ sơ TKKT-TKBVTC của Dự án

1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

Nhu cầu công nhân của Dự án trong các giai đoạn thực hiện trong bảng sau:

Bảng 1.13. Nhu cầu công nhân trên công trường một ngày lớn nhất

TT	Khu vực công trình	Đơn vị	Số công nhân một ngày lớn nhất
1	Giai đoạn triển khai xây dựng	Người	60
-	Khu vực tuyến đập	Người	30
-	Khu vực nhà máy	Người	30
2	Giai đoạn vận hành	Người	20

Nguồn: CDA cung cấp

- Giai đoạn thi công xây dựng dự án trong thời gian tới, tối đa sẽ có khoảng 100 cán bộ, công nhân làm việc tại công trình (trong đó: 01 người phụ trách về vấn đề an toàn lao động, 01 người phụ trách về vấn đề môi trường, còn lại là các cán bộ kỹ thuật và công nhân xây dựng).

- Giai đoạn vận hành: Số lượng cán bộ công nhân viên làm việc tại dự án Thủy điện Nậm Luồng là 20 người (có 1 cán bộ kiêm phụ trách quản lý môi trường). Trong trường hợp xảy ra sự cố, các nhân sự vận hành nhà máy dưới dự điều động của Giám đốc nhà máy sẽ đồng thời tham gia bảo vệ môi trường.

CHƯƠNG 2
ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN

2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội

2.1.1. Đi kiện tự nhiên

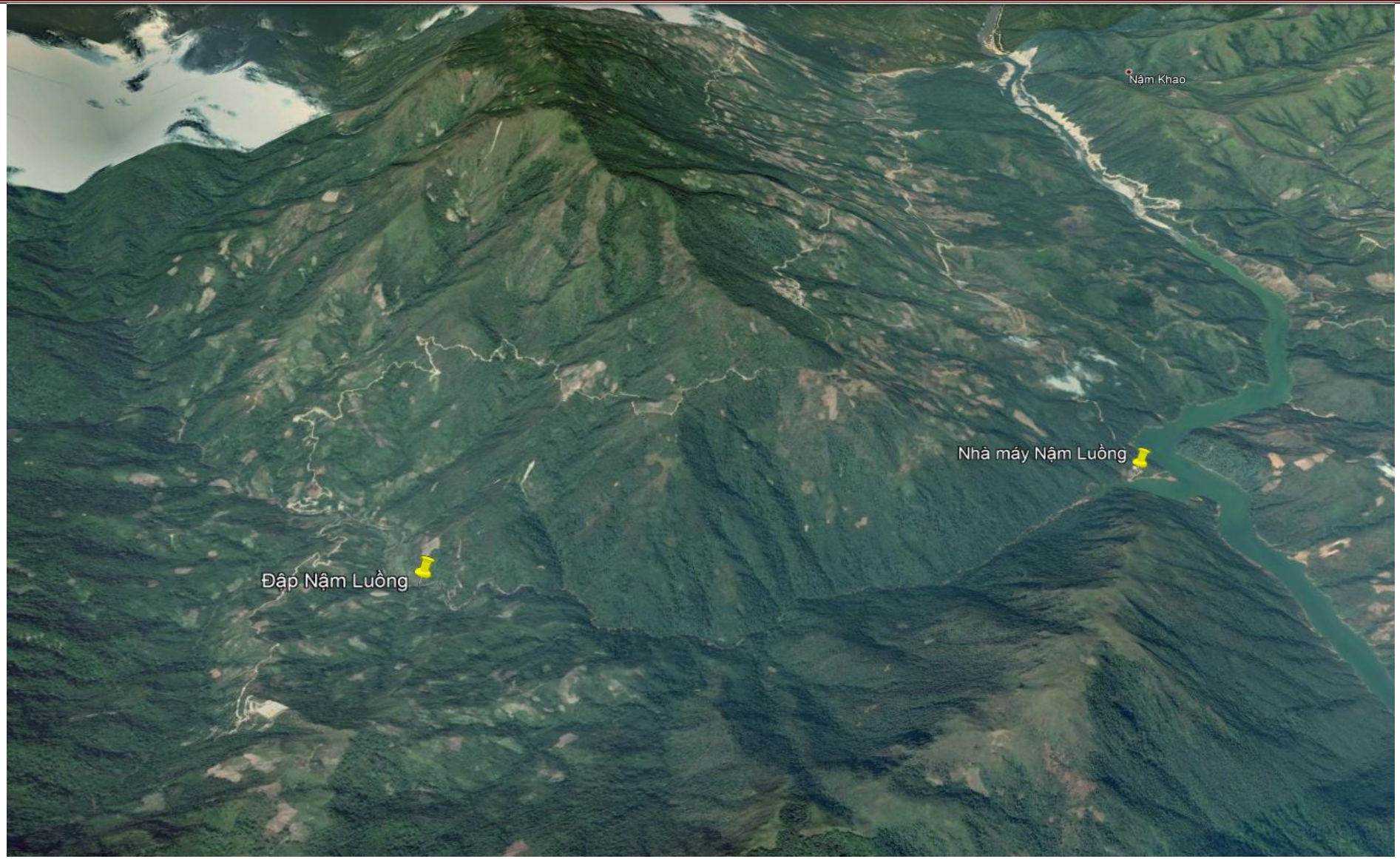
2.1.1.1. Điều kiện địa lý, địa chất

2.1.1.1.1. Địa hình

Khu vực dự án Thủy điện Nậm Luồng nằm trên đoạn cuối suối Nậm Luồng, sau đổ ra sông Đà, thuộc vùng núi cao phía Tây, Tây Bắc tỉnh Lai Châu. Dự án có địa hình núi cao chuyển tiếp xuống vùng thung lũng thấp dần thuộc lưu vực sông Đà. Cao độ thấp dần từ Tây, Tây Bắc xuống Đông, Đông Nam. Hầu hết lưu vực, tính đến tuyến đập, cao trên 500 m. Khu vực thung lũng phát triển theo phương Đông Bắc - Tây Nam, trải dài hàng chục đến gần trăm km. Cao độ địa hình thay đổi khá đột ngột, tạo điều kiện thuận lợi cho việc xây dựng thuỷ điện. Địa hình vùng công trình có đặc điểm chung: sườn núi độ dốc lớn, độ dốc tăng dần từ cao xuống thấp; gần khe suối, hầu hết có độ dốc rất lớn, có nơi là vách đá dốc đứng; một số nơi ngã ba suối, địa hình mở rộng, độ dốc thoải hơn. Địa hình phân cắt mạnh cả về cường độ và mật độ phân cắt.

Suối Nậm Luồng là nhánh cấp 1 bên bờ phải sông Đà, bắt nguồn từ độ cao 1673m của vùng núi Cô Long Hồ với chiều dài sông Ls = 20,6km, độ cao bình quân lưu vực 1139m, độ dốc bình quân lưu vực 512%o, diện tích lưu vực là 108km^2, hệ số hình dạng 0,37 và hệ số uốn khúc 1,42.

Tại vị trí tuyến đập nằm trên suối Nậm Luồng, địa hình có dạng chữ U thoải với đáy rộng khoảng 30-35m, hai bờ suối dốc 45-55^0; trắc dọc suối có độ dốc khá lớn, khoảng 1-2 %; đia hình ổn định thuận lợi cho thiết kế các loại đập dâng.



Hình 2.1. Địa hình khu vực Dự án

2.1.1.1.2. Điều kiện địa chất chung

a. Đặc điểm địa tầng

Theo Báo cáo địa chất_Hồ sơ NCKT của Dự án, khu vực dự án thuỷ điện Nậm Luồng theo các tài liệu nghiên cứu trước đây (Bản đồ địa chất 1/200.000 tờ Khi Sứ - Mường Tè) và trong quá trình khảo sát giai đoạn dự án đầu tư của CDA và Tư vấn thiết kế, toàn bộ khu vực dự án Thủy điện Nậm Luồng nằm trong hệ tầng Sông Đà và phức hệ Điện Biên Phủ. Cụ thể:

Hệ tầng Sông Đà (P_{1-2} -sđ)

Phân bố tại khu vực một phần khu vực tuyến năng lượng và nhà máy thủy điện Nậm Luồng. Hệ tầng gồm các tập đá từ trên xuống dưới như sau:

- Phân hệ tầng trên: sét vôi, đá vôi phân lớp mỏng đến dày, màu xám đen, xám sáng, xen đá phiến sáng. Chứa Crinoidae, Foraminifera bảo tồn xấu. Dày 350-450m.

- Phân hệ tầng dưới: cuội kết, sạn kết, cát kết, bột kết dạng quarzit , đá phiến silic, đá phiến sét, xen lớp mỏng hay thấu kính đá vôi, anddessitobazan, anđesit, đacit, ryolit, felsit và tuf của chúng. Chứa Pseudofusulina sp., Pseudoschwagerinasp., Misellina ovalism M.minor, M. termieri. Dày 800-1450m.

HỆ PECMI muộn - Trias sớm - Phức hệ Điện Biên Phủ (υδγP3-T1 đb)

Phân bố tại khu vực lòng hồ, đầu mối và một phần tuyến năng lượng thủy điện Nậm Luồng. Hệ tầng gồm các tập đá từ dưới lên như sau:

Phức hệ lộ tại vùng dự án thành hai khối nhỏ 0,2-0,5 km2: Một khối 0,5 km2; một khối 0,2km2 nằm sát bên phải đoạn giữa tuyến hầm dẫn nước về phía lòng suối (hầm không cắt qua hai khối này). Ngoài ra, vùng phía Nam dự án, cách công trình khoảng 5km gặp 2 khối cùng loại, có kích thước nhỏ hơn.

Phức hệ Điện Biên Phủ có ba pha xâm nhập. Các khối thuộc phức hệ kể trên thuộc pha 1 có thành phần đá chủ yếu là abrođiorit, điorit hạt nhỏ đến vừa. Thành phần khoáng vật gồm felspat kali (25÷40%), plagioclas (22÷34%), thạch anh (23÷42%), biotit (1÷8%), đôi khi có muscovit (<2%). Khoáng vật phụ phổ biến là sphen, zircon, apatit, orthit, đôi khi có granat, leucoxen, fluorit, rutil...

Phức hệ Điện Biên Phủ có tuổi khoảng 252-266 triệu năm - thuộc Pecmi muộn Trias sớm. Như vậy, có thể xác định các khối thuộc phức hệ đã xuyên cắt hệ tầng Nậm Cười, làm phức tạp thêm cấu trúc địa chất khu vực. Ảnh hưởng xấu (biến chất, vò nhàu) tới các tập đá tiếp xúc thuộc hệ tầng Nậm Cười. Khối Phu Si Lung nằm khá xa vùng tuyến CT nên có ảnh hưởng ít hơn, tuy nhiên cũng ảnh hưởng lớn tới cấu trúc chung địa chất, địa mạo khu vực.

GIỚI KAINOZOI - Đệ tứ không phân chia (Q)

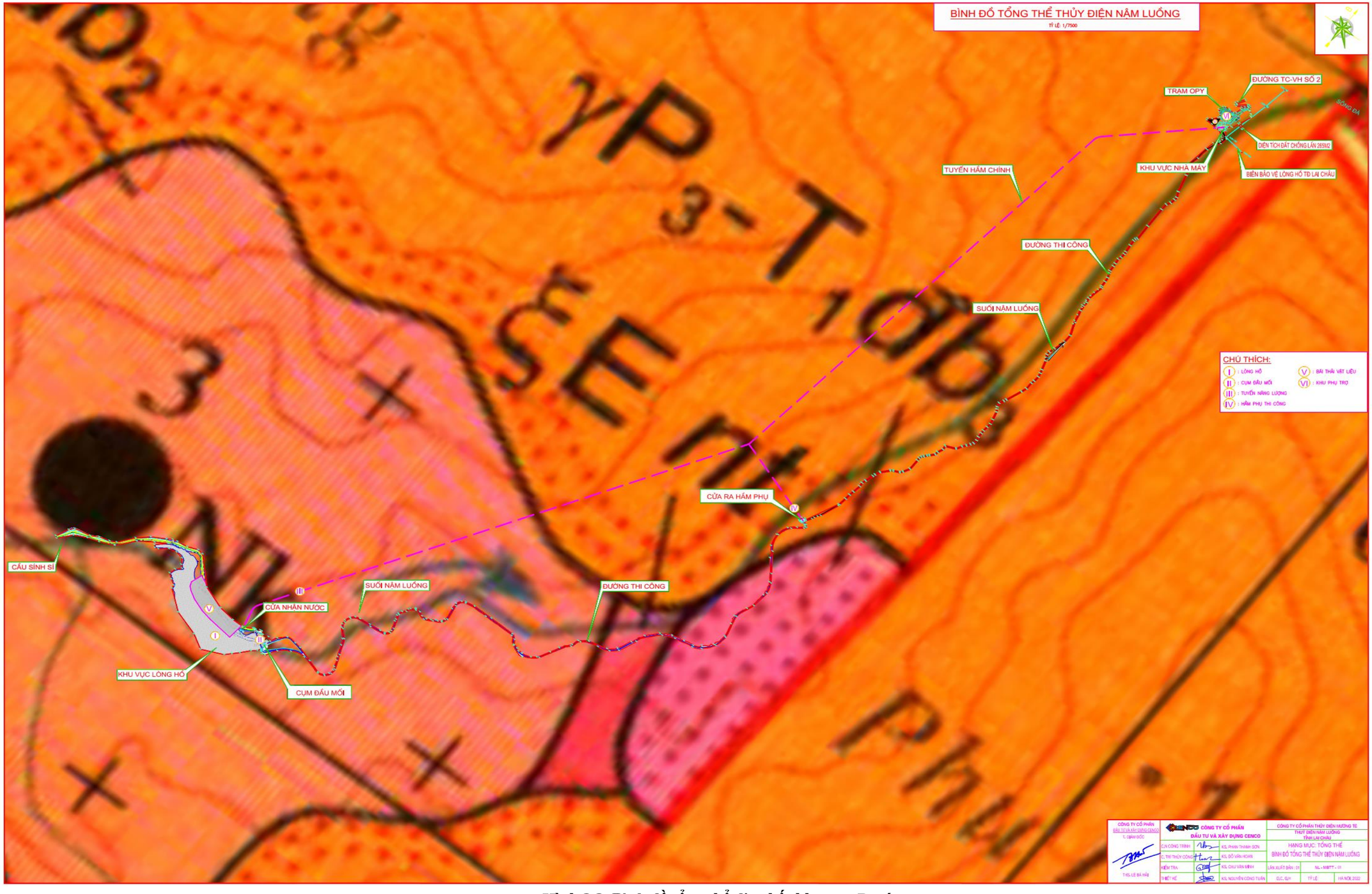
Các trầm tích Đệ tứ phân bố rộng khắp khu vực, tuy nhiên hạn chế về bề dày. Trên sườn núi và trong các trũng nhỏ và dọc lòng suối… có các nguồn gốc sau:

- Sườn, tàn tích edQ: Phân bố trên các bề mặt san bằng, mặt đồi, sườn núi, thành phần gắn liền với đá gốc. Thành phần sét pha cát lẫn dăm, sạn. Bề dày rất thay đổi từ 1-5m đến 7-8m và lớn hơn.

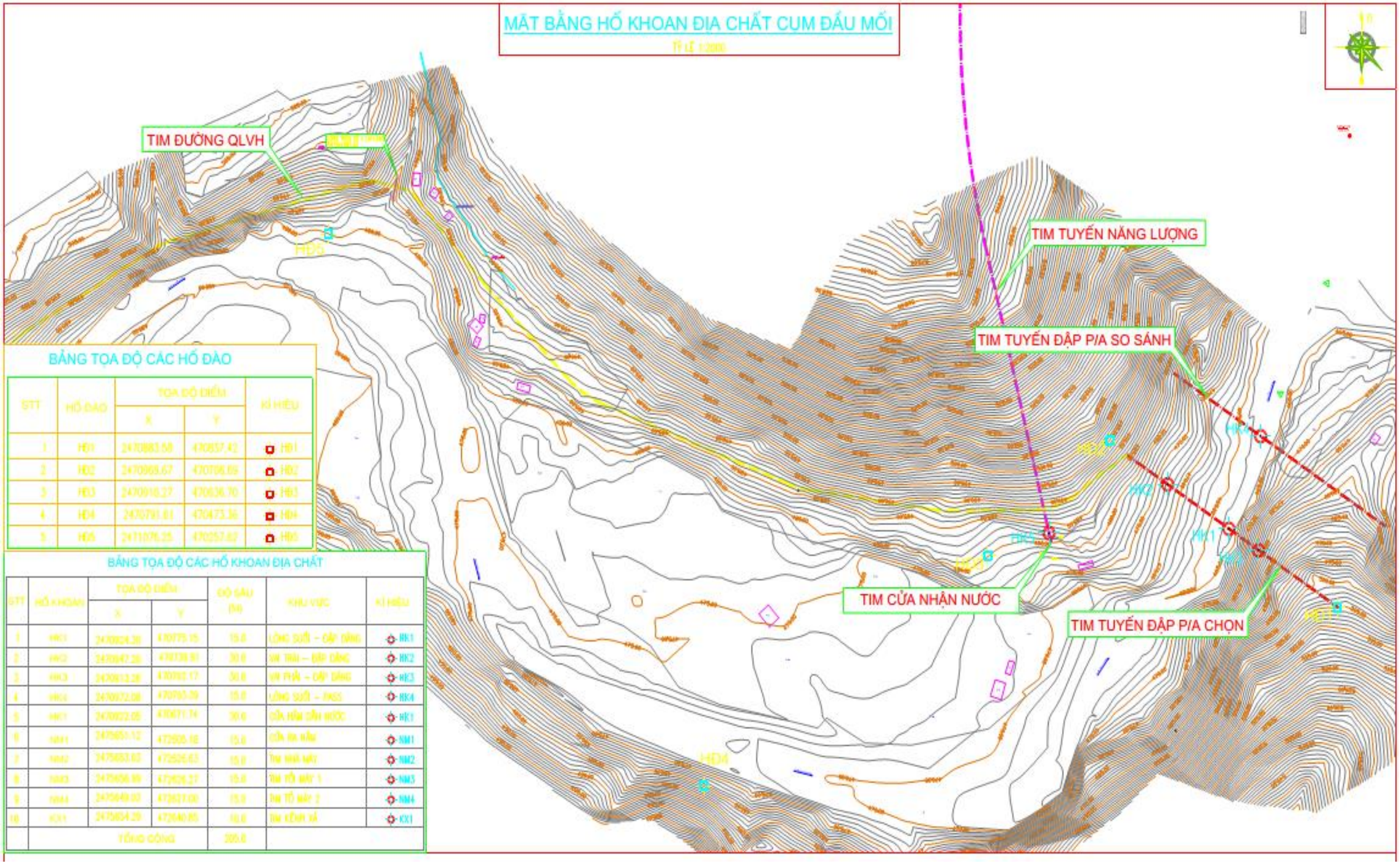
- Lũ bồi tích paQ (proluvi-aluvi): Phân bố trên lòng suối công trình. Thành phần gồm chủ yếu là tảng, cuội, sỏi, sạn, cát, đôi chỗ chứa ít bột, sét. Bề dày dao động lớn từ

2-3m đến 5-7m.

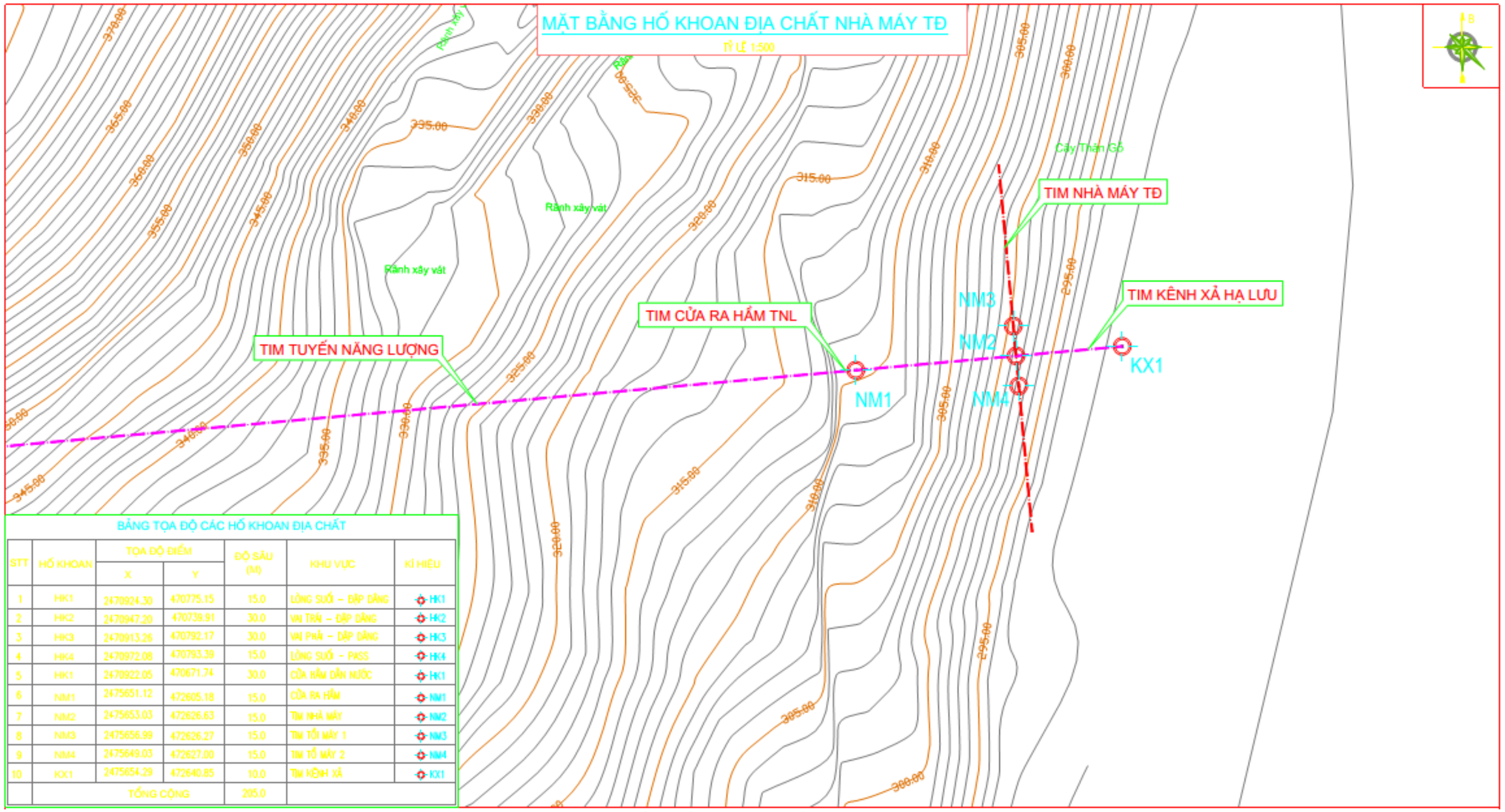
- Pha tích adkQ (koluvi-deluvi-aluvi): Phân bố trên các thung lũng nhỏ, tụ thuỷ nhỏ, hẹp, khe suối nhỏ tại vùng công trình. Chúng thường phân bố cục bộ từ vài mét vuông đến vài chục mét vuông, sau các thác dốc cao, thành phần gồm hỗn hợp dăm, sạn, tảng, cuội, sỏi, sạn lẫn ít sét. Bề dày dao động từ 1-2m đến 3-4m.



Hình 2.2. Bình đồ tổng thể địa chất khu vực Dự án



Hình 2.3. Mặt bằng hố khoan địa chất khu vực đầu mối



BẢNG TỌA ĐỘ CÁC HỐ KHOAN ĐỊA CHẤT

STT	HỐ KHOAN	TỌA ĐỘ ĐIỂM		ĐỘ SÂU (M)	KHU VỰC	KÍ HIỆU
		X	Y			
1	HK1	2470924.30	470775.15	15.0	LÒNG SUỐI – ĐẬP DÂNG	HK1
2	HK2	2470947.20	470739.91	30.0	VAI TRÁI – ĐẬP DÂNG	HK2
3	HK3	2470913.26	470792.17	30.0	VAI PHẢI – ĐẬP DÂNG	HK3
4	HK4	2470972.08	470793.39	15.0	LÒNG SUỐI – PASS	HK4
5	HK1	2470922.05	470671.74	30.0	CỬA HẦM DẪN NƯỚC	HK1
6	NM1	2475651.12	472605.18	15.0	CỬA RA HẦM	NM1
7	NM2	2475653.03	472626.63	15.0	TIM NHÀ MÁY	NM2
8	NM3	2475656.99	472626.27	15.0	TIM TỔ MÁY 1	NM3
9	NM4	2475649.03	472627.00	15.0	TIM TỔ MÁY 2	NM4
10	KX1	2475654.29	472640.85	10.0	TIM KÊNH XẢ	KX1
	TỔNG CỘNG			205.0		

Hình 2.4. Mặt bằng hố khoan địa chất khu vực nhà máy thủy điện

b. Kiến tạo

Khu vực Dự án nằm trên đới kiến trúc Phu Si Lung, thuộc miền kiến trúc Tây Bắc Bộ Việt Nam - hệ uốn nếp Tây Bắc. Đới Phu Si Lung rộng khoảng 1000 km^2, nằm ở phía Đông Bắc đứt gãy Tây Bắc - Đông Nam - đứt gãy Mè Giảng - Nà Hư. Tiếp giáp qua đứt gãy này là đới Mường Tè (phía Tây Nam khu vực). Đới được hình thành vào cuối Paleozoi trung, cố kết tạo vỏ lục địa nguyên sinh. Đới bao gồm các tổ hợp thạch kiến tạo: Paleozoi trung(S-D), Paleozoi thượng - Mesozoi hạ($P-T_1$), Mesozoi trung-thượng(T_3n-K) và Kainozoi(E-Q).

Đới Phu Si Lung cũng như khu vực Dự án có nguồn gốc và đặc điểm chung về kiến tạo: Các thành tạo lục nguyên và lục nguyên carbonat hệ tầng Nậm Cười tạo nên các nếp uốn có phương Tây Bắc-Đông Nam, hình thành trong bối cảnh rìa lục địa thụ động. Cuối chu kỳ Paleozoi giữa có các thành tạo xâm nhập granitoid phức hệ Phu Si Lung, sinh thành trong bối cảnh đông tạo núi vào sát trước Carbon. Vào cuối Paleozoi đầu Mesozoi(P_3-T_1) có sự tham gia hoạt động magma sinh thành các khối xâm nhập nhỏ xuyên cắt ảnh hưởng một phần đến cấu trúc địa chất khu vực.

Cấu trúc uốn nếp vùng nghiên cứu thuộc cấu trúc uốn nếp bối tà do hoạt động của hệ thống đứt gãy chủ yếu phát triển theo hướng Tây Bắc-Đông Nam, ít hơn là á vĩ tuyến. Trong đó có 2 đứt gãy cấp 1: Một đứt gãy Mè Giảng - Nà Hư, phân chia đới cấu trúc Phu Si Lung với đới Mường Tè; một đứt gãy Pác Ma. Đứt gãy bậc 3 Phu Si Lung - Công Kha, phương vòng cung theo á vĩ tuyến, tham gia một phần làm thay đổi cấu trúc uốn nếp cũng như địa chất khu vực.

- Đứt gãy Mè Giảng-Nà Hư: Kéo dài vài trăm kilomet từ biên giới Việt Trung qua Mè Giảng theo bờ phải sông Đà (theo chiều dòng chảy) đến Nam Nà Hư sau đó nhập với đứt gãy Lai Châu - Điện Biên. Đứt gãy là ranh giới giữa đới Phu Si Lung và đới Mường Tè, có địa hình phân cắt sâu, có đới dập vỡ rộng vài chục mét. Là đứt gãy thuận có phương Tây Bắc – Đông Nam, mặt trượt và mặt nghiêng cắm về Đông Bắc với góc dốc $60-75^0$.

- Đứt gãy Pác Ma: Kéo dài từ biên giới Việt – Trung (bản Coòng Khà, Thu Lũm) qua Pác Ma xuống Mường Bum, dài gần trăm kilomet, phương chính Tây Bắc – Đông Nam. Đây là đứt lớn cấp 1, thuận, gần song song với đứt gãy Mè Giảng - Nà Hư, mặt trượt đổ về Đông Bắc với góc dốc $60-70^0$. Tuy nhiên là đứt gãy nội đới của đới Phu Si Lung, có đới phá huỷ vài chục mét đến gần trăm mét.

Các đứt gãy có bậc thấp hơn liên quan đến vùng dụ án đã xác định được gồm 2 đứt gãy bậc IV và 5 đứt gãy bậc V. Các đứt gãy này có phương chủ yếu Tây Bắc - Đông Nam; một đứt gãy bậc V theo phương á vĩ tuyến. Hệ đứt gãy Đông Bắc - Tây Nam gồm: 8 đứt gãy bậc IV và 5 chia cắt nội đới cấu trúc, cự ly, mật độ cách nhau từ 1-2 km. Các đứt gãy bậc IV và V thường từ vài chục cm đến gần 1 m, đới ảnh hưởng tới vài mét.

Hệ thống khe nứt trong vùng phát triển mạnh tại những nơi gần đứt gãy. Bề dày vỏ phong hoá tại các nơi đó tăng lên đáng kể.

c. Địa chất thủy văn

Nước Ngầm: Nước ngầm trong khu vực khá giàu, chứa chủ yếu trong đới nứt nẻ của các đứt gãy kiến tạo và một ít trong trầm tích đệ tứ; mực nước ngầm dao động chủ yếu theo mùa mưa, mùa khô.

Tất cả tầng chứa nước đều thuộc loại nước không có áp.

Nguồn cung cấp nước dưới đất cho tất cả các tầng là nước mưa, điểm thoát nước là mạng lưới sông và suối.

Mực nước dưới đất thường nằm khá sâu dưới mặt đất và khá nghèo tại khu vực đầu mối, ít ảnh hưởng tới điều kiện thi công mở móng. Tại đường hầm, nước ngầm sẽ thấm ra mạnh ở các khu vực có đứt gãy cắt qua. Nước chứa trong đới IA1, IA2 hoặc trong khe nứt thuộc đới IB, IIA chủ yếu do nước mưa thấm xuống, hoặc nước suối ngấm vào theo khe nứt của đá; đây cũng là nước bổ xung vào các khe nứt, đứt gãy kiến tạo.

Thành phần hóa học của nước ngầm và nước suối tại cả hai công trình đầu mối đập đều có tổng độ khoáng hóa nhỏ, không vượt quá 100mg/l, thuộc loại Bicacbonat canxi-manhê có tính ăn mòn yếu đối với bê tông.

d. Động đất và tân kiến tạo khu vực

Theo Báo cáo địa chất_Hồ sơ NCKT của Dự án, trên bản đồ kiến tạo và phân vùng động đất quốc gia, thì chịu động đất cực đại có thể xảy ra là cấp 7; chu kỳ lặp lại 200 năm là cấp 6. Đơn vị tư vấn thiết kế kiến nghị công trình thiết kế với cấp động đất mạnh nhất là cấp VII theo thang MSK-64. Hoạt động tân kiến tạo: Không có dấu hiệu hoạt động tân kiến tạo xảy ra trong khu vực.

e. Khoáng sản

Khu vực dự án không có mỏ khoáng sản qúy hiếm nào. Vì vậy khi xây dựng các hồ chứa không ảnh hưởng tới khoáng sản thiên nhiên.

2.1.1.1.3. Các hiện tượng địa chất vật lý

a. Hiện tượng phong hóa

Khu vực công trình thuộc vùng núi chịu ảnh hưởng của khí hậu nhiệt đới với hai mùa (mùa mưa, mùa khô). Hoạt động phong hoá phát triển mạnh trên các thành tạo đá gốc trong vùng. Đá gốc khá cổ, chủ yếu là các trầm tích lục nguyên, lục nguyên - carbonat bị uốn nếp vò nhàu mạnh do các hoạt động kiến tạo; đây là yếu tố cơ bản cho quá trình phát triển vỏ phong hoá. Dưới các tác nhân phong hoá vật lý, hoá học, đá gốc bị nứt nẻ, phá hủy, rửa trôi, hoà tan, làm thay đổi thành phần, hình thành nên lớp vỏ phong hoá dày, mỏng đa dạng trên bề mặt đá gốc. Hiện tượng phong hoá trên đá trầm tích tại vùng công trình diễn ra mạnh hơn trên đá granođirit ở vùng thượng lưu; trên đá nguyên khối chậm hơn so với vùng đá nứt nẻ mạnh do hoạt động kiến tạo, đứt gãy; vùng sườn núi dốc sẽ chậm hơn vùng trũng hoặc địa hình thoải. Vì vậy, chiều dày phong hóa không đều trên các tuyến khảo sát. Bề dày đới phong hoá hoàn toàn đến mạnh trên trên địa hình thoải thường từ 5-10m, có nơi trên 10m; ở sườn dốc gần bờ suối, vỏ này thường từ 2-5m, đôi chỗ lộ đá gốc. Tại khu vực có pha huỷ kiến tạo (đứt gãy) thường vỏ phong hoá lớn hơn 20m, có thể tới 30-40m và lớn hơn(đứt gãy phá huỷ lớn).

b. Hiện tượng sạt lở

Theo Báo cáo Địa chất_Hồ sơ NCKT của Dự án và kết quả khảo sát Dự án, trong khu vực dự án hiện tượng trượt lở chủ yếu xảy ra trong tầng phủ, trong đới IA1. Quy mô khối trượt, sạt nhỏ, chủ yếu ở các mái đào nhân tạo. Trượt lở xảy ra trong vỏ phong hoá với cơ chế hỗn hợp, thường theo bề mặt địa hình. Trong vùng công trình chỉ gặp 2 khối trượt nhỏ mới xuất hiện tại sườn núi bên trái tuyến hầm dẫn nước; kích thước các khối

trượt này kéo dài theo sườn dốc tới 20-30m, bề ngang theo đường đồng mức rộng từ 7-8m đến 23m.

c. Hiện tượng xói lở

Các quá trình xói lở do hoạt động của dòng chảy trên mặt. Hiện tượng này xảy ra ít, chủ yếu tại các vùng tụ thuỷ hoặc địa hình bị trọc hoá cây cối (do con người chặt phá), đôi chỗ xuất hiện khe xói sâu 1 - 5m ở những nơi sau sườn núi - tụ thuỷ dốc đứng.

2.1.1.1.4. Đặc điểm địa tầng, tính chất cơ lý của đất, đá

a. Đặc điểm địa tầng

Khu vực công trình thuỷ điện Nậm Luồng gồm các đơn nguyên địa chất sau:

- Lớp 1: Đất cuội, sỏi, cát lẫn tảng, nguồn gốc lũ bồi tích lòng suối (apQ). Trong lớp cuội, tảng chiếm chủ yếu với kích thước cuội 5-10-30 cm; ít tảng lăn 0,4-1 m, độ mài tròn tốt, hàm lượng hạt dẹt cao. Thành phần thạch học đa khoáng, của cuội, tảng chủ yếu là sét kết, cát kết, bột kết, granit, điorit, thạch anh. Lớp phân bố trên lòng suối công trình, bề dày thay đổi từ 2~4m. Lớp có kết cấu rời, độ chặt vừa, tuy nhiên sẽ kém ổn định vào mùa mưa lũ.

- Đới edQ+IA1 - Đới sườn tàn tích và đá phong hoá mãnh liệt: Gồm á sét lẫn dăm sạn đến hỗn hợp á sét và dăm, sạn, màu xám nâu, xám nâu vàng, nâu đỏ, kết cấu chặt vừa (đôi chỗ còn giữ cấu trúc của đá), trạng thái phần đất dẻo cứng ~ nửa cứng. Một phần đới còn giữ được kiến trúc của đá mẹ. Tuy nhiên thành phần khoáng vật, hoá học đã thay đổi thành đất, đây là đới mềm, dính. Đới phân bố trên hầu khắp bề mặt sườn núi; tại các nơi sườn núi quá dốc thường không có mặt đới, mà chủ yếu là đá phong hoá IB hoặc IA1. Bề dày đới thay đổi thường tăng dần từ phía bờ suối lên đỉnh núi, trung bình 4-7m; phía trên cao, sườn núi thoải lớp dày trung bình 7-10m, bề dày lớn có thể tới 30-40m tại vùng có đứt gãy kiến tạo.

- Đới đá phong hoá vừa IB: Đá gốc bị phong hoá vừa, nứt nẻ mạnh. Thành phần khoáng vật tạo đá gốc và màu sắc bị biến đổi một phần. Liên kết kiến trúc và cường độ đá bị giảm mạnh so với đá gốc. Màu sắc đá bị biến đổi thành màu xám vàng, vàng nhạt. Đá bị nứt nẻ mạnh, bề mặt các khe nứt bị ô xít sắt hoá màu xám nâu đen, nâu gụ, nâu đỏ, đôi chỗ là vật chất sét nâu vàng đỏ. Độ bền của khối đá giảm đáng kể. Đá gốc chủ yếu là phiến sét, sét-sericit hoá, bị ép mặt láng nhẵn, màu xám xanh; cát kết xen kẽ phân lớp mỏng, màu xám, xám nâu, xám xanh. Chỉ số chất lượng đá RQĐ = 5-10%. Đới phân bố chuyển tiếp dưới đới IA2, bề dày khá lớn, thay đổi từ 10~20m và lớn hơn. Tại các khu vực có đứt gãy kiến tạo bề dày đới tăng lên đến 30m và lớn hơn.

- Đới đá phong hoá nhẹ, nứt nẻ IIA: Đá gốc bị phong hoá nhẹ, nứt nẻ mạnh. Thành phần hoá học, khoáng vật tạo đá gốc hầu hết không bị biến đổi. Đá bị nứt nẻ vữa ~ mạnh, bề mặt khe nứt bị biến đổi nhẹ, màu sắc bị biến đổi thành xám vàng, vàng đỏ hoặc vẫn giữ màu xám, xám xanh. Bề mặt khe nứt đôi chỗ bị clorit, ô xít sắt hoá nhẹ. Khe nứt thường kín hoặc lấp đầy vật chất ô xít sắt, ít khe nứt hở nhỏ 1-2mm. Độ bền của khối đá giảm một phần. Đá gốc hầu hết là phiến sét, sét-sericit hoá, bị ép mặt láng nhẵn, màu xám xanh; cát kết xen kẽ phân lớp mỏng, màu xám, xám nâu, xám xanh. Chỉ số chất lượng đá RQĐ = 20-40%. Đới phân bố chuyển tiếp dưới đới IB, bề dày khá lớn, trung bình 18-23 m. Tại các khu vực có đứt gãy kiến tạo bề dày đới tăng lên đến 25-40m và lớn

hơn tại khu vực có đứt gãy lớn.

b. Tính chất cơ lý của đất đá

Chỉ tiêu cơ lý trung bình và giá trị tiêu chuẩn của các đơn nguyên địa chất công trình thuỷ điện Nậm Luồng như sau:

*** Lớp 1: Đất cuội, tảng, cát sỏi lũ bồi tích**

- Dung trọng tự nhiên γ_W = 2,10 g/cm^3.
- Hệ số thấm K = 5x10^{-2} cm/s.
- Góc ma sát trong $\varphi = 36^0$ (độ).
- Lực dính kết C = 0,00 (kG/cm^2).
- Sức chịu tải Rn = 4,0-6,0 (kG/cm^2).
- Mô đun tổng biến dạng E_0 = 400 (kG/cm^2).

*** Đới phong hoá hoàn toàn sườn tàn tích và đới phong hoá mãnh liệt (edQ+IA1)**

Bảng 2.1. Chỉ tiêu cơ lý của đới đá phong hóa hoàn toàn

TT	Chỉ tiêu	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
1	Thành phần hạt	p	%	
-	< 0,005			20,83
-	0,01 ÷ 0,005			8,83
-	0,05 ÷ 0,01			12,00
-	0,1 ÷ 0,05			8,50
-	0,1 ÷ 0,25			17,33
-	0,25 ÷ 0,5			6,17
-	0,5 ÷ 2,0			8,67
-	2,0 ÷ 4,0			9,17
-	4,0 ÷ 10,0			5,67
-	10,0 ÷ 20,0>			2,83
2	Độ ẩm giới hạn chảy	W_{ch}	%	38,7
3	Độ ẩm giới hạn dẻo	W_d	%	25,1
4	Chỉ số dẻo	I_d	%	13,6
5	Độ sệt	B	-	0,33
6	Độ ẩm tự nhiên	W	%	29,5
7	Khối lượng thể tích tự nhiên	γ_W	g/cm^3	1,85
8	Khối lượng thể tích khô	γ_c	g/cm^3	1,43
9	Khối lượng riêng	Δ	g/cm^3	2,74
10	Độ rỗng	n	%	47,9
11	Hệ số rỗng	e	-	0,920
12	Độ bão hoà	G	%	87,7
13	Hệ số thấm	K	cm/s x 10^{-5}	1,17
14	Góc ma sát trong	φ	độ	14^{0}33$'$
15	Lực dính kết	C	kG/cm^2	0,224
16	Hệ số nén lún	a_{1-2}	cm^2/KG	0,037
17	Cường độ chịu tải quy ước	R_0	kG/cm^2	1,53
18	Mô đun tổng biến dạng	E_0	kG/cm^2	85,2

Nguồn: Báo cáo địa chất_Hồ sơ NCKT của Dự án

*** Đới đá phong hoá vừa (IB)**

Bảng 2.2. Chỉ tiêu cơ lý của đới đá phong hóa vừa

TT	Chỉ tiêu		Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
1	Độ ẩm tự nhiên		W_k	%	3,01
2	Khối lượng thể tích khô		γ_c	g/cm^3	2,45
3	Khối lượng thể tích tự nhiên		γ_W	g/cm^3	2,52
4	Khối lượng riêng		Δ	g/cm^3	2,75
5	Hệ số rỗng		e	-	0,123
6	Độ rỗng		n	%	10,09
7	Cường độ kháng nén khô gió		R_n^k	kG/cm^2	169,5
8	Cường độ kháng nén bão hoà		R_n^{bh}	kG/cm^2	109,0
9	Cường độ kháng kéo khô gió		R_k^k	kG/cm^2	24,5
10	Cường độ kháng kéo bão hoà		R_k^{bh}	kG/cm^2	18,5
11	Cường độ kháng cắt bão hoà	Lực dính	C^{bh}	kG/cm^2	26.5
		Góc ma sát	φ^{bh}	(độ)	$34^0 27'$
12	Hệ số bền vững khô gió		f^k	-	2,9
13	Hệ số bền vững bão hoà		f^{bh}	-	2,3
14	Hệ số biến mềm		K	-	0,64
15	Mô đun tổng biến dạng		E_0	$x10^3\ kG/cm^2$	21

Nguồn: Báo cáo địa chất_Hồ sơ NCKT của Dự án

*** Đới đá phong hoá nhẹ (IIA)**

Bảng 2.3. Chỉ tiêu cơ lý của đới đá phong hóa nhẹ

TT	Chỉ tiêu		Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
1	Độ ẩm tự nhiên		W_k	%	2,05
2	Khối lượng thể tích khô		γ_c	g/cm^3	2,56
3	Khối lượng thể tích tự nhiên		γ_W	g/cm^3	2,61
4	Khối lượng riêng		Δ	g/cm^3	2,76
5	Hệ số rỗng		e	-	0,080
6	Độ rỗng		n	%	7,4
7	Cường độ kháng nén khô gió		R_n^k	kG/cm^2	470,0
8	Cường độ kháng nén bão hoà		R_n^{bh}	kG/cm^2	385,5
9	Cường độ kháng kéo khô gió		R_k^k	kG/cm^2	41,0
10	Cường độ kháng kéo bão hoà		R_k^{bh}	kG/cm^2	34,5
11	Cường độ kháng cắt bão hoà	Lực dính	C^{bh}	kG/cm^2	44.0
		Góc ma sát	φ^{bh}	(độ)	$36^0 08'$
12	Hệ số bền vững khô gió		f^k	-	5,5
13	Hệ số bền vững bão hoà		f^{bh}	-	4,9
14	Hệ số biến mềm		K	-	0,82
15	Mô đun tổng biến dạng		E_0	$x10^3\ kG/cm^2$	168

Nguồn: Báo cáo địa chất_Hồ sơ NCKT của Dự án

Kết quả giá trị các chỉ tiêu cơ lý đất, đá khu vực Dự án căn cứ và giá trị tiêu chuẩn và theo tiêu chuẩn Việt Nam: TCVN4253-86 như sau:

Bảng 2.4. Chỉ tiêu cơ lý của đất, đá khu vực Dự án

Tên công trình	Đới ĐCCT	Độ ẩm	Khối lượng thể tích		Khối lượng riêng □(g/cm^3)	Tỷ lệ khe hở e	Độ rỗng n (%)	Cường độ kháng nén (kg/cm^2)		Cường độ kháng kéo (kg/cm^2)		Cường độ kháng cắt (kg/cm^2)		Hệ số biến mềm (k)	Mô đun biến dạng E_0 (kg/cm^2)	Mô đun đàn hồi E_{dh} (kg/cm^2)	Hệ số Poatson	Hệ số thấm K (x10^{-4} cm/s)
		Tự nhiên W (%)	Tự nhiên □$_{tn}$ (g/cm^3)	Khô □$_c$ (g/cm^3)				Khô gió R_n^k (kg/cm^2)	Bão hoà R_n^{bh} (kg/cm^2)	Khô gió R_k^k (kg/cm^2)	Bão hoà R_k^{bh} (kg/cm^2)	Lực dính kết C^I (kg/cm^2)	Góc ma sát trong (độ)					
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**
Thuỷ điện Nậm Luồng	**1**	20	2,10	1,75	2,70	0,543	35,2	5	4			0,00	36^{0}00'		400			500,0
	edQ+IA1	29,5	1,85	1,43	2,74	0,920	47,9	1,7	1,53			0,22	14^{0}30'		80			0,3
	IB	3,01	2,52	2,45	2,75	0,123	10,1	119	76	17	13	1,00	33^{0}00'	0,64	20000	40000	0,50	4,0
	IIA	2,05	2,61	2,56	2,76	0,080	7,4	376	308	33	28	2,00	35^{0}00'	0,82	60000	100000	0,30	2,0
	IIB	1,58	2,61	2,57	2,76	0,074	6,9	475	410	40	36	3,00	36^{0}00'	0,86	80000	150000	0,20	0,5

Nguồn: Báo cáo địa chất_Hồ sơ NCKT của Dự án

2.1.1.1.5. Đặc điểm địa chất công trình các hạng mục công trình chính

a. Địa chất vùng lòng hồ

Hồ chứa của thuỷ điện Nậm Luồng có hình thái đặc trưng là thung lũng suối nhỏ, hẹp, bờ dốc; trắc dọc lòng hồ (theo lòng suối) có độ dốc trung bình khoảng 2-3%; Với cao trình mực nước thiết kế MNDBT tại đập dâng nước là 480m, chiều dài lòng hồ khoảng 750-800m, chiều rộng trung bình 30-35m. Nhìn chung quy mô của hồ tương đối nhỏ. Đá nền dưới lớp phủ hoàn toàn là các trầm tích lục nguyên (chưa phát hiện thấy lục nguyên carbonat). Khu vực lòng hồ và đầu mối nằm hoàn toàn trên trong khu vực đá garanit nên không có hiện tượng mất nước.

Lớp phủ lòng hồ gồm chủ yếu hai đơn nguyên địa tầng từ trên xuống: Lớp lũ bồi tích và lở tích (adQ) phân bố trên cùng phần lòng suối và bờ suối. Là lớp cuội sỏi lẫn tảng lăn; đôi chỗ ở thềm suối phủ lớp mỏng hỗn hợp á sét lẫn dăm, tảng, cuội, có tính thấm mạnh, bề dày mỏng. Tuy nhiên khi ngăn đập, bóc bỏ lớp sẽ ngăn cách nước chảy thông qua lớp này về hạ lưu. Phủ trên cùng sườn núi hai bên bờ hồ là lớp sườn tàn tích edQ và IA1, có bề dày (trong phạm vi cao trình mực nước dâng) từ 4-5m đến 7-8m, đặc tính cơ lý có thể lấy tương tự đới edQ+IA1. Lớp này được xác định có đặc tính cơ lý và tính thấm khá tốt sử dụng làm nền ổn định cho bờ hồ. Phần đá gốc phong hoá mạnh đến tươi-lớp IA1, IB và IIA, nằm khá sâu dưới lớp phủ là lớp đá không có khả năng mất nước qua các hang hốc các-xtơ. Đối với lớp này chỉ cần xử lý dưới nền thân đập. Hệ thống đứt gãy chủ đạo theo phương Tây Bắc - Đông Nam thường cắt ngang lòng hồ, trên hồ đập chính có 1 đứt gãy bậc I-đứt gãy Pác Ma, cách đập về thượng lưu khoảng 750m, đứt gãy này không có khả năng làm mất nước hồ chứa.

Các vấn đề hoạt động địa chất khác: Không xuất hiện khối trượt đáng kể nào trên sườn núi ven hồ; hiện tượng xói cục bộ xuất hiện ở một số tụ thuỷ dốc ven bờ với quy mô nhỏ, có thể sẽ ảnh hưởng đến bồi lắng sau này của hồ chứa.

Đánh giá chung: Điều kiện địa chất vùng hồ cơ bản là thuận lợi. Vấn đề bất lợi là khả năng thấm cục bộ theo lòng suối qua lớp adQ sẽ được xử lý triệt để bằng dự kiến bóc bỏ hoàn toàn tại đập dâng.

b. Địa chất khu vực tuyến đập đầu mối

*** Địa tầng:**

Trên vùng công trình đầu mối đập dâng gồm các đơn nguyên địa chất từ trên xuống như sau:

+ Lớp 1: Đất cuội, sỏi lẫn ít tảng lăn lũ bồi tích adQ. Lớp phân bố trên khu vực lòng suối tuyến đập, bề dày khoảng 3,0 m. Nguồn gốc của lớp là lũ bồi tích lòng suối.

+ Đới sườn tàn tích và đới phong hoá mãnh liệt (edQ+IA1): Đới sườn tàn tích và đá phong hoá mãnh liệt là đới phong hoá hoàn toàn, phân bố trên bề mặt sườn núi, hai bên vai đập. Bề dày đới thay đổi tăng dần từ phía bờ suối lên đỉnh đồi, lớp dày trung bình 2,0-15,0m.

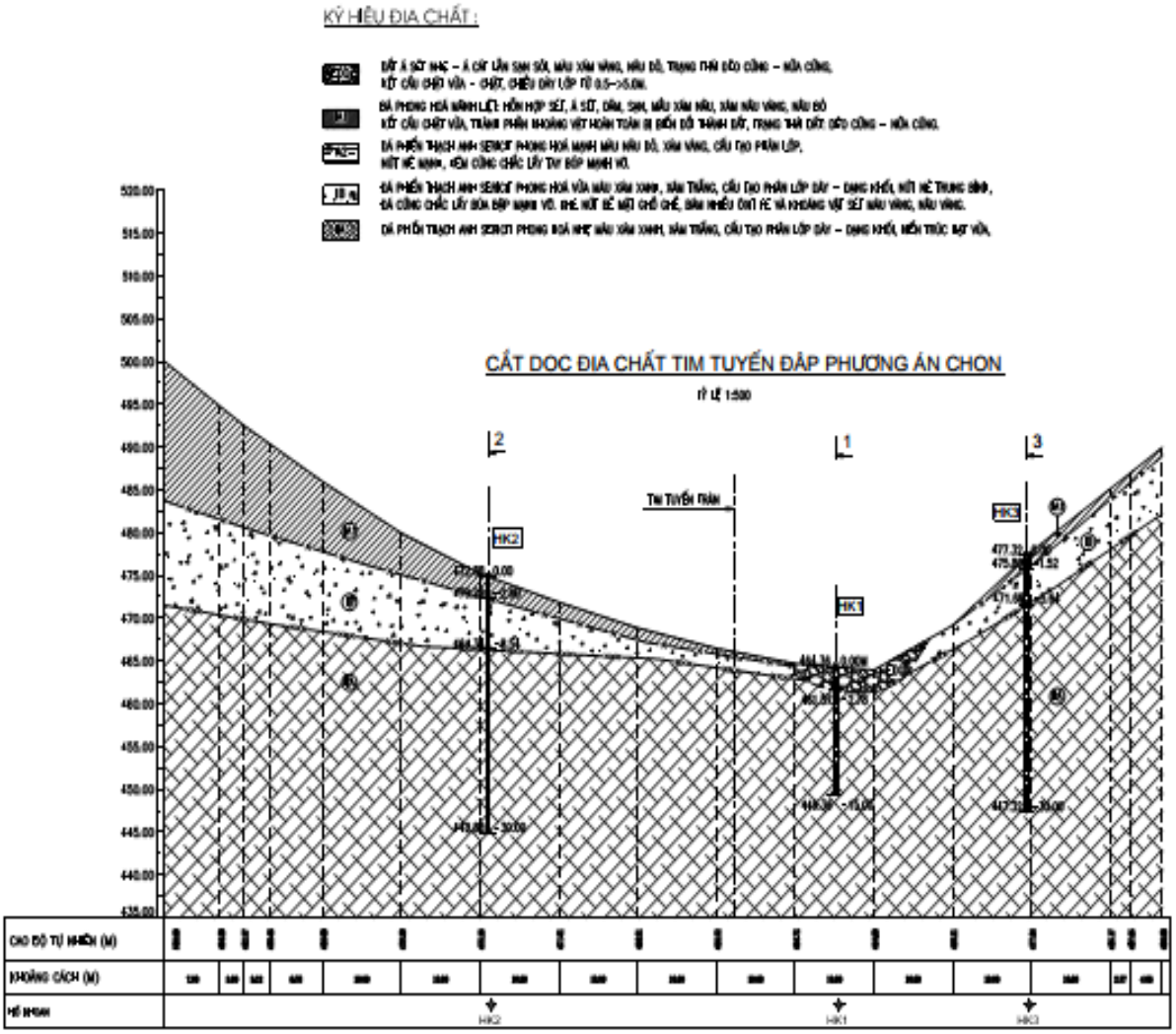
+ Đới đá phong hoá vừa IB: Đới đá phong hoá vừa, nứt nẻ mạnh. Đới phân bố chuyển tiếp dưới đới IA1 và lộ ra ở sườn núi phần tiếp giáp lòng suối. Bề dày đới trung bình 1,5-10,5m.

+ Đới đá phong hoá nhẹ, nứt nẻ IIA: Phân bố chuyển tiếp dưới đới IB và lớp 1 ở

lòng suối, rộng khắp khu đầu mối.

*** Đứt gãy phá huỷ kiến tạo:**

Tại tuyến đập không xác định thấy có đứt gãy đáng kể cắt qua. Hệ thống khe nứt hở của đá chủ yếu là khe nứt giảm tải ven bờ; khe nứt của đá chủ yếu là khe nứt kiến tạo, thường kín hoặc lấp đầy vật chất ô xít sắt, thạch anh, felspat hoá; các khe nứt hở chiếm tỷ lệ ít, khoảng 10%, độ hở từ 1-2mm. Đây là các khe nứt được hình thành chủ yếu do hoạt động địa chất động lực, kiến tạo, uốn nếp, nén ép vò nhàu của đá. Các khe nứt này chính là đường thấm nước dưới nền đập dâng.



Hình 2.5. Mặt cắt dọc địa chất tim tuyến đập đầu mối của Dự án

=> Đánh giá chung:

Điều kiện địa chất công trình khu đập đầu mối khá thuận lợi. Các lớp đất, đá yếu, gây bất lợi cho công trình là lớp lũ bồi tích: lớp 1; các đới phong hoá: edQ+IA1, IA1 cần bóc bỏ; Đới đá phong hoá vừa IB cần bóc bỏ ở phần thấp, giáp lòng suối, phần trên cao hai vai đập có thể giữ lại một phần, nhưng phải xử lý chống thấm. Bề dày đới IB khá mỏng, thuận lợi cho công tác bóc bỏ, khi khai đào phải nổ mìn.

Nền đá gốc của công trình là các tập đá phiến sét, sét sericit, xen kẽ cát kết. Các tập đá phân lớp mỏng, bị ép phiến đổ về thượng lưu nghiêng về vai phải với góc dốc 50-60^o, ổn định cho nền về tải trọng, giảm đáng kể tính thông nước về hạ lưu. Nền công trình

chủ yếu là đới đá IIA có độ bền nén, bền kéo và sức chống trượt trung bình. Tuy nhiên vẫn đảm bảo tốt cho ổn định đập dâng; tính thấm, thông nước khá nhỏ đối với đới IIA.

c. Địa chất khu vực hầm dẫn nước và nhà máy thủy điện

*** Địa tầng**

Dọc tuyến áp lực về khu nhà máy gồm các đơn nguyên địa chất từ trên xuống như sau:

+ Lớp 1: Đất cuội, tảng, cát sỏi lũ bồi tích edQ. Lớp phân bố trên khu vực lòng suối Nậm Luồng tại trước cửa hầm vào và cuối kênh xả nước sau nhà máy, bề dày từ 5-7 m và lớn hơn.

+ Đới sườn tàn tích và đới phong hoá mãnh liệt (edQ+IA1): Đới sườn tàn tích và đá phong hoá mãnh liệt phân bố trên hầu khắp bề mặt sườn núi dọc tuyến. Bề dày đới thường thay đổi tăng dần từ địa hình dốc đến địa hình thoải, tử thấp lên cao. Trên đia hình dốc bề dày thường mỏng từ 2,0-5,0m; trên địa hình thoải, bề dày thường từ 8~10 m và lớn hơn; tại các khu vực có đứt gãy chạy qua, bề dày đới thường từ 15-20 m, có thể đến 25 m.

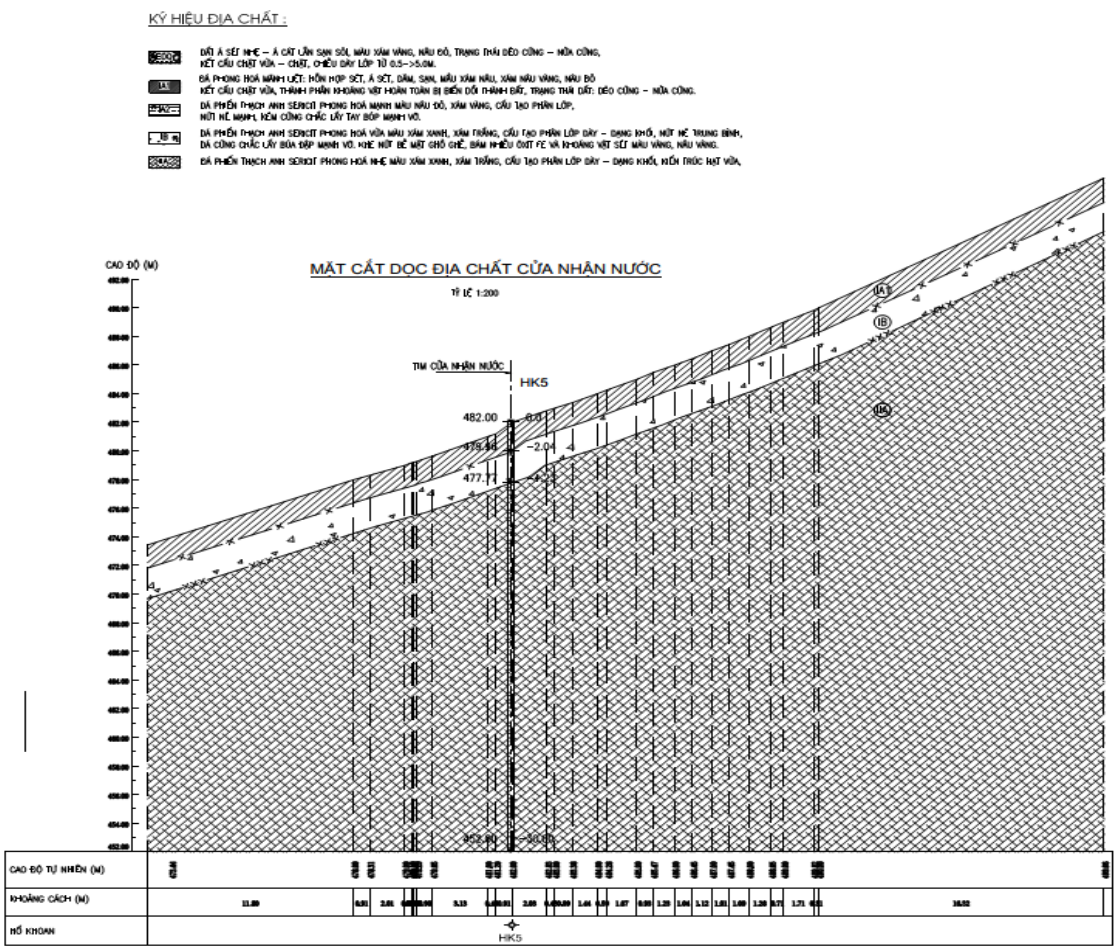
+ Đới đá phong hoá vừa IB: Đới đá phong hoá vừa, nứt nẻ mạnh. Đới phân bố chuyển tiếp dưới đới IA1. Bề dày đới dọc tuyến thay đổi trung bình từ 15-20m; vùng đứt gãy có thể đạt tới trên 30m.

+ Đới đá phong hoá nhẹ, nứt nẻ IIA: Phân bố chuyển tiếp dưới đới IB, rộng khắp khu vực tuyến hầm áp lực và Nhà máy. Bề dày đới khá lớn, thường từ 20-25m, Vùng có đứt gãy kiến tạo, bề dày đới có thể đạt 26-28 m, đứt gãy lớn có thể tới trên 30 m.

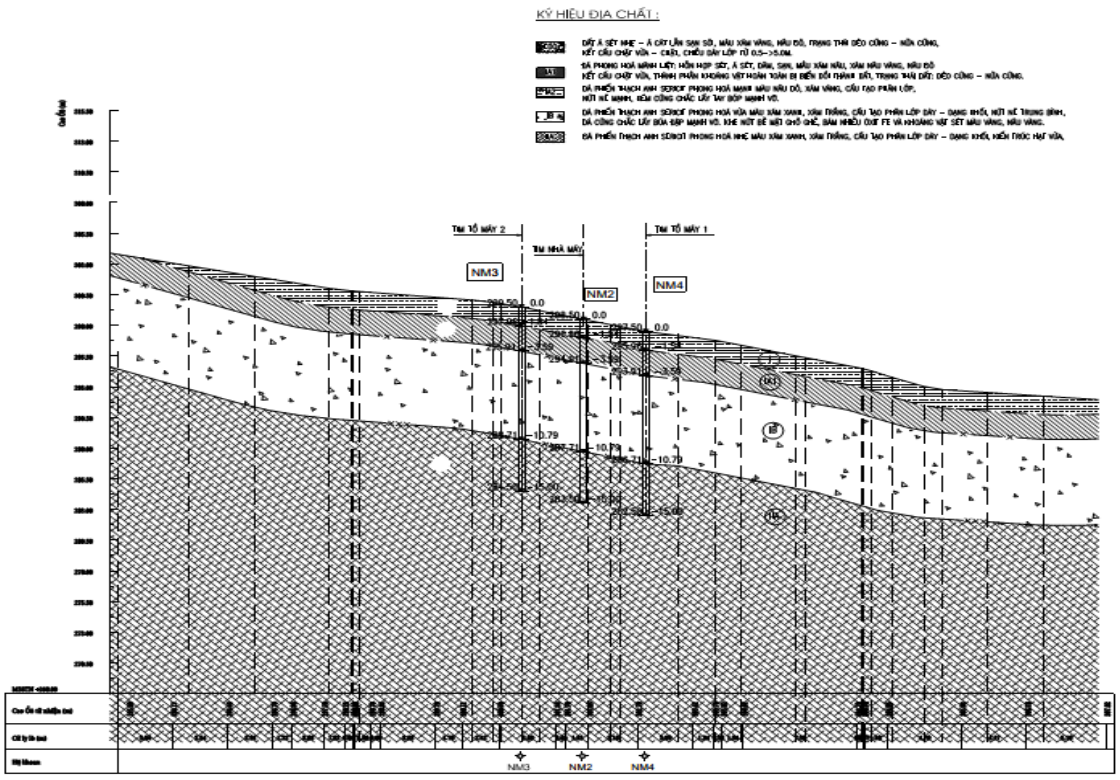
*** Đứt gãy phá huỷ kiến tạo**

Dọc theo tuyến hầm áp lực đến khu nhà máy có 2 đứt gãy bậc 4: IV-1 tại K0+575-577; IV-2 tại K3+483-485; 2 đứt gãy bâc V: V-1 tại K1+245, V-2 tại K2+220. Các đứt gãy này có phương chung Tây Bắc – Đông Nam, đổ dốc 65^{o}~70^{o} về Đông Bắc - nghiêng về đầu tuyến, bề rộng đới phá huỷ khoảng vài chục cm đến ~1m.

Gần khu vực nhà máy thủy điện có đứt gãy Mè Giảng-Nà Hư (chạy dọc Sông Đà) với bề rộng ảnh hưởng 500-1000m, đá sẽ bị uốn nếp, vò nhàu, độ nứt nẻ, phong hoá tăng cao hơn. Tuy nhiên, CDA và Tư vấn thiết kế đã có khảo sát và đánh giá vị trí đặt nhà máy không bị ảnh hưởng bởi đứt gãy này.



Hình 2.6. Mặt cắt dọc địa chất tim cửa nhận nước của Dự án



Hình 2.7. Mặt cắt dọc địa chất nhà máy của Dự án

=> Đánh giá chung:

Đối với đường hầm áp lực: Hầu hết hầm đi trong đới IIB, rất ít đoạn trong đới đá IIA và IB (chỉ đoạn cửa vào hầm và cửa ra hầm). Đới đá tương đối nguyên khối IIB có điều kiện địa chất tốt, đảm bảo tính ổn định cao của hầm. Chỉ xảy ra bất lợi về điều kiện địa chất tại cửa hầm vào và cửa ra hoặc những vị trí có đứt gãy kiến tạo cắt qua, những vị trí có đới IIA và IB; có thể xảy ra mất ổn định về thấm và chịu lực bởi trong vùng có cấu trúc địa chất phức tạp, đất đá bị nén ép mạnh,... ứng suất nội đới trong khối đá thường tăng cao, có thể xảy ra đứt gãy thuỷ lực đường hầm.

Tại cửa vào, cửa ra của hầm có điều kiện địa chất khá thuận lợi: Bề dày đới phong hoá edQ, IA1 khá mỏng, chỉ có thể sạt lở nhỏ, xói mái taluy có độ dốc lớn khi mở móng công trình. Tại cửa ra và khu nhà máy khi mở móng sẽ đào cắt ngang các tập đá (đá đổ về thượng lưu, cắm dốc vào trong sườn núi) nên không xảy ra trượt theo mặt lớp đá; tại cửa vào thì ngược lại, có thể đào cắt chân các lớp đá, nên dễ xảy ra trượt theo mặt lớp (mặt trượt trùng với mặt lớp đá), đặc biệt trong đới IB, IA1.

Đối với vị trí đứt gãy cắt qua đường hầm, thường nằm sâu dưới mặt đất, ứng suất tự nhiên trong đá lớn, đới phá huỷ có cường độ yếu, sẽ thiết kế mái taluy thích hợp trên cơ sở tính toán ổn định về trượt, đặc biệt là cửa hầm vào, mở cửa hầm cần chống vách chắc chắn vào đến đới IIB. Đồng thời CDA sẽ có biện pháp xử lý nước chảy vào hố móng và có giải pháp tốt khi mở gương hầm, chống vách và kiên cố hoá vững chắc tại những vị trí này. Có giải pháp khoan phụt vữa bê tông trước khi mở gương hầm tiếp theo nếu có hiện tượng mất ổn định vách hầm.

Tại khu nhà máy: Điều kiện địa chất khu nhà máy khá thuận lợi, có thể đặt móng nhà máy lên đới IB và đới IIA; bóc tầng phủ edQ + IA1 là các lớp đất yếu, bề dày khá mỏng tại khu nhà máy thủy điện.

2.1.1.2. Điều kiện khí tượng, thủy văn *[Nguồn: Báo cáo điều kiện khí tượng, thủy văn_Hồ sơ NCKT của Dự án; niêm giám thống kê tỉnh Lai Châu năm 2020]*

2.1.1.2.1. Tài liệu khí tượng, thủy văn

Theo Báo cáo khí tượng, thủy văn - Hồ sơ NCKT của Dự án, trong lưu vực Dự án không có trạm quan trắc khí tượng, thủy văn, xung quanh khu vực Dự án có một số trạm khí tượng, trạm đo mưa và trạm thủy văn như sau:

Bảng 2.5. Thống kê các trạm đo khí tượng và đo mưa trong vùng

Trạm	Tọa độ trạm		Cao độ trạm (m)	Yếu tố và thời gian quan trắc					
	Kinh độ	Vĩ độ		T	N	V	Z	U	X
Mường Tè	$102^0$50’	$22^0$22’	310	61-nay	62- nay	61- nay	61- nay	61- nay	61- nay
Sìn Hồ	$103^0$15’	$22^0$21’	1529	61-nay	61-10	61-10	61-10	61-10	61- nay
Lai Châu	$103^0$39’	$22^0$03’	243.2	60-nay	60- nay	60- nay	60- nay	60- nay	60- nay
Nà Hừ (TV)	$102^0$52.8’	$22^0$22’							70- nay
Mường Nhé	$102^0$27'	$22^0$11'							93- nay
Tà Tổng	$103^0$00’	$21^0$21’							63- nay

Nguồn: Báo cáo điều kiện khí tượng, thủy văn_Hồ sơ NCKT của Dự án

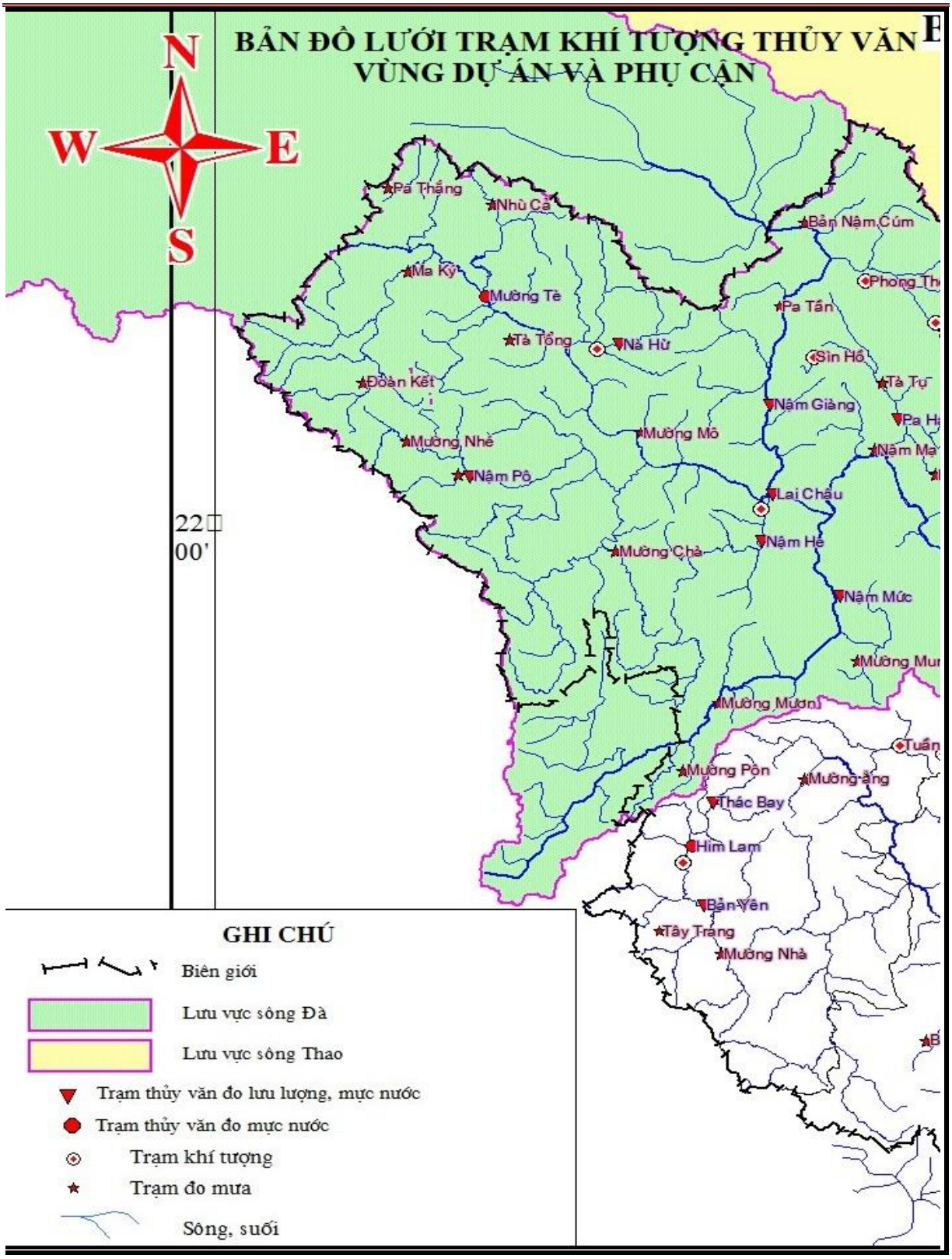
Ghi chú: X: Mưa; V: Gió;
T: Nhiệt độ; N: Nắng
U: Độ ẩm; Z: Bốc hơi

Bảng 2.6. Thống kê các trạm thủy văn trong vùng

STT	Trạm	Sông	Flv (km^2)	Kinh độ	Vĩ độ	Năm bắt đầu	Năm kết thúc	Yếu tố đo
1	Mường Lay (Lai Châu)	Đà	33800	103.10'	22.04'	1927	Đang hoạt động	X,T_n,T_k, H,Q,R
2	Nà Hừ	Nậm Bum	155	102.52'	22.22'	20/XII/1967	Đang hoạt động	Q
3	Nậm Pô	Nậm Pô	475	102.35'	22.06'	1/I/1963	31/XII/1979	Q
4	Nậm Giàng	Nậm Na				1965	Đang hoạt động	Q

Nguồn: Báo cáo điều kiện khí tượng, thủy văn_Hồ sơ NCKT của Dự án

Ghi chú: H: Mực nước; Q: Lưu lượng;
X: Lượng mưa; T_n: Nhiệt độ nước; T_k: Nhiệt độ không khí



Hình 2.8. Bản đồ mạng lưới sông ngòi và lưới trạm khí tượng thuỷ văn vùng nghiên cứu

Mức độ quan trắc tài liệu khí tượng thủy văn xung quanh khu vực dự án như sau:

- Về tài liệu khí tượng: Tài liệu quan trắc trạm Lai Châu (50), Mường Tè (55) đủ dài, các yếu tố quan trắc liên tục, đáp ứng được yêu cầu tính toán phục vụ thiết kế.

- Về tài liệu mưa: Tài liệu quan trắc khá đồng bộ, có quan trắc mưa đến nay.

- Về tài liệu dòng chảy: Trạm thủy văn Nà Hừ trên suối Nậm Bum quan trắc 51 năm (1962-nay), các yếu tố lưu lượng trung bình tháng (Q), đồng thời thu thập các trận lũ trong mùa lũ của 10 năm có lũ lớn nhất trong thời kỳ quan trắc. Trạm thủy văn Nậm Giàng có thời gian quan trắc (1965-nay).

=> Nhận xét chung: Tính đồng bộ của các tài liệu tương đối cao, độ dài chuỗi tài liệu dài, là cơ sở đáng tin cậy để tiến hành xử lý tài liệu và tính toán.

2.1.1.2.2. Điều kiện khí hậu, khí tượng

Lưu vực sông Đà nói chung và lưu vực suối Nậm Luồng nói riêng nằm trong miền nhiệt đới của Bắc Bán cầu, khí hậu chịu ảnh hưởng của hoàn lưu tín phong và của 3 hệ thống gió mùa Châu Á (gió mùa Đông Bắc, gió mùa Đông Nam và gió mùa Tây Nam) và chịu ảnh hưởng sâu sắc của điều kiện địa hình. Nhìn chung, khí hậu của lưu vực là khí hậu nhiệt đới gió mùa, với hai mùa tương đối rõ rệt: Mùa hạ nóng ẩm và mưa nhiều, ít có gió Tây khô nóng, mùa đông lạnh, nắng ít, nhiều mưa phùn.

a. Nhiệt độ không khí

Nhiệt độ trung bình năm khu vực Dự án tương tự tại trạm Mường Tè, dao động từ 16,9-26,4^{o}C. Do ảnh hưởng của độ cao mà nhiệt độ trung bình năm giảm dần theo độ cao.

Bảng 2.7. Đặc trưng nhiệt độ không khí trung bình tại các trạm (^{o}C)

Trạm đo	Tháng												Năm
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Mường Tè	16,9	18,3	21,1	24,0	25,9	26,4	26,2	26,3	25,5	23,6	20,2	17,1	22,6
Lai Châu	17,1	18,9	22,0	24,9	26,4	26,6	26,5	26,7	26,0	23,9	20,4	17,4	23,1
Sìn Hồ	9,9	12,0	15,2	17,7	19,2	19,9	19,9	19,9	18,5	16,3	12,8	9,9	15,9

Nguồn: Báo cáo điều kiện khí tượng, thủy văn_Hồ sơ NCKT của Dự án

Bảng 2.8. Đặc trưng nhiệt độ không khí Max, Min tại các trạm (^{o}C)

Trạm đo/đặc trưng		Tháng												Năm
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Mường Tè	T_{max}	32,6	35,8	38,2	40,5	41,2	38,8	38,0	37,6	37,4	36,2	35,5	32,1	41,2
	T_{min}	3,9	7,7	8,0	12,2	15,8	16,8	20,6	19,3	16,0	10,3	8,2	4,4	3,9
Lai Châu	T_{max}	34,3	38,0	39,6	41,0	42,5	39,1	39,8	38,9	38,0	37,0	37,0	34,0	42,5
	T_{min}	3,4	7,4	8,1	12,9	14,1	18,2	20,1	19,1	16,4	10,0	7,5	4,2	3,4
Sìn Hồ	T_{max}	24,3	25,8	28,8	31,8	31,6	30,4	33,3	29,7	30,3	28,8	25,2	21,7	33,3
	T_{min}	-4,5	0,4	-1,0	4,3	8,4	11,0	12,9	1,6	8,9	2,1	-1,0	-4,2	-4,5

Nguồn: Báo cáo điều kiện khí tượng, thủy văn_Hồ sơ NCKT của Dự án

Bảng 2.9. Đặc trưng nhiệt độ không khí tháng, năm trong 4 năm gần nhất tại trạm Mường Tè (^{o}C)

Tháng/năm	2021	2022	2023	2024
Tháng 1	16,5	18,1	16,6	16,9
Tháng 2	19,9	17,5	18,8	16,7
Tháng 3	22,6	23,8	22,1	20,1
Tháng 4	24,2	24,0	24,2	25,1
Tháng 5	26,2	24,5	26,9	26,7
Tháng 6	26,6	25,4	27,7	26,0

Tháng/năm	2021	2022	2023	2024
Tháng 7	26,6	27,9	27,4	27,3
Tháng 8	26,6	27,2	26,5	26,5
Tháng 9	26,1	25,2	26,1	25,7
Tháng 10	23,6	23,5	24,5	25,0
Tháng 11	20,9	21,3	21,4	21,4
Tháng 12	17,0	17,6	19,2	19,3
Bình quân năm	***23,1***	***23,0***	***23,5***	***23,1***

Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Lai Châu năm 2024

Qua số liệu của 03 Bảng trên cho thấy, mùa hè thường kéo dài từ tháng 4 tới tháng 10, mùa đông từ tháng 11 tới tháng 3 năm sau. Tháng có nhiệt độ trung bình cao nhất thường là 6, 7, 8. Tháng có nhiệt độ trung bình thấp nhất thường là tháng 12, tháng 1 hoặc tháng 2. Nhiệt độ trung bình giữa các tháng chênh lệch từ 0,1 ÷ 12,2^{0}C.

b. Độ ẩm không khí

Tính chất ẩm ướt của khí hậu, thể hiện rõ nhất ở vùng Mường Tè, Lai Châu, Sìn Hồ thuộc sông Đà, có độ ẩm khá cao 84%-85% do những nơi đó có nhiều cây rừng. Vùng có độ ẩm thấp nhất là Lai Châu (Mường Lay) 82%.

Bảng 2.10. Độ ẩm tương đối trung bình tháng (%)

Trạm	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Năm
Mường Tè	84	81	79	79	82	87	88	87	85	85	86	86	84
Lai Châu	80	76	74	76	80	86	87	86	84	83	83	83	82
Sìn Hồ	85	79	75	78	84	89	90	89	86	87	88	87	85

Nguồn: Báo cáo điều kiện khí tượng, thủy văn_Hồ sơ NCKT của Dự án

Bảng 2.11. Đặc trưng độ ẩm không khí tháng, năm trong 4 năm gần nhất tại trạm Mường Tè

Tháng/năm	2021	2022	2023	2024
Tháng 1	84	84	81	84
Tháng 2	84	81	84	69
Tháng 3	83	82	81	72
Tháng 4	80	79	74	70
Tháng 5	85	85	77	82
Tháng 6	89	89	84	83
Tháng 7	82	81	86	85
Tháng 8	81	82	87	86
Tháng 9	81	78	83	79
Tháng 10	84	80	84	84
Tháng 11	90	80	84	80
Tháng 12	85	85	83	82
Bình quân năm	**84**	**82**	**82**	**80**

Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Lai Châu năm 2024

Độ ẩm không khí trung bình tháng trong năm thay đổi không lớn, từ 77 -89.

c. Chế độ gió

Có hai hướng gió chính theo mùa: Mùa đông (tháng X đến tháng III năm sau) có gió mùa Đông Bắc. Tốc độ gió không lớn. Mùa hè (tháng V-VIII) hướng gió thịnh hành là Nam, Đông Nam, Tây Nam. Hai tháng chuyển tiếp tháng 4 gió thịnh hành là Đông Nam và tháng 9 hướng thịnh hành là Đông Bắc.

So với vùng Đồng bằng và Đông Bắc Bộ, thì lưu vực sông Đà có tốc độ gió không lớn và ảnh hưởng của bão cũng nhỏ hơn, Tốc độ gió trung bình năm vào khoảng 0,6 ÷ 1,3 m/s. Tốc độ gió trung bình năm lớn nhất tại Sìn Hồ là 1,3 m/s.

Tốc độ gió trung bình, tốc độ gió mạnh nhất và hướng gió thịnh hành trong năm quan trắc tại trạm Mường Tè, Lai Châu như sau:

Bảng 2.12. Hướng gió thịnh hành và tốc độ gió mạnh nhất, trung bình tháng tại các trạm (m/s)

Trạm	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Mường Tè	0,6	0,7	0,6	0,8	0,7	0,5	0,5	0,6	0,6	0,5	0,6	0,6
V_{max}	20	20	>20	40	40	>20	>20	>20	20	24	16	18
Hướng	W	W	N	NW	W	N	W	N	SE	NW	W	WNW
Lai Châu	1,1	1,3	1,0	1,0	0,9	0,8	0,8	0,7	0,7	0,7	0,8	0,9
V_{max}	30	40	40	40	40	34	24	24	24	28	24	18
Hướng	NW	NW	N	N	N	SW	S	N	SSE	NW	N	NE

Nguồn: Báo cáo điều kiện khí tượng, thủy văn_Hồ sơ NCKT của Dự án

Bảng 2.13.Tốc độ gió lớn nhất ứng với tần suất tại trạm Mường Tè (m/s)

Trạm	P%	N (B)	NE (ĐB)	E (Đ)	SE (ĐN)	S (N)	SW (TN)	W (T)	NW (TB)	Vô hướng
Mường Tè	2 %	18,0	16,5	14,4	22,2	15,5	23,0	33,2	37,2	40,7
	4 %	14,1	13,5	12,4	19,5	13,4	19,9	30,3	32,2	35,0
	50%	5,1	5,8	5,8	7,9	6,3	8,1	16,9	11,4	17,5

Nguồn: Báo cáo điều kiện khí tượng, thủy văn_Hồ sơ NCKT của Dự án

d. Số giờ nắng

Tổng số giờ nắng trong năm đã đo đạc được từ một số trạm khí tượng khoảng 1815,5 ÷ 1838,7 giờ. Vùng có số giờ nắng lớn là khu vực Sìn Hồ, Mường Tè, và ít nhất là vùng Mường Lay. Nhìn chung lưu vực sông Đà có số giờ nắng dồi dào. Tháng có số nhiều nhất là tháng VIII, tháng có số giờ nắng ít nhất là tháng I.

Bảng 2.14. Số giờ nắng bình quân tháng, năm tại các vị trí (giờ)

Trạm	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Năm
Mường Tè	143,8	156,4	179,4	193,4	185,2	121,3	122,8	150,4	161,6	149,8	137,9	135,5	1837,5
Lai Châu	128,0	149,0	179,4	197,2	184,1	117,4	122,2	152,5	162,9	150,3	140,9	131,4	1815,5
Sìn Hồ	159,8	168,9	198,7	202,8	178,0	103,3	114,6	134,6	145,6	135,7	147,1	149,5	1838,7

Nguồn: Báo cáo điều kiện khí tượng, thủy văn_Hồ sơ NCKT của Dự án

Bảng 2.15. Số giờ nắng các tháng, năm trong 4 năm gần nhất tại trạm Mường Tè

Tháng/năm	2021	2022	2023	2024
Tháng 1	104	139	115	122
Tháng 2	154	132	117	191
Tháng 3	200	176	134	198
Tháng 4	189	192	165	241
Tháng 5	222	123	234	151
Tháng 6	127	62	170	70
Tháng 7	133	220	147	161
Tháng 8	154	191	120	148
Tháng 9	196	157	175	175
Tháng 10	105	167	174	167
Tháng 11	88	160	159	144
Tháng 12	126	108	140	126
Tổng số giờ nắng	**1.798**	**1.827**	**1.849**	**1.894**

Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Lai Châu năm 2024

e. Bốc hơi

Lượng bốc hơi trung bình ở các vùng dao động từ 490-1130mm/năm, tùy thuộc vị trí, địa hình, các đặc trưng về nhiệt độ, số giờ nắng. Tại khu vực huyện Mường Tè và vùng phụ cận, lượng bốc hơi giao động từ Z672mm - 883,4 mm. Lượng bốc hơi đo được tại Mường Tè là 672,1 mm; tại Lai Châu (Mường Lay) 883,4 mm; tại Sìn Hồ là 692 mm.

Bảng 2.16. Lượng bốc hơi ống Piche trung bình tháng trung bình nhiều năm (mm)

Trạm	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Năm
Mường Tè	46,5	58,6	76,9	78,2	73,0	48,9	45,6	51,4	54,5	52,5	44,4	41,4	672,1
Lai Châu	72,0	87,3	114,0	106,1	89,8	55,6	51,4	58,6	63,8	64,8	59,6	60,4	883,4
Sìn Hồ	48,9	76,2	113,5	95,5	68,4	44,2	40,6	41,8	43,8	42,4	37,9	38,9	692,1

Nguồn: Báo cáo điều kiện khí tượng, thủy văn_Hồ sơ NCKT của Dự án

Phân phối lượng bốc hơi Piche và tổn thất bốc hơi tháng trong năm hồ Nậm Luồng được trình bày trong bảng sau:

Bảng 2.17. Phân bố lượng bốc hơi tháng trong năm tại hồ Nậm Luồng (mm)

Tháng	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Năm
Hệ số (%)	7,09	8,52	11,81	11,38	10,64	7,25	6,78	7,63	8,09	7,85	6,63	6,33	100
ΔZ	47,5	63,9	88,5	85,3	79,8	54,4	50,8	57,2	60,7	58,9	49,7	47,5	750,3

Nguồn: Báo cáo điều kiện khí tượng, thủy văn_Hồ sơ NCKT của Dự án

f. Chế độ mưa

Khu vực Dự án có lượng mưa phân bố không đều giữa các tháng và chia làm hai mùa: mùa khô và mùa mưa.

- Mùa mưa thường kéo dài 5 tháng, từ tháng IV (hoặc V) ÷ IX (hoặc X), có lượng mưa chiếm từ 70 ÷ 80% lượng mưa toàn năm, trong đó các tháng VI, VII, VIII là những tháng có lượng mưa lớn, chỉ riêng lượng mưa của 3 tháng này đã chiếm 50 ÷ 55% lượng mưa toàn năm.

- Mùa khô thường kéo dài 5 tháng từ tháng XI ÷ III năm sau, trùng với thời kỳ hoạt động của gió mùa Đông Bắc khô hanh, lượng mưa toàn mùa khô chỉ chiếm từ 8-12 % lượng mưa cả năm, chủ yếu là lượng mưa phùn vào tháng II, III.

- Hai tháng IV và X được coi là các tháng chuyển tiếp, với lượng mưa chiếm từ 10-17% năm.

Bảng 2.18. Lượng mưa trung bình tháng, năm và tỷ lệ so với lượng mưa năm của một số trạm thuộc vùng nghiên cứu (mm)

Trạm	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Năm
Mường Tè	28,0	28,3	49,2	131,0	268,9	477,0	621,0	427,8	192,4	106,6	63,4	30,8	2424,5
K%	1,2	1,2	2,0	5,4	11,1	19,7	25,6	17,6	7,9	4,4	2,6	1,3	100,0
Max, ngày	48,9	53,8	70,1	97,4	183,3	232,1	372,6	221,5	148,2	107,3	90,8	50,1	372,6
Lai Châu	30,6	34,4	60,8	132,8	279,6	435,8	476,0	363,4	155,2	85,5	48,4	25,1	2127,5
K%	1,4	1,6	2,9	6,2	13,1	20,5	22,4	17,1	7,3	4,0	2,3	1,2	100,0
Max, ngày	48,3	47,2	95,7	141,1	167,4	197,5	242,5	295,5	173,8	140,3	131,7	53,5	295,5
Nà Hừ	30,1	30,3	54,0	125,3	295,0	466,8	634,1	419,5	192,7	117,0	64,7	31,0	2460,6
K%	1,2	1,2	2,2	5,1	12,0	19,0	25,8	17,1	7,8	4,8	2,6	1,3	100,0
Max, ngày	53,0	67,5	74,0	102,4	204,2	143,8	255,3	208,0	181,8	147,0	86,8	52,0	255,3
Sìn Hồ	42,4	43,3	75,4	185,1	324,2	508,4	594,4	462,8	237,1	142,3	82,3	41,4	2739,0
K%	1,2	1,2	2,2	5,1	12,0	19,0	25,8	17,1	7,8	4,8	2,6	1,3	100,0
Max, ngày	60,8	51,4	92,5	138,5	188,2	176,6	167,8	184,9	116,0	92,3	101,1	109,0	188,2
Mường Nhé	16,3	20,5	36,8	84,0	202,8	299,7	339,1	305,8	152,1	97,3	57,3	25,6	1637,0
K%	0,99	1,25	2,25	5,13	12,39	18,31	20,71	18,68	9,29	5,94	3,50	1,56	100

Nguồn: Báo cáo điều kiện khí tượng, thủy văn_Hồ sơ NCKT của Dự án

Lượng mưa trung bình nhiều năm tại các trạm giao động từ 1600 - 2800 mm.

Lượng mưa trung bình lưu vực tuyến công trình thủy điện Nậm Luồng được tính theo phương pháp bản đồ đẳng trị lượng mưa năm, kết quả Xo = 2500 mm/năm.

Lượng mưa một ngày lớn nhất thiết kế được thống kê từ lượng mưa quan trắc lớn nhất ngày của mỗi năm trong chuỗi thực đo trạm Nà Hừ, Mường Tè. Qua đó tính được các đặc trưng thống kê của chuỗi, xây dựng đường tần suất lý luận Piếc Sơn III và xác định được giá trị mưa ngày max theo tần suất như trong Bảng sau.

Bảng 2.19. Đặc trưng thống kê lượng mưa một ngày lớn nhất trạm Nà Hừ và vùng lân cận

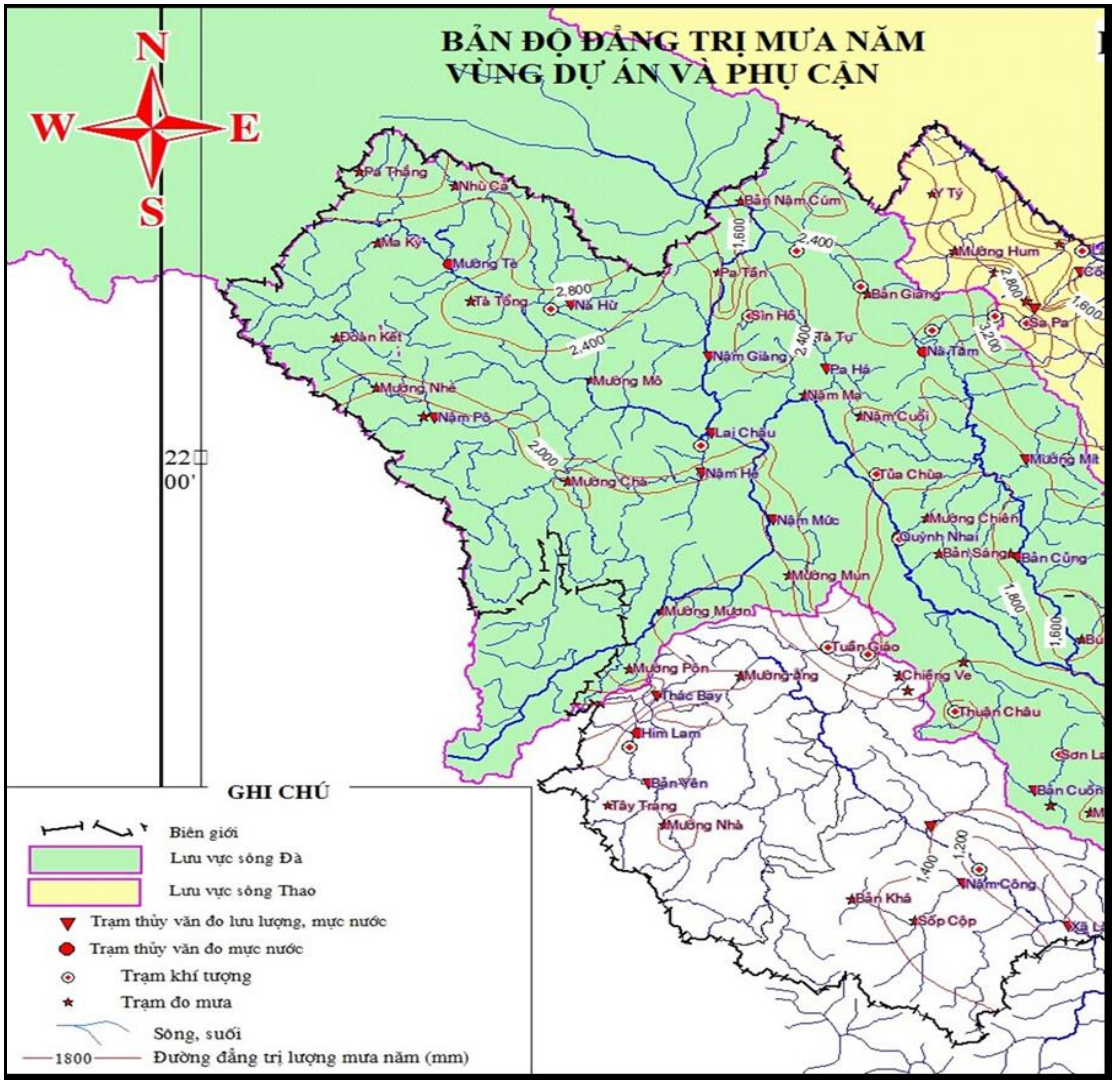
Trạm đo mưa	Đặc trưng thống kê			Lượng mưa ngày lớn nhất Hp (mm)				
	X ngày maxTB	Cv	Cs	0,2%	0,5%	1,0%	1,5%	2%
Nà Hừ	142,1	0,3	1,1	331,2	302,6	280,4	267,2	257,7
Mường Tè	151,0	0,4	1,5	463,9	412,5	373,3	350,1	333,6
Sìn Hồ	125,5	0,2	0,7	225,6	211,8	200,9	194,3	189,5
Mường Nhé	96,0	0,3	1,1	229,3	208,9	193,2	183,8	177,1
Tà Tổng	127,3	0,4	1,1	354,6	320,7	294,5	278,8	267,5

Nguồn: Báo cáo điều kiện khí tượng, thủy văn_Hồ sơ NCKT của Dự án

Bảng 2.20. Lượng mưa trung bình trong 4 năm gần nhất tại trạm Mường Tè (mm)

Tháng/năm	2021	2022	2023	2024
Tháng 1	25,1	45,0	0,6	125,2
Tháng 2	75,8	73,0	32,8	22,24
Tháng 3	7,9	123,1	53,4	27,5
Tháng 4	230,8	58,5	45,3	17,4
Tháng 5	296,6	311,4	104,1	274,5
Tháng 6	502,5	579,6	294,9	497,7
Tháng 7	450,1	247,8	269,6	463,1
Tháng 8	376,8	309,7	1054,1	422,6
Tháng 9	223,5	259,2	222,4	169
Tháng 10	110,9	29,2	91,0	107,2
Tháng 11	190,5	46,0	29,4	10,6
Tháng 12	81,0	101,6	8,4	10
Tổng năm	**2.571,5**	**2.184,1**	**2.206**	**2.147,2**
Lượng mưa ngày lớn nhất	**113,9 (25/6)**	**80,6 (15/6)**	**190,4 (9/8)**	**95,1 (6/10)**

Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Lai Châu năm 2024



Hình 2.9. Bản đồ đẳng trị lượng mưa năm vùng nghiên cứu

2.1.1.2.3. Đặc điểm thủy văn

a. Dòng chảy năm

Theo Báo cáo khí tượng, thủy ăn_Hồ sơ NCKT của Dự án, tại khu vực Dự án, trong năm, dòng chảy chia làm hai mùa: Mùa lũ và mùa kiệt, giữa hai mùa có sự phân hóa sâu sắc về lượng.

- Mùa lũ bắt đầu từ tháng VI, kết thúc vào tháng IX. Tuy có bốn tháng xong tổng lượng dòng chảy mùa lũ chiếm (65 - 75)% tổng lượng dòng chảy năm. Từ tháng VII đến tháng VIII là thời kỳ có lượng dòng chảy lớn nhất năm.

- Mùa kiệt bắt đầu từ tháng X, kết thúc vào tháng V năm sau với tổng lượng dòng chảy mùa kiệt chiếm (25 - 35)% tổng lượng dòng chảy năm. Lượng nước nhỏ nhất xảy ra vào thời kỳ tháng I-III.

Tại tuyến công trình không có quan trắc thủy văn. Vì vậy, việc tính toán dòng chảy năm được Đơn vị tư vấn thiết kế sử dụng phương pháp lưu vực tương tự (trạm thủy văn Nà Hừ trên suối Nậm Bum làm tương tự). Phương pháp lưu vực tương tự Nà Hừ có ưu thế do phản ánh được đầy đủ điều kiện tự nhiên khu vực tính toán, đồng thời tận dụng được các số liệu thực đo có thể có được của các trạm lân cận:

$$Q_{CT} = \frac{F_{CT}}{F_a} \cdot \frac{X_{oCT}}{X_{oa}} Q_a$$

Trong đó:

Q_{CT}: Lưu lượng tính đến tuyến công trình

Q_a: Lưu lượng tính đến trạm tương tự

F_{CT}: Diện tích lưu vực tính đến tuyến công trình

F_a: Diện tích lưu vực tính đến trạm tương tự

X_{oCT}: Lượng mưa bình quân lưu vực tính đến tuyến công trình

Xoa: Lượng mưa bình quân lưu vực tính đến trạm tương tự

Bảng 2.21. Các đặc trưng dòng chảy năm tại tuyến công trình

Tuyến	F ($k m^2$)	Wo ($10^6 m^3$)	Qo (m^3/s)	Cv	Cs	Qp(m^3/s)						
						5%	10%	25%	50%	75%	85%	90%
Nà Hừ	155	327,29	13,7	0,21	0,53	119,8	17,6	15,5	13,5	11,7	10,8	10,2
Nậm Luồng	89	195,8	6,2	0,21	0,53	8,6	8,0	7,0	6,1	5,3	4,9	4,6

Nguồn: Báo cáo điều kiện khí tượng, thủy văn_Hồ sơ NCKT của Dự án

Bảng 2.22. Phân phối dòng chảy năm thiết kế tuyến Nậm Luồng

Trạm đo	Tháng												TB năm
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Nà Hừ	4,37	3,60	3,22	3,42	6,98	26,19	41,69	31,51	19,15	11,08	7,72	5,53	13,70
K(%)	2,65	2,19	1,96	2,08	4,24	15,92	25,36	19,16	11,64	6,74	4,69	3,36	100
Nậm Luồng	1,82	1,50	1,34	1,43	2,91	10,93	17,40	13,15	8,00	4,63	3,22	2,31	5,74

Nguồn: Báo cáo điều kiện khí tượng, thủy văn_Hồ sơ NCKT của Dự án

Bảng 2.23. Chuỗi dòng chảy đến tuyến công trình (m^3/s)

Tháng	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1968	1,81	1,57	1,35	1,54	3,18	9,00	25,86	14,47	8,52	4,58	3,86	2,51
1969	1,72	1,36	1,16	1,05	2,08	7,09	20,57	32,78	9,02	4,99	3,97	3,00
1970	1,84	1,53	1,24	1,26	3,72	7,72	33,77	14,78	8,70	4,46	2,40	2,79
1971	1,68	1,43	1,17	1,64	2,49	12,56	14,46	26,67	11,26	4,41	2,66	1,89
1972	1,62	1,22	1,10	1,17	2,93	10,44	23,86	10,78	7,02	5,76	4,13	3,29
1973	2,07	1,62	1,61	1,76	4,42	13,33	14,87	12,97	6,50	4,37	2,88	2,06
1974	1,45	1,20	1,13	1,22	1,39	7,70	19,36	13,40	16,00	7,92	3,26	2,10
1975	1,66	1,32	1,17	1,37	2,19	7,29	11,49	6,71	3,89	3,17	3,00	2,12
1976	1,49	1,72	1,29	1,29	4,40	9,59	15,53	13,49	7,58	4,53	3,70	1,98
1977	2,02	1,61	1,33	1,38	1,86	8,76	18,59	13,16	5,58	5,37	3,02	2,20
1978	2,19	1,69	1,36	1,23	3,53	8,41	9,06	9,17	6,97	3,24	2,40	1,75
1979	1,34	1,21	1,02	1,07	1,39	5,42	14,35	21,23	15,99	4,48	2,43	1,75
1980	1,34	1,18	0,97	0,88	1,17	2,10	9,03	15,75	6,56	3,65	2,32	1,83
1981	1,54	1,25	1,13	1,26	3,44	10,42	15,72	19,05	12,48	7,73	5,22	3,33
1982	2,28	1,78	1,36	1,84	1,79	7,60	12,29	17,99	10,65	7,85	4,85	2,87
1983	2,07	1,66	1,56	1,33	1,59	3,33	7,59	14,38	11,95	5,01	4,64	2,70
1984	1,92	1,53	1,33	1,50	4,87	11,75	18,02	10,03	9,76	8,72	4,33	2,76
1985	1,83	1,56	1,43	1,42	2,14	8,05	13,26	9,92	8,05	4,00	4,59	2,93
1986	1,86	1,43	1,16	1,41	3,14	8,95	19,21	9,27	7,10	4,56	2,85	1,70
1987	2,16	1,62	1,43	1,36	1,19	5,64	17,13	14,56	7,06	5,41	5,60	3,19
1988	2,17	1,90	1,56	1,61	3,45	4,56	20,57	14,29	16,69	3,80	1,99	1,45
1989	1,23	1,00	1,08	0,93	1,85	8,25	11,42	7,50	11,54	3,81	2,68	1,83
1990	1,41	1,24	1,63	1,48	3,82	11,22	24,33	9,15	4,38	3,02	2,11	1,47
1991	1,29	1,13	1,03	1,12	1,83	10,32	24,86	22,98	6,81	5,05	4,30	3,15
1992	2,55	2,29	2,07	1,80	2,62	8,67	13,70	7,40	6,23	4,34	3,39	2,80
1993	2,16	1,89	1,66	1,69	3,51	7,73	18,95	18,76	7,48	4,33	3,15	2,34
1994	1,92	1,63	1,53	1,50	1,98	8,98	10,98	8,65	6,10	5,79	3,43	2,80
1995	2,49	2,04	1,72	1,51	3,13	12,55	24,74	19,58	7,72	4,44	3,37	2,57
1996	1,77	1,54	1,51	1,48	3,95	11,74	21,91	15,89	7,54	5,33	3,47	2,68
1997	2,10	1,62	1,54	2,11	1,91	6,30	20,64	14,11	9,14	6,52	4,42	3,16
1998	1,96	1,70	1,52	1,64	2,77	19,97	32,95	18,40	7,09	1,58	1,13	0,67
1999	1,81	1,45	1,29	1,51	5,09	14,41	31,20	16,43	13,87	8,48	5,99	3,60
2000	2,31	1,85	1,59	1,44	3,16	10,94	15,73	17,43	8,50	5,51	3,10	2,34
2001	1,79	1,47	1,48	1,11	4,82	11,27	14,64	11,55	5,30	4,33	3,74	2,38
2002	1,99	1,72	1,58	1,43	6,52	16,43	20,85	19,72	6,45	4,34	3,46	3,04
2003	4,12	2,58	2,20	2,38	2,85	13,62	24,64	19,15	14,40	11,09	7,48	5,88
2004	5,07	4,38	4,27	4,55	7,76	10,53	22,88	14,69	13,14	7,95	6,26	5,26
2005	3,97	3,48	3,63	3,64	3,83	11,91	17,55	17,24	10,58	6,33	5,36	4,96
2006	2,27	1,91	1,54	1,65	2,62	7,82	16,45	5,70	4,44	5,24	2,67	1,59
2007	1,72	1,38	1,05	1,19	3,21	7,89	16,54	13,85	8,93	4,23	2,78	1,71
2008	1,50	1,71	1,37	1,65	2,70	15,33	26,54	18,70	10,86	5,56	5,42	3,07
2009	2,10	1,62	1,37	2,18	5,71	16,91	28,15	16,40	8,21	5,36	3,95	2,96

Tháng	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
2010	2,61	2,11	1,83	1,96	2,85	14,67	26,52	20,59	15,43	7,29	3,62	3,51
2011	2,84	1,87	1,80	2,00	5,58	10,46	26,94	10,48	4,60	3,02	2,19	1,72
2012	1,65	1,36	1,26	2,07	5,30	12,13	26,22	9,03	6,71	5,29	3,06	1,52
2013	1,24	1,15	1,07	1,06	4,51	11,94	24,16	10,38	9,12	2,39	1,68	1,82
2014	1,75	1,44	1,23	1,20	2,63	7,10	18,93	18,72	7,41	4,56	3,92	2,66
2015	1,93	1,48	1,25	1,30	2,65	6,34	11,68	15,34	10,28	7,98	4,17	3,34
2016	2,58	1,86	1,51	1,36	2,02	6,86	13,32	7,82	9,03	4,23	3,52	2,18
2017	1,85	1,47	1,52	1,75	3,37	17,01	26,50	20,02	9,65	6,50	4,69	3,39
2018	2,00	1,61	1,42	1,65	3,73	11,87	22,90	14,75	9,13	5,22	3,62	2,62
2019	2,06	1,60	1,43	1,65	3,84	11,53	22,53	14,35	8,96	5,18	3,44	2,57
2020	2,05	1,59	1,43	1,60	3,65	10,99	21,97	14,15	9,03	5,17	3,39	2,53

Nguồn: Báo cáo điều kiện khí tượng, thủy văn_Hồ sơ NCKT của Dự án

a3. Đường duy trì lưu lượng trung bình ngày đêm

Theo Báo cáo điều kiện khí tượng, thủy văn_Hồ sơ NCKT của Dự án, dòng chảy ngày tại tuyến Nậm Luồng theo đường duy trì lưu lượng được chuyển từ hệ số giữa đường duy trì lưu lượng dòng chảy ngày và đường duy trì lưu lượng dòng chảy tháng của trạm Nà Hừ, kết quả như sau:

Bảng 2.24. Đường duy trì lưu lượng ngày đêm tuyến đập Nậm Luồng

TT	P%	$Q_{ng\text{-}đêm tuyến NậmLuồng}$
1	0,5	41,97
2	1	35,53
3	1,5	31,55
4	2	28,69
5	3	25,12
6	5	20,99
7	10	15,73
8	15	11,97
9	20	9,61
10	25	7,89
11	30	6,48
12	35	5,39
13	40	4,51
14	45	3,80
15	50	3,26
16	55	2,78
17	60	2,39
18	65	2,07
19	70	1,84
20	75	1,67
21	80	1,52
22	85	1,39
23	90	1,27
24	95	1,13
25	99	0,90

Nguồn: Báo cáo điều kiện khí tượng, thủy văn_Hồ sơ NCKT của Dự án

b. Đặc trưng dòng chảy lũ

b1. Lưu lượng lũ thiết kế

Theo Báo cáo điều kiện khí tượng, thủy văn_Hồ sơ NCKT của Dự án, đỉnh lũ thiết kế tuyến đập Nậm Luồng được tính theo Công thức cường độ giới hạn có dạng:

$$Qmax, P = A_p \varphi H_{n,P} F \delta_1$$

Trong đó:

- F: Diện tích lưu vực, (km2);
- H_p: Lượng mưa 1 ngày lớn nhất ứng với P% thiết kế, (mm);
- φ: Hệ số dòng chảy lũ xác định theo bảng (4 - 2) ở Quy phạm QP.TL C6 - 77, Với điều kiện của lưu vực tra được φ = 0,75.
- δ_1: Hệ số xét tới ảnh hưởng điều tiết của ao hồ. Trong trường hợp không có số liệu, thường lấy δ_1= 1.
- Ap: Mô đuyn đỉnh lũ ứng với tần suất P%.

Các thông số trong công thức trên hầu như đã xác định, còn lại mô đuyn đỉnh lũ AP được xác định qua các tham số sau:

- Chiều dài sườn dốc:

$$b_C = \frac{F}{1{,}8(L + \sum L)}$$

- Thông số địa mạo thuỷ văn ϕ_d :

$$\phi_d = \frac{(100 x b_c)^{0,6}}{m_d J_d^{0,3} (\varphi H_p)^{0,4}}$$

Với m_d : thông số tập trung dòng chảy sườn dốc, lấy theo bảng (4-4) của Qui phạm (chọn m_d = 0,25).

- Thông số địa mạo lòng sông ϕ_s:

$$\phi s = \frac{1000 L}{m J s^{1/3} F^{1/4} (\varphi H p)^{1/4}}$$

Trong đó:

m: Thông số tập trung dòng chảy trong sông, Tra theo bảng (4-5) của Qui Phạm TL C6 - 77, được m = 7.

Trong đó:

m: Thông số tập trung dòng chảy trong sông, Tra theo bảng (4-5) của Qui Phạm TL C6 - 77, được m = 7.

Từ hệ số địa mạo thuỷ văn ϕ_d tính ở trên, xác định được thời gian tập trung nước trên sườn dốc τ_d theo bảng (4-3) của Quy Phạm từ đó xác định được A_P.

Kết quả tính lũ theo công thức cường độ giới hạn biểu thị trong bảng sau:

Bảng 2.25. Lưu lượng lũ thiết kế tuyến công trình

Tuyến	P%	Tần suất lũ thiết kế					
		0,2%	**0,5%**	**1,0%**	**1,5%**	**5,0%**	**10%**
Nậm Luồng	Qmax	1347,5	1213,4	1110,4	1049,6	864,8	753,0

Nguồn: Báo cáo điều kiện khí tượng, thủy văn_Hồ sơ NCKT của Dự án

b2. Lưu lượng lớn nhất từng thời kỳ thi công

Tổng lượng lũ thi công tại tuyến công trình Nậm Luồng được Tư vấn thiết kế tính chuyển từ trạm Nà Hừ về tuyến công trình theo công thức triết giảm:

$$Q_P = K.Q^*_P$$

$$K = \left(\frac{F}{F^*}\right)^{1-n}$$

Trong đó:

QP, Q*P: Lưu lượng đỉnh lũ tại tuyến tính toán và tại lưu vực tương tự.

F, F*: Diện tích lưu vực tính toán và lưu vực tương tự.

n: Hệ số triết giảm lấy bằng 0,50.

Kết quả tính lũ thi công được ghi trong bảng sau:

Bảng 2.26. Lưu lượng lũ lớn nhất ứng với các tần suất thi công trong các tháng kiệt và mùa kiệt tại các tuyến đập

Tuyến	Tháng	I	II	III	IV	V	X	XI	XII	X-V
Nậm Luồng	5%	15,5	11,7	20,5	25,9	77,4	54,0	26,1	17,9	85,4
	10%	11,3	8,8	12,4	18,3	59,3	40,2	20,9	13,3	69,0
	20%	7,5	6,1	6,2	11,6	42,1	27,4	15,8	9,2	52,7

Nguồn: Báo cáo điều kiện khí tượng, thủy văn_Hồ sơ NCKT của Dự án

c. Dòng chảy phù sa

Theo Báo cáo điều kiện khí tượng, thủy văn_Hồ sơ NCKT của Dự án, từ số liệu phù sa lơ lửng của trạm Bản Củng áp dụng cho lưu vực Nậm Luồng, lấy độ đục của lưu vực Nậm Luồng là 55 g/m^3 (tương tự như môt số dự án thủy điện trong khu vực) để tính toán.

+ Độ đục lơ lửng trung bình: 45 g/m^3

+ Tỷ lệ bùn cát di đẩy lấy bằng 30% bùn cát lơ lửng

+ Tỷ trọng bùn cát lơ lửng: 1,30 tấn/m^3

+ Tỷ trọng bùn cát di đẩy: 1,6 tấn/m^3

+ Tỷ lệ lắng đọng trong hồ: 70% bùn cát lơ lửng

Bảng 2.27. Dòng chảy rắn tại tuyến đập Nậm Luồng

Công trình	Flv (km^2)	Qo (m^3/s)	Ro (g/m^3)	Ro (kg/s)	$W_{ll}10^3$ (t/n)	W_{ll} 10^3 (m^3/n	$W_{dđ}10^3$ (t/n)	$W_{dđ}10^3$ (m^3/n)	Tổng $10^3(m^3)$
Nậm Luồng	89	6,2	55,0	0,34	10,77	13,46	2,15	2,69	16,16

Nguồn: Báo cáo điều kiện khí tượng, thủy văn_Hồ sơ NCKT của Dự án

d. Dòng chảy mùa kiệt

Mùa cạn ở khu vực này được xác định từ tháng X đến tháng V năm sau. Dựa vào chuỗi lưu lượng trung bình tháng đến tuyến công trình từ năm 1968 đến năm 2020, xác định được chuỗi dòng chảy tháng nhỏ nhất, tháng kiệt nhất, trung bình 3 tháng nhỏ nhất và trung bình tháng nhỏ nhất đến tuyến đập thủy điện Nậm Luồng như sau:

Bảng 2.28. Đặc trưng dòng chảy mùa kiệt đến tuyến công trình theo từng năm

Năm	Đặc trưng lưu lượng (m^3/s)			Năm	Đặc trưng lưu lượng (m^3/s)		
	TB mùa kwiệt	TB 3 tháng kiệt nhất	Tháng nhỏ nhất		TB mùa kiệt	TB 3 tháng kiệt nhất	Tháng nhỏ nhất
68-69	2,29	2,04	1,05	95-96	2,58	2,24	1,48
69-70	2,70	2,33	1,24	96-97	2,60	2,35	1,54
70-71	2,26	2,01	1,17	97-98	2,96	2,58	1,52
71-72	2,12	1,81	1,10	98-99	1,82	1,53	0,67
72-73	3,08	2,65	1,61	99-00	3,55	3,03	1,44
73-74	1,96	1,75	1,13	00-01	2,70	2,22	1,11
74-75	2,62	2,12	1,17	01-02	2,96	2,46	1,43
75-76	2,31	2,00	1,29	02-03	3,12	3,04	2,20
76-77	2,30	2,08	1,33	03-04	6,31	5,65	4,27
77-78	2,57	2,21	1,23	04-05	4,75	4,48	3,48
78-79	1,68	1,53	1,02	05-06	3,33	3,06	1,54
79-80	1,78	1,55	0,88	06-07	2,26	1,85	1,05
80-81	2,05	1,75	1,13	07-08	2,21	1,93	1,37
81-82	3,17	2,77	1,36	08-09	3,38	2,83	1,37
82-83	2,97	2,57	1,33	09-10	2,95	2,70	1,83
83-84	2,94	2,48	1,33	10-11	3,56	3,01	1,80
84-85	3,02	2,50	1,42	11-12	2,32	1,93	1,26
85-86	2,57	2,29	1,16	12-13	2,36	1,83	1,06
86-87	2,11	1,94	1,19	13-14	1,77	1,64	1,20
87-88	3,11	2,76	1,56	14-15	2,47	2,20	1,25
88-89	1,67	1,43	0,93	15-16	3,10	2,72	1,36
89-90	2,24	1,90	1,24	16-17	2,49	2,18	1,47
90-91	1,62	1,45	1,03	17-18	3,12	2,68	1,42
91-92	2,98	2,78	1,80	17-18	2,75	2,37	1,43
92-93	2,68	2,42	1,66	17-18	2,69	2,33	1,43
93-94	2,30	2,10	1,50	18-19	2,58	2,24	1,48
94-95	2,86	2,55	1,51	19-20	2,60	2,35	1,54

Bảng 1.14. Các đặc trưng dòng chảy mùa kiệt tại tuyến đập Nậm Luồng

Đặc trưng dòng chảy	Lưu lượng (m^3/s)
Trung bình mùa kiệt	2,69
Trung bình 3 tháng kiệt	2,36
Trung bình tháng kiệt nhất	1,43
$Q_{\text{tháng nhỏ nhất}}$ (tháng 12/1998)	0,67

2.1.1.2.4. Các điều kiện thời tiết bất thường

- Dông: Mùa Dông ở Lai Châu thường gắn liền với mùa gió mùa mùa hạ và bắt đầu thời kỳ gió mùa mùa dông, mạnh nhất vào gần thời kỳ bắt đầu gió mùa mùa hạ hoạt động mạnh và kết thúc gió mùa. Dông ở vùng núi hay thung lũng nhiều hơn.

- Sương mù: Ở Lai Châu thường xuất hiện loại sương mù bức xạ, hình thành chủ

yếu trong mùa đông và thường xuất hiện từ nửa đêm đến sáng vào ngày gió nhẹ, trời ít hoặc quang mây, thuận lợi cho bức xạ nhiệt về đêm của mặt đất. Loại sương mù này thường không dày đặc và tan nhanh khi mặt trời mọc. Đôi khi cũng quan sát thấy sương mù tồn tại đến 9 - 10 giờ sáng.

- Mưa bão, lũ lụt: Đối với khu vực miền Bắc nói chung và tỉnh Lai Châu nói riêng mưa đặc biệt lớn điển hình đó là sự kết hợp giữa bão, áp thấp nhiệt đới với không khí lạnh, hậu quả của nó là những trận mưa rất lớn, thời gian mưa lớn tập trung trong vài ngày thường gây ra lũ lớn, đe dọa cuộc sống của nhân dân sinh sống ven sông hoặc các vùng trũng thấp, có khi còn lũ quét ở vùng núi.

Mùa bão ở Bắc Bộ là 4 tháng mùa hè VI-IX, nhiều nhất là 2 tháng VII, VIII. Nằm trong vùng có khả năng chịu ảnh hưởng của bão và áp thấp nên vùng Dự án Thủy điện Nậm Luồng nói riêng và tỉnh Lai Châu nói chung rất hay gặp những đợt mưa giông lớn, kéo dài, gây lũ… Sự thay đổi và phát triển luôn đan xen với những nguy cơ về thiên tai, gây ảnh hưởng không nhỏ đến đời sống của người dân và mọi hoạt động phát triển kinh tế xã hội tại khu vực:

+ Cuối tháng 06/2019, do ảnh hưởng của rãnh áp thấp từ phía Bắc, các huyện Sìn Hồ, Tam Đường, Tân Uyên, Than Uyên và đặc biệt là huyện Mường Tè "hứng trọn" trận mưa kinh thiên động địa đầu mùa bão lũ trong những ngày từ 23/06/2019. Mưa lũ đã gây thiệt hại nặng nề về người và tài sản trên địa bàn huyện Mường Tè. Trong đó thiệt hại lớn nhất là hệ thống giao thông trên địa bàn đã bị sạt lở, mất đường, với khối lượng hàng trăm nghìn mét khối đất đá, gây chia cắt nhiều địa phương với trung tâm huyện và trung tâm huyện với các xã trên địa bàn. Ngoài tuyến quốc lộ 4H dài 164 km có hơn 300 điểm sạt đứt đường, các tuyến đường liên xã từ Ka Lăng - Tá Bạ, Ka Lăng - Thu Lũm và Mường Tè xã - Pa Ủ cũng có khối lượng đất đá lớn, gây khó khăn cho việc khắc phục. Hàng chục bản, với hàng nghìn hộ dân ở các xã biên giới, nhất là ba xã Tá Bạ, Thu Lũm và Pa Ủ bị cô lập. Từ 2019 đến nay tại khu vực dự án nói riêng và huyện Mường Tè nói chung chưa xảy ra trận lũ quét nào, tuy nhiên hiện tượng sạt lở đất đá vẫn thường xảy ra hàng năm nhưng chỉ ở quy mô nhỏ trong mùa mưa khi đất đá ở trạng thái bão hoà (độ ẩm đất trên 85%).

+ Mưa kéo dài và mưa to cục bộ ở nhiều nơi những ngày từ 20/8/2020 gây thiệt hại tài sản của Nhà nước và nhân dân thuộc biên giới tỉnh Lai Châu: 6 ngôi nhà bị ảnh hưởng, thiệt hại; trong đó có 3 ngôi nhà tại xã Bum Tở và xã Tà Tổng và Vàng San cần phải di chuyển khẩn cấp. Ngoài ra, còn có thiệt hại về sản xuất nông nghiệp, khi có hơn 2ha lúa và ao cả bị đất đá vùi lấp, cuốn trôi. Quốc lộ 4H trên địa bàn khu vực cũng ghi nhận có 2 điểm sạt lở lớn là km 188+290 và 217+520, với khối lượng đất, đá ước tính trên 10.000m3. Riêng điểm sạt lở tại km 217+520 xuất hiện cung trượt sạt lở ở ta luy dương, gây khó khăn cho đơn vị khắc phục thi công. Mưa lớn cũng làm nhiều tuyến đường liên xã, liên bản do huyện quản lý xuất hiện hàng chục điểm sạt lở, với khối lượng đất, đá lớn, gây cản trở giao thông cho người dân.

+ Năm 2023: Do ảnh hưởng của đợt mưa lớn từ ngày 31/7 đến đêm 3/8/2023 đã gây thiệt hại lớn đến kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ trên tuyến Quốc lộ 4H đoạn Pắc Ma, huyện Mường Tè (Lai Châu) đi huyện Mường Nhé (Điện Biên).

Tại Km198+289/QL.4H, địa phận Bản Tè Xá, xã Bum Tở và xã Tà Tổng, tỉnh Lai Châu, ảnh hưởng của mưa lớn kéo dài gây lũ lớn trên suối Nậm Luồng, mực nước dâng cao, dòng chảy xiết, lưu lượng nước đổ về rất lớn gây sạt lở ta-luy âm vào 1/2 mặt đường nhựa trong phạm vi dài khoảng 50m, sâu 25m.

Biến đổi khí hậu tác động không nhỏ đến mọi mặt đời sống kinh tế - xã hội của tỉnh. Trong những năm gần đây, hạn hán xảy cũng đã xảy ra trên địa bàn với tần suất và cường độ ngày càng cao làm khan hiếm nguồn nước gây khó khăn cho hoạt động của các cơ sở thủy điện. Do đó, Dự án sẽ có các biện pháp thi công và vận hành tích nước hồ chứa phù hợp để hạn chế tác động.

2.1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội khu vực dự án

Dự án thuỷ điện Nậm Luồng nằm trên địa phận xã Bum Tở và xã Tà Tổng, tỉnh Lai Châu (trước ngày 01/7/2025 là xã Tà Tổng và Can Hồ, huyện Mường Tè, tỉnh Lai Châu). Tại thời điểm lập Báo cáo ĐTM chưa có Báo cáo tình hình thực hiện kế hoạch phát triển KT-XH, đảm bảo quốc phòng, an ninh của xã Bum Tở và xã Tà Tổng sau khi sát nhập. Vì vậy, Báo cáo trình bày tình hình kinh tế-xã hội caa các xã Tà Tổng và Can Hồ năm 2024.

2.1.2.1. Điều kiện kinh tế - xã hội xã Tà Tổng

a. Nông nghiệp

** Trồng trọt:*

- Lúa nương: Tổng diện tích là 100 ha, năng suất đạt 12,5 tạ/ha, sản lượng đạt 125 tấn, đạt 100% so với kế hoạch.

- Lúa nước: Tổng diện tích 399 ha, năng suất đạt 50 tạ/ha, sản lượng đạt 1.995 tấn, đạt 100% so với kế hoạch.

- Cây ngô: Diện tích ngô vụ xuân – hè là 209 ha, đạt 101% so với kế hoạch, năng suất đạt 30 tạ/ha, sản lượng đạt 627 tấn. Đối với vụ thu đông giao 7ha, nhưng do khí hậu lạnh, không phù hợp nên xã Tà Tổng không thực hiện được.

Tính đến thời điểm hiện tại tổng sản lượng lương thực cây có hạt là 2.713 tấn. Bình quân lương thực theo đầu người là 360,1 kg/người/năm. Bình quân thu nhập đầu người trên địa bàn ước đạt 14.500.000 đồng/người/năm.

** Chăn nuôi:*

Tổng số đàn gia súc trên địa bàn xã là 6.396 con các loại: Đàn trâu 1.565 con, đạt 100% so với kế hoạch; đàn bò 1.786 con, đạt 95% so với kế hoạch; đàn lợn 3.045 con, đạt 100% so với kế hoạch; đàn gia cầm 13.745 con, đạt 100% so với kế hoạch.

b. Công nghiệp

Tình hình sản xuất công nghiệp trên địa bàn xã chủ yếu là thành phần kinh tế cá thể. Hiện nay, trên địa bàn xã có các công trình thủy điện đang trong giai đoạn đầu tư xây dựng là thủy điện Nậm Luồng và Nậm Luồng 1.

c. Thương mại, dịch vụ

Giá cả thị trường trên địa bàn xã nhìn chung ổn định, hàng hóa cơ bản đáp ứng nhu cầu sử dụng của nhân dân. Trong năm 2021, Ban chỉ đạo liên ngành VSATTP xã đã tổ chức 02 đợt kiểm tra các cơ sở kinh doanh hàng tạp hóa trên địa bàn. Qua kiểm tra, các cơ sở kinh doanh không có dấu hiệu vi phạm về vệ sinh an toàn thực phẩm.

d. Giao thông – thủy lợi

Thường xuyên chỉ đạo nhân dân các bản triển khai mở và phát quang đường dân sinh trên địa bàn xã. Trên địa bàn xã cũng đã được đầu tư, xây dựng các tuyến đường giao thông nông thôn kết cấu bê tông hoặc đường đất vào các thôn, bản.

Trong năm đã thực hiện phát quang, hót sạt 2 đợt tất cả các tuyến đường dân sinh vào các bản thuộc địa bàn xã.

e. Quản lý tài nguyên và môi trường

Tăng cường công tác quản lý các hoạt động khai thác tài nguyên, khoáng sản trên địa bàn xã. Không có hoạt động khai thác trái phép khoáng sản trên địa bàn xã.

2.1.2.1.2. Lâm nghiệp, phòng cháy chữa cháy rừng

- Thực hiện Chỉ thị số 06/CT-UBND ngày 30 tháng 10 năm 2020 của UBND huyện Mường Tè về việc tăng cường công tác quản lý bảo vệ rừng; phòng cháy chữa cháy rừng mùa khô năm 2020-2021. UBND xã đã ban hành Chỉ thị tăng cường các biện pháp bảo vệ rừng, phòng cháy chữa cháy rừng mùa khô năm 2020 -2021 và triển khai đến các ban, ngành, đoàn thể xã, các lực lượng đứng chân trên địa bàn và nhân dân.

- Tuyên truyền đến nhân dân thực hiện tốt công tác khoanh nuôi bảo vệ rừng đặc biệt là công tác phòng cháy chữa cháy rừng mùa khô năm 2020-2021. Trong năm chưa có vụ cháy rừng, vi phạm chính sách bảo vệ rừng trên địa bàn xã.

- Kiểm tra, rà soát và xử lý triệt để đối với các đối tượng cố tình phá rừng làm nương trái pháp luật.

- Thực hiện phối hợp với Ban quản lý rừng phòng hộ chi trả Dịch vụ môi trường rừng cho nhân dân theo quy định.

2.1.2.1.3. Điều kiện văn hóa, xã hội

a. Dân cư, dân số

Xã Tà Tổng có diện tích tự nhiên 51.201,26ha. Nhân dân sống tập trung tại 12 bản và 03 điểm dân cư với tổng số hộ, số khẩu trên địa bàn xã là 1.328 hộ, 7.533 khẩu. Trong những năm gần đây, đời sống nhân dân mặc dù đã được cải thiện, song số hộ nghèo vẫn còn cao. Tính đến thời điểm tháng 11 năm 2921, toàn xã có 770 hộ ngheò, chiếm 57,98%. Thu nhập bình quân đầu người đạt 14.500.000 đồng/người/năm.

b. Giáo dục và đào tạo

- Trên địa bàn xã gồm 3 trường trong đó có 2 trường PTDT Tiểu học - THCS; 01 trường Mầm Non với tổng số lớp là 114 lớp = 2.762 học. Tổng số cán bộ, giáo viên, công nhân viên là 158 đồng chí, trong đó:

+ Trường PTDTBT Tiểu học - THCS Tà Tổng:

Tổng số học sinh: 31 lớp = 826 học sinh

Tổng số cán bộ, giáo viên, nhân viên: 59 đồng chí.

Tỷ lệ chuyên cần đạt 97%. Tỷ lệ huy động học sinh ra lớp đầu năm học là 100%.

+ Trường PTDTBT Tiểu học- THCS Nậm Ngà:

Tổng số học sinh: 42 lớp = 970 học sinh.

Tổng số cán bộ giáo viên, CBCNV: 57 đồng chí.

Tỷ lệ chuyên cần đạt 95%. Tỷ lệ huy động học sinh ra lớp đầu năm học là 100%.

+ Trường Mầm Non Tà Tổng:

Tổng số học sinh: 41 lớp = 963 học sinh.

Giáo viên, CBCNV: 42 đồng chí.

Tỷ lệ chuyên cần đạt từ 95%. Tỷ lệ huy động trẻ từ 3 - 5 tuổi ra lớp đầu năm học là 100%.

c. Văn nghệ - thể dục thể thao

- Phong trào văn hoá văn nghệ - thể dục thể thao đã từng bước phát triển từ các bản đến trung tâm xã.

- Tuyên truyền, cổ vũ toàn Đảng, toàn quân và toàn dân tích cực tham gia các phong trào hoạt động văn nghệ - thể dục thể thao để chào mừng các ngày lễ trong năm.

- Thực hiện tốt công tác tuyên truyền tổ chức thành công về cuộc bầu cử đại biểu Quốc hội khóa XV và bầu cử đại biểu Hội đồng nhân dân các nhiệm kỳ 2021-2026.

d. Chăm sóc sức khỏe

- Tổng số lượt bệnh nhân khám và điều trị là 4.772 lượt người (Trong đó: Khám chữa bệnh nội trú là 445 lượt người).

- Trẻ em dưới 6 tuổi được tiêm chủng đầy đủ là 102 trẻ.

- Tổ chức cai nghiện bằng methadone: hiện tại có 54 bệnh nhân đang tham gia cai nghiện.

- Tuyên truyền, vận động nhân dân sinh đẻ có kế hoạch, hạn chế việc sinh con thứ 3.

- Công tác phòng, chống dịch bệnh, khám chữa bệnh và các mục tiêu chương trình y tế quốc gia được thực hiện nghiêm túc, chất lượng khám, chữa bệnh ngày một nâng lên.

- Tổ chức 02 đợt kiểm tra an toàn vệ sinh thực phẩm để đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm.

e. Dân tộc, tôn giáo

Thực hiện tốt Chỉ thị 01 của Thủ tướng Chính phủ về một số công tác đối với đạo Tin lành. Tuyên truyền, vận động nhân dân không nghe theo lời xúi dục của kẻ xấu, kiên quyết xử lý nghiêm số đối tượng tuyên truyền đạo trái pháp luật, làm tốt công tác chống dân di cư tự phát.

2.1.2.1.4. Quốc phòng – an ninh

a. Anh ninh – trật tự

Tình hình an ninh – trật tự trên địa bàn xã tương đối ổn định, tình hình an ninh nông thôn được giữ vững, nhân dân các dân tộc trên địa bàn toàn xã đoàn kết chung sống, xây dựng và lao động sản xuất.

Thực hiện rà soát công tác phòng chống tái trồng cây thuốc phiện, tang trữ, buôn bán, sử dụng ma túy được thực hiện tương đối hiệu quả; công tác phá nhỏ cây thuốc phiện niên vụ 2020-2021 tiếp tục được triển khai thực hiện.

b. Quốc phòng

Đã tổ chức vận động đi khám tuyển nghĩa vụ quân sự được 15 đồng chí, đạt 83% so với kế hoạch. Tiếp tục tuyên truyền, vận động thanh niên tham gia nhập ngũ để đảm bảo về quân số và chất lượng theo kế hoạch.

2.1.2.2. Điều kiện kinh tế - xã hội xã Can Hồ

2.1.2.2.1. Điều kiện kinh tế

a. Nông – lâm nghiệp – thủy sản

** Trồng trọt:*

- Lương thực: Tổng diện tích gieo trồng cây lương thực năm 2021 đạt 180,44ha; diện tích thu hoạch 180,44ha; tổng sản lượng lương thực có hạt đạt 624,04 tấn; bình quân lương thực đạt 276,49 kg/người/năm; đạt 140,54% so với kế hoạch.

- Cây ăn quả các loại 45,38ha.

- Duy trì tốt chăm sóc các loại diện tích cây công nghiệp lâu năm và một số loại cây trồng khác.

- Rau màu các loại: Diện tích gieo trông 25ha, đạt 78,1% so với kế hoạch; năng suất đạt 62 tạ/ha; sản lượng đạt 155 tấn.

- Thực hiện tốt công tác quản lý, chăm sóc và bảo vệ diện tích rừng hiện có; tỷ lệ độ che phủ rừng đạt 69,34%. Thực hiện trồng rừng mới năm 2021 là 59,31ha (cây quế) đạt 148,27% so với kế hoạch.

- Công tác tuyên truyền quản lý, bảo vệ rừng, phòng cháy chữa cháy rừng thực hiện 22 cuộc với 1535 lượt người nghe, ký cam kết bảo vệ rừng 460 lượt người. Kiểm tra, tuần tra rừng phát hiện, xử lý 0 vụ vi phạm Luật Lâm nghiệp.

- Công tác nuôi trồng thủy sản tiếp tục được quan tâm, nhân dân ổn định phát triển với 2,4ha diện tích ao nuôi, đạt 100% so với kế hoạch; sản lượng đánh bắt và nuôi trồng đạt 43,5 tấn, đatk 63,08% so với kế hoạch.

b. Công nghiệp

Tình hình sản xuất công nghiệp trên địa bàn xã chủ yếu là thành phần kinh tế cá thể. Hiện nay, trên địa bàn xã có các công trình thủy điện đang trong giai đoạn đầu tư xây dựng là thủy điện Nậm Luồng và có công trình thủy điện Lai Châu đã đi vào vận hành.

c. Thương mại, dịch vụ

- Tiếp tục khuyến khích các tổ chức và hộ gia đình trong xã duy trì buôn bán trao đổi hàng hóa, nhất là các mặt hàng thiết yếu phục vụ cho sản xuất và sinh hoạt của nhân dân trong xã.

- Nguồn điện cơ bản được ổn định phục vụ cho sản xuất kinh doanh và sinh hoạt của nhân dân trong xã.

d. Giao thông – thủy lợi, phòng chống thiên tai

Thường xuyên chỉ đạo nhân dân các bản triển khai mở và phát quang đường dân sinh trên địa bàn xã. Trên địa bàn xã cũng đã được đầu tư, xây dựng các tuyến đường giao thông nông thôn kết cấu bê tông hoặc đường đất vào các thôn, bản.

Tập trung chỉ đạo, rà soát các công trình thủy lợi đản bảo phục vụ sản xuất sinh hoạt cho nhân dân. Thường trực công tác phòng chống lụt bão 24/24. Trong năm trên địa bàn xã không xảy ra thiên tai thiệt hại tài sản và người.

2.1.2.2.2. Điều kiện văn hóa xã hội

a. Dân cư, dân số

Dân số trung bình đạt 2.257 người. Toàn xã có 295 hộ nghèo, chiếm 56,62%. Tỷ lệ hộ cận nghèo là 85 hộ, đạt 16,31%. Thu nhập bình quân đầu người đạt 33.000.000 đồng/người/năm.

b. Giáo dục và đào tạo

Thực hiện tốt hoạt động giáo dục và Đào tạo năm 2020 - 2021 theo kế hoạch và đảm bảo các điều kiện về phòng chống dịch bệnh Covid-19. Trường phổ thông bán trú trung học và trung học cơ sở được công nhận trường chuẩn quốc gia mức độ 1. Tổng số học sinh năm 2021 2022 có mặt là 6 16 học sinh tăng 14 học sinh so với kế hoạch giao tổng số giáo viên là 58 giáo viên trong đó giáo viên đạt chuẩn chiếm 100%.

c. Y tế, dân số - kế hoạch hóa gia đình

Công tác trong chăm sóc sức khỏe nhân dân tiếp tục được đẩy mạnh tuyên truyền triển khai có hiệu quả công tác phòng chống dịch bệnh đặc biệt là dịch Covid 19. Duy trì và phát huy tốt hoạt động khám chữa bệnh phục vụ kịp thời nhu cầu khám chữa bệnh cho nhân dân. Trong năm 2021 khám chữa bệnh trên 2375 lượt bệnh nhân, đạt 79,59% kế hoạch, thực hiện duy trì trạng chuẩn. Duy trì công tác truyền thông chăm sóc sức khỏe sinh sản kế hoạch hóa gia đình.

d. Văn hóa – thể thao

Các hoạt động thông tin văn hóa được duy trì; phổ biến, tuyên truyền các chủ trương, đường lối của Đảng, chính sách pháp luật của Nhà nước; thực hiện các hoạt động văn hóa phong trào "Toàn dân đoàn kết xây dựng đời sống văn hóa" được quan tâm chỉ đạo thực hiện. Thông tin kịp thời, chính xác tình hình dịch bệnh, các biện pháp phòng, chống dịch bệnh Covid 19.

Năm 2021, thực hiện 90% gia đình đạt chuẩn căn hóa, đạt 100% kế hoạch được giao.

e. Dân tộc, tôn giáo

Công tác dân tộc, tôn giáo trên địa bàn xã được quan tâm triển khai thực hiện tốt theo các quy định của cấp trên. Triển khai và thực hiện chương trình 135,30A; chính sách hỗ trợ phát triển kinh tế - xã hội vùng dân tộc thiểu số.

Công tác tôn giáo trên địa bàn xã cơ bản ổn định, điểm nhóm và đồng bào sinh hoạt tôn giáo chấp hành tốt chủ trương của Đảng, chính sách pháp luật của Nhà nước, các quy định của Luật Tín ngưỡng, tôn giáo, sinh hoạt đúng điểm theo chương trình đã đăng ký với chính quyền.

2.1.2.2.3. An ninh - quốc phòng

Quốc phòng luôn được củng cố và giữ vững; duy trì chế độ trực sẵn sàng chiến đấu; tăng cường phối hợp chặt chẽ giữa các lực lượng quản lý nắm chắc tình hình, chủ động giải quyết các vấn đề phát sinh. Tổ chức huấn luyện dân quân năm 2021 đạt loại khá.

Tình hình an ninh trật tự, an toàn xã hội được giữ vững; tăng cường phối hợp giữa các lực lượng vũ trang kiểm tra, kiểm soát số lượt người qua lại làm ăn trên địa bàn xã. Thực hiện tốt công tác nắm tình hình, quản lý dân cư.

2.1.2.3. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội các hộ dân bị ảnh hưởng bởi Dự án

a. Điều kiện tự nhiên, cơ sở hạ tầng

- Điều kiện địa lý, địa hình tư nhiên khu vực tạo điều kiện rất thuận lợi cho Dự án Thủy điện Nậm Luồng, có thể khai thác hiệu quả thủy năng trên suối Nậm Luồng. Diện tích chiếm đất của Dự án khoảng 17,85 ha (không bao gồm công trình ngầm), không chiếm đất rừng tự nhiên.

- Nhà dân chủ yếu là nhà cấp 4 xây gạch hoặc gỗ, mái lợp ngói, phương tiện đi lại chủ yếu là xe máy hoặc đi bộ. Các thiết bị điện tử hiện đại như ti vi, tủ lạnh… chưa phổ biến.

- Cơ sở hạ tầng giao thông trong khu vực cũng đã được nhà nước đầu tư, cải tạo, hiện đã có đường đi vào các thôn, bản.

- Hoạt động các ngành dịch vụ bưu chính, viễn thông và điện lực cơ bản đảm bảo, an toàn, đáp ứng nhu cầu của người dân và phục vụ nhiệm vụ chính trị địa phương.

- Điện phục vụ cho sinh hoạt và sản xuất của người dân được lấy từ đường dây 35kV.

b. Dân cư, dân tộc, sinh kế, xã hội

Trong khu vực phạm vi dâng nước lòng hồ, mặt bằng công trình không có hộ dân nào sinh sống nên dự án không phải thực hiện di dân, tái định cư. Xung quanh khu vực dự án:

- Dọc theo suối Nậm Luồng từ vị trí công trình đầu mối đến vùng đuôi hồ và từ tuyến đập về nhà máy thủy điện không có hộ dân sinh sống.

- Cách nhà máy khoảng 1,9km về hướng Tây khoảng 1,5km là khu dân cư bản Xám Láng; cách khoảng 2,7km về phía Tây Nam là khu dân cư bản Giàng Lý Cha.

Người dân đều là đồng bào dân tộc Mông. Mỗi gia đình có từ 4 - 7 người. Số người trong độ tuổi lao động của mỗi gia đình từ 2 - 4 người. Tỉ lệ người trong độ tuổi lao động chiếm khoảng 60%. Trình độ dân trí của người dân ngày càng được nâng cao và lành mạnh, trẻ em được đến trường. Người dân sinh sống chủ yếu bằng nghề sản xuất nông nghiệp (trồng lúa, hoa màu); chăn nuôi gia súc, gia cầm với quy mô hộ gia đình phục vụ nhu cầu thực phẩm, cải thiện đời sống và lấy sức kéo cho sản xuất nông nghiệp. Mức thu nhập của mỗi gia đình từ khoảng 500 nghìn đến 1,8 triệu đồng/tháng.

c. Tập quán canh tác và hiện trạng sử dụng nước của người dân

Theo kết quả điều tra, khảo sát điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội và tham vấn cộng đồng dân cư trong khu vực của CDA và đơn vị tư vấn ĐTM, hiện trạng khai thác, sử dụng nước trong khu vực như sau:

- Hiện trạng sử dụng nước sinh hoạt:

Điều kiện địa hình tại khu vực dự án chủ yếu là đồi núi cao so với nguồn nước; vào mùa khô sông, suối thường khô cạn, thiếu nước cho sinh hoạt; mùa mưa có lũ lụt, lũ quét, sạt lở gây ảnh hưởng đến tính mạng và tài sản con người, gây xói mòn mạnh; dẫn đến khả năng lấy nước từ suối Nậm Luồng để sử dụng cho sinh hoạt là không khả thi.

Nước phục vụ cho các hoạt động ăn uống, tắm giặt, sinh hoạt, tập quán của người dân nơi đây là sử dụng nước chảy từ các khe, mó nước trên cao, bắc đường ống dẫn nước về bản bằng các nguyên vật liệu địa phương như tre, luồng hoặc mua các ống nhựa để đưa nước về hoặc trữ nước mưa.

Hiện nay và trong quy hoạch, trên suối Nậm Luồng đoạn chảy qua khu vực dự án không có công trình thuỷ lợi nào khai thác trực tiếp nước suối phục vụ cho sinh hoạt của người dân trong khu vực.

- Hiện trạng sử dụng nước phục vụ sản xuất:

Người dân trong khu vực chủ yếu sinh sống bằng nghề sản xuất nông nghiệp. Khu vực có điều kiện địa hình đồi núi cao nên tập quán canh tác chủ yếu trên đất dốc theo hình thức ruộng bậc thang, nương rẫy, để đảm bảo ổn định về năng suất và sản lượng, người dân tập trung trồng các loại cây ít ưa nước.

Phân bố hai bên bờ suối Nậm Luồng khu vực hồ chứa và tuyến đập đầu mối là các khoanh ruộng bậc thang canh tác lúa nước và hoa màu của người dân.

Suối Nậm Luồng có độ dốc lớn, lưu lượng lũ lớn, tập trung nhanh và nằm thấp hơn so với khu vực canh tác nông nghiệp nên người dân không khai thác nước suối Nậm Luồng phục vụ cho tưới tiêu mà lấy nước mưa hoặc lấy nước từ các khe, mó nước trên cao dẫn về thông qua đường ống dẫn nước bằng tre, nứa, nhựa...

- Hiện nay và trong quy hoạch, trên suối Nậm Luồng đoạn chảy qua khu vực dự án không có công trình thuỷ lợi nào khai thác trực tiếp nước suối phục vụ cho sinh hoạt và sản xuất nông nghiệp của người dân trong khu vực. Đồng thời cũng không có hoạt động nuôi trồng thủy sản.

=> Như vậy, Dự án không làm ảnh hưởng đến nhu cầu nước sinh hoạt và sản xuất nông nghiệp của người dân trong khu vực.

d. Hiện trạng nuôi trồng, đánh bắt thủy sản trên suối Nậm Luồng

Khu vực suối Nậm Luồng không có hoạt động nuôi trồng thủy sản quy mô công nghiệp, chỉ có các hộ gia đình đánh bắt nhỏ lẻ nhằm cải thiện chất lượng bữa ăn và đời sống hàng ngày.

e. Hiện trạng khai thác khoáng sản trong khu vực dự án

Tại khu vực Dự án, hiện nay không có bất kỳ loại hoạt động khai thác tài nguyên khoáng sản nào.

2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học thực khu vực thực hiện dự án

2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường

Để đánh giá hiện trạng môi trường đất, nước, không khí trong giai đoạn xây dựng tại khu vực dự án Thủy điện Nậm Luồng, Chủ dự án đã phối hợp với Trung tâm quan trắc Tài nguyên và Môi trường – Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Lai Châu tiến hành khảo sát thực địa, đo đạc, lấy mẫu hiện trạng môi trường khu vực dự kiến xây dựng công trình. Sơ đồ vị trí quan trắc và lấy mẫu phân tích (xem phụ lục 4).

- Thời gian lấy mẫu: Ngày 19/5/2025, lấy 2 mẫu nước thải sinh hoạt và 02 mẫu nước thải xây dựng.
- Địa điểm lấy mẫu: Xã Bum Tở và xã Tà Tổng, tỉnh Lai Châu.
- Đặc điểm thời tiết: Trời nắng nhẹ, có gió.

2.2.1.1. Lựa chọn vị trí, thông số, tần suất đo đạc, lấy mẫu

Các vị trí khảo sát chất lượng môi trường khu vực Dự án được lựa chọn căn cứ:

- Điểm được lựa chọn là đại diện cho hiện trạng môi trường khu vực;
- Có liên quan đến các hoạt động và nguồn thải của Dự án sau này;
- Gần với các điểm nhạy cảm như khu dân cư.

2.2.1.2. Chất lượng nước thải sinh hoạt

Các chỉ tiêu phân tích và phương pháp đo chất lượng nước thải sinh hoạt được thể hiện tại dưới đây. Kết quả đo được so sánh với QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật về nước thải sinh hoạt.

Bảng 2.29. Kết quả chất lượng nước thải sinh hoạt sau xử lý khu vực Dự án

TT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả		QCVN 14:2008/ BTNMT (Cột B)
				NTSH1	NTSH2	
1	pH*	-	TCVN 6492:2011	6,8	6,9	**5,5 ÷ 9**
2	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/L	TCVN 6625:2000	28	34	**100**
3	Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD_5)	mg/L	TCVN 6001-1:2008	7,4	8,9	**50**
4	Amoni (NH_4^+ tính theo N)	mg/L	TCVN 6179-1:1996	KPH	KPH	**10**
5	Nitrat (NO_3^- tính theo N)	mg/L	SMEWW 4500 NO3-.E :2017	KPH	KPH	**50**
6	Dầu, mỡ động thực vật	mg/L	SMEWW 5520B&F:2017	0,7	0,4	**20**
7	Photphat (PO_4^{3-} tính theo P)	mg/L	TCVN 6202:2008	KPH	KPH	**10**
8	Coliform	MPN/ 100ml	SMEWW 9221B:2017	70	120	**5000**

Nguồn: Phiếu kết quả quan trắc môi trường Dự án

Nhận xét: Qua đợt quan trắc, các chỉ tiêu nước thải sau xử lý của Dự án trước khi xả vào nguồn nước suối Nậm Luồng đều nằm trong giới hạn cho phép (GHCP) của QCVN 14:2008/BTNMT, cột B – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt. Như vây, quá trình thi công, xây dựng của Dự án đến nay không làm ảnh hưởng đến xấu đến môi trường nước mặt suối Nậm Luồng và sông Đà chảy qua khu vực Dự án.

2.2.1.3. Hiện trạng chất lượng nước thải xây dựng

Các chỉ tiêu phân tích và phương pháp đo chất lượng nước thải sinh hoạt được thể hiện tại dưới đây. Kết quả đo được so sánh với QCVN 40:2011/BTNMT, cột B – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp.

Bảng 2.30. Kết quả phân tích chất lượng nước thải xây dựng của Dự án

TT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả			QCVN 40:2011/ BTNMT (Cột B)
				Quý 2			
				NTCN1	NTCN2	NTCN3	
1	pH*	-	TCVN 6492:2011	7,1	7,0	7,1	**5,5 ÷ 9**
2	TSS	mg/L	SMEWW 2540D:2012	29	18	19	**100**
3	COD	mg/L	SMEWW 5220C:2017	10,0	12,3	9,2	**150**
4	BOD_5	mg/L	TCVN 6001-1:2008	6,1	7,4	5,5	**50**
5	NH_4^+(tính theo N)	mg/L	TCVN 6179-1:1996	KPH	KPH	KPH	**10**
6	NO_3^- (tính theo N)	mg/L	SMEWW 4500 NO3-.E :2017	KPH	0,042	KPH	**-**
7	Dầu mỡ khoáng	mg/L	SMEWW 5520B&F:2017	0,5	0,5	0,6	**10**
8	PO_4^{3-}(tính theo P)	mg/L	TCVN 6202:2008	KPH	KPH	KPH	**-**
9	Sắt (Fe)	mg/L	SMEWW 3111B: 2017	KPH	KPH	KPH	**5**

Nguồn: Phiếu kết quả quan trắc môi trường Dự án

<u>Nhận xét:</u> Các chỉ tiêu chất lượng nước thải xây dựng của Dự án qua đợt quan trắc đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 40:2011/BTNMT, cột B – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp. Như vây, quá trình thi công, xây dựng của Dự án đến nay không làm ảnh hưởng đến chất lượng môi trường nước suối Nậm Luồng và sông Đà chảy qua khu vực Dự án.

2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học

2.2.2.1. Nguồn số liệu về hiện trạng tài nguyên sinh vật

Nguồn số liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật bao gồm:

- Kết quả quan sát tại hiện trường, phỏng vấn người dân, chính quyền địa phương khu vực Dự án của chủ dự án và Công ty TNHH MTV An Phú thực hiện vào tháng 5/2024; Kết quả khảo sát hiện trạng diện tích chiếm đất của Dự án.

- Kết quả đo đạc, thống kê diện tích đất, cây trồng trên đất của Dự án do CDA cung cấp.

- Quyết định số 1336/QĐ-UBND ngày 18/8/2023 của UBND tỉnh Lai Châu về việc thu hồi 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 Luồng.

- Quyết định số 2041/QĐ-UBND ngày 08/11/2023 của UBND tỉnh Lai Châu về việc thu hồi 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 Luồng (lần 2).

- Kết quả tham khảo tài liệu, dữ liệu về đa dạng sinh học như: Lê Trần Chấn và nnk., 2018. Kết quả điều tra thành phần loài thực vật bậc cao có mạch trên cạn, các loài động

vật có xương sống trên cạn (Thú, Chim, Bò sát, Ếch nhái), các loài thực vật thủy sinh bậc cao có mạch, các loài thực vật nổi, các loài động vật nổi, các loài động vật đáy và cá các thủy vực dọc sông Đà từ thị xã Lai Châu đến Mường Tè;

- Các tài liệu khác: Báo cáo tổng hợp quy hoạch bảo tồn đa dạng sinh học tỉnh Lai Châu đến năm 2020 định hướng đến năm 2030; Tạp chí môi trường số 3/2017; Rừng và đa dạng sinh học vùng Tây Bắc với chiến lược phát triển bền vững ở Việt Nam - Đặng Huy Huỳnh, Nguyễn Ngọc Sinh - Hội nghị khoa hoạc toàn quốc về sinh thái và tài nguyên sinh vật lần thứ 4, năm 2011; Phương án quản lý bền vững rừng ban quản lý rừng phòng hộ huyện Mường Tè giai đoạn 2021-2030; Hội thảo khoa học về đa dạng sinh học và giải pháp bảo tồn thực vật quý hiếm tại huyện Mường Tè; Cổng thông điện tử tỉnh Lai Châu và một số tài liệu liên quan khác.

2.2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học xung quanh khu vực dự án

2.2.2.2.1. Thực vật

a. Thành phần loài hệ thực vật

Kết quả điều tra khảo sát lưu vực suối Nậm Luồng nằm trên địa bàn xã Bum Tở và xã Tà Tổng thống kê ghi nhận được 685 loài thuộc 128 họ nằm trong 4 ngành thực vật: Ngành Dương xỉ *(Polypodiophyta)*; Ngành Thông đất *(Lycopodiophyta)*; Ngành Thông *(Pinophyta)*; Ngành Thực vật hạt kín *(Angiospermae)*.

Trong các nhóm thực vật đã ghi nhận, ngành Thực vật Hạt kín (*Angiospermae*) chiếm đa số với 637 loài, tiếp đó là ngành Dương xỉ (*Polypodiophyta*) với 36 loài, ngành Thông *(Pinophyta*) với 8 loài và cuối cùng là ngành Thông đất (*Lycopodiophyta)* với 4 loài. Trong các nhóm thực vật xác định được thì lớp Hai lá mầm *(Discotyledoness)* có số lượng loài nhiều nhất (với 552 loài, chiếm 80% tổng số loài thực vật xác định được trong khu vực khảo sát).

Trong số 145 họ thực vật nêu trên, các họ có số lượng loài khá cao gồm các họ sau: họ Đậu F*abacea*e (60 loài), họ Thầu dầu E*uphorbiaceae* (51 loài), họ Cúc (23 loài), họ Hoà thảo *Poaceae* (20 loài), họ Lan *Orchidaceae* (16 loài), họ Cà phê *Rubiaceae* (15 loài), họ Long não *Lauraceae* (15 loài), Họ Mua *Melastomaceae* (14 loài), họ Dâu tằm *Moraceae* (13 loài), họ Bạc hà *Lamiaceae* (10 loài), họ Cỏ Trôm *Sterculiaceae* (10 loài). Các họ còn lại có số loài thấp dưới 10 loài.

b. Thảm thực vật rừng

Thảm thực vật rừng khu vực xã Bum Tở và xã Tà Tổng có một số kiểu chính sau:

- Rừng kín thường xanh mưa ẩm nhiệt đới núi thấp:

Phân bố ở khu vực các ngọn núi và dọc hai bên suối Nậm Luồng khu vực xã Bum Tở và xã Tà Tổng (không nằm trong khu vực Dự án). Do có các hoạt động của con người, nên rừng tại đây bị tác động mạnh do đốt nương làm rẫy thảm thực vật bị tàn phá nhiều, chỉ còn phần diện tích dọc theo suối Nậm Luồng khu vực xã Bum Tở và xã Tà Tổng. Độ che phủ tại khu vực này đạt khoảng 65% đến 70%. Thực vật chủ yếu là những loài cây lá rộng thuộc họ Dẻ *(Fagaceae)*, Long não *(Lauraceae)*, Thầu dầu *(Euphorbiaceae)*, Đậu *(Fabaceae)*, Ngọc Lan *(Magnoliaceae)*, Sến *(Sapotaceae)*… Trong đó những cây đóng vai trò lập quần chính như Cà ổi (*Castanopsis indica*), Sồi (*Lithocarpusdinhensis*), Dẻ cau (*Quencusfleuryi*), Cứt ngựa (*Archidendrontonkinensis*), một số loài thuộc chi

Cinnamomum của họ Long não và một số loài thuộc chi Mộc lan như Vàng tâm (*Manglietiafordii*). ở độ cao trên 700m có các loài như Cứt ngựa, Re, Côm, Giổi. Cũng ở độ cao này đáng chú ý là Thông nàng (*Dacrycarpusimbricatus*), Hoàng đàn giả (*Dacrydiumelatum*), Thông tre (*Podocarpusneriifolius*), thông ba lá (*pinus kesiya*) chiếm tầng vượt tán của lâm phần tạo ra một số lâm phần có kiểu rừng hỗn giao cây lá rộng và lá kim. Các loài thuộc kiểu rừng này có đường kính 25-30cm, cao 20m, có cây có đường kính tới 50-100cm. Rừng ở đây chia làm 4 tầng:

+ *Tầng vượt tán*: Có các loài thuộc họ Dẻ (Fagaceae), Họ Xoan (Meliaceae), Kim giao (Podocarpaceae)... Một số đại diện như thông nàng (*Dacrycarpusimbricatus*), Hoàng đàn giả (*Dacrydiumelatum*), Trám (*Canariumalbum*), Sấu (*Dracontomelumduperreanum*), Gội (*Aglaia* sp.), Sến (*Madhucapasquieri*)...

+ *Tầng ưu thế sinh thái*: Tạo nên tán rừng khá đồng đều, gồm một số loại chủ yếu là các cây lá rộng như: Re, Dẻ, Sao, Lát hoa, Gội, Sồi, Sến, Chẹo, Trai, Trâm…

+ *Tầng cây gỗ dưới tán*: Gồm các cây gỗ nhỏ của các họ kể trên và một số loài của họ Thị: Thị rừng (*Dyospyros*), Họ Na: Nhọc (*Polyanthes*), Họ Chè: Sún (*Eurya*), Vối thuốc (*Schimawallichii*), Chè hoa đuôi (*Camelliacaudata*), họ Ngũ gia bì như các loài Chân chim (*Schefflera*). Tầng này thường là những cây gỗ nhỏ có giá trị kinh tế không lớn, cây có chiều cao 5-10m.

+ *Tầng thảm tươi*: Gồm Dương xỉ, Ráy, Thiên niên kiện, lá Dong, nhiều loài Họ Ô rô (*Acanthaceae*), Họ gai (*Urticaceae*). Các đỉnh núi hoặc đỉnh dông ở độ cao trên 700 m còn bắt gặp một số loài thuộc họ Cỏ (*Poaceae*) như Sặt (*Arundinaria sp*.). Ngoài ra ngoại tầng còn có các loài dây leo như Kim cang (*Smilax*), Đất mèo *(Uvaria)*, Câu đằng (*Uncaria*) và một số loài trong họ Chùm gửi (*Loranthaceae*). Họ Thiên lý (*Asclepidiaceae*), Họ Trúc đào (*Apocynaceae*), Họ Phong lan (*Orchidaceae*).

- *Rừng kín thường xanh phục hồi sau khai thác (kiểu phụ thứ sinh nhân tác):*

Đây là những kiểu rừng phân bố ở ven suối nậm Luồng của khu vực xã Bum Tở và xã Tà Tổng (không nằm trong khu vực Dự án). Kiểu rừng này có nguồn gốc từ rừng kín thường xanh mưa ẩm nhiệt đới nhưng do các hoạt động nương rãy và lửa rừng đã làm mất đi lớp thảm rừng nguyên sinh, sau đó được bỏ hoá nhiều năm và rừng non đã xuất hiện. Thảm thực vật chủ yếu gồm các loài cây ưa sáng, mọc nhanh như Vạng (*Endospermumchinense*), Màng tang (*Litseacubeba*), Bời lời giấy (*Litseamollis*), Hu đay (*Tremaorentaris*), Ba Soi (*Macaranga* spp.), Sòi (*Sapium* sp), Dẻ (*Qercus* spp.). Nơi ven suối gồm các loài như Vả, Sung, Ngoã, Phay, Nóng, Lấu… Rừng ở đây thường có một tầng, độ che tán đạt 0,5%, Nhìn chung rừng chưa có trữ lượng, gỗ đường kính cây dưới 10 cm, chiều cao 6-7 m, nhiều nơi cây cao 2-3m. Cây gỗ rừng đã xuất hiện, như Lim xanh (*Erythrophleumfordii*), Gội (*Aglaia*), Chua Khế (*Dysoxylumtonkinensis*), Dẻ (*Lithocapus* spp.), Re (*Cinnamomum* spp.), Bưởi bung (*Acronychia* sp.)…

- *Trảng cỏ cây bụi thứ sinh nhân tác:*

Kiểu rừng này là kiểu rừng bị tác động của quá trình làm nương rẫy lâu dài. Sau nhiều lần thảm cây gỗ bị chặt, đốt để lấy đất canh tác, đất bị rửa trôi mạnh, tầng đất nông, thích hợp với các loài cây bụi và cỏ như: Sim (*Rhodomyrtustomemtosa*), Chè vè (*Miscanthussinensis*), Sầm (*Memecylonfruticosum*), Mua (*Melastomacandidum*), Cỏ

tranh (*Imperatacylindrica*), Lau (*Erianthusarundinaceus*), Sậy (*Phragmitesmaximus*), Cỏ may (*Chrysopogonaciculatus*). Ngoài ra còn một số loài Dương xỉ như Tế, Guột mọc được ở các điều kiện khô hạn. Đây là dạng thảm thực vật nằm trong khu vực dự án (Hầm dẫn nước).

- Thảm cây nông nghiệp:

Đây là đất được người dân địa phượng sử dụng để canh tác chủ yếu trồng lúa, cây hàng năm khác. Những loại đất này phân bố ở các thung lũng, sườn đồi ở khu vực hồ chứa thủy điện Nậm Luồng, nhà máy thủy điện và rải rác toàn lưu vực Nậm Luồng. Các loại cây trồng gồm Lúa, Ngô, Sắn, Khoai, Đậu, Lạc, Vừng, Chuối, Đu đủ, Bầu, Bí, Mướp…. cung cấp nhu cầu tại chỗ cho người dân trong vùng.

2.2.2.2.2. Động vật

a. Chim

Có khoảng 108 loài chim thuộc 47 họ nằm trong 14 bộ có mặt tại khu vực xã Bum Tở và xã Tà Tổng. Trong thành phần chim, bộ Sẻ cỏ nhiều họ và loài nhất và cũng là bộphân bố rộng nhất tại các sinh cảnh với 57 loài thuộc 26 họ. Các bộ khác chỉ só từ 1 đến 8 loài.

Các loài chim đa phần đều có giá trị khoa học, thực phẩm,... Chúng cũng là đối tượng bị săn bắt từ lâu tại các địa phương. Bên cạnh đó sinh cảnh sống của chúng lại ngày càng bị thu hẹp do nạn phát rừng bừa bãi làm nương rẫy, khai thác gỗ để buôn bán, làm chỉ đan, làm nguyên vật liệu làm nhà, nạn cháy rừng xảy ra đã làm thu hẹp nơi trú ngụ, làm mất sinh cảnh và nơi trúngụ cũng như kiếm ăn. Những yếu tố đó đã gây cho khu hệ động vật nói chung và chim nói riêng bị suy thoái nghiêm trọng. Nhiều loài trở nên hiếm hoặc phải di chuyển đi nơi khác có điều kiện nhiều thức ăn và nơi trú ngụ an toàn hơn.

b. Thú

Có khoảng 26 loài thuộc 13 họ, trong 7 bộ thú có mặt tại khu vực xã Bum Tở và xã Tà Tổng bao gồm các bộ: Bộ ăn sâu bọ *Insectivora,* bộ nhiều răng *Scandentia,* bộ Dơi *Chiroptera,* bộ linh trưởng *Primatesm,* bộ ăn thịt *Carnivora,* bộ Móng guốc ngón chẵn *Carnivora* và bộ Gậm nhấm *Rodentia*. Qua đó thấy nhóm dơi có số loài đông nhất (9 loài), tiếp đến là nhóm các loài Gậm nhấm (7 loài), nhóm các loài ăn thịt (4 loài). Các nhóm còn lại có số loài thấp, từ 1 đến 2 loài.

Trong số 26 loài thú ghi nhận được, bắt gặp 3 loài thú quý hiếm có giá trị bảo tồn có trong Sách đỏ Việt nam 2007 và NĐ 06/2019/NĐ-CP. Các loài này hiện rất hiếm gặp do rừng ngày càng bị khai thác mạnh, diện tích rừng bị thu hẹp và do các hoạt động của người dân địa phương, không có mặt trong khu vực Dự án.

c. Bò sát, ếch nhái

Có khoảng 34 loài bò sát ếch nhái thuộc 12 họ trong 3 bộ thuộc 2 lớp bò sát và lớp ếch nhái có mặt tại khu vực xã Bum Tở và xã Tà Tổng. Trong đó Lớp Bò sát có số loài và họ đông nhất (9 loài trong 7 họ). Đáng kể là các loài thuộc họ rắn nước (8 loài). Lớp Ếch Nhái có họ Ếch Nhái có số loài khá đông (8 loài thuộc 5 họ).

Theo sách đỏ Việt Nam (Phần động vật) năm 2007 và NĐ 06/2019/NĐ-CP, xác định có 8 loài Bò sát quý hiếm có giá trị bảo tồn. Trong đó có 2 loài ở cấp VU - Vulnerable: sẽ nguy cấp (Tắc kè *Gekko gecko,* Rắn sọc dưa *Elaphe radiata*); 4 loài bậc EN -

Endangered: Đang nguy cấp (Rắn ráo thường *Ptyas korros,* Rắn ráo trâu *Ptyas mucossus,* Rắn cạp nong *Bungarus fasciatus,* Rắn hổ mang *Naja naja*). Các loài này hiếm gặp, phân bố rải rác, không có mặt trong khu vực Dự án.

2.2.2.2.3. Thuỷ sinh vật

a. Thực vật nổi (TVN)

Thành phần loài thực vật nổi (TVN): Có khoảng 41 loài TVN thuộc 4 ngành tảo là Tảo Silic *(Bacillariophyta)*, Tảo Lục *(Chlorophyta)*, Tảo lam *(Cyanophyta)* và Tảo Mắt (*Euglenophyta*). Trong 4 ngành tảo xác định được thì Tảo Silíc có số lượng loài nhiều hơn cả (23 loài), sau đến tảo Lục (9 loài) , Tảo Lam (6 loài), Tảo Mắt (3 loài). Trong thành phần TVN, nhóm tảo Silic đơn bào có thành phần và mật độ cao và là các nhóm loài chỉ thị cho thuỷ vực nước tự nhiên sạch, chưa bị tác động mạnh của các hoạt động sản xuất và sinh hoạt của con người. Trong thành phần thực vật nổi, các nhóm tảo Silic đơn bào kích thước nhỏ (thuộc các *chi Synedra, Cyclotella, Navicula*.), tảo Lục , tảo Lam dạng sợi sống thành tập đoàn bám vào các giá thể như đá, thân cây mục dọc theo các suối (*Spirogyra,, Oscillatoria)* xuất hiện nhiều.

Mật độ thực vật nổi dao động từ 1530.9 Tb/l đến 2778.3 Tb/l, trung bình là 2912.4 Tb/l. Mật độ thực vật nổi cao nhất thuộc nhóm tảo Silic (46%), sau đến tảo Lam (32%) và tảo Lục (20%). Tảo Mắt có mật độ không đáng kể, thậm chí không thể hiện mật độ.

b. Động vật nổi

Thành phần động vật nổi: Có khoảng được 30 loài và nhóm loài động vật nổi thuộc các nhóm Chân Mái chèo *Copepoda,* Râu ngành *Cladocera* Trùng bánh xe *Rotatoria,* giáp xác *Ostracoda* Thân mềm, tuyến trùng *Nematoda* và Ấu trùng côn trùng (*Chironomidae, Coleoptera, Hemiptera*). Trong thành phần động vật nổi, thì nhóm giáp xác Râu ngành có số lượng loài nhiều hơn cả (10 loài), sau đến nhóm giáp xác chân chèo (9 loài), nhóm Trùng bánh xe (5 loài). Các nhóm còn lại có 6 loài.

Mật độ động vật nổi dao động từ 1327 con/m^3 đến 2633 con/m^3, trung bình là 1925.3con/m^3. Mật độ thực vật nổi cao nhất thuộc về nhóm giáp xác Chân chèo (76%), sau đó đến nhóm giáp xác Râu ngành (11%), Trùng bánh xe (7%). Các nhóm khác có mật độ thấp, thậm chí không thể hiện mật độ.

c. Động vật đáy

Xác định được 27 loài động vật đáy thuộc các nhóm Ốc *Mollusca - Gastropoda*, Trai hến *Molusca-Bivalvia,* Tôm *Crustacea - Macrura*, cua *Crustacea - Brachyura*. Trong thành phần động vật đáy, nhóm ốc có số loài cao nhất với 13 loài; tiếp đến là nhóm trai, hến với 10 loài, sau đến nhóm tôm với 3, nhóm cua với 1 loài. Thành phần động vật đáy là những loài phổ biến phân bố rộng tại các sông suối nước chảy phía Bắc Việt Nam. Không có loài nào đặc trưng hay đặc hữu đại diện cho khu vực.

Mật độ động vật đáy các trạm khảo sát dao động từ 9 con/m^2 tương ứng với sinh khối là 13.4 g/m^2 đến 19 con/m^2 tương ứng với sinh khối là 64.1 g/m^2, trung bình là 14 con/m^2 tương ứng với sinh khối là 47 g/m^2. Mật độ và sinh khối động vật đáy cao nhất thuộc về nhóm các loài ốc. Nhóm nhóm các loài trai hến và nhóm giáp xác tôm cua có mật độ và sinh khối rất thấp.

2.2.2.2.4. Khu hệ cá và nghề cá

Trên cơ sở tài liệu, kết hợp khảo sát, thu mẫu và phỏng vấn, xác định được 32 loài cá tự nhiên phân bố tại suối Nậm Luồng với đa phần là các loài là cá bản địa, chỉ có loài cá Rô phi đen (*Tilapia (Oreocromis) mossambicus*) là loài cá di nhập từ nơi khác tới nhưng nay chúng đã có mặt ngoài tự nhiên. Họ có số loài nhiều nhất là họ cá Chép. Không thấy có loài cá nào quý hiếm được ghi trong sách đỏ Viêt Nam năm 2007. Cá trong các suối này kích thước nhỏ và không có giá trị kinh tế lớn. Không bắt gặp người khai thác đánh bắt cá trong khu vực.

2.2.2.3. Hiện trạng đa dạng sinh học khu vực Dự án

Địa điểm thực hiện Dự án (bao gồm tất cả các khu vực hồ chứa và các khu vực xây dựng công trình) chịu tác động bởi các hoạt động khai thác tài nguyên rừng của dân cư bản địa từ lâu đời nên cấu trúc đa dạng sinh học tại các vị trí xây dựng dự án đã bị ảnh hưởng sâu sắc theo hướng giảm về số lượng và thành phần loài. Trong khu vực dự án và lân cận không có các loài động thực vật đặc hữu, quý hiếm nằm trong sách Đỏ Việt Nam, chỉ còn tồn tại các loài động thực vật hoang dã thông thường.

Dưới đây là một số thông tin phản ánh hiện trạng đa dạng sinh học thể hiện ở mức độ loài và các hệ sinh thái trong khu vực Dự án:

a. Hệ sinh thái trên cạn

**** Hệ thực vật:***

Tổng diện tích mặt bằng sử dụng đất của Dự án là 17,85 ha. Hiện nay, CDA đã được UBND tỉnh Lai Châu cho thuê khoảng 17,11 ha đất để thi công, xây dựng Dự án (lần 1 với diện tích 11,64 ha đất mặt bằng và 1,93 ha đất công trình ngầm tại Quyết định số 1336/QĐ-UBND ngày 18/8/2023; lần 2 với diện tích 3,54 ha tại Quyết định số 2041/QĐ-UBND ngày 08/11/2023). Trên phần đất này có:

- Khoảng hơn 8,0 ha đã thực hiện phát quang giải phóng mặt bằng, hiện trạng là công trường thi công xây dựng có các công trình bê tông cốt thép, kho bãi, lán trại, không còn thảm phủ thực vật.

- Khoảng hơn 9,0 ha đất (thuộc phạm vi sử dụng đất của lòng hồ) chưa thực hiện phát quang, thảm phủ thực vật chủ yếu là lúa nước 01 vụ, cây hàng năm trồng trên các thửa ruộng bậc thang của người dân và đồi núi là cây bụi, trảng cỏ, các loài dây leo gỗ, dây leo cỏ mọc phổ biến như: dây gắm, dây gối, dây khế, hoàng liên, bách bộ, tiết dê... Đặc điểm và thành phần các loài thực vật thuộc diện tích chiếm đất của dự án như sau:

+ Nương rẫy trồng cây hàng năm khác như ngô (Zea mays), lạc (Arachis hypogaea), sắn (Manihot esculenta), đỗ tương (Glycine max),... (2,64ha): Cung cấp lương thực cho người dân.

+ Ruộng bậc thang canh tác lúa nước: Cung cấp lương thực cho người dân.

+ Thảm cây bụi thứ sinh có cây gỗ nhỏ rải rác như: Sim (Rhodomyrtustomemtosa), Chè vè (Miscanthussinensis), Sầm (Memecylonfruticosum), Mua (Melastomacandidum), Cỏ tranh (Imperatacylindrica), Lau (Erianthusarundinaceus), Sậy (Phragmitesmaximus), Cỏ may (Chrysopogonaciculatus). Đây là loại hình thực vật thoái hoá hơn so với quần xã ở trên, phân bố chủ yếu trên các vùng đất đã bị suy thoái mạnh do xói mòn và chăn thả gia súc. Sau khi bị chặt phá, làm nương rẫy nhiều lần, lặp đi lặp lại, lớp đất mặt bị xói mòn mạnh, trở nên khô cứng, chặt, khả năng giữ ẩm kém. Trên các diện

tích này xuất hiện trảng cây bụi cằn cỗi với thành phần loài nghèo nàn, chiều cao quần xã từ 1-3m, chủ yếu gồm các loài cây bụi, dây leo, cây thân thảo ưa sáng, chịu hạn, có khả năng sinh trưởng và phát triển trên nền đất nghèo dinh dưỡng. Các loài thực vật thường gặp là sầm, mua, ba chạc, bồ cu vẽ, cỏ lào, cỏ tranh, cỏ lá tre, cỏ lông lợn, cây dương xỉ, cỏ gừng...

Đối với diện tích đất còn lại chưa được cho thuê là 2,67 ha có hiện trạng chủ yếu là các thửa ruộng bậc thang trồng cây hàng năm như ngô, sắn, lạc, đậu của người dân (2,64 ha) và đất mặt nước chuyên dụng (0,03 ha-phạm vi lòng hồ thuỷ điện Sông Đà phía hạ du nhà máy thuỷ điện).

=> Đánh giá chung hiện trạng tài nguyên thực vật:

Thảm phủ thực vật khu vực thực hiện Dự án chủ yếu là hệ sinh thái thái nông nghiệp và cây bụi, trảng cỏ, không có các loài thực vật quý hiếm nằm trong sách đỏ Việt Nam, tính đa dạng sinh học về thực vật không cao.

**** Hệ động vật:***

Theo theo kết quả điều tra, khảo sát hiện trường, phỏng vấn trực tiếp từ chính quyền xã và người dân địa phương cho thấy trong khu vực Dự án và lân cận đã bị con người tác động trong nhiều thập kỷ nên không còn thấy xuất hiện các loài động vật hoang dã nằm trong sách Đỏ cần bảo vệ. Một số nhóm loài động vật hoang dã thông thường đôi khi bắt gặp như:

- *Chim*: Các bộ chim trong KVDA bao gồm các bộ: Sẻ *(Passeriformes)*; Chích chòe than *(Copsychus saularis)*; Quạ *(Corvus)*; Cú mèo *(Strigidae)*; Cu gáy *(Spilopelia chinensis)*,… Trong thành phần chim, bộ Sẻ có nhiều họ và loài nhất và cũng là bọn phân bố rộng nhất tại các sinh cảnh.

- *Thú:* Các loài thú hoang dã thông thường hiện có mặt tại khu vực dự án bao gồm Dơi, chuột nhắt, chuột đồng. Các loài này gắn liền với hệ sinh thái đồng ruộng. Chúng phát triển nhiều trong khoảng thời gian thu hoạch lúa hay hoa màu, các khoảng thời gian khác chúng co cụm sống trong các hang hốc, bờ ruộng, nhất là trong mùa Đông có nhiệt độ thấp.

- *Bò sát, ếch nhái:* Ếch ương *(Kaloula pulchra)*; Ếch đồng *(Hoplobatrachus rugulosus)*, Cóc *(Duttaphrynus melanostictus)*; Thằn lằn *(Lacertidae)*, Rắn: Rắn roi thường *(Ahaetulla prasina)*, Rắn ráo thường *(Ptyas korros)*, Rắn nước *(Colubridae)*, …

- Côn trùng: Bướm mắt rắn *(Lethe insana)*; Bướm bản đồ *(Cyrestis thyodamas)*; Bướm xanh *(Lycaenidae)*; Bướm nâu *(Zela)*… Côn trùng cánh cứng *(Coleoptera)*; Cánh nửa *(Hemiptera)*, kiến, muỗi...

- Nhóm động vật không xương sống: chủ yếu thuộc ngành giun đốt như Giun đất, Giun khoang, Vắt, …

=> Đánh giá chung hiện trạng tài nguyên động vật:

Tính đa dạng sinh học về động vật khu vực Dự án không cao, không mang tính đặc hữu, không nằm trong sách đỏ Việt Nam.

b. Hệ sinh thái thuỷ sinh suối Nậm Luồng

**** Hệ thực vật:***

- Thực vật ven suối: Hai bên bờ suối thuộc khu vực rìa mép nước thường có: 1) Một số loài cây gỗ như Sấu, Sâng, Đa, Phay, Mít nài, Trường vải, Kháo đá, Lòng mang, Nhội, Gáo trắng, Sảng, Máu chó lá to, Bứa lá nhỏ, Sổ nhám, Hu đay, Ô rô, Dâu gia xoan; 2) Một số loài cây bụi và thảo như: Xấu hổ, Thu hải đường, Rù rì, Lưỡi rắn, Râu hùm lá to, Râu hùm lá nhỏ, Me nguồn, Cỏ lá tre, Trọng đũa; 3) Một số loài thân tre như: Nứa, Vầu; 4) Một số loài cây leo như: Tứ thư, Gắm, Ráy leo, Lõi tiên; 5) Một số loài cây phụ sinh như lan Cẩm cù và một số loài Dương xỉ.

- Thực vật nổi: Do suối Nậm Luồng chảy qua miền địa hình núi cao, độ dốc lớn nên thực vật thủy sinh ở đây khá nghèo về số lượng và thành phần loài. Loài chiếm ưu thế chủ yếu là tảo, thường gặp là những loài tảo silic, tảo lam, tảo lục. Hệ thực vật nổi cũng không phong phú, chỉ gồm các loài rong, rêu...

**** Hệ động vật:***

- Động vật nổi: Xác định được loại động vật nổi thuộc các lớp trùng bánh xe Rotatoria, giáp xác Crustacea.

- Động vật đáy: Xác định được động vật đáy gồm có ốc vặn, ốc đá, ốc tháp, hến, tôm càng, tôm gai, tôm diu, cua đồng với số lượng không lớn, chủ yếu cư trú ven bờ hoặc bám vào các thực vật dưới nước. Thành phần động vật đáy là những loài phổ biến phân bố rộng tại các sông suối nước chảy phía Bắc Việt Nam. Không có loài nào đặc trưng hay đặc hữu đại diện cho khu vực.

- Cá: Vùng thượng lưu tuyến đập có nhiều loài cá đặc trưng cho vùng núi như cá bống, cá trê, cá chép, cá rô phi… Người dân thường đánh bắt cá suối bằng hình thức thả lưới, chụp nơm... song sản lượng đánh bắt cá suối không nhiều, chỉ phục vụ nhu cầu tại chỗ cho gia đình hoặc bán nhỏ lẻ ở chợ bản. Qua khảo sát thực địa, phỏng vấn người dân địa phương kết hợp với các tài liệu nghiên cứu cho thấy khu vực suối Nậm Luồng không có loài nào cá quý hiếm được ghi trong sách Đỏ Việt Nam.

2.2.2.4. Các khu bảo tồn thiên nhiên

Dựa trên bản đồ phân bố các khu sinh thái đặc biệt và vị trí dự án cho thấy khu vực xây dựng dự án Thủy điện Nậm Luồng không nằm trong khu bảo tồn thiên nhiên, vườn Quốc gia hay khu dự trữ sinh quyển nào. Dự án không làm ảnh hưởng đến sinh thái rừng tự nhiên, các loại sinh vật rừng và các cảnh quan thiên nhiên xung quanh.

2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án

Dự án không có yếu tố nhạy cảm theo quy định tại khoản 4 Điều 25 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường (được sửa đổi tại khoản 6 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 của Chính phủ quy định sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định 08/2022/NĐ-CP).

Đồng thời, khi dự án Thủy điện Nậm Luồng đi vào hoạt động sẽ không gây nhiều tác động tiêu cực tới môi trường sinh thái trong vùng mà tác động của nó đến đa dạng sinh học chủ yếu là những tác động mang tính tích cực. Một tác động tích cực dễ nhận thấy nhất sau khi xây dựng hồ chứa là điều kiện khí hậu tại chỗ sẽ điều hòa hơn, độ ẩm của không khí của đất sẽ được cải thiện. Đây sẽ là những tác động tích cực đến tính đa dạng

sinh học thực vật. Mặt khác, việc tạo ra một hồ chứa có diện tích mặt nước và dung tích nước tương đối lớn sẽ mở ra những khả năng phát triển mới cho kinh tế dân sinh trong vùng.

Tuy nhiên, Dự án sử dụng khoảng 3,13 ha đất trồng lúa nương của người dân. Để đảm bảo phục hồi một phần diện tích đất canh tác cho bà con, CDA sẽ có giải pháp dùng khoảng 1,4 ha đất trong vùng ngập làm bãi thải số 01 mục đích tôn cao qua mực nước dâng bình thường và gia cố, cải tạo để bàn giao lại cho bà con nhân dân tiếp tục canh tác.

Ngoài ra, bên cạnh Dự án có điểm nước khoáng nóng có vị trí tại tọa độ X=472037.37, Y=2473340.25, nằm cách đường TC-VH2 khoảng 350m. Điểm khoáng nóng có cao độ 602m, đường TC-VH 2 có cao độ 352m, mặt khác tuyến đường TC-VH2 đi ven suối và đắp (không mở lấn vào taluy dương) nên không ảnh hưởng đến điểm khoáng nóng. Vì vậy quá trình thực hiện Dự án sẽ không làm ảnh hưởng đến điểm nước khoáng nóng này.

Xung quanh khu vực tuyến đầu mối và nhà máy thủy điện chủ yếu là hệ sinh thái nông nghiệp và đồi núi chưa sử dụng có cây gỗ tái sinh. Xung quanh khu vực tuyến đường TC-VH chủ yếu là hệ sinh tái đồi núi chưa sử dụng và rừng sản xuất, không có rừng tự nhiên.

Loại hình dự án chủ yếu mang đến các tác động tích cực cho môi trường địa phương. Tuy nhiên không thể tránh khỏi các tác động tiêu cực, nhất là trong giai đoạn thi công. Các đối tượng bị tác động do hoạt động của dự án được thống kê trong bảng dưới đây:

Bảng 2.31. Các đối tượng bị tác động do hoạt động của Dự án

TT	Đối tượng	Không gian tác động	Thời gian tác động
Các đối tượng tự nhiên			
1	Nước mặt	- Nước mặt suối Nậm Luồng đặc biệt hạ lưu tuyến đập Nậm Luồng.	Trong giai đoạn thi công tiếp theo và vận hành
2	Không khí	- Khu vực tuyến đường vận chuyển thiết bị của dự án	- Giai đoạn thi công tiếp theo. - Trong giai đoạn thi công tiếp theo.
3	Hệ sinh thái thủy sinh	Toàn bộ diện tích lòng hồ Thủy điện Nậm Luồng.	- Giai đoạn thi công tiếp theo. - Trong giai đoạn thi công và vận hành.
4	Cảnh quan khu vực; hệ sinh thái nông nghiệp	Khu vực xây dựng các hạng mục công trình và xung quanh	- Giai đoạn thi công tiếp theo và vận hành.
5	Hạ tầng giao thông	Khu vực tuyến đường giao thông nông thôn nối với Dự án	Trong giai đoạn thi công và vận hành
Công trình khai thác, sử dụng nước khu vực			
1	Thuỷ điện Sông Đà	Nguồn nước suối Nậm Luồng và sông Đà phục vụ cho quá trình phát điện	Giai đoạn thi công xây dựng còn lại và vận hành
Sức khỏe cộng đồng			
1	Sức khỏe cộng đồng	Khu vực tuyến đường vận chuyển	Giai đoạn thi công tiếp theo
Kinh tế - xã hội			
1	Kinh tế - xã hội	Kinh tế địa phương	Trong giai đoạn thi công và vận hành

CDA sẽ tiếp tục nghiêm túc thực hiện các biện pháp giảm thiểu, hạn chế ô nhiễm môi trường đến mức thấp nhất, không gây tác động xấu nhiều đến dân cư và các tổ chức cộng đồng trong khu vực.

2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án

Thủy điện Nậm Luồng xây dựng trên suối Nậm Luồng thuộc phụ lưu cấp 1 của sông Đà theo hình thức thuỷ điện đường dẫn, hồ điều tiết ngày đêm, có công suất lắp máy Nlm = 21,5 MW và điện lượng trung bình năm Eo = 75,51 triệu kWh tại địa phận xã Bum Tở và xã Tà Tổng, tỉnh Lai Châu. Địa điểm thực hiện dự án phù hợp như sau:

- Quốc lộ 4H nối từ thị trấn Mường Tè chạy song song bên bờ hữu sông Đà nối với đường Nậm Khao – Tà Tổng và đường vào bản Xám Láng là tuyến đường gần nhất nối đến nhà máy, đây là tuyến đường có thể chuyên trở thiết bị và vật liệu xây dựng của nhà máy thủy điện. Ngoài ra từ thành phố Lai Châu đi theo quốc lộ 4D - quốc lộ 12 - QL.4H vào đường Nậm Khao – Tà Tổng đến bản Xám Láng tiếp cận với khu vực nhà máy. Đây là tuyến đường ổn định để chuyên chở vật tư, xe, máy và thiết bị tới công trường.

- Khu vực triển khai Dự án không phải tiến hành di dân tái định cư, không có các công trình lịch sử, văn hóa, tín ngưỡng. Diện tích đất sử dụng chủ yếu là đất nương rẫy, đất đồi núi chưa sử dụng, đất sông suối, đất hoang nên tác động xáo trộn tới đời sống người dân không nhiều.

- Người dân đa số sống bằng nghề nông hoặc lao động đơn giản tại địa phương. Quá trình thi công Dự án có thể tuyển chọn lao động phổ thông từ dân cư của địa phương. Điều này vừa tạo điều kiện cho người dân có thêm thu nhập, vừa làm giảm chi phí trong việc bố trí mặt bằng kho bãi lán trại và chi phí xử lý môi trường do người dân có thể về nhà.

- Trình độ phát triển kinh tế - xã hội của địa phương còn chậm, trình độ dân trí thấp, dân tộc thiểu số chiếm trên 90% song người dân sống hiền lành chất phác nên việc tập trung số lượng lớn công nhân từ nơi khác đến vùng Dự án trong thời gian dài có thể gây ra những bất ổn liên quan đến luật lệ, phong tục tập quán và an ninh xã hội.

- Cơ sở hạ tầng như điện, nước, giao thông, thông tin liên lạc cũng rất thuận lợi trong công tác triển khai Dự án.

=> Từ các đánh giá trên có thể đưa ra kết luận vị trí xây dựng Dự án Thủy điện Nậm Luồng là phù hợp và thuận lợi cả về điều kiện môi trường tự nhiên lẫn kinh tế xã hội.

CHƯƠNG 3
ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG

Trong quá trình thực hiện dự án, bên cạnh việc đạt được các mục tiêu của dự án, công tác bảo vệ môi trường trong quá trình chuẩn bị, xây dựng cũng như khi dự án đi vào hoạt động, dự án cần phải được đảm bảo hạn chế tối đa những tác động xấu đến môi trường trong khu vực. Việc thực hiện các giải pháp vệ môi trường, an toàn lao động sẽ luôn được Chủ dự án và đơn vị thi công thực hiện nghiêm túc.

Dự án Thủy điện Nậm Luồng đã được CDA thực hiện xong công tác đền bù, thu hồi, chuyển đổi mục đích sử dụng đất; giải phóng mặt bằng, thuê đất theo phần diện tích

đất khoảng 17,11 ha; rà phá bom mìn; xây lắp lán trại, phụ trợ phục vụ thi công, đường thi công, điện nước thi công; thi công đào, đắp hố móng và thi công bê tông, lắp đặt máy móc, thiết bị được khoảng 65% khối lượng. Vì vậy phạm vi ĐTM của dự án không bao gồm đánh giá các hoạt động nêu trên.

Để đánh giá tác động môi trường của Dự án đến các thành phần môi trường tự nhiên và kinh tế - xã hội, tiến hành nhận dạng về nguồn gây tác động và nhận dạng đối tượng bị tác động. Cụ thể như sau:

3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn xây dựng

3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

Các hoạt động này sẽ ảnh hưởng tới môi trường khu vực dự án với mức độ khác nhau và diễn ra trong suốt giai đoạn xây dựng công trình. Các dạng chất thải và nguồn phát sinh được đề cập qua bảng sau:

Bảng 3.1. Các tác động chính của các các hoạt động trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án

TT	Nguồn gây tác động	Đối tượng bị tác động	Nguyên nhân gây tác động	Mức độ
1	Chuyển đổi mục đích sử dụng đất đối với diện tích đất chưa được thuê đất	Đất của địa phương	Phần diện tích đất xin bổ sung và chưa được thuê đất chưa được thuê của Dự án là 2,67 ha, bao gồm các loại đất: đất trồng cây hàng năm khác 2,64 ha; đất mặt nước chuyên dụng 0,03 ha (thuộc phạm vi lòng hồ thuỷ điện Sông Đà phía hạ du nhà máy.	Tác động toàn bộ
		Thảm thực vật	Đất cho các hạng mục của dự án sẽ được dọn sạch để chuẩn bị mặt bằng cho dự án. Công nhân thực hiện công tác này có thể xâm phạm vào các khu vực đất lân cận của người dân địa phương.	Tác động nhỏ, trung hạn, phạm vi địa phương
		Cảnh quan tự nhiên	Việc phát quang, san ủi mặt bằng sẽ làm thay đổi một phần cảnh quan tự nhiên trong khu vực và thải ra chất thải xây dựng, tạo nên cảnh quan ngổn ngang.	Tác động nhỏ, ngắn hạn, phạm vi địa phương
		Đa dạng sinh học	- Suy giảm đa dạng sinh học. - Việc sử dụng đất của dự án sẽ thu hẹp và chia cắt môi trường sống (nơi trú ngụ, tìm thức ăn) của động vật trong khu vực.	Tác động vừa, ngắn hạn, phạm vi địa phương
		Kinh tế - xã hội	Việc sự dụng đất lúa nước 01 vụ và đất trồng cây hàng năm để thực hiện Dự án sẽ làm giảm năng suất mùa màng, giảm sản lượng lương thực, ảnh hưởng đến cuộc sống của những hộ dân bị mất đất.	Tác động nhỏ, ngắn hạn, phạm vi địa phương
2	Phát quang thảm thực vật, giải phóng mặt bằng diện tích đất chưa được thuê và thu dọn lòng hồ	Môi trường không khí	Công tác san ủi sẽ tạo ra tiếng ồn và bụi, đồng thời khí thải từ các hoạt động của các phương tiện cơ giới trong công tác san ủi mặt bằng sẽ ảnh hưởng đến chất lượng môi trường không khí trong khu vực.	Tác động nhỏ, ngắn hạn, phạm vi địa phương
		Môi trường đất	Việc phát quang, san ủi mặt bằng nếu không kết hợp với các biện pháp kỹ thuật sẽ là nguy cơ sạt lở, xói mòn đất trong khu vực khi có mưa to.	Tác động nhỏ, ngắn hạn, phạm vi địa phương
		Môi trường nước	Nước mưa chảy tràn trong khu vực san ủi sẽ kéo theo lớp đất bề mặt (khi lớp đất này chưa được nén sau khi san ủi), đây sẽ là nguyên nhân làm tăng độ đục ở các suối lân cận. Đồng thời dầu rò rỉ, dầu thải từ máy móc nếu	Tác động nhỏ, ngắn hạn, phạm vi địa phương

TT	Nguồn gây tác động	Đối tượng bị tác động	Nguyên nhân gây tác động	Mức độ
			không được thu gom và thải đúng qui định sẽ là nguyên nhân ô nhiễm nước, đất trong khu vực.	
3	Hoạt động các phương tiện cơ giới phục vụ công trường, vận chuyển vật liệu xây dựng và thiết bị có trọng lượng, kích thước lớn	Môi trường không khí	Tiếng ồn, rung động, bụi, khí thải từ các phương tiện giao thông cơ giới.	Tác động nhỏ, ngắn hạn, phạm vi địa phương
		Giao thông địa phương	- Làm tăng áp lực và làm xuống cấp hệ thống giao thông hiện hữu trong khu vực. - Hoạt động thường xuyên của phương tiện cơ giới trong các khu vực dân cư có thể làm hạn chế hoặc cản trở hoạt động giao thông địa phương, tăng nguy cơ xảy ra tai nạn giao thông trong khu vực.	Tác động nhỏ, ngắn hạn, phạm vi địa phương
		Môi trường nước	Dầu rò rỉ và dầu cặn được thải bỏ từ các loại phương tiện cơ giới, máy móc sẽ tăng nguy cơ ô nhiễm nước mặt, nhất là mùa mưa. Nước mưa chảy tràn qua các bãi để xe, xưởng sửa chữa xe máy,.v.v... có thể gây ô nhiễm nguồn nước mặt, nước ngầm và đất.	Tác động nhỏ, ngắn hạn, phạm vị địa phương
4	Hoạt động đào đất đá phục vụ xây dựng công trình	Môi trường không khí	Công tác đào móng công trình sẽ gây chấn động, ồn và bụi khu vực lân cận.	Tác động nhỏ, ngắn hạn, phạm vị địa phương
		Môi trường nước và môi trường đất	- Dầu rò rỉ và dầu cặn được thải bỏ từ các loại phương tiện cơ giới, máy móc tăng nguy cơ ô nhiễm nước mặt nhất là mùa mưa. - Tăng khả năng sạt lở, xói mòn đất.	Tác động nhỏ, ngắn hạn, phạm vị địa phương
		Con người	Công tác đào móng công trình là có nguy cơ gây tai nạn lao động cho công nhân trên công trường.	Tác động nhỏ, ngắn hạn, phạm vi địa phương
5	Xây dựng các hạng mục công trình của dự án	Môi trường nước, môi trường đất, thủy sinh vật	- Tại các khu vực xây dựng, thi công, đào đắp, đổ bê tông , … nước mưa thường cuốn theo đất, đá, chất thải xây dựng vào khu vực sông suối lân cận, làm tăng độ đục, ô nhiễm chất lượng nước, tăng khả năng xói lở, bồi lắng phía hạ lưu và ảnh hưởng đến hệ sinh thái thủy sinh. - Dầu rò rỉ và dầu cặn từ máy móc nếu không được thu gom và thải đúng quy định sẽ là nguy cơ gây ô nhiễm đến chất lượng môi trường đất, nước.	Tác động nhỏ, ngắn hạn, phạm vị địa phương

TT	Nguồn gây tác động	Đối tượng bị tác động	Nguyên nhân gây tác động	Mức độ
		Cảnh quan tự nhiên	Chất thải rắn xây dựng của dự án phần lớn là đất đá, sắt thép, bao xi măng và các loại gỗ vụn nếu không được tập kết đúng nơi quy định sẽ ảnh hưởng đến mỹ quan tự nhiên của khu vực.	Tác động nhỏ, ngắn hạn, phạm vị địa phương
		Việc sử dụng đất	Sử dụng đất vĩnh viễn để xây dựng các hạng mục công trình của dự án.	Tác động vừa, dài hạn, phạm vi địa phương
		Con người	Nguy cơ xảy ra tai nạn lao động.	Tác động vừa, ngắn hạn, phạm vi địa phương
6	Tập trung đông lực lượng lao động phục vụ thi công	Môi trường nước, môi trường đất, cảnh quan tự nhiên và sức khoẻ cộng đồng	-Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ sinh hoạt của công nhân trên công trường nếu không được thu gom và thải đúng quy định sẽ làm mất đi mỹ quan của khu vực còn là nguy cơ ô nhiễm môi trường nước, đất (nước rò rỉ từ các bãi rác mang mầm bệnh cao và khó xử lý). - Lượng nước thải này nếu không được thu gom và xử lý thích hợp sẽ làm ô nhiễm môi trường nước. - Nước thải sinh hoạt chứa nhiều vi trùng, nếu thải trực tiếp vào nguồn tiếp nhận sẽ làm nguyên nhân lan truyền bệnh cho người dân sử dụng nước phía hạ lưu.	Tác động nhỏ, dài hạn, phạm vị địa phương
		Văn hoá, kinh tế xã hội của địa phương	Lực lượng lao động từ nơi khác đến sẽ xáo trộn nếp sống truyền thống của dân bản địa, tăng nguy cơ xảy ra mâu thuẫn giữa công nhân xây dựng với dân địa phương. Tập trung lực lượng công nhân thường kéo theo sự hình thành các hàng quán và các dịch vụ giải trí khác, đây cũng là một nguy cơ phát sinh tệ nạn xã hội cho địa phương.	Tác động vừa, ngắn hạn, phạm vi địa phương
			Tạo cơ hội về việc làm cho người lao động, làm tăng nhu cầu về lương thực thực phẩm góp phần thúc đẩy phát triển, hình thành các cơ sở kinh doanh dịch vụ, góp phần giải quyết vấn đề việc làm và tăng thu nhập cho người dân.	Tác động lâu dài, ảnh hưởng tích cực, phạm vi địa phương

TT	Nguồn gây tác động	Đối tượng bị tác động	Nguyên nhân gây tác động	Mức độ
		Y tế cộng đồng	Tăng áp lực cho hệ thống y tế của địa phương.	Tác động vừa, ngắn hạn, phạm vi địa phương
		Động vật	- Mất nơi cư trú tự nhiên và tìm thức ăn;	
7	Công tác chặn dòng, tích nước lòng hồ	Chế độ thủy văn	Việc ngăn dòng, tích nước hồ chứa sẽ làm thay đổi dòng chảy tự nhiên, ảnh hưởng đến chế độ thủy văn trên suối Nậm Luồng phía hạ du, đặc biệt là đoạn suối Nậm Luồng từ hạ du tuyến đập đến nhà máy thuỷ điện.	Tác động nhỏ, dài hạn
		Môi trường đất, môi trường nước	Ảnh hưởng đến chất lượng nước suối khu vực hạ lưu.	Tác động nhỏ, dài hạn
		Thủy sinh vật và cá	Thủy sinh vật ven sông trong lòng hồ sẽ bị mất dần khi hồ tích nước, có sự thay thế dần từ thủy sinh sống trên dòng chảy sang hệ thủy sinh trên hồ.	Tác động vừa, trung hạn
		Động vật	- Các loài động vật sẽ mất dần nơi cư trú, nơi tìm thức ăn khi hồ bắt đầu tích nước. Hao hụt số lượng do bị ngập hoặc bị cô lập trên các ốc đảo. - Ngoài ra việc hình thành hồ có thể chia cắt đường di chuyển của động vật.	Tác động nhỏ, dài hạn

3.1.1.1. Đánh giá các tác động liên quan đến chất thải

3.1.1.1.1. Tác động do nước thải

a. Tác động do nước thải sinh hoạt

** Nguồn phát sinh:*

Trong giai đoạn thi công xây dựng, nguồn phát sinh nước thải sinh hoạt bao gồm:

- Nguồn nước thải vệ sinh của cán bộ, công nhân xây dựng.
- Nguồn nước thải từ khu vực nhà ăn.

** Lưu lượng phát sinh:*

Với lượng công nhân/ngày lớn nhất trên toàn công trường trong thời gian thi công còn lại của Dự án là khoảng 60 người, Theo TCVN 13606:2023 – Cấp nước – Mạng lưới đường ống và công trình – Yêu cầu thiết kế do Bộ Khoa học và Công nghệ công bố, tiêu chuẩn dùng nước cho mục đích sinh hoạt từ hoạt động vệ sinh của cán bộ, công nhân viên làm việc là khoảng 100 lít/người.ngày đêm, lượng nước nước cấp cho sinh hoạt một ngày lớn nhất tại Dự án là 6.000 lít/ngày ⇔ 6,0 m^3/ngày.

Theo Nghị định 80/2014/NĐ-CP ngày 06/08/2014 của Chính phủ quy định lưu lượng nước thải được tính bằng 100% nước cấp, do vậy lưu lượng nước thải phát sinh lớn nhất trong ngày là 6,0 m^3/ngày.đêm.

** Tính chất nước thải:*

Đặc trưng của nước thải phát sinh từ khu nhà vệ sinh có chứa nhiều vi khuẩn, chất hữu cơ (BOD/COD), chất lơ lửng (SS) và các chất dinh dưỡng. Đây là những thành phần góp phần gây ô nhiễm nguồn nước nếu không được xử lý.

Theo tài liệu xử lý nước thải đô thị và công nghiệp tính toán thiết kế công trình của Lâm Minh Triết cùng với Nguyễn Thanh Hùng và Nguyễn Phước Dân về tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải nhà vệ sinh và nhà bếp khi chưa xử lý của các nước đang phát triển gần gũi với Việt Nam, tải lượng trung bình các chất ô nhiễm trong nước thải trong hoạt động xây dựng công trình của dự án là:

Bảng 3.2. Ước tính nồng độ các chất ô nhiễm chính trong nước thải sinh hoạt phát sinh từ lán trại công nhân giai đoạn thi công xây dựng

TT	Chất ô nhiễm	Khối lượng (g/người/ngày)	Tải lượng (g/ngày)
1	BOD_5	45 - 54	1.800 -2.160
2	COD	72 - 102	2.880 – 4.080
3	Chất rắn lơ lửng	70 - 145	3.850 - 7.975
4	NH_4^+	2,4 - 4,8	96 - 192
5	Tổng Nitơ	6 - 12	240 - 480
6	Tổng Phốt pho	0,8 - 4,0	32 - 160

Nguồn: Hướng dẫn đánh giá nhanh tác động môi trường của WHO - 1993

Ghi chú:

QCVN 14:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt

() - Số liệu trung bình.

** Đánh giá tác động:*

Các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt của công nhân trên các công trường đều vượt giới hạn cho phép của QCVN 14:2025/BTNMT rất nhiều lần. Nếu nước thải không được thu gom, xử lý mà xả ra suối Nậm Luồng có thể gây ra các tác động như sau:

- Chứa hàm lượng các chất ô nhiễm (SS, BOD_5, NH_4^+, phốt phát, clorua, chất hoạt động bề mặt,...) cao là nguyên nhân gây ô nhiễm môi trường nước tại suối Nậm Luồng phía hạ lưu.

- Làm suy giảm thành phần loài do động vật thủy sinh di chuyển sang nơi khác hoặc với nồng độ cao có thể làm chết các loài cá, động vật đáy.

*) Đối tượng chịu tác động: Công nhân trên công trường, chất lượng nước cũng như hệ sinh thái của suối Nậm Luồng và sông Đà.

*) Phạm vi tác động: Khu vực thi công, suối Nậm Luồng, sông Đà.

*) Thời gian tác động: Trong thời gian thi công.

b. Tác động do nước thải xây dựng

**** Nguồn phát sinh:***

Nguồn phát sịnh nước thải xây dựng gồm:

- Nước thải thi công móng các hạng mục công trình;
- Nước thải rửa xe;
- Nước thải tại trạm trộn bê tông.

**** Lưu lượng, tính chất nước thải:***

- Nước thải phát sinh do hoạt động bảo dưỡng, sửa chữa máy móc, thiết bị, rửa xe:

+ Toàn bộ máy móc thi công, xe vận chuyển được bảo dưỡng, sửa chữa định kỳ tại ga ra chuyên dụng. Trong trường hợp máy móc hỏng hóc lỗi nhỏ như hết bình ắc quy, tra dầu mỡ… sẽ được thực hiện ngay tại dự án. Vì vậy, không phát sinh từ hoạt động này.

+ Dự án có bố trí 02 cầu rửa xe (góc nghiêng 7^0, diện tích là $30m^2$) gần khu vực cổng ra vào công trường thi công tuyến đập và nhà máy thuỷ điện để rửa bánh xe vận chuyển trước khi ra ngoài công trường nhằm giảm thiểu việc kéo theo đất cát, bụi trong quá trình di chuyển.

Theo kết quả tính toán tại mục a1/a/3.1.1.2.1, dự kiến có khoảng 6 lượt xe vận chuyển trong 1 giờ, tương đương 48 lượt xe/ngày, tần suất rửa xe là 4 lượt xe/lần rửa, như vậy có khoảng 12 lượt rửa/ngày. Trong quá trình rửa xe, sẽ sử dụng khoảng 300 lít/xe (theo TCVN 4513/1988: Cấp nước bên trong - Tiêu chuẩn cấp nước phòng cháy chữa cháy). Như vậy, lượng nước cấp cho quá trình rửa xe là 12x300 = 3.600/ngày = 3,6 m^3/ngày. Lượng nước thải phát sinh được tính bằng 80% nước cấp: 3,6x80% = 2,88 m^3/ngày. Thành phần của lượng nước thải này chủ yếu là chất rắn lơ lửng và dầu mỡ.

- Nước thải tại trạm trộn bê tông:

Hoạt động trộn bê tông tại khu vực Dự án chủ yếu phát sinh nước thải từ quá trình rửa cốt liệu. Dự án bố trí 02 trạm trộn bê tông với công suất mỗi trạm là 60 m^3/h.

Theo tài liệu: Công nghệ bê tông và bê tông đặc biệt của Phạm Duy Hữu, NXB Xây dựng 2009, lượng nước cần sử dụng trong quá trình trộn bê tông như sau:

+ Với công suất trạm trộn bê tông 60 m^3/h, sẽ cần 19,2m^3 nước để rửa cốt liệu và 12,48 m^3 nước để trộn bê tông trong 1 mẻ (1h), Trạm trộn bê tông hoạt động trong vòng

8h/ngày. Lượng ước cần sử dụng rửa cốt liệu lớn nhất là 153,6m^3/ngày/trạm và nước để trộn là khoảng 99,84 m^3/ngày/trạm.

+ Nước rửa cốt liệu: 20% ngấm vào vật liệu rửa, 80% lượng nước rửa cốt liệu thải. Như vậy, nước thải phát sinh trong quá trình trộn bê tông là: (153,6 x 80%) x 2 trạm = 245,76 m^3/ngày.

- Nước thải thi công hầm dẫn nước

Trong quá trình thi công hầm dẫn nước, nước sử dụng trong thi công và nước ngầm khi chảy theo hệ thống thoát nước thi công hầm sẽ lần bùn đất, đá và thuốc nổ còn sót lại khi nổ mìn làm tăng độ đục, hàm lượng TSS (thuốc nổ sử dụng để nổ mình không chứa nitroglycerin hay TNT). Theo thực tế thi công Dự án hiện nay, lưu lượng nước thải phát sinh khoảng 2,5 m^3/ngày. Nếu không được thu gom, xử lý nước thải này sẽ ngấm vào đất hoặc chảy vào nguồn nước, gây ô nhiễm môi trường.

=> Tổng lượng nước thải xây dựng phát sinh lớn nhất trong ngày là 251,14 m^3/ngày. Nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải xây dựng của Dự án như sau:

Bảng 3.3. Nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải xây dựng

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Nồng độ (mg/l)	QCVN 40:2011/BTNMT (cột B)
1	pH	-	6,99	5,5-9
2	TSS	mg/l	663,0	100
3	COD	mg/l	74,9	150
4	BOD_5	mg/l	29,26	50
5	NH_4^+	mg/l	4,6	10
6	Tổng N	mg/l	19,27	40
7	Tổng P	mg/l	3,25	6
8	Fe	mg/l	0,72	5
9	Zn	mg/l	0,004	3
10	Pb	mg/l	0,055	0,5
11	As	mg/l	0,04	0,1
12	Dầu mỡ	mg/l	0,02	10
13	Coliform	MPN/100ml	2500	5.000

Nguồn: (*) Trung tâm kỹ thuật môi tường Đô thị và khu công nghiệp - CEETIA

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

** Đánh giá tác động:*

Nước thải xây dựng có độ đục cao, ngoài ra còn chứa một lượng dầu do quá trình rửa xe. Lượng nước thải này nếu không được xử lý trước khi thải ra nguồn tiếp nhận là suối Nậm Luồng sẽ làm gia tăng nồng độ dầu, chất rắn lơ lửng gây ô nhiễm nguồn nước suối Nậm Luồng. Hàm lượng dầu trong nước cao sẽ làm giảm lượng oxy hòa tan trong nước, giảm khả năng tự làm sạch của nước, ảnh hưởng đến sự hô hấp, sinh tổng hợp của cá sinh vật thủy sinh. Tác động này kéo dài sẽ dẫn đến mất cân bằng sinh dạng sinh học của suối Nậm Luồng và lân cận Dự án.

*) Đối tượng chịu tác động: Chất lượng nước cũng như hệ sinh thái của suối Nậm Luồng.

*) Phạm vi tác động: Khu vực thi công, suối Nậm Luồng.

*) Thời gian tác động: Trong thời gian thi công.

c. Tác động do nước mưa chảy tràn

Vào mùa mưa sẽ phát sinh lượng nước mưa chảy tràn qua phạm vi công trường đang triển khai xây dựng đồng thời cuốn theo các chất ô nhiễm, chất thải rắn như: Dầu mỡ, bụi đất, bụi xi măng, cát, đá từ các hoạt động xây dựng công trình (trộn bê tông, nghiền sàng, phương tiện vận chuyển ra vào khu vực công trình,..)… và các thành phần ô nhiễm khác từ mặt đất, chảy vào vũng đất trũng và đổ xuống suối, nguồn nước này chảy vào hệ thống sông suối xung quanh khu vực dự án gây bồi lắng, làm tăng nồng độ ô nhiễm nguồn nước mặt và tác động xấu đến nguồn tài nguyên nước, ảnh hưởng trực tiếp đến tài nguyên sinh vật thuỷ sinh.

Áp dụng công thức kinh nghiệm tính toán lưu lượng cực đại nước mưa chảy tràn (theo tài liệu của M.J. Hammer "Water and Wastewater Technology, 2nd Edition, John Willey & Sons, 1986):

$$Q = 0,278xKxIxF$$

Trong đó:

K: Hệ số dòng chảy phụ thuộc vào bề mặt phủ. Theo TCXDVN 51:2006, hệ số dòng chảy được xác định trong bảng sau:

Bảng 3.4. Hệ số dòng chảy theo bề mặt phủ

TT	Bề mặt phủ	k
1	Mái nhà, đường bê tông	0,8 - 0,9
2	Đường nhựa	0,6 - 0,7
3	Đường lát đá hộc	0,45 - 0,5
4	Đường rải sỏi	0,3 - 0,35
5	Mặt đất san	0,2 - 0,3
6	Bãi cỏ	0,1 - 0,15

=> Lựa chọn K=0,3.

I: Cường độ mưa (mm/ngày). Lượng mưa lớn nhất ứng với tần suất 2% tại khu vực Dự án Thủy điện Nậm Luồng khoảng 333,6 mm/ngày.

F: Diện tích khu vực tính toán (m^2).

Lượng nước mưa chảy tràn trên khu vực dự án giai đoạn thi công, xây dựng là:

Bảng 3.5. Lượng nước mưa chảy tràn trên khu vực Dự án

TT	Khu vực	Hệ số dòng chảy	Cường độ mưa (mm/ngày)	Diện tích (m^2)	Lượng mưa chảy tràn	
					(m^3/ngày)	(m^3/s)
1	Tuyến đập đầu mối	0.3	333.6	4900	1363290	15.78
2	Nhà máy + TBA			12720	3538989	40.96
3	Cửa hầm			447	124365	1.44
4	Tuyến đường TC-VH			65239	18150951	210.08
5	Công trình tạm, phụ trợ, bãi thải			16894	4700289	54.40
	Tổng cộng			**100200**	**27877884**	**322.66**

Theo số liệu thống kê của Tổ chức y tế thế giới (WHO), nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn thông thường khoảng 0,5 - 1,5 mg Nitơ/lít; 0,004 - 0,03 mg Photpho/lít; 10 - 20 mg COD/lít và 10 - 20 mg TSS/lít. Tính chất ô nhiễm của nước mưa trong trường hợp này bị ô nhiễm cơ học (đất, cát, rác), ô nhiễm hữu cơ. Vấn đề ô nhiễm nước mưa sẽ kéo theo sự ô nhiễm nguồn nước tại khu vực dự án và từ đó gây tác động đến môi trường nước khu vực.

Mưa lớn kéo dài còn có khả năng tạo thành dòng xói, gây trượt sạt và cuốn trôi đất đá, ảnh hưởng đến các hoạt động tại khu vực lán trại, bị lầy hóa sẽ làm tăng nguy cơ trơn trượt, ảnh hưởng đến hoạt động của các thiết bị đào, ô tô vận chuyển cũng như an toàn lao động trong quá trình thi công.

3.1.1.1.2. Tác động do bụi, khí thải

a. Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình phát quang, giải phóng mặt bằng

Trong thời gian thi công còn lại của Dự án sẽ thực hiện phát quang, giải phóng mặt bằng thi công trên phần diện tích 2,67 ha đất chưa được thuê. Trong hoạt động phải phóng mặt bằng và san nền dự án, chủ dự án sử dụng các phương tiện máy móc chủ yếu như xe ô tô tải, máy xúc, máy ủi, … Hoạt động của các phương tiện máy móc trong quá trình giải phóng mặt bằng sẽ thải ra môi trường một lượng khói thải chứa các chất ô nhiễm bụi, CO, SO_2, NOx,… ảnh hưởng đến chất lượng môi trường không khí xung quanh.

Theo Thông tư số 11/2019/TT-BXD ngày 26/12/2019 của Bộ Xây dựng về việc hướng dẫn phương pháp xác định giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng công trình dựa trên định mức sử dụng nhiên liệu của các máy móc, thiết bị thi công tải lượng được tính toán như sau:

Bảng 3.6. Tải lượng chất ô nhiễm phương tiện thi công phục vụ giải phóng mặt bằng

TT	Lượng dầu sử dụng 1 ca (lít/ca)	Tải lượng ô nhiễm (kg/ca)				
		Bụi	SO_2	NO_2	CO	VOC
1	175	0,108	0,001	1,465	0,334	0,121

Ghi chú: Công tác thi công thực hiện 1 ca/ngày (8 tiếng).

Ước tính lưu lượng khí thải sinh ra từ quá trình đốt dầu DO là 22,6 m^3/kg nhiên liệu (ở 180^oC - nhiệt độ khói thải). Tỷ trọng của dầu DO là 0,87g/l. Nồng độ khí thải của máy móc, thiết bị thi công được tính toán như sau:

Bảng 3.7. Nồng độ khí thải của các máy móc, thiết bị phục vụ thi công GPMB

TT	Chất ô nhiễm	Nồng độ tính ở điều kiện thực (mg/m^3)	Nồng độ tính ở điều kiện tiêu chuẩn (mg/Nm^3)	QCVN 19:2009/BTNMT, cột B (mg/Nm^3)
1	Bụi	31,42	30,90	240
2	SO_2	88,49	87,04	600
3	NO_x	425,66	418,64	1.020
4	CO	96,90	95,30	1.200
5	VOC	35,00	34,42	-

QCVN 19:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ (Kv = 1,2 và Kp = 1,0).

Kết quả ở bảng trên cho thấy nồng độ bụi, CO, SO2 và NO2 trong khói thải của các phương tiện thi công (quá trình san giải phóng mặt bằng các hạng mục công trình) đều thấp hơn giới hạn của Quy chuẩn cho phép (QCVN 19:2009/BTNMT, cột B).

Hơn nữa, hoạt động của các phương tiện máy móc trong quá trình giải phóng mặt bằng các hạng mục công trình Dự án làm phát sinh khí thải diễn ra trong thời gian ngắn và các công tác này được tiến hành xen kẽ với nhau với công tác thi công thực hiện 1 ca/ngày (8 tiếng). Ngoài ra, các thiết bị thi công không được sử dụng cùng một thời điểm và không cùng một vị trí, do đó khí thải từ các phương tiện thi công dễ dàng được phân tán. Tuy nhiên, Chủ dự án cũng sẽ áp dụng các giải pháp kiểm soát phương tiện thi công để giảm thiểu tác động của khí thải đến chất lượng môi trường không khí xung quanh.

b. Bụi phát sinh từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng bị cuốn theo gió

Các loại xe sử dụng phục vụ cho dự án là xe tải loại 12 tấn. Tải lượng bụi do xe tải chạy trên đường được tính theo công thức (Theo Air Chief, Cục Môi trường Mỹ, 1995):

$E = 1,7k(s/12)(S/48)(W/2,7)^{0,7}(w/4)^{0,5}[(365-p)/365]$, kg/(xe.km).

Trong đó:

- E: Lượng phát thải bụi, kg bụi/(xe.km).
- k: Hệ số kể đến kích thước bụi (k = 0,8, cho bụi có kích thước nhỏ hơn 30 μm).
- s: Hệ số để kể đến loại mặt đường (s = 12).
- S: Tốc độ trung bình của xe tải (S = 30 km/h).
- W: Tải trọng của xe, tấn, W = 12 tấn.
- w: Số lốp xe của ô tô, w = 6.
- p: Số ngày mưa trung bình trong năm, 6 tháng = 180 ngày.

Hệ số kể đến loại mặt đường "s" (Theo Air Chief, chương 13, Fugitive Dust Sources).

Bảng 3.8. Hệ số của các loại mặt đường

Loại đường	Trong khoảng	Trung bình
Đường dân dụng (đường đất)	1,6 ÷ 68	12
Đường đô thị (đường nhựa, bê tông)	0,4 ÷ 13	5,7

Hệ số kể đến kích thước bụi "k" (Theo Air Chief, chương 13, Fugitive Dust Sources):

Bảng 3.9. Kích thước bụi

Kích thước bụi, micron	<30	30÷15	15÷10	10÷5	5÷2.5
Hệ số k	0,8	0,5	0,36	0,2	0,095

Xét các hạt bụi có kích thước nhỏ hơn 30 μm (*do xe tải có tải trọng 12 tấn chạy trên đường phát thải),* tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu của dự án chủ yếu là đường đất. Ta được tải lượng ô nhiễm bụi của xe tải chạy trên đường đất là:

$$E = 1,7\times0,8\times(12/12)\times(30/48)\times(12/2,7)^{0,7}\times(6/4)^{0,5}\times[(365-180)/365]$$

$$= 1,499 \text{ kg/(xe.km)} = 0,417 \text{ mg/ms}.$$

Áp dụng mô hình Sutton để tính toán nồng độ bụi từ hoạt động do hoạt động giao thông vận tải sinh ra:

$$C = \frac{0{,}8E\left\{\exp\left[\frac{-(z+h)^2}{2\delta_z^2}\right] + \exp\left[\frac{-(z-h)^2}{2\delta_z^2}\right]\right\}}{\delta_z u}$$

Trong đó:

–C: Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí tại độ cao z so với mặt đất, cách đường giao thông x km (mg/m^3).

–E: Tải lượng nguồn thải (mg/ms).

–z: Độ cao điểm tính toán (1,5m).

–σ_z: Hệ số khuếch tán theo phương z (m) là hàm số của khoảng cách x theo phương gió thổi và độ ổn định của khí quyển, $\sigma_z = 0{,}53x^{0{,}73}$

–u: Tốc độ gió trung bình = 1,2 m/s. (*Đài khí tượng thủy văn tỉnh Lai Châu*).

–h: Độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (lấy bằng 0,5 m).

–x: Khoảng cách của điểm tính so với nguồn thải tính theo chiều gió thổi.

Bảng 3.10. Nồng độ bụi do hoạt động của các phương tiện vận chuyển vật liệu, thiết bị

Khoảng cách đến nguồn phát sinh (m)	**Nồng độ bụi (mg/m^3)**	**QCVN 05:2023/ BTNMT**
1	5,2139	**0,3**
3	1,3281	
5	0,5092	
10	0,2285	
50	0,0612	
100	0,0366	

Như vậy, lượng bụi đường phát sinh do quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng của dự án vượt giới hạn QCVN 05:2023/BTNMT nhiều lần trong phạm vi khoảng cách < 10 m. Lượng bụi phát sinh sẽ ảnh hưởng đến công nhân làm việc tại khu vực xây dựng và tuyến đường vận chuyển mà phương tiện giao thông đi qua như các đường dân sinh, liên thôn, liên xã, người dân tham gia giao thông. Tuy nhiên quá trình vận chuyển nguyên vật liệu chỉ diễn ra trong khoảng thời gian ngắn nên chủ yếu chỉ tác động tức thời và đơn vị thi công sẽ lựa chọn tuyến đường vận chuyển hợp lý, ít gây tác động nhất đến người dân và các tuyến đường thôn, xã.

Bụi đất phát tán từ mặt đường vào môi trường không khí trong điều kiện thời tiết hanh khô làm hạt bụi giảm độ kết dính, dễ bị cuốn khỏi bề mặt, gió mạnh sẽ cuốn và phát tán các hạt bụi gây ô nhiễm cho môi trường không khí tại khu vực và xung quanh. Tuy nhiên, tác động này chỉ mang tính tạm thời và Công ty sẽ yêu cầu đơn vị thi công có biện pháp che chắn, tránh rơi vãi cũng như các biện pháp giảm thiểu bụi phát sinh để hạn chế tác động đến môi trường và con người. Đối tượng chịu tác động chủ yếu là công nhân lao động trong khu vực dự án, người tham gia lưu thông và dân cư sống dọc theo tuyến đường vận chuyển.

c. Bụi, khí thải từ hoạt động của các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc thiết bị

Các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc thiết bị đều sử dụng nhiên liệu là dầu diesel, khi hoạt động sẽ thải ra môi trường một lượng lớn khối thải chứa nhiều chất ô nhiễm như bụi, CO, SO_2, NO_x, THC góp phần làm ô nhiễm môi trường không khí trong khu vực.

Bảng 3.11. Hệ số tải lượng chất ô nhiễm đối với xe tải chạy trên đường (cho 1.000 km)

Chất ô nhiễm	Tải lượng chất ô nhiễm đối với xe tải chạy trên đường (kg)					
	Tải trọng xe 3,5 ÷ 16T			Tải trọng xe > 16T		
	Trong TP	Ngoài TP	Đường cao tốc	Trong TP	Ngoài TP	Đường cao tốc
Bụi	0,9	0,9	0,90	1,6	1,6	1,3
SO_2	4,29S	4,15S	4,15S	7,26S	7,43S	6,1S
NO_2	11,8	14,4	14,4	18,2	24,1	19,8
CO	6,0	2,9	2,9	7,3	3,7	3,1
VOC	2,6	0,8	0,8	5,8	3,0	2,4

(Nguồn: Tổ chức y tế Thế giới WHO, năm 1993)

- Theo số liệu thống kê tại chương I:

+ Khối lượng nguyên vật liệu xây dựng chưa thực hiện vận chuyển của Dự án cần vận chuyển trong giai đoạn thi công còn lại là 26509 tấn. Thời gian vận chuyển là 3 tháng, số ngày trong tháng 26 ngày/tháng, số giờ trong ngày 8h/ngày;

+ Khối lượng đất đá thải chưa thực hiện đổ thải cần vận chuyển trong giai đoạn thi công còn là 33.200 m^3 (46.480 tấn). Thời gian vận chuyển là 3 tháng, số ngày trong tháng 26 ngày/tháng, số giờ trong ngày 8h/ngày;

+ Phương tiện vận chuyển: Sử dụng xe ô tô tải 12 tấn.

Lưu lượng xe vận chuyển nguyên vật liệu thi công xây dựng là:

$$N = 26509 \text{ tấn}/(3 \times 26 \times 8)\text{h}/12\text{tấn} \approx 4 \text{ xe/h}$$

Lưu lượng xe vận chuyển đất đá thải của dự án là:

$$N = 46.480 \text{ tấn}/(3 \times 26 \times 8)\text{h}/12\text{tấn} \approx 7 \text{ xe/h}$$

Tải lượng ô nhiễm trong quá trình vận chuyển tính theo công thức sau:

$$E = n \times k \times s \text{ (kg/1000km.h)} \qquad (3.3)$$

Trong đó:

n: Số lượng xe lưu thông trong 1 giờ;

k: Hệ số phát thải của các xe vận chuyển (kg/1000km);

s: Chiều dài quãng đường vận chuyển.

Bảng 3.12. Tải lượng bụi và khí thải phát sinh từ các phương tiện vận tải sử dụng dầu DO - GĐTKXD

TT	Hạng mục	Số lượng xe	Quãng đường	Tải lượng ô nhiễm (mg/m.s)				
				SO_2	NOx	CO	HC	Bụi
1	Đường ngoài công trường	4	35	0,00018	0,0093	0,0050	0,0022	0,0008
2	Đường trong công trường	7	7,67	0,00030	0,0155	0,0083	0,0036	0,0013

*) Sự ô nhiễm không khí do chất bẩn cuốn lên từ đường theo lốp xe

Tải lượng bụi cuốn lên từ đường theo lốp xe khi vận hành các xe tải được xác định dựa trên: i) số xe sử dụng; ii) Hệ số phát thải bụi cuốn từ đường:

Bảng 3.13. Hệ số phát thải bụi cuốn từ đường

TT	Loại đường	Đơn vị (U)	TSP (kg/U)
I	**Đường trải nhựa**		
1	Đường đô thị (bề rộng<10 m, lưu lượng xe < 500 xe/ngày đêm)	1000 km	15
2	Đường đô thị (bề rộng>10m, lưu lượng xe 500 - 10.000 xe/ngày đêm)	1000 km	10
3	Đường QL (lưu lượng>10.000 xe/ngày đêm)	1000 km	4,4
4	Đường cao tốc (lưu lượng>50.000 xe/ngày đêm)	1000 km	0,35
II	**Đường chưa trải nhựa**		
1	Đường rải sỏi	1000 km	(3.7f)
2	Đường đất cấp phối	1000 km	(21f)
3	Đường rải đá dăm	1000 km	(7.1f)

Nguồn: WHO. 1993. Assessment of source of air, water and land pollution. A guide to rapid source inventory techniques and their use in formulating environmental control strategies. Part one: Rapid inventory techniques in environmental pollution

Ghi chú:

Hệ số f được xác định theo công thức:

$$f = S \times W^{0,7} \times w^{0,5} \qquad (3.4)$$

Trong đó:

S: Vận tốc trung bình của phương tiện (30 km/h);

W: Tải trọng trung bình của phương tiện (10 tấn);

w: Số lượng bánh xe trung bình của phương tiện (8 bánh).

Tính được tải lượng bụi phát sinh như sau:

Bảng 3.14. Tải lượng bụi phát sinh cuốn theo lốp xe

TT	Hạng mục	Số lượng xe	Tải lượng ô nhiễm bụi (mg/m.s)
1	Đường ngoài công trường	4	0,0125
2	Đường trong công trường	7	4,1936

Vậy, tổng tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công xây dựng của dự án được tổng hợp ở bảng sau:

Bảng 3.15. Tải lượng ô nhiễm tổng hợp từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu và đất đá thải của Dự án

TT	Chất gây ô nhiễm	Tải lượng phát thải (mg/m.s)		Tải lượng ô nhiễm tổng hợp (mg/m.s)
		Từ hoạt động của phương tiện vận chuyển	Cuốn theo đường lốp xe	
	Đường ngoài công trường			
1	SO_2	0,00018	-	0,00018
2	NO_x	0,0093	-	0,0093
3	CO	0,0050	-	0,0050
4	HC	0,0022	-	0,0022
5	Bụi	0,0008	0,0125	0,0133
	Đường trong công trường			
1	SO_2	0,00030	-	0,00030

2	NO_x	0,0155	-	0,0155
3	CO	0,0083	-	0,0083
4	HC	0,0036	-	0,0036
5	Bụi	0,00013	4,1936	4,1949

Sử dụng mô hình Sutton cho nguồn đường để dự báo mức độ lan truyền bụi và khí thải theo khoảng cách do hoạt động của xe vận chuyển:

$$C = \frac{0.8E\left\{\exp\left[\frac{-(z+h)^2}{2\delta_x^2}\right] + \exp\left[\frac{-(z-h)^2}{2\delta_x^2}\right]\right\}}{\delta_x.u} \quad (3.5)$$

Trong đó:

C: Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí (mg/m^3);

E: Tải lượng chất ô nhiễm từ nguồn thải (mg/m.s);

Z: Độ cao của điểm tính toán (Z=1,65m);

h: Độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (h=0,5m);

u: Tốc độ gió trung bình tại khu vực (u=1,3m/s);

δ_z : Hệ số khuếch tán chất ô nhiễm theo phương Z (m);

Trị số khuếch tán chất ô nhiễm δ_z theo phương đứng (Z) với độ ổn định của khí quyển tại khu vực dự án là B, được xác định theo công thức: δ_z =0,53. x^{0,73} (m).

x: Khoảng cách của điểm tính toán so với tim đường (m).

Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, 2003. Môi trường không khí, NXB KHKT, 2003

Kết quả dự báo như sau:

Bảng 3.16. Dự báo bụi và khí thải phát sinh theo khoảng cách từ hoạt động của động cơ xe - GĐTKXD

Hoạt động	**Khí thải**	**Nồng độ theo khoảng cách tính từ tim đường (m) (mg/m^3)**					**QCVN**
		5	**10**	**25**	**50**	**100**	
1. Đường ngoài công trường							05:2013/BTNMT
	CO	0,0010	0,0008	0,0004	0,0003	0,0002	30,00
	NO_x	0,0018	0,0014	0,0008	0,0005	0,0003	0,20
	SO_2	0,00004	0,00003	0,00002	0,00001	0,00001	0,35
	Bụi	0,0026	0,0020	0,0011	0,0007	0,0004	0,30
							06:2009/BTNMT
	HC	0,0026	0,0020	0,0011	0,0007	0,0004	5,00
2. Trong nội bộ các công trường							05:2013/BTNMT
	CO	0,0017	0,0013	0,0007	0,0004	0,0003	30,00
	NO_x	0,0031	0,0024	0,0013	0,0008	0,0005	0,20
	SO_2	0,00006	0,00005	0,00003	0,00002	0,00001	0,35
	Bụi	0,8328	0,6402	0,3638	0,2246	0,1365	0,30
							06:2009/BTNMT
	HC	0,0007	0,0006	0,0003	0,0002	0,0001	5,00

Kết quả tính toán cho thấy, tại các hướng tuyến phục vụ thi công nồng độ NO_2, CO, SO_2, HC phát sinh từ đốt nhiên liệu khi vận hành các phương tiện vận chuyển là nhỏ hơn nhiều so với Quy chuẩn cho phép.

Đối với nồng độ bụi:

+ Đối với hoạt động vận chuyển ngoài công trường: Từ khoảng cách 5 m, nồng độ các chất ô nhiễm nằm trong GHCP.

+ Đối với hoạt động vận chuyển trong công trường: Nồng độ bụi phát sinh lớn hơn GHCP 1,21 lần ở khoảng cách 25m. Từ khoảng cách 50 m, nồng độ các chất ô nhiễm nằm trong GHCP.

Ngoài ra, hầu hết các loại bụi đất đá phát sinh trong giai đoạn này đều có kích thước lớn, khó phát tán xa cùng với mật độ giao thông không lớn nên chủ yếu gây ô nhiễm cục bộ tại khu vực công trường và trên các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu là đường liên xã sẵn có. Bên cạnh đó khu vực dự án nằm ở nơi thoáng gió, cách xa khu dân cư, có nhiều cây cối vì vậy lượng khí thải phát sinh nhanh chóng được pha loãng vào môi trường xung quanh nên mức độ tác động đến người dân do khí thải được đánh giá là không đáng kể. Phạm vi ảnh hưởng này gây tác động không đáng kể đến đời sống của các hộ dân sống gần tuyến đường vận chuyển.

e. Hoạt động đào và đắp đất

Theo Bảng tổng hợp khối lượng đào, đắp đất đá hở của Dự án, tính đến thời điểm lập báo cáo, Dự án chỉ còn khoảng 240.770 m^3 đất đá chưa thực hiện đào, đắp (tại hạng mục đập tràn, cửa nhận nước, kênh dẫn nước có áp, đường TC-VH, đê quây). Vì vậy, Báo cáo chỉ đánh giá tác động đối với hoạt động đào, đắp đối với khối lượng là 240.770 m^3 (thời gian thực hiện là 3 tháng).

Để đánh giá tác động do bụi từ hoạt động đào đắp các hạng mục công trình cần phải xác định được mức độ khuyếch tán bụi. Mức độ khuyếch tán phụ thuộc vào khối lượng san gạt và đào đắp. Lượng bụi khuyếch tán (M_B) được tính toán dựa theo hệ số ô nhiễm (E) và khối lượng san gạt, đào đắp đất ($M_Đ$):

$$M_B = M_Đ \text{ x } E$$

Theo tài liệu hướng dẫn ĐTM của Ngân hàng Thế giới (Environmental assessment sourcebook, volume II, sectoral guidelines, environment, World Bank, Washington D.C 8/1991), hệ số ô nhiễm được tính bằng công thức sau:

$$E = k \times 0{,}0016 \times \frac{(U/2{,}2)^{1,3}}{(M/2)^{1,4}} (kg/m^3)$$ Trong đó:

- E: Hệ số ô nhiễm (kg/tấn)
- k: Cấu trúc hạt có giá trị trung bình là 0,35
- U: Tốc độ gió trung bình khu vực Dự án (m/s), chọn tốc độ gió trung bình là 1,2 m/s (chương 2)
- M: Độ ẩm trung bình của vật liệu là 20%

Sử dụng công thức trên, hệ số ô nhiễm được tính toán và cho giá trị E = 0,0064 kg/m^3.

Từ hệ số phát thải (E) và khối lượng thi công của từng hạng mục xây dựng chính của dự án, tải lượng bụi phát sinh được tính toán như sau:

Bảng 3.17. Tải lượng bụi phát sinh trong quá trình thi công đào đắp hố móng các hạng mục công trình chưa thực hiện của Dự án

TT	Hạng mục	Thời gian thi công (ngày)	Khối lượng đào đắp (m^3)	Hệ số ô nhiễm E (kg/m^3)	Tải lượng bụi phát sinh (g/s)
1	Tuyến đập tràn	10	5140	0,0064	0.038
2	Cửa nhận nước	2	380		0.014
3	Kênh dẫn nước	8	3050		0.028
4	Đường TC-VH	30	24360		0.060
5	Đê quây	2	380		0.014

Sử dụng mô hình Gifford & Hanna để xác định nồng độ trung bình của chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình đào đắp của Dự án như sau:

$$C = Co + (10^3 El/uH) \quad (mg/m^3)$$

Trong đó:

C: Nồng độ chất ô nhiễm, mg/m^3

Co: Nồng độ chất ô nhiễm được gió đưa vào khu vực (coi như nồng độ nền trong không khí)

E: Tải lượng phát thải chất ô nhiễm, $g/m^2.s$

U: Tốc độ gió trung bình khu vực Dự án (m/s), chọn tốc độ gió trung bình là 1,2 m/s (chương 2)

H: Độ cao hòa trộn của khí quyển, 10m

Từ tải lượng bụi phát sinh trong quá trình san nền như đã tính toán trong các bảng trên, khu vực dự án có 2 hướng gió chính là hướng gió Đông Nam về mùa hè và theo hướng gió Đông Bắc về mùa đông, tốc độ gió trung bình ở khu vực là 1,2 m/s, độ cao hòa trộn của khí quyển ở khu vực là 10m, nồng độ bụi nền trung bình của khu vực Dự án là Co=0,139 mg/m^3. Nồng độ bụi phát sinh trong quá trình san nền của dự án được tính toán như sau:

Bảng 3.18. Nồng độ bụi phát tán trong không khí do đào, đắp đất đá

TT	Hạng mục	Nồng độ bụi theo khoảng cách tính từ nguồn (mg/m^3)				QCVN
		10m	50m	100m	200m	05:2013/BTNMT
1	Tuyến đập tràn	0,0035	0,0017	0,0009	0,0004	0,3
2	Cửa nhận nước	0,0016	0,0008	0,0004	0,0001	
3	Kênh dẫn nước	0,0021	0,0009	0,0005	0,0002	
4	Đường TC-VH	0,0053	0,0026	0,0011	0,0005	
5	Đê quây	0,0016	0,0008	0,0004	0,0001	

Thông qua việc tính toán ảnh hưởng do bụi khi thi công các hạng mục công trình nhà máy Thủy điện Nậm Luồng đối với hoạt động đào, đắp đều phát sinh bụi. Tại khu

vực gần khu vực đào và đắp bụi phát sinh với hàm lượng lớn vượt quy chuẩn cho phép tại khoảng cách <3m, gây ảnh hưởng trực tiếp đến môi trường không khí và công nhân thi công. Tuy nhiên, khảo sát thực tế thì khu vực dự án xung quanh là đồi núi và cây bụi, hoạt động đào đắp diễn ra trong thời gian ngắn nên Công ty sẽ áp dụng các biện pháp để hạn chế thấp nhất lượng bụi phát sinh tránh ảnh hưởng đến môi trường xung quanh. Ngoài ra, nồng độ bụi phát thải từ hoạt động đào và đắp tại khoảng cách 03 m đã thấp hơn quy chuẩn cho phép và gần như không gây ảnh hưởng, tác động đến người dân và khu vực xung quanh.

f. Hoạt động của thiết bị thi công xây dựng

Các thiết bị phục vụ cho hoạt động xây dựng sử dụng nhiên liệu là dầu DO nên trong quá trình hoạt động phát sinh bụi và khí thải gây ô nhiễm môi trường.

Bảng 3.19. Lượng nhiên liệu tiêu thụ của các động cơ trong một ca làm việc

TT	Tên thiết bị, máy móc	Đơn vị	Số lượng	Lượng nhiên liệu sử dụng (lít dầu diesel/ca làm việc)
1	Máy khoan cầm tay có chống	Cái	6	-
2	Máy nén khí 10-20m^3/ph	Cái	4	-
3	Ô tô tự đổ 5T-12T	Cái	5	41
4	Cần trục bánh xích 25T	Cái	1	-
5	Bơm tiêu nước 100-250m^3/h	Cái	3	36
6	Máy xúc 0,7-1,7m^3	Cái	6	75
7	Ủi 110-140CV	Cái	3	59
8	Ô tô vận tải thùng 10-12T	Cái	4	73
9	Cần trục tháp 25 tấn	Cái	1	-
10	Máy trộn bê tông 250-500lít	Cái	2	-
11	Máy phụt vữa	Cái	3	-
12	Máy bơm bê tông 10-20m^3/h	Cái	2	-
13	Bình chữa cháy	Cái	20	-
14	Máy phát điện dự phòng 10000kVA (0,4kV)	Cái	2	-
15	Máy lu 7-16T	Cái	1	39
16	Đầm cóc	Cái	7	-
17	Đầm dùi	Cái	7	-
18	Máy đầm đất cầm tay (60kg; 80kg)	Cái	2	-
19	Ô tô tưới nước (4m^3; 5m^3; 6m3; 7m^3)	Cái	4	41
20	Trạm trộn bê tông 90m^3/giờ	Trạm	1	-
21	Trạm nghiền sàng 250m^3/giờ	Trạm	1	

Ghi chú: Định mức sử dụng nhiên liệu của phương tiện thi công theo Thông tư số 11/2019/TT-BXD ngày 26/12/2019 của Bộ Xây dựng về việc hướng dẫn phương pháp xác định giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng công trình.

Dựa vào hệ số ô nhiễm của Tổ chức Y tế thế giới (WHO) thiết lập, tải lượng các khí thải phát sinh do quá trình đốt nhiên liệu của các loại máy sử dụng dầu DO được tính toán

như sau (ước tính khi tất cả các máy móc hoạt động cùng lúc với số lượng lớn nhất để tính tải lượng tối đa có thể phát thải):

Bảng 3.20. Tải lượng các khí thải phát sinh do quá trình đốt nhiên liệu của các loại máy thi công

Thông số	Bụi	SO_2	NO_x	CO
Hệ số ô nhiễm (g/kg nhiên liệu)	0,28	20.S	1,84	0,71
Tải lượng (mg/s)	11,71	0,55	76,98	29,71

Áp dụng mô hình Gifford & Hanna để tính toán sự lan truyền của khí thải trong môi trường không khí khi tất cả các thiết bị trên hoạt động cùng lúc, ta có kết quả tính toán cụ thể như sau:

Bảng 3.21. Nồng độ khí thải phát sinh do quá trình đốt nhiên liệu của các loại máy thi công phát tán vào môi trường không khí

Nồng độ khí thải trên trục hướng gió cách x mét (µg/m³)							QCVN 05:2013/BTNMT (µg/m³)
Thông số	x= 1	x=5	x=10	x=50	x=90	x=100	
Bụi	1.285,65	290,66	146,32	20,89	8,40	7,05	300
SO_2	60,38	13,65	6,87	0,98	0,39	0,33	350
NO_2	8.451,69	1.910,79	961,91	137,33	55,24	46,36	200
CO	3.261,88	737,46	371,25	53,00	21,32	17,89	30.000

Ghi chú: *QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.*

Như vậy, tải lượng và nồng độ của các khí thải phát sinh khi tất cả các máy móc thiết bị hoạt động cùng lúc là khá lớn, sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân sử dụng, vận hành thiết bị. Tuy nhiên, đa số các máy móc thiết bị hoạt động không cùng lúc và không hoạt động trên cùng một khu vực của dự án, không tập trung tại một vị trí nên lượng khí thải phát sinh cũng phân tán trên toàn bộ khu vực, nồng độ ô nhiễm sẽ nhỏ hơn rất nhiều so với số liệu tính toán. Công ty và đơn vị thi công sẽ có phương án quản lý để hạn chế mức độ ảnh hưởng của khí thải.

g. Khí thải từ quá trình hàn kim loại

Trong quá trình thi công xây dựng các hạng mục công trình còn lại của dự án, có sử dụng công đoạn hàn để gắn kết các cấu kiện. Các loại hoá chất có trong que hàn bị đốt cháy sẽ phát sinh khói chứa các chất độc hại gây ô nhiễm môi trường và ảnh hưởng đến sức khoẻ công nhân lao động. Quá trình hàn để kết nối các kết cấu với nhau, làm phát sinh bụi hơi oxit kim loại như MnO_2, Fe_2O_3...

Bảng 3.22. Thành phần bụi khói của một số loại que hàn

Loại que hàn	MnO_2(%)	SiO_2(%)	Fe_2O_3(%)	Cr_2O_3(%)
Que hàn baza UONI 13/4S	1,1 - 8,8/4,2	7,03- 7,1/7,06	3,3- 62,2/47,2	0,002-0,02/0,001
Que hàn Austent bazo	-	0,29-0,37/0,33	89,9-96,5/93,1	-

(Nguồn: Ngô Lê Thông, công nghệ hàn điện nóng chảy, tập 1)

Bảng 3.23. Tỷ trọng các chất ô nhiễm trong quá trình hàn kim loại

Chất ô nhiễm	**Đường kính que hàn, mm**				
	2,5	**3,25**	**4**	**5**	**6**
Khói hàn (mg/1 que hàn)	285	508	706	1.100	1.578
CO (mg/1 que hàn)	10	15	25	35	50
NO_x (mg/1 que hàn)	12	20	30	45	70

(Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, NXB Khoa học và Kỹ thuật, 2000)

Bảng trên cho biết nồng độ các chất khí độc trong quá trình hàn điện các vật liệu kim loại. Căn cứ vào khối lượng và chủng loại que hàn sử dụng sẽ dự báo được tải lượng các chất ô nhiễm không khí phát sinh từ công đoạn hàn.

Dự án sử dụng loại que hàn có đường kính trung bình 4 mm. Theo Nguyễn Thúc Hà, Giáo trình công nghệ hàn, NXB Giáo Dục, Hà Nội, 2007, định mức khối lượng que hàn trung bình là 25 que hàn/1kg. Theo thống kê, khối lượng que hàn sử dụng trong thời gian thi công còn lại của Dự án là 2,0 tấn, tương đương 50.000 que hàn.

Quá trình hàn diễn ra từ quá trình hàn kết cấu thép làm móng cho đến khi thi công xây dựng các hạng mục công trình nên thời gian bị tác động bởi khói hàn được tính là 3 tháng. Khi đó tải lượng khí thải phát sinh từ công đoạn hàn là:

Bảng 3.24. Tải lượng khí hàn phát sinh trong giai đoạn xây dựng

TT	**Thông số ô nhiễm**	**Hệ số ô nhiễm (mg/1 que hàn)**	**Tải lượng (g/quá trình)**	**Tải lượng (g/s)**
1	Khói hàn	706	1.059	0,0007
2	CO	25	37,5	0,00002
3	NO_2	30	45	0,00003

Áp dụng mô hình Gifford & Hanna để tính nồng độ khói hàn, khí thải phát sinh tại khu vực hàn là:

Bảng 3.25. Nồng độ khí hàn phát sinh trong quá trình hàn

TT	**Thông số ô nhiễm**	**Nồng độ theo khoảng cách tính từ nguồn (mg/m^3)**					**QCVN 05:2023/BTNMT**
		5m	**10m**	**20m**	**30m**	**50m**	
1	Khói hàn	0,002	0,015	0,016	0,013	0,004	-
2	CO	0,00007	0,00049	0,00055	0,00043	0,00012	30,00
3	NO_2	0,00009	0,00059	0,00066	0,00052	0,00014	0,2

- Tải lượng khói hàn và nhiệt dư phát sinh từ các quá trình thi công gia nhiệt là không cao. Nhiều công trình nghiên cứu cho thấy, lượng bụi kim loại ở mức thấp nhất và mang tính chất gián đoạn nên không gây tác động nghiêm trọng cho môi trường không khí xung quanh. Tuy nhiên nó lại ảnh hưởng trực tiếp đến người thợ hàn. Các bệnh mang lại cho công nhân nếu tiếp xúc với khói hàn nhiều như: Viêm phế quản, viêm phổi, hen suyễn, ung thư phổi, các bệnh về mắt về da,.. Nếu không có các phương tiện phòng hộ cá nhân phù hợp, người thợ hàn khi tiếp xúc với các loại khí độc hại có thể bị ảnh hưởng lâu dài đến sức khỏe, thậm chí ở nồng độ cao có thể bị nhiễm độc cấp tính.

- Quá trình hàn sinh ra các hạt nhỏ li ti bị phát tán vào không khí, tùy thuộc vào kích cỡ của các loại hạt này mà thời gian tồn tại của chúng trong không khí và khả năng thâm

nhập vào sâu trong cơ thể con người khác nhau.

- Các hạt có kích cỡ trên 100 µm không tồn tại lâu trong không khí thường sẽ rơi xuống xung quanh vũng hàn ngay sau khi bị phát tán vào không khí.

- Các hạt có kích cỡ từ 30 µm - 100 µm tồn tại không lâu trong không khí, chúng ta có thể hít phải xong nó sẽ bị lọc màng nhầy ở mũi.

- Các hạt có kích cỡ từ 5 - 300 µm dễ dàng thoát qua hệ thống tại mũi và vào khí quản tuy nhiên chúng sẽ bị giữ lại bởi các hệ thống lọc của cơ thể tại đây.

- Các hạt có kích cỡ dưới 5 µm tồn tại lâu trong không khí và khi chúng ta hít phải chúng có thể xâm nhập được đến các túi khí nằm tại phổi. Tại đây chúng ta sẽ khó loại bỏ chúng ra khỏi cơ thể việc loại bỏ bằng các cơ chế sinh học tự nhiên chỉ diễn ra từ từ.

Khí thải từ khói hàn không cao nhưng ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân hàn. Vì vậy chủ dự án sẽ trang bị phương tiện bảo hộ cho công nhân hàn hạn chế mức độ ô nhiễm ảnh hưởng đến công nhân.

g. Hoạt động của trạm nghiền sàng

Căn cứ theo định mức theo Văn bản số 1784/BXD-VP của Bộ Xây dựng ngày 16/8/2008 về việc công bố Định mức vật tư trong xây dựng (01 m^3 bê tông cần sử dụng 0,858 m^3 đá dăm và trọng lượng riêng của đá dăm 1,60 Tấn/m^3). Hệ số tải lượng bụi phát sinh trong quá trình nghiền, sàng đá dăm là: 0,14 kg/Tấn. Khi đó, khối lượng đá dăm nghiền được trong 1 giờ là khoảng 96 tấn.

Lượng bụi phát sinh trạm nghiền sàng là:

Q bụi nghiền sàng = $(96x10^3x0,14)/3600 = 3,73$ g/s.

Dự án đã bố trí 02 trạm nghiền sàng đá tận dụng đặt tại khu phụ trợ tuyến đập và nhà máy với công suất 50m^3/h, hoạt động 8h/ngày. Trong hoạt động nghiền sàng, bụi là yếu tố gây ô nhiễm môi trường không khí đáng kể nhất, ảnh hưởng xấu đến sức khỏe người lao động. Bụi sinh ra từ các công đoạn chính là xúc bốc, vận chuyển và nghiền sàng.

Áp dụng mô hình Gifford & Hanna để tính nồng độ bụi phát sinh tại trạm nghiền sàng như sau:

Bảng 3.26. Nồng độ bụi phát sinh tại trạm nghiền sàng

Hạng mục	**Nồng độ theo khoảng cách tính từ nguồn (mg/m^3)**						**QCVN 05:2013/BTNMT**
	10m	50m	100m	150m	200m	300m	
Trạm nghiền sàng	6,38	2,64	1,04	0,33	0,14	0,097	0,3

Nhận xét: Kết quả tính toán trên cho thấy nồng độ bụi trong quá trình nghiền sàng đá phục vụ cho Dự án vượt giới hạn cho phép khá lớn. Ở khoảng cách 150m, lượng khí thải này gấp 1,1 lần Quy chuẩn cho phép. Từ khoảng trên 200m trở đi, lượng bụi nằm trong GPCP. Đối tượng bị ảnh hưởng chủ yếu là công nhân xây dựng trên công trường và cây cối xung quanh. Chủ dự án sẽ phải làm tốt các biện pháp giảm thiểu để giảm đáng kể lượng bụi phát sinh ra môi trường.

*) Đối tượng chịu tác động: Tác động trực tiếp và gián tiếp đến công nhân làm việc trên công trường, người dân canh tác nông nghiệp gần khu vực dự án.

*) Phạm vi tác động: Khu vực dự án.

*) Thời gian tác động: Trong giai đoạn xây dựng và lâu dài.

*) Mức độ tác động: Cao.

i. Bụi phát sinh từ trạm trộn bê tông

Trong giai đoạn thi công sẽ đòi hỏi một lượng bê tông. Để đáp ứng điều này chủ dự án đã bố trí 02 trạm trộn bê tông tại khu phụ trợ tuyến đập và nhà máy, công suất 60 m^3/giờ.

Theo Nguyễn Đình Tuấn, bụi phát sinh trong quá trình trộn bê tông tại các trạm trộn bê tông có hệ số phát thải 2,66 $x10^{-3}$ kg/m^3.

Áp dụng mô hình Gifford & Hanna để tính nồng độ bụi phát sinh tại trộn bê tông là:

Bảng 3.27. Nồng độ bụi phát sinh tại trạm trộn bê tông

Hạng mục	Nồng độ theo khoảng cách tính từ nguồn (mg/m^3)						QCVN 05:2013/BTNMT
	10m	50m	100m	150m	200m	300m	
Trạm trộn bê tông	1,30	0,60	0,28	0,09	0,04	0,007	0,3

Nhận xét: Kết quả tính toán trên cho thấy nồng độ bụi trong quá trình nghiền sàng đá phục vụ cho Dự án vượt giới hạn cho phép khá lớn. Ở khoảng cách 50m, lượng khí thải này gấp 2 lần Quy chuẩn cho phép. Từ khoảng trên 100m trở đi, lượng bụi nằm trong GPCP. Đối tượng bị ảnh hưởng chủ yếu là công nhân xây dựng trên công trường và cây cối xung quanh. Chủ dự án sẽ phải làm tốt các biện pháp giảm thiểu để giảm đáng kể lượng bụi phát sinh ra môi trường.

Tại mỗi khu phụ trợ, dự án bố trí 1 trạm nghiền sàng 50 tấn/h và 1 trạm trộn bê tông 60 m^3/h gần nhau, khi 02 trạm hoạt động cùng lúc sẽ có tác động cộng hưởng:

Bảng 3.28. Tác động cộng hưởng của bụi phát sinh tại trạm trộn bê tông và trạm nghiền sàng

Hạng mục	Nồng độ theo khoảng cách tính từ nguồn (mg/m^3)						QCVN 05:2013/BTNMT
	10m	50m	100m	150m	200m	300m	
Trạm trộn bê tông	1,30	0,6	0,28	0,09	0,04	0,007	0,3
Trạm nghiền sàng	6,38	2,64	1,04	0,33	0,14	0,097	
Tác động cộng hưởng	7,68	3,24	1,32	0,42	0,18	0,014	

Trong trường hợp này, ở khoảng cách 150m, lượng khí thải này gấp 1,4 lần giới hạn cho phép. Từ khoảng cách trên 200m trở đi, lượng bụi nằm trong giới hạn cho phép.

Như vậy, lượng bụi phát sinh do hoạt động của trạm trộn bê tông và trạm nghiền sàng là rất lớn. Tuy nhiên, khu vực bố trí trạm của các trạm nằm xa khu dân cư nên đối tượng bị ảnh hưởng chủ yếu là công nhân xây dựng trên công trường và cây cối xung quanh. Tác động này đòi hỏi phải thực hiện ngay biện pháp giảm thiểu để hạn chế, loại trừ tác động.

3.1.1.1.3. Chất thải sinh hoạt

Số lượng công nhân/ngày lớn nhất trên toàn công trường là 60 người, hệ số phát thải rác thải sinh hoạt là 0,29 kg/người/ngày (Theo Báo cáo hiện trạng môi trường Quốc gia

năm 2019 - Chuyên đề Quản lý chất thải rắn sinh hoạt, Bảng 2.8), lượng rác thải sinh hoạt phát sinh một ngày lớn nhất tại các khu vực lán trại là khoảng 17,4 kg/ngày, tương đương 6.351 kg/năm. Thành phần của rác thải sinh hoạt phần lớn gồm:

- Chất thải thực phẩm (vỏ hoa quả, thức ăn thừa…).
- Chất thải tái chế được (kim loại, thủy tinh, bao bì, giấy, vỏ lon, chai…).
- Chất thải sinh hoạt khác (túi nhựa chết, giấy không tái chế được, vải, cao su, cát, bụi…).

Nếu không có biện pháp thu gom và xử lý có thể gây các tác động:

+ Ô nhiễm môi trường không khí: phát sinh mùi hôi, thối, ảnh hưởng đến sức khỏe của 30 công nhân trên công trường.

+ Ô nhiễm môi trường nước: khi trời mưa, rác thải sẽ cuốn theo nước mưa xuống sông, suối, làm ô nhiễm nguồn nước, ảnh hưởng đến hoạt động sống của thủy sinh vật.

+ Qúa trình phân hủy rác thải sẽ sinh ra mùi hôi, thối, có khả năng thu hút các loại công trùng như ruồi, muỗi có thể phát tán dịch bệnh, ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân tại nhà máy cũng như là dân cư sinh sống xung quanh khu vực.

+ Ngoài ra, nếu không thu gom và xử lý rác thải còn làm ảnh hưởng đến mỹ quan khu vực dự án.

3.1.1.1.4. Chất thải rắn thông thường

a. Sinh khối thực vật phát quang giải phóng mặt bằng diện tích đất chưa được thuê, thu dọn lòng hồ trước khi tích nước

Diện tích cần phát quang trong thời gian thi công còn lại của Dự án chủ yếu là trên phần diện tích đất khu vực lòng hồ và đường TC-VH. Trên diện tích này chủ yếu là các loại cây bụi, cây trồng hàng năm, lúa nước 01 vụ….

Đối với khối lượng cây trồng hàng năm, lúa nước: được người dân thu gom và bán. Vì vậy, khối lượng sinh khối thải cần xử lý của Dự án chủ yếu là lá, rễ cây, cỏ dưới tán rừng và cây bụi. Tham khảo số liệu điều ra về sinh khối theo cách tính của Ogawa và Kato như sau:

Bảng 3.29. Sinh khối của một số loài thực vật

Loại sinh khối	**Lượng sinh khối (tấn/ha)**					
	Thân	**Cành**	**Lá**	**Rễ**	**Cỏ dưới tán rừng**	**Tổng**
Cây lúa	0,12	-	0,05	0,03	-	**0,2**
Cây hàng năm	-	-	0,75	0,05	-	**0,8**
Cây bụi	0,1	-	0,03	0,02	-	**0,15**

Nguồn: Cách tính của Ogawa và Kato

Bảng 3.30. Khối lượng sinh khối phát sinh

TT	Loại sinh khối	Diện tích đất (ha)	Hệ số sinh khối (tấn/ha)	Khối lượng sinh khối (tấn)
1	Đất trồng lúa 01 vụ	1.73	0.2	0.35
2	Đất nương rẫy trồng cây hàng năm khác	1.43	0.8	1.14
3	Đất chưa sử dụng (hiện trạng cây bụi, trảng cỏ)	2.42	0.15	0.36
	Tổng	**5.58**		**1.85**

Như vậy, lượng sinh khối cần được xử lý của Dự án là khoảng **1,85** tấn. Đặc trưng ô nhiễm do thảm thực vật phát quang chủ yếu là các loại xác thực vật hữu cơ dễ phân hủy sinh học, dễ thối rữa. Do đó nếu không được thu gom vận chuyển và xử lý triệt để có khả năng gây ra những tác động đối với con người bao gồm:

+ Gây mất cảnh quan khu vực và ảnh hưởng lớn đến quá trình vận chuyển nguyên liệu của dự án.

+ Lượng sinh khối có thể rơi vãi xuống suối Nậm Luồng khu vực thực hiện dự án gây tắc nghẽn dòng chảy, ảnh hưởng đến quá trình tiêu thoát nước của khu vực.

+ Phát sinh mùi do quá trình phân hủy xác thực vật.

+ Cây thân gỗ nếu để khô rất dễ bắt lửa, nguy cơ xảy ra hỏa hoạn cao.

b. Chất thải xây dựng

**** Đất, đá thải:***

- Theo Bảng 1.12 tổng hợp khối lượng đào, đắp các hạng mục công trình của Dự án tại Chương 1, CDA đã thực hiện thi công đào, đắp hố móng các hạng mục công trình được khoảng 240.77 m^3. Trong thời gian thi công còn lại của Dự án chỉ thực hiện đào, đắp tại các hạng mục tuyến đập tràn, cửa nhận nước, kênh dẫn nước, đường TCVH, đê quây với tổng khối lượng khoảng 33.310 m^3 (đào 33.200 m^3, đắp 960 m^3) và thực hiện phá bỏ đê quây với khối lượng khoảng 270 m^3. Trong đó, CDA sẽ tận dụng khoảng 110 m^3 đất đào tại khu vực đê quây để đắp đê quây.

Như vậy, tổng khối lượng đất đá thải chưa thực hiện đổ thải của Dự án là 33.200 m^3. Với khối lượng đất đá thải xây dựng phát sinh từ các hoạt động nêu trên, nếu không có khu thu gom đổ thải phù hợp sẽ gây ra những tác động tiêu cực cho chính hoạt động xây dựng cũng như ảnh hưởng xấu đến môi trường tự nhiên cũng như hoạt động sản xuất của người dân. Cụ thể như sau:

Bảng 3.31. Bảng cân bằng khối lượng đất đá đào đắp của dự án

TT	Hạng mục	Đơn vị	Tuyến đập đầu mối	Cửa nhận nước	Kênh dẫn nước	Đường TC-VH	Đê quây	Tổng cộng
I	**Khối lượng đào đất, đá**		**5.14**	**0.38**	**3.05**	**24.36**	**0.27**	**33.20**
1	Đào đất, đá hở	10^3m^3	5.14	0.38	3.05	16.65	0.27	**25.49**
2	Đào đá ngầm					7.71		**7.71**
II	**Khối lượng đắp đất đá hở**	**10^3m^3**					**0.11**	**0.11**

III	**Tận dụng**		**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.11**	**0.11**
1	Đất, đá tận dụng đắp		0.00			0.00	0.11	**0.11**
2	Đá tận dụng đưa về trạm nghiền sàng							**0.00**
V	**Khối lượng đất, đá đổ thải**	**10^3m^3**	**5.14**	**0.38**	**3.05**	**24.36**	**0.27**	**33.20**

**** Bùn thải, đất cát từ nạo vét các bể lắng xử lý nước rửa cốt liệu xây dựng và bể lắng xử lý nước rửa xe:***

Theo thực tế phát sinh trong thời gian thi công hiện nay của Dự án, khối lượng bùn lắng khoảng 1 m^3/tháng.

**** Chất thải là phế thải xây dựng khác:***

Trong quá trình xây dựng các hạng mục công trình sẽ phát sinh các chất thải rắn như gỗ, sắt thép, tôn, bao bì, gạch vỡ… là những chất trơ với môi trường; do vậy chúng thường được tận dụng lại hoặc bán phế liệu. Theo Công văn số 1784/BXD-VP ngày 16/08/2017 của Bộ Xây dựng, khối lượng vật liệu không đạt chuẩn, rơi vãi trong quá trình thi công xây dựng trong từng giai đoạn bằng 0,05 – 0,1% khối lượng nguyên, vật liệu. Khối lượng vật liệu cần vận chuyển của Dự án khoảng 26564 tấn (Chương 1), lượng CTR xây dựng là khoảng 13,28 – 26,56 tấn.

**** Chất thải từ quá trình tháo dỡ công trình sau khi kết thúc thi công:***

Sau khi kết thúc xây dựng, CDA sẽ thực hiện dỡ, dọn dẹp các công trình tạm phục vụ thi công. Khối lượng chất thải khoảng 50 tấn. Thành phần chủ yếu là đất đá, cát sỏi, sắt, thép, xi măng, kim loại, gỗ, nhựa, bìa catton, sứ, thủy tinh, cây cối....

3.1.1.1.5. Chất thải rắn nguy hại

Trong khoảng 9 tháng thi công còn lại của Dự án, CTNH phát sinh chủ yếu từ quá trình sửa chữa máy móc thi công bị hư hỏng nhẹ trong công trường như thay thế bình ắc quy hỏng, giẻ lau dính dầu, dầu máy thải. Đối với hỏng hóc và bảo dưỡng, sửa chữa lớn được đưa ra các gara chuyên dụng. Khối lượng các chất thải nguy hại, dự kiến phát sinh trong thời gian thi công còn lại của Dự án như sau:

- Giẻ lau dính dầu khoảng 20 kg/năm.

- Lượng dầu nhớt sử dụng trung bình khoảng 7 lít/lần/xe, số lượng thay dầu trung bình khoảng 2 lần/xe/6 tháng. Trong thời gian thi công số lượng máy móc, xe vận chuyển tập trung lớn nhất tại công trường khoảng 20 chiếc, lượng dầu nhớt thải: 7x2x20 = 280 lít, tương đương 249,2 kg/6 tháng (498,4 kg/năm).

- Chất thải nguy hại phát sinh từ vật liệu lọc dầu tại các bể xử lý nước thải rửa xe: khoảng 24 kg/năm.

Bảng 3.32. Tổng hợp khối lượng CTNH phát sinh giai đoạn thi công xây dựng

TT	**Tên chất thải**	**Trạng thái tồn tại**			**Mã CTNH**	**Khối lượng (kg/năm)**
		Rắn	**Lỏng**	**Bùn**		
1	Dầu nhớt thải	x	X	-	13 07 01	498,4
2	Giẻ lau, găng tay dính dầu	x	-	-	15 02 02	20
3	Vật liệu lọc dầu	x			18 02 01	24
	Tổng					**542,4**

Tổng lượng CTNH phát sinh trong quá trình thi công còn lại của Dự án không lớn, khoảng 542,4 kg/năm. Tuy nhiên, nếu không được thu gom, lưu trữ, rơi vãi ra mặt bằng thi công sẽ gây ảnh hưởng đến môi trường nước, đất và không khí trong khu vực dự án và khu vực xung quanh, ô nhiễm nguồn tiếp nhận là suối Nậm Luồng, ảnh hưởng tới HST dưới nước (tăng hàm lượng dầu mỡ thải, giảm khả năng trao đổi oxy và khả năng hô hấp của sinh vật trong nước như: các loài cá, tôm, cua, ốc...). Có thể gây chết một số loài trong trường hợp vượt ngưỡng giới hạn. Lượng dầu, mỡ thải không được thu gom sẽ tích lũy trong đất, gây ô nhiễm đất khu vực, tác động tiêu cực tới sự phát triển và đa dạng sinh thái của HST trong đất.

3.1.1.2. Tác động của tiếng ồn, độ rung

a. Tác động do tiếng ồn

Trong giai đoạn này, các hoạt động gây tiếng ồn là đào, xúc, phá đá, vận chuyển đất, đá đắp đường và giao thông.

Mức suy giảm tiếng ồn từ các máy móc thiết bị theo khoảng cách được tính gần đúng bằng công thức:

$$Li = Lp - \Delta L_d - \Delta L_c \quad , dB_A$$

Trong đó:

Li - Mức ồn tại điểm tính toán cách nguồn gây ồn khoảng cách r_2, dB_A;

Lp - Mức ồn tại nguồn gây ồn cách nguồn gây ồn khoảng cách r_1, dB_A;

ΔL_d - Mức ồn giảm theo khoảng cách r_2 ở tần số i.

$$\Delta L_d = 20 \lg [(r_2/r_1)^{1+a}], dB_A$$

r_1 - Khoảng cách tới nguồn gây ồn ứng với Lp, m;

r_2 - Khoảng cách tính toán độ giảm mức ồn theo khoảng cách ứng với Li, m;

a - Hệ số kể đến ảnh hưởng hấp thụ tiếng ồn của địa hình (a=0,1 - mặt đất trồng cỏ, = 0 - mặt đất trống, = -0,1 - mặt đường nhựa và bê tông);

ΔL_c - Độ giảm mức ồn qua vật cản. Tại khu vực dự án ΔL_c=0.

Kết quả tính mức suy giảm ồn theo khoảng cách của các thiết bị sử dụng trong thi công được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3.33. Mức suy giảm ồn do các thiết bị sử dụng trong quá trình thi công

TT	Thiết bị		Mức ồn (dBA), cách nguồn phát sinh 1 m			Mức ồn cách nguồn		
			Tài liệu 1	Tài liệu 2	TB	20 m	40 m	60 m
1	Máy ủi		93,0		93,0	66,9	60,9	57,4
2	Máy xúc			72,0 - 84,0	78,0	51,9	45,9	42,4
3	Máy lu			73 - 75	74	47,9	41,9	38,4
4	Xe tải	Đường ngoài công trường		82,0 - 94,0	88,0	62,9	56,7	53,9
		Đường trong công trường				61,9	55,9	52,4
5	Máy phát điện			72,0 - 82,5	77,2	51,2	45,1	41,6
6	Máy nén khí		80,0	75,0 - 87,0	81,0	54,9	48,9	45,4
7	Cần trục			76 - 87	81,5	55,4	49,4	45,9

TT	Thiết bị	Mức ồn (dBA), cách nguồn phát sinh 1 m			Mức ồn cách nguồn		
		Tài liệu 1	Tài liệu 2	TB	20 m	40 m	60 m
8	Trạm nghiền sàng		80-90	85	60,6	53,8	50,2
9	Trạm trộn bê tông		75 - 88	81,5	55,4	49,4	45,9
10	Máy đầm bê tông		70-90	80	53,9	47,9	44,4
11	Bơm bê tông		80 - 83	81,5	55,4	49,4	45,9
12	Máy đầm		72 - 74	73	46,9	40,9	37,4
	QCVN 26:2010/BTNMT (độ ồn khu vực thông thường)				70		
	QCVN 24:2016/BYT (độ ồn khu vực làm việc)				85		

Nguồn: Tài liệu 1- Nguyễn Đình Tuấn và cộng sự; Tài liệu 2 - Mackernize, L.da, 1985

Mức ồn tổng cộng tại một điểm được xác định theo công thức sau đây:

$$L_{\Sigma} = 10.\lg \sum_{1}^{n} 10^{0,1L_i}, dBA$$

Trong đó:

L_{Σ}: Tổng mức ồn (mức cường độ âm thanh) tại điểm xem xét;

L_i: Mức ồn của nguồn i;

n: Số nguồn ồn.

Từ công thức trên, tính toán mức gây ồn tổng cộng của các loại thiết bị thi công tới môi trường xung quanh ở khoảng cách 20m, 40m và 60m lần lượt là 106,1dAB, 69,82dBA, 65,69dAB.

Như vậy nếu riêng lẻ từng thiết bị thi công, tiếng ồn phát sinh đảm bảo GHCP theo QCVN 26:2010/BTNMT so với nguồn gây ồn. Tuy nhiên với độ ồn max, hầu hết phải từ khoảng cách 40 m trở lên, mức ồn phát sinh mới đảm bảo GHCP. Tiếng ồn phát sinh từ phương tiện thi công chủ yếu tác động trực tiếp đến công nhân thi công xây dựng tại công trường do khu vực thực hiện Dự án nằm cách xa khu dân cư, xung quanh chủ yếu là đồi núi nên khả năng lan truyền tiếng ồn nhanh, giảm tác động đến công nhân làm việc trên công trường.

*) Đối tượng chịu tác động: Công nhân trên công trường và người dân khu vực đường giao thông.

*) Phạm vị tác động: Khu vực dự án và lân cận.

*) Thời gian tác động: Trong thời gian thi công.

*) Mức độ tác động: Trung bình.

b. Tác động do độ rung

Trong quá trình thi công, rung động phát sinh do các thiết bị nêu trên. Mức rung gây ra do từng thiết bị phá dỡ được tính theo công thức sau:

$$VL = VL_0 - \Delta L_d - 8,7a\ (r - r_0)\ (dB)$$

Trong đó:

VL: Là độ rung tính theo dB ở khoảng cách "r" mét đến nguồn;

Vl_o: Là độ rung tính theo dB đo ở khoảng cách "r_o" mét từ nguồn. Độ rung ở khoảng cách r_o = 10 m thường được thừa nhận là rung nguồn;

ΔLd: Biên độ rung

$$\Delta L_d = 20\log (r/r_0)^{0,5}$$

a: Là hệ số giảm nội tại của rung đối với nền sét khoảng 0,03.

Mức rung nguồn và kết quả tính toán dự báo mức rung động tổng hợp do các thiết bị gây ra theo khoảng cách được thể hiện ở 2 bảng sau:

Bảng 3.34. Rung động do thiết bị sử dụng

TT	Thiết bị	Mức rung tham khảo (theo hướng thẳng đứng, cách nguồn 10m)
1	Máy ủi	71
2	Máy xúc	70
3	Máy lu	88
4	Xe tải	72
5	Máy phát điện	75
6	Máy nén khí	73
7	Cần trục	72
8	Trạm trộn bê tông	80
9	Bơm bê tông	70
10	Máy đầm	76

Nguồn: USEPA, 1971

Bảng 3.35. Kết quả dự báo mức độ rung động do các thiết bị trong giai đoạn thi công xây dựng

TT	Loại phương tiện, thiết bị sử dụng	Mức rung ở khoảng cách (dB)			
		18 m	22 m	70 m	140m
1	Máy ủi	66,36	64,44	46,89	25,61
2	Máy xúc	65,36	63,44	45,89	24,61
3	Máy lu	83,36	81,44	63,89	42,61
4	Xe tải	67,36	65,44	47,89	26,61
5	Máy phát điện	70,36	68,44	50,89	29,61
6	Máy nén khí	68,36	66,44	48,89	27,61
7	Cần trục	67,36	65,44	47,89	26,61
8	Trạm trộn bê tông	75,36	73,44	55,89	34,61
9	Bơm bê tông	65,36	63,44	45,89	24,61
10	Máy đầm	71,36	69,44	51,89	30,61
	QCVN 27:2010/BTNMT	75Db (từ 6h-21h)			

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

So sánh kết quả dự báo với GHCP theo QCVN 27:2010/BTNMT thấy rằng, mức rung lớn nhất phát sinh từ búa rung khi thi công cọc đóng.

Tổng hợp rung động gây ra do các thiết bị phá dỡ được tính theo công thức sau:

$$VL_{Ap} = 10\lg(10^{VLA1/10} + 10^{VLA2/10} + 10^{VLA3/10} + ... + 10^{VLAn/10}) \quad (3.15)$$

Trong đó:

VL_{An}: Mức rung động do từng thiết bị sử dụng (dB).

Từ công thức trên, tính toán mức rung tổng cộng của các loại thiết bị thi công tới môi trường xung quanh ở khoảng cách 18m, 22m và 70m, 140m lần lượt là 115,4dB, 113,5dB, 95,9dB, 74,6dB.

Độ rung với mức gia tốc cao có thể gây chấn động đến những công nhân tiếp xúc với các thiết bị có độ rung lớn (các thiết bị hạng nặng như máy ủi, máy đầm,…). Hoạt động nổ mìn gây ra độ rung lớn nhất, tuy nhiên thời gian tác động chỉ theo từng đợt nổ, thời gian tác động không liên tục, sóng dao động trong khoảng thời gian ngắn, khoảng 0,25 giây.

Độ rung phát sinh từ phương tiện thi công chủ yếu tác động trực tiếp đến công nhân thi công xây dựng tại công trường do khu vực thực hiện Dự án nằm cách xa khu dân cư, xung quanh chủ yếu là đồi núi nên khả năng lan truyền tiếng ồn nhanh, giảm tác động đến công nhân làm việc trên công trường.

*) Đối tượng chịu tác động: Công nhân làm việc trên công trường.

*) Phạm vị tác động: Khu vực dự án và lân cận.

*) Thời gian tác động: Trong giai đoạn thi công xây dựng.

*) Mức độ tác động: Trung bình.

3.1.1.3. Tác động đến đa dạng sinh học, di sản thiên nhiên, di tích lịch sử - văn hóa, các yếu tố nhạy cảm khác và các tác động khác

3.1.1.3.1. Tác động đến hệ sinh thái, tài nguyên sinh vật và sự đa dạng sinh học

Quá trình thi công dự án Thủy điện Nậm Luồng, việc ảnh hưởng đến hệ sinh thái của khu vực là không thể tránh khỏi. Tuy nhiên những ảnh hưởng này chỉ mang tính chất cục bộ (chủ yếu diễn ra tại khu vực xây dựng cụm công trình đầu mối, nhà máy và khu phụ trợ) và chỉ diễn ra trong thời gian thi công. Các tác động này sẽ chấm dứt khi giai đoạn thi công xây dựng còn lại của Dự án hoàn thành (1 năm). Thành phần và số lượng các loài trong hệ sinh thái mới sẽ tăng dần lên và ổn định, tạo nên sự đa dạng các hệ sinh thái trong khu vực.

Qua khảo sát thực địa tại khu vực dự án cho thấy, trong khu vực Dự án không có các loài động thực vật quý hiếm, thuộc danh sách phải bảo vệ, bảo tồn, hiện trạng đa dạng sinh học tại khu vực tương đối đơn giản, khá nghèo nàn, không có các loài động thực vật quý hiếm hay có giá trị sinh học cao:

+ Hệ thực vật trên cạn tại khu vực thực hiện dự án chủ yếu là cây bụi tầng thấp, lau lách, thảm cỏ, dương xỉ, loài cây dại thân gỗ (không có giá trị sinh học cao). Ngoài ra còn có một số cây trồng của người dân như lúa nước 01 vụ, ngô, sắn, đậu...

+ Hệ thực vật dưới nước (lòng sông và bãi bồi): Rong rêu, cỏ nước, cỏ ống, môn nước, mào gà, lác,…; các loài thực vật sống trên các phiến đá, hai bên bờ, giữa dòng sông gồm các loài thực vật có khả năng chịu ngập: cây vệ tuyến ngọt, rêu, tảo lục, tảo lam,…

+ Hệ thủy sinh gồm các loài: Cá niêng, cá lóc, cá trầu, cá bống, các loài ốc, tôm nhỏ, tép là những loài thường gặp trên suối Nậm Luồng.

+ Hệ động vật chỉ gồm các loài như: Khỉ, dúi, chồn, sóc, chuột bọ, thằn lằn, ếch, nhái, bò, lợn, gà, các loài chim ưu, vẹt phướn, yểng, quạ, cuốc, gõ kiến, sáo đất, chèo bẻo, quạ đen. Ngoài ra còn có loài bò sát, lớp lưỡng cư. Các loài bò sát rất ít hoặc hầu như không có. Động vật lưỡng cư trong nước chủ yếu là các loài thuộc ếch nhái và bò sát chiếm 35,5% tổng số loài bò sát, lớp lưỡng cư, số loài nhiều nhất là họ ếch. Các loài bò sát rất ít hoặc hầu như không có kiếm ăn sinh sống trên các tầng cây cao. Chủ yếu ở các

tầng cây thấp. Các loài lưỡng cư sống chủ yếu ở những nơi ẩm ướt, chủ yếu sống ven bờ ao, hồ, đồng ruộng.

a. Tác động đến hệ thực vật

- Quá trình phát quang, thu dọn diện tích đất thuộc khu vực lòng hồ sẽ phá bỏ thảm thực vật trên đất. Các loài thực vật tại như: tầng cây bụi, trảng cỏ, cây lúa, hoa màu và cây trồng hàng năm của người dân (ngô, khoai, sắn…) sẽ bị chặt bỏ, dọn dẹp mặt bằng phục vụ xây dựng công trình.

- Tuy các loài thực vật trong khu vực Dự án có giá trị về đa dạng sinh học không cao, không có các loài thực vật quý hiếm bị ảnh hưởng nhưng việc thi công xây dựng cũng khiến hệ thực vật ở đây bị suy giảm, đồng thời những động vật sống trong môi trường này sẽ bị tiêu diệt hoặc di dời đi nơi khác. Một số loài động thực vật trong hệ sinh thái này sẽ mất đi hoặc giảm dần về số lượng. Quá trình thi công bụi sinh ra bám lên lá cây, làm giảm khả năng quang hợp, dẫn đến cây cối xung quanh Dự án kém phát triển, còi cọc.

- Khu vực thực hiện Dự án không có đất rừng tự nhiên mà chủ yếu là cây bụi, trảng cỏ, cây lúa và hoa màu của người dân. Hệ thực vật khu vực thực hiện Dự án đơn điệu, tính phân loài không cao, không có hệ sinh thái tự nhiên nào quý hiếm, cần bảo tồn do đó tác động được đánh giá là không nghiêm trọng và tác động không đáng kể đến tài nguyên thực vật trong khu vực và vùng lân cận.

b. Tác động đến hệ động vật

- Trong quá trình phát quang làm cho hệ thực vật bị giảm dẫn đến khu vực sống của các loài bị thu hẹp, sự cạnh tranh của các loài tăng lên sẽ làm giảm số lượng một số loài trong khu vực.

- Trong giai đoạn thi công, đào đắp san ủi mặt bằng sẽ xảy ra sự chia cắt về địa lý, làm mất đường đi kiếm ăn của một số loài. Các loài sống dưới đất mất nơi cư trú và có thể bị chết do tác động của phương tiện thi công. Ngoài ra, hoạt động của các phương tiện máy móc, nổ mìn gây ra những âm thanh lớn trên công trường ảnh hưởng rất lớn đến tập tính của một số loài, trong đó ảnh hưởng lớn nhất tới các loài chim sống trong khu vực.

- Do vậy, có thể kết luận rằng trong giai đoạn thi công xây dựng sẽ phá vỡ thảm thực vật trên đất đồng thời sẽ làm mất môi trường sống của các loài động vật trong chuỗi đa dạng sinh học của vùng Dự án.

c. Tác động đến các loài sinh vật thủy sinh

Quá trình thi công xây dựng đập và các hạng mục công trình sẽ ngăn và nắn dòng chảy tạm thời, gây bồi lắng, làm đục nguồn nước. Địa hình thi công có độ dốc nên kéo theo một lượng lớn đất đá bề mặt, lượng chất thải của con người, dầu mỡ của các phương tiện máy móc và đổ xuống các khu vực suối. Lượng nước này sẽ làm tăng độ đục, suy giảm chất lượng nước của sông suối, đặc biệt ở khu vực hạ lưu làm ảnh hưởng các loài sống ở khu vực này. Ngoài ra, việc ô nhiễm nguồn nước, tăng độ đục nguồn nước làm giảm hàm lượng ô xi trong nước, giảm cũng làm các loài sinh vật thiếu ôxi có thể bị chết, hệ tảo kém phát triển làm nguồn dinh dưỡng của nguồn nước thấp do đó các loài cá, động vật thủy sinh sẽ bị thiếu thức ăn và có thể bị chết.

Giai đoạn thi công làm diện tích mặt nước bị thu hẹp đồng thời chất lượng nước

trong suối cũng bị suy giảm. Vì vậy, ảnh hưởng đến sự phát triển của hệ sinh vật thủy sinh. Tuy nhiên như đã đánh giá số lượng các loài bị ảnh hưởng không nhiều do tính đa dạng sinh học thấp, phạm vi không rộng nhưng làm thay đổi tập tính sinh học. Số lượng một số loài trong khu vực giảm, làm giảm đáng kể đến đa dạng sinh học chung của vùng.

Tuy nhiên quá trình ảnh hưởng chỉ diễn ra trong thời gian thi công xây dựng dự án, sau khi xây dựng xong dự án, các động vật trên cạn, dưới nước sẽ có thời gian thích nghi và tạo thành hệ sinh thái riêng phù hợp với khu vực dự án. HST trong khu vực Dự án có tính phân loài không cao, chủ yếu là một số loài phổ biến thường gặp, không có loài quý hiếm, đặc hữu nằm trong Sách Đỏ Việt Nam, IUCN cần bảo tồn và không có loài nào di cư bắt buộc; không có bãi đẻ, nơi ương giống của các loài thuỷ sản. Tại đây không có các loài thuỷ sản có tập tính bơi ngược dòng để sinh sản.

3.1.1.3.2. Tác động đến môi trường đất, tác động đến dòng chảy và sử dụng nước của suối Nậm Luồng

- Tác động đến chất lượng đất khu vực:

+ Quá trình thi công xây dựng cùng với sự hoạt động của nhiều phương tiện, máy móc và thiết bị công suất lớn (xe tải, máy xúc đào...) dẫn đến biến đổi kết cấu đất, đất bị đè nén mạnh nên mất độ chặt xốp cũng như thẩm thấu cơ lý trong đất, thay đổi nước dưới đất cả về số lượng và chất lượng do các mao mạch nước bị nén ép, co giãn.

+ Lượng dầu mỡ thải phát sinh từ các phương tiện, máy móc tham gia thi công xây dựng dự án nếu không được thu gom, rác thải vứt bừa bãi trên mặt đất, hoặc rơi vãi trong quá trình vận chuyển dưới tác động của thời tiết và vi khuẩn, các hợp chất hữu cơ bị phân hủy được tích trữ trong đất, gây ô nhiễm đất khu vực. Hoạt động thi công sẽ làm thay đổi mục đích sử dụng đất, trong đó có là diện tích đất nương rẫy làm ảnh hưởng đến khả năng sinh trưởng, phát triển của cây trồng, đồng thời làm suy giảm các hệ động vật trong đất.

- Quá trình ngăn, dẫn, thu hẹp lòng suối để thi công đập gây tác động đến chế độ dòng chảy và chất lượng nước suối Nậm Luồng:

+ Đối với hoạt động sử dụng nước: Như đã phân tích trong chương 2, điều kiện địa hình tại khu vực dự án chủ yếu là đồi núi cao so với nguồn nước suối Nậm Luồng, không sử dụng cho mục đích giao thông thuỷ, du lịch sinh thái, nuôi trồng thuỷ sản, người dân không sử dụng nước suối Nậm Luồng cho mục đích sinh hoạt và sản xuất tưới tiêu mà tìm nguồn nước chảy từ các khe suối trên cao, bắc đường ống dẫn nước về bản bằng các nguyên vật liệu địa phương như tre, luồng hoặc mua các ống nhựa để đưa nước về hoặc trữ nước mưa. Do vậy, việc suy giảm chất lượng nước suối Nậm Luồng trong giai đoạn triển khai xây dựng không ảnh hưởng đến nhu cầu nước sinh hoạt và sản xuất nông nghiệp của người dân. Đây vốn là thói quen, là phong tục tập quán của người Mông nói riêng và đồng bào dân tộc thiểu số vùng Tây Bắc nói chung.

+ Đối với dòng chảy của suối Nậm Luồng: Khi dự án xây dựng đê quây để dẫn dòng thi công sẽ làm thay đổi dòng chảy so với dòng chảy tự nhiên. Dòng chảy suối Nậm Luồng bị thay đổi hướng chảy tại đoạn ngăn nước để xây dựng tuyến đập. Từ đó làm ảnh hưởng tạm thời đến chế độ dòng chảy phía hạ lưu của suối Nậm Luồng. Việc thay đổi này có thể gây ra các tác động tạm thời đối với hệ sinh thái phía hạ lưu và chế độ thủy văn của suối Nậm Luồng.

Tuy nhiên dẫn dòng thi công chỉ diễn ra trong thời gian ngắn, sau khi kết thúc xây dựng đập, sẽ phá dỡ đê quây, thanh thải lòng suối, đảm bảo trả lại lòng dẫn phía thượng và hạ lưu đập gần như hiện trạng ban đầu, không gây ảnh hưởng đến quá trình vận hành cửa lấy nước, cống xả cát, xả dòng chảy môi trường về hạ du cũng như ảnh hưởng đến chất lượng môi trường nước, môi trường sinh thái. Công tác thanh thải lòng suối là công tác bắt buộc, do đó có thể đánh giá tác động của hoạt động xây dựng các đập tới dòng chảy của suối là nhỏ, không đáng kể.

+ *Đối với chất lượng nước suối Nậm Luồng*: Trong quá trình thi công đập và hồ chứa, việc ngăn dòng chảy và khi gặp mưa, nước mưa sẽ cuốn trôi một lượng đất đá, bùn cặn vào lưu vực suối Nậm Luồng sẽ gây ô nhiễm nguồn nước, làm ảnh hưởng đến sự sinh trưởng và phát triển của hệ sinh thái thủy sinh. Trong quá trình dẫn dòng thi công, việc phát thải bụi, nước thải, chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn xây dựng nếu không được thu gom, xử lý triệt để sẽ tác động trực tiếp đến chất lượng nước suối. Chất lượng nước bị suy giảm kéo theo tác động đến hệ thủy sinh đáy theo chiều hướng bất lợi như giảm sức sống hệ thủy sinh, giảm đa dạng về loài.

+ *Đối với nguồn nước ngầm:* Việc thi công hầm dẫn nước còn có thể gây ảnh hưởng đến các mạch nước ngầm, làm hạ mực nước ngầm trong khu vực, dẫn đến thiếu hụt nguồn nước cấp cho sinh hoạt và canh tác nông nghiệp của một số hộ dân sử dụng nước khe mó trong khu vực dọc theo tuyến hầm dẫn nước.

3.1.1.3.1.3. Tác động đến môi trường kinh tế, xã hội, dân sinh tại khu vực dự án

** Tác động liên quan đến các bệnh truyền nhiễm:*

+ Việc tập trung số lượng nhiều công nhân xây dựng từ khu vực khác đến Dự án có thể mang theo những bệnh lạ đến và lây truyền sang người dân địa phương.

+ Có thể gây ô nhiễm nguồn nước, ô nhiễm môi trường không khí, môi trường đất do thói quen sinh hoạt thiếu ý thức của công nhân trên công trường, đồng thời cũng là điều kiện cho các loài muỗi phát triển, nguy cơ gây bệnh sốt xuất huyết tăng; các bệnh về đường ruột như tả, lị, thương hàn liên quan đến nguồn nước ô nhiễm cũng có thể phát sinh.

+ Đối tượng dễ nhiễm là công nhân xây dựng và người dân sinh sống gần công trường. Điều đó tất yếu làm tăng chi phí xã hội, bao gồm chi phí thuốc men, giảm giờ lao động, chi phí phục vụ và chi phí gián tiếp khác.

** Tác động đến sức khỏe của công nhân xây dựng:*

+ Kết quả dự báo nồng độ bụi, khí thải và tiếng ồn phát sinh trong quá trình đào đắp do đốt nhiên liệu diezel từ các thiết bị có sử dụng dầu có thể ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân xây dựng Dự án.

+ Ngoài ra, việc cấp nước sinh hoạt hàng ngày cho công nhân nếu không được đảm bảo cũng có thể tác động trực tiếp tới sức khỏe của họ như mắc các bệnh về da, đường tiêu hóa, từ đó ảnh hưởng đến năng suất lao động và tiến độ chung của dự án.

* Tệ nạn xã hội và mâu thuẫn giữa công nhân và người dân địa phương:

Khi xây dựng công trình, dân số tại khu vực dự án sẽ tăng lên do một lượng công nhân, dân cư trong khu vực hoặc từ nơi khác đến làm ăn sinh sống. Từ đó, làm gia tăng dân số, khai phá đất đai, lợi dụng dự án để chặt phá rừng, khai thác gỗ trái phép, săn bắt

chim thú trái phép, buôn bán, chuyên chở động vật hoang dã…gây suy giảm diện tích thảm phủ thực vật, số lượng loài tại khu vực dự án và lân cận. Nếu không có sự quản lý tốt về vấn đề tạm trú và nội quy về chế độ sinh hoạt và quy chế làm việc cho công nhân tại công trường có thể sẽ làm gia tăng các tệ nạn xã hội như mại dâm, cờ bạc, trộm cướp, xung đột giữa dân cư địa phương với công nhân làm việc trong nhà máy..., góp phần gây rối trật tự xã hội, ảnh hưởng đến cuộc sống của người dân bản địa.

** Tác động tích cực:*

+ Việc tập trung 30 công nhân trên công trường sẽ làm tăng nhu cầu về lương thực thực phẩm và vui chơi giải trí tại địa phương, góp phần thúc đẩy hoạt động thương mại, dịch vụ phát triển, hình thành các cơ sở kinh doanh dịch vụ, góp phần giải quyết vấn đề việc làm và tăng thu nhập cho người dân.

+ Tạo cơ hội về việc làm cho người lao động và chuyển dịch cơ cấu lao động tạm thời tại địa phương, tác động tích cực tới nhận thức, cũng như đời sống văn hóa của cộng đồng dân cư địa phương.

3.1.1.3.1.4. Tác động đến đường giao thông

Nguồn tác động: Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu của dự án.

Đánh giá tác động: Giai đoạn thi công xây dựng, Dự án tận dụng tối đa đường giao thông sẵn có để vận chuyển nguyên vật liệu gồm: QL4H. Hiện trạng tuyến đường Quốc lộ 4H (QL4H) là tuyến giao thông liên tỉnh, mặt đường láng nhựa, lưu lượng xe cơ giới trung bình – thấp.

CDA cam kết phối hợp với UBND xã Bum Tở và xã Tà Tổng để đánh giá hiện trạng tuyến đường mà dự án sử dụng trước khi thi công để làm cơ sở đưa ra các biện pháp duy tu, bảo dưỡng khi dự án gây ra các hư hỏng (nếu có).

Việc sử dụng các tuyến đường này để làm đường thi công, đường vận chuyển có thể gây ra các tác động như sau:

*** Gây hư hại các tuyến đường**

Dự án sử dụng các tuyến đường QL4H để phục vụ vận chuyển nguyên, nhiên vật liệu, máy móc thiết bị, đất đá thải. Cơ sở hạ tầng giao thông trong khu vực cũng đã được nhà nước đầu tư, cải tạo, hiện trạng các tuyến đường đảm bảo cho quá trình vận chuyển. Tuy nhiên, quá trình vận chuyển máy móc, thiết bị, vật liệu xây dựng, đất đá thải của các ô tô trọng tải lớn trong thời gian thi công có thể tác động đến tiện ích cộng đồng và hoạt động đi lại của người dân địa phương, chủ yếu là:

+ Tạo thêm ổ voi, ổ gà và chướng ngại vật (đất đá thải rơi vãi) trên đường, đặc biệt tại các đoạn đường đã bị xuống cấp; hư hại thêm các tuyến đường này nếu sau thời gian thi công không được cải tạo, sửa chữa, nâng cấp.

+ Tăng mật độ lưu thông của các phương tiện trên đường. Ảnh hưởng đến hoạt động đi lại của người dân trong suốt quá trình thi công thực hiện dự án.

Các ảnh hưởng này gián tiếp gây thiệt hại cho người dân tại các bản có sử dụng tuyến đường này hàng ngày, diễn ra trong suốt thời gian thi công và còn kéo dài nếu chất lượng tuyến đường bị xuống cấp, không được hoàn trả ít nhất như trạng thái ban đầu.

*** Gây ùn tắc, tai nạn giao thông**

- Ùn tắc giao thông có thể xảy ra do:

+ Các phương tiện vận chuyển hoạt động qua các điểm đông dân cư vào giờ cao điểm, các xe ô tô vào và ra trên đoạn đường hẹp.

+ Kế hoạch điều phối đất đá đào khi thi công đường TC-VH hay vận chuyển đất đá thải của các hạng mục công trình không hợp lý gây ra ùn tắc phương tiện vận chuyển.

- Tác động:

+ Ùn tắc cũng sẽ làm tăng nồng độ các khí thải gây ô nhiễm như CO, NO_2 và SO_2, tiếng ồn cục bộ từ các phương tiện vận chuyển như đã phân tích ở trên, ảnh hưởng gián tiếp đến sức khỏe của người dân tham gia giao thông.

+ Hoạt động vận chuyển nguyên, vật liệu; đất đá thải; đất đá điều phối đường TC-VH thường làm rơi vãi vật liệu xây dựng và bùn đất đổ thải trên đường, đặc biệt trong phạm vi 100 - 200m xung quanh khu vực thi công. Nếu không có biện pháp hạn chế và thu gom vật liệu xây dựng và đất đá thải rơi vãi, gặp trời mưa sẽ trở thành bùn nhão gây lầy hóa, trơn trượt, làm mất an toàn giao thông trên đường, có thể gây tai nạn, ảnh hưởng đến sức khỏe và tính mạng của người tham gia giao thông. Va chạm không chỉ xảy ra giữa phương tiện giao thông trên đường và phương tiện thi công mà còn có thể xảy ra giữa các phương tiện giao thông với nhau.

3.1.1.3.1.5. Thay đổi cảnh quan khu vực công trình và khả năng tự phục hồi

Quá trình đào hố móng xây dựng đập ngăn suối, xây dựng nhà máy thủy điện, trạm biến áp, đường TC-VH của Dự án đã tạo nên kiểu địa hình nhân tạo quy mô lớn dần thay thế cho kiểu địa hình đồi núi và sông suối kéo dài. Điều này có thể làm thay đổi cấu tạo địa hình khu vực Dự án, giảm khả năng giữ đất, giữ nước, gia tăng các hiện tượng xói mòn đất, rửa trôi….

Mặt khác, cảnh quan của khu vực sau khi xây dựng các công trình sẽ chuyển sang cảnh quan công trình, hình thành nhà máy, các tuyến đường giao thông/vận hành cùng một số hạng mục khác trên mặt đất. Một số vị trí xây dựng các hạng mục công trình của Dự án trở thành cảnh quan nhân tạo.

3.1.1.4. Tác động của việc sử dụng, thu hồi đất

Tổng diện tích sử dụng đất để thực hiện dự án là 21,56 ha, gồm: diện tích mặt bằng là 19,63 ha (tăng 1,78 ha phục vụ mở rộng các tuyến đường TC-VH), diện tích công trình ngầm là 1,93 ha (giảm 0,03 ha đất công trình ngầm do rút ngắn được tuyến hầm dẫn nước).

Hiện nay, CDA đã được UBND tỉnh Lai Châu cho thuê khoảng 17,11 ha đất để thi công, xây dựng Dự án (lần 1 với diện tích 11,64 ha đất mặt bằng và 1,93 ha đất công trình ngầm tại Quyết định số 1336/QĐ-UBND ngày 18/8/2023; lần 2 với diện tích 3,54 ha tại Quyết định số 2041/QĐ-UBND ngày 08/11/2023) và đang thi công, xây dựng.

Diện tích đất chưa được thuê chủ yếu là đất trông cây hàng năm, đất lúa 01 vụ, đất mặt nước chuyên dụng, đất quy hoạch rừng sản xuất (hiện trạng không có rừng), đất quy hoạch rừng đặc dụng (hiện trạng không có rừng), đất sộng suối, đất chưa sử dụng.

*** Tác động do thu hồi đất**

- Việc sử dụng đất sông suối sẽ làm giảm khả năng tiêu thoát nước và tự điều tiết của dòng chảy tự nhiên, ảnh hưởng đến nguồn nước ngầm của khu vực hạ du công trình, ảnh hưởng đến HST thủy sinh suối Nậm Luồng.

- Việc sử dụng đất mặt nước chuyên dụng: phạm vi chiếm đất thuộc mép lòng hồ thuỷ điện Sông Đà nên không gây tác động đến hoạt động tích nước, phát điện của thuỷ điện sông Đà.

- Việc sử dụng trồng cây hàng năm, đất trồng lúa 01 vụ sẽ gây ra các tác động:

+ Làm giảm diện tích đất nông nghiệp, giảm sản lượng hoa màu và tác động trực tiếp đến thu nhập của người dân, tác động này là lâu dài. Mặc dù người dân nhận được tiền bồi thường, hỗ trợ trong những năm đầu nhưng không có việc làm, không có thu nhập ổn định; không có chương trình chuyển đổi việc làm hiệu quả kèm theo trình độ dân trí, trình độ nghề không đồng đều; không biết cách quản lý, sử dụng tiền hỗ trợ bồi thường của dự án dẫn đến đời sống kinh tế khó khăn, có nguy cơ trở thành các hộ nghèo.

+ Quá trình chuyển dịch cơ cấu lao động sẽ ảnh hưởng đến công ăn việc làm của người dân bị thu hồi đất.

+ Một số hộ dân bị mất đất là lao động phổ thông, trình độ đào tạo nghề không đồng đều nên việc tìm kiếm việc làm mới rất khó khăn và khó tìm được nơi có các điều kiện tương tự như khu đất hiện hữu để duy trì nghề nghiệp nếu không được sự hỗ trợ, giúp đỡ của các cấp chính quyền địa phương. Khi thiếu việc làm sẽ làm gia tăng tỷ lệ lao động thất nghiệp, đi cùng với nghèo đói là gia tăng các tác động xã hội tiêu cực.

+ Khó khăn trong việc tìm và thích ứng với công việc mới do các hộ dân này sống chủ yếu bằng nông nghiệp, lao động chân tay như làm nương rẫy, chăn nuôi và trồng trọt vào kéo theo giảm thu nhập của người dân.

- Việc sử dụng đất chưa sử dụng;đất quy hoạch rừng sản xuất, rừng đặc dụng hiện trạng không có rừng sẽ không đem lại quá nhiều tác động xấu, do có hệ sinh thái nghèo nàn, chủ yếu là đất trống xen lẫn cây bụi, trảng cỏ.

**** Tác động có thể xảy ra khi triển khai thực hiện đền bù và giải phóng mặt bằng:***

- Nếu công tác vận động, giải thích từ phía CDA đến các hộ dân thuê đất trong khu vực dự án không được hợp lý sẽ gây hoang mang và bất hợp tác từ phía người dân.

- Nếu việc xây dựng kế hoạch đền bù và giải phóng mặt bằng cho dự án được thực hiện mà không có sự tham khảo ý kiến của các hộ dân thuê đất trong khu vực dự án thì khi triển khai thực hiện có thể sẽ gặp sự phản đối từ phía người dân do có những chính sách không phù hợp được thực thi trong kế hoạch này.

- Nếu công tác xây dựng kế hoạch đền bù và giải phóng mặt bằng do dự án thực hiện mà không có sự xem xét đến khả năng chuyển đổi nghề nghiệp hoặc tìm kiếm công việc mới cho người dân trong khu vực dự án thì khi triển khai thực hiện sẽ làm gia tăng khả năng thất nghiệp đối với người dân.

- Công tác đền bù và giải phóng mặt bằng được thực hiện không hợp lý hoặc không đúng kế hoạch được duyệt sẽ xảy ra tranh chấp đất đai, giá cả, kinh phí hỗ trợ đền bù, ảnh hưởng đến vật chất và tinh thần của người dân. Bên cạnh đó sẽ khó khăn trong việc thu hồi đất, gây ảnh hưởng đến tiến độ của Dự án.

- Công tác đền bù và giải phóng mặt bằng nếu thực hiện kéo dài sẽ gây ảnh hưởng đến thu nhập và gây mệt mỏi cho các hộ dân thuê đất trong khu vực dự án đồng thời ảnh hưởng đến đời sống của họ.

- Việc triển khai thực hiện đền bù và giải phóng mặt bằng nếu không được giám sát sẽ có khả năng thực hiện không đúng so với kế hoạch được duyệt, gây bức xúc, ảnh hưởng đến đời sống vật chất, tinh thần của người dân. Bên cạnh đó sẽ khó khăn trong việc thu hồi đất, gây ảnh hưởng đến tiến độ của dự án.

Tuy nhiên, việc triển khai thu hồi đất và giải phóng mặt bằng có thể khắc phục được thông qua các biện pháp hỗ trợ, đền bù. Kết luận này hoàn toàn phù hợp với kết quả tham vấn cộng đồng do:

+ Không mất diện tích đất ở.

+ Chính sách đền bù của CDA được rõ ràng ngay từ khâu kiểm đếm, đo đạc có sự tham gia trực tiếp của người dân và chính quyền địa phương.

+ Chính quyền địa phương đồng ý thỏa thuận đền bù diện tích mất đất theo quy định của pháp luật và địa phương.

+ Người dân hoàn toàn nhất trí với thỏa thuận đền bù bằng tiền của đơn vị CDA đối với tài sản trên đất, việc thỏa thuận này không ảnh hưởng đến sinh kế của họ.

+ Dự án không gây ảnh hưởng đến tâm linh, tín ngưỡng của những hộ dân, dòng họ do không có mồ mả phải di dời.

3.1.1.5. Tác động do rủi ro, sự cố môi trường

Các rủi ro, sự cố môi trường có thể xảy ra trong giai đoạn thi công còn lại của Dự án được trình bày dưới đây:

3.1.1.5.1. Sự cố sạt trượt đất đá, sụt lún

- *Tại các hạng mục công trình, đường TC-VH:* Tại khu vực thi công mái đào vai đập dâng, nhà máy thủy điện, đường TC-VH... sẽ tạo ra các thành vách không ổn định hoặc các thay đổi trong cấu trúc lớp nền, quá trình rửa trôi của nước có thể gây ra hiện tượng trượt sạt, sụt lún công trình, đường TC-VH. Nếu sự cố xảy ra có thể gây vùi lấp, thiệt hại các thiết bị thi công cũng như an toàn lao động cho công nhân xây dựng, gây cản trở lưu thông của các xe tải trên công trường, làm rạn nứt các công trình xây dựng. Trường hợp sự cố nghiêm trọng có thể phá hủy toàn bộ công trình, ảnh hưởng đến sức khỏe và tính mạng của công nhân viên làm việc cũng như người dân canh tác gần khu vực dự án, ảnh hưởng đến tiến độ của dự án và thiệt hại về kinh tế đối với CDA.

Tính đến thời điểm lập Báo cáo, khu vực thi công các hạng mục công trình, đường TC-VH chưa xảy ra sự cố sạt trượt, sụt lún nào.

- *Tại khu phụ trợ:* Nếu việc lựa chọn vị trí khu phụ trợ không kỹ càng, đặt tại khu vực địa chất yếu, cos nền thấp hơn so với mức lũ lịch sử, không đảm bảo hoặc quá trình đào đắp các hạng mục công trình cũng có thể gây ra sạt trượt, sụt lún đất đá hoặc bị lũ cuốn trôi khi có mưa, lũ, ảnh hưởng đến sức khỏe, tính mạng của công nhân, hư hại máy móc thiết bị, tổn thất kinh tế của CDA.

Dự án đã bố trí 2 khu phụ trợ, lán trại:

+ Phụ trợ 1: Nằm bên bờ trái suối Nậm Luồng, gần tuyến đập; cao độ khoảng 475m (cao hơn cos lũ lịch sử cao nhất khu vực này), nằm cách bờ suối từ 80m trở lên.

+ Phụ trợ 2: Nằm bên bờ trái suối Nậm Luồng, khu vực trạm biến áp; cao độ khoảng 310m (cao hơn cos lũ lịch sử cao nhất khu vực này), nằm cách bờ suối từ 88m trở lên.

Vị trí lắp đặt khu lán trại, phụ trợ đã được CDA nghiên cứu, đánh giá địa hình, địa chất. Kết quả cho thấy các vị trí này có địa hình bằng phẳng, địa chất ổn định, cos nền cao hơn mức lũ lịch sử, nguy cơ xảy ra sụt lún, sạt lở, lũ ống, lũ quét tại khu vực này rất nhỏ. Tính đến thời điểm lập Báo cáo, khu vực phụ trợ, lán trại chưa xảy ra sự cố sạt trượt, sụt lún nào.

- *Tại các bãi thải:* Trong thời gian thi công đến nay, đất, đá thải trong quá trình đào, đắp đang được tập kết về 03 bãi thải nằm gần tuyến đập và nhà máy thủy điện. Hiện tượng sạt, trượt, sụt lún cát, đá hay đất, đá thải có thể xảy ra do các nguyên nhân:

+ Thiết kế bãi thải không đảm bảo, lượng đất, đá thải lớn hơn dung tích dự kiến.

+ Qúa trình đổ thải không đúng quy trình, không đầm chặt, lu, nén.

+ Lựa chọn vị trí bãi thải không phù hợp, địa chất không ổn định.

Hệ quả của diễn biến này là gây sạt lở, ảnh hưởng đến khu vực và hệ sinh thái xung quanh bãi thải. Trường hợp có mưa lớn kéo dài, khả năng trượt, sạt cát, đá hay đất, đá thải do trọng lực xuống các vùng đất trũng ở xung quanh rất lớn, do tính chất cơ lý của cát, đá và đất, đá thải yếu, bở rời, kém bền vững và dễ bị thấm nước làm tăng trọng lượng. Đất đá thải nếu sạt lở xuống lòng suối Nậm Luồng có thể làm cản trở dòng chảy tự nhiên trên suối Nậm Luồng gây ngập úng cục bộ, đồng thời cũng cũng là nguyên nhân gia tăng nguy cơ lũ ống, lũ quét, lũ bùn cát làm ảnh hưởng đến hệ sinh thái suối Nậm Luồng, sông Đà. Tiến độ thi công của Dự án cũng có thể bị chậm so với dự định, ảnh hưởng đến kế hoạch phát điện, gây thiệt hại về kinh tế đối với CDA.

Tính đến thời điểm lập Báo cáo, khu vực các bãi thải của Dự án chưa xảy ra sự cố sạt trượt nào.

3.1.1.5.2. Sự cố trong quá trình thi công hầm dẫn nước

** Sự cố đá rơi trong hầm:*

- Nguyên nhân:

+ Trước khi thi công chưa nghiên cứu, đánh giá đầy đủ về cấu tạo địa chất nền khu vực để có biện pháp thi công phù hợp.

+ Không có kế hoạch trước khi thi công.

+ Hoạt động đào, đất đá không thực hiện đúng quy trình kỹ thuật.

- Tác động: Khi sự cố xảy ra có thể ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe và tính mạng của công nhân làm việc trong hầm, làm chậm tiến độ thi công và thiệt hại về kinh tế đối với CDA.

** Sự cố đào hầm gặp túi khí, túi bùn:*

- Nguyên nhân: Trước khi thi công hầm, công tác khảo sát địa chất còn sơ sài, không phát hiện được những vị trí đất yếu cục bộ và nguy hiểm như túi khí, túi bùn, dẫn tới đánh giá sai về thành phần địa chất, đặc trưng tính chất xây dựng của các phân vi địa tầng có mặt trong khu vực hầm.

- Tác động:

+ Mất tính ổn định của công trình, sạt lở, sụt lún công trình, nền móng công trình không đảm bảo, ảnh hưởng đến quá trình vận hành Dự án.

+ Ảnh hưởng đến sức khỏe và tính mạng của công nhân làm việc trong hầm, thiệt hại về tài sản đối với CDA.

** Sự cố sập hầm dẫn nước:*

- Nguyên nhân:

+ Trước khi thi công chưa nghiên cứu, đánh giá đầy đủ về cấu tạo địa chất nền khu vực để có biện pháp thi công phù hợp.

+ Quá trình khoan nổ mìn trong hầm dẫn nước có thể gây ra sự cố sập hầm do quá trình nổ mìn không tuân thủ đúng các quy định kỹ thuật.

+ Không có giải pháp thiết kế, thi công hầm, thi công nổ mìn phù hợp.

- Tác động: Sập, đổ hầm dẫn nước, ảnh hưởng đến sức khỏe, tính mạng của công nhân xây dựng, hư hại máy móc thi công, ảnh hưởng đến tiến độ thi công Dự án.

** Sự cố ngạt khí:*

Quá trình thi công hầm có sử dụng thuốc nổ làm phát sinh lượng lớn khí CO. Do đó, trong quá trình thi công hầm nếu không có biện pháp thông gió có thể gây ra hiện tượng thiếu không khí, gây ngạt thở thậm chí là chết người đối với công nhân thi công hầm.

3.1.1.5.3. Sự cố trong quá trình thi công trạm biến áp

- Quá trình vận chuyển thiết bị, nguyên vật liệu tiến hành thi công, lắp đặt trạm biến áp dễ xảy ra tai nạn lao động do các lại máy móc cồng kềnh, cốt thép có chiều dài lớn và MBA có khối lượng lớn,…; dẫn đến phá hủy tài sản, hư hỏng thiết bị, gây thương tích không đáng có, ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe và tính mạng của công nhân.

- Các hoạt động đấu nối điện có thể xảy ra sự cố chập điện, do:

+ Không nghiêm túc thực hiện kỹ thuật an toàn khi lắp các tuyến đường dây.

+ Thực hiện lắp đặt vào những ngày mưa bão.

+ Không sử dụng bảo hộ lao động khi thi công trên cao.

+ Việc đấu nối cấp điện phục vụ thi công không đảm bảo.

Các tác động do chập điện có thể gây điện giật, cháy nổ trạm biến áp, đường dây ảnh hưởng đến sức khỏe và tính mạng của công nhân thi công và người dân canh tác khu vực xung quanh Dự án, gây thiệt hại về kinh tế, ảnh hưởng đến sản xuất của người dân.

3.1.1.5.4. Sự cố do tai biến thiên tai

Vào mùa mưa, bão, khu vực Dự án có nguy cơ xảy ra mưa lớn, bão, lũ ống, lũ quét, giông, sét…. Quá trình thi công làm thay đổi lớp phủ bề mặt, tăng tốc độ dòng chảy mặt, biến đổi liên kết giữa các hạt đất đã do bị xáo trộn và điều kiện địa hình khu vực dự án dốc, lòng suối nhỏ, hẹp là nguyên nhân làm gia tăng lũ ống, lũ quét… Các tai biến thiên nhiên này đều có thể gây ra các sự cố tại công trường thi công, cụ thể:

–Mưa bão, lũ lụt, lũ quét, lũ bùn đá:

+Điều kiện thời tiết bất thường như: Lũ lụt, mưa bão, lũ ống, lũ quét, lũ bùn đá có thể xảy ra trong quá trình thi công. Nguyên nhân có thể do quá trình thi công làm thay đổi lớp phủ bề mặt, tăng tốc độ dòng chảy mặt, biến đổi liên kết giữa các hạt đất đá do bị xáo trộn và còn một số yếu tố tự nhiên do khu vực địa hình dốc, các khe suối nhỏ hẹp.

+Sự cố xảy ra có thể gây ra sự cố sụt lún công trình, đổ vỡ công trình đang xây dựng, hỏng hóc máy móc, ngập úng cục bộ, gia tăng tai nạn lao động cho các CBCNV… làm giảm chất lượng công trình và làm chậm tiến độ thi công.

–Sự cố sụt lún công trình:

+Trong quá trình thi công xây dựng Dự án, sẽ tiến hành xây dựng các hạng mục công trình với các hoạt động đào móng các hạng mục của các công trình tại mỗi khu vực, do đó có nguy cơ gây ra hiện tượng sụt lún.

+Việc sụt lún không chỉ làm cho tình hình sụt lún trở nên khó khắc phục hơn, mà còn ảnh hưởng trực tiếp đến tiến độ thi công. Việc sụt lún không đều có thể gây rạn nứt, thậm chí phá huỷ toàn bộ công trình gây thiệt hại về tính mạng, kinh tế của các công nhân đang thi công xây dựng trên công trường.

–Sự cố nứt đất và trượt lở đất:

Do khu vực thực hiện Dự án thực hiện tại khu vực có độ cao khác nhau, điều kiện địa chất mỗi khu vực khác nhau nên có nguy cơ xảy ra sự cố nứt đất và trượt lở đất. Nguyên nhân của sự cố sạt lở có thể do:

+Cấu tạo địa chất khu vực, có thể gây ra đứt gãy tầng địa chất;

+Giải pháp thi công, công nghệ thi công không phù hợp với điều kiện địa chất khu vực;

+Chưa có nghiên cứu cụ thể về điều kiện địa chất của khu vực thi công các công trình;

+Quá trình thi công không tiến hành đúng quy trình, kỹ thuật;

+Cán bộ thi công xây dựng không đủ trình độ và năng lực;...

+Khi sự cố sạt lở xảy ra sẽ gây nguy hiểm cho các công nhân làm việc, có thể gây thiệt hại về người và kinh tế cho Công ty và làm chậm tiến độ thi công xây dựng Dự án, vùi lấp các công trình, nhà cửa trong trường hợp sạt lở xảy ra trên diện rộng.

3.1.1.5.5. Sự cố vỡ đê quây

Nguyên nhân dẫn đến sự cố vỡ đê quây:

- Đơn vị thi công không thực hiện đúng theo cao trình thiết kế, chất lượng vật liệu và các hệ số đầm nén không đạt tiêu chuẩn.

- Lưu lượng và mực nước lớn nhất của lũ thi công vượt lưu lượng và mực nước lớn nhất theo thiết kế.

- Quá trình thi công chưa đạt cao độ thiết kế gặp lũ tiểu mãn vượt thiết kế.

- Ngoài ra, hàng năm vào mùa mưa lũ, lũ trên suối Nậm Luồng thường về với lưu lượng, lưu tốc lớn, diễn biến phức tạp khó lường, có thể dẫn tới khả năng vỡ đê quai trong quá trình thi công xây dựng.

Tác động của sự cố vỡ đê quây:

- Làm chậm tiến độ thi công dự án.

- Giảm chất lượng công trình.

- Thiệt hại tài sản, kinh tế của CDA, của người dân vùng hạ du, có thể gây thương vong hoặc làm thiệt mạng công nhân trên công trường.

- Nguy cơ mất an toàn cho các công trình phía hạ lưu.

3.1.1.5.6. Tai nạn lao động, tai nạn giao thông

- Tai nạn do bất cẩn trượt ngã xuống nước sâu, hố sâu khi đang thi công.

- Trong quá trình xây dựng, mật độ các phương tiện giao thông (xe chở nguyên, vật liệu, máy móc thiết bị...) trong khu vực sẽ tăng cao. Đặc biệt tại các điểm giao cắt, và khu vực đông dân cư là những nơi dễ có nguy cơ xảy ra tai nạn giao thông.

- Tai nạn có thể xảy ra do sử dụng các loại máy móc, thiết bị thi công, sửa chữa cơ khí, lắp ráp thiết bị.

- Tai nạn do tiếp xúc với nguồn điện trên công trường hoặc do va chạm vào các đường dây điện dẫn ngang đường, gió làm đứt dây điện.

- Trong những ngày mưa thì khả năng gây ra tai nạn lao động còn có thể tăng cao do đất trơn dẫn đến trượt té và các sự cố về điện dễ xảy ra hơn, đất mềm dễ lún sẽ gây ra các sự cố cho người và các loại máy móc thiết bị thi công.

- Trong quá trình thi công, lắp đặt thiết bị tại những khu vực hiểm trở cũng có khả năng gây ảnh hưởng đến tính mạng công nhân.

3.1.1.5.7. Sự cố cháy nổ

**** Trong hoạt động thi công xây dựng***

- Mạng lưới điện dùng cho các máy móc thiết bị và cho nhu cầu sinh hoạt của công nhân cũng có thể do chập điện gây ra cháy nổ.

- Khi quá trình thi công xây dựng tiến hành vào mùa khô, lưu lượng nước thấp cùng với sinh hoạt của công nhân xây dựng trong khu vực dự án sử dụng gỗ củi để đun nấu, hút thuốc,... làm tăng nguy cơ xảy ra cháy nổ.

- Sự cố giật, chập, cháy nổ từ hệ thống điện tạm thời cung cấp điện cho một số máy móc, thiết bị thi công.

- Trong trường hợp xảy ra thiên tai (bão, gió lốc...) có thể gây ra sự cố chập điện, sét đánh gây cháy, nổ, tại các trạm biến áp… đe dọa tính mạng của con người và tài sản. Khi cháy nổ máy biến áp sẽ thải ra dầu biến thế là loại chất thải nguy hại, gây ô nhiễm môi trường nghiêm trọng.

**** Cháy nổ trong quá trình vận chuyển xăng, dầu; thuốc nổ và lưu chứa tại kho chứa xăng, dầu; kho thuốc nổ; nổ mìn***

- Nguyên nhân:

+ Không tuân thủ đúng định về vận chuyển an toàn xăng, dầu; thuốc nổ (không trang bị đầy đủ phương tiện phòng, chống cháy nổ, có người áp tải đi theo…).

+ Cháy chập điện tại các khu kho bãi, lán trại và vận hành máy móc không đúng quy trình kỹ thuật.

+ Cháy tại các thùng chứa nhiên liệu; nổ tại kho chứa thuốc nổ.

+ Rơi rớt, đổ xăng, dầu xuống sàn trong quá trình cấp nhiên liệu mà không thực hiện biện pháp xử lý.

+ Xăng, dầu của các xe, máy, thiết bị thi công bay hơi, hòa trộn vào không khí và gặp tia lửa.

+ Ý thức phòng chống chảy nổ của các cán bộ, công nhân chưa cao;

+ Do sét đánh.

+ Sự cố trong quá trình nổ mìn thi công: Vi phạm các quy định về sử dụng, khoan, nổ mìn trong hầm; chỉ huy nổ mìn, thợ nổ mìn còn chủ quan; việc kiểm tra của cán bộ chưa hiệu quả, đồng thời công tác kiểm soát chất lượng vật liệu nổ công nghiệp chưa được quan tâm đúng mức.

- Tác động:

+ Gây tai nạn cho những người hoạt động ở gần khu vực xảy ra sự cố, có thể ảnh hưởng đến tính mạng của con người.

+ Khi cháy nổ sinh ra nhiều khí độc hại như CO, CO_2, NO_x... ảnh hưởng đến chất lượng môi trường không khí.

+ Hư hại, phá hủy công trình của Dự án.

+ Ảnh hưởng tiến độ thi công Dự án.

3.1.1.5.8. Sự cố đuối nước

Trong quá trình thực hiện Dự án, người rơi xuống hồ chứa do sự bất cẩn của công nhân tham gia thực hiện Dự án. Sự cố này xảy ra sẽ ảnh hưởng đến tính mạng con người.

3.1.1.5.9. Va vấp phải các vật liệu nổ còn sót lại trong chiến tranh như bom mìn khi xây dựng dự án

Trong quá trình thi công, đào đất và san ủi mặt bằng có thể va chạm với bom mìn hoặc hóa chất chưa xử lý hết. Khi xảy ra, năng lượng được phóng thích vào môi trường xung quanh dưới dạng sóng tức thời như các sóng chấn động, các sóng nén ép không khí, sóng âm thanh, gây cháy nổ, làm thiệt hại thiết bị thi công, ảnh hưởng đến tính mạng công nhân, môi trường xung quanh ô nhiễm (bụi khói, chấn động cấp 3-4, chấn động tức thời > 100dBA) tại khu vực xảy ra sự cố, ảnh hưởng đến tài sản và tiến độ thi công.

3.1.1.5.10. Đánh giá tác động gây mất ổn định lòng, bờ, bãi sông, hồ

Dự án không thuộc đối tượng bắt buộc đánh giá tác động đến lòng, bờ, bãi sông, hồ theo quy định tại khoản 1 Điều 60 và khoản 1 Điều 65 của Nghị định 53/2024/NĐ-CP ngày 16/5/2024 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước.

3.1.1.5.11. Nguy cơ gây lũ, ngập lụt cục bộ tại khu vực thực hiện Dự án

Việc nghiên cứu cao trình đặt các sàn của nhà máy thuỷ điện Nậm Luồng tại vị trí bên bờ trí suối Nậm Luồng gần điểm nhập lưu với sông Đà đã được cân nhắc trên cơ sở các nghiên cứu về địa hình, địa chất và đặc biệt là nghiên cứu khí tượng thuỷ văn trên cơ sở chuỗi số liệu nhiều năm, nghiên cứu vết lũ dựa trên các trận lũ lịch sử lớn nhất đã từng xả ra tại địa bàn nghiên cứu. Mặt khác quá trình thi công thực hiện đầy đủ các biện pháp dẫn dòng thông qua đắp đê quai thượng lưu và hạ lưu tuyến đập, thông qua cống dẫn dòng nhằm đảm bảo không cản trở, không ảnh hưởng đến dòng chảy suối Nậm Luồng. Do vậy nguy cơ ngập lụt cục bộ tại khu vực nhà máy thuỷ điện Nậm Luồng trong quá trình thi công là không xảy ra.

3.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường

3.1.2.1. Các công trình, biện pháp giảm thiểu các nguồn tác động có liên quan đến chất thải

3.1.2.1.1. Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động của nước thải

a. Công trình thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt

Nước thải sinh hoạt phát sinh từ Dự án trong giai đoạn thi công xây dựng thường chứa nhiều chất rắn lơ lửng, cặn bã, COD, BOD, Coliform, vi khuẩn gây bệnh... Để hạn chế tác động của lượng nước thải này tới môi trường và sức khỏe con người, CDA sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Ưu tiên sử dụng nguồn lao động địa phương, thi công theo hình thức cuốn chiếu, không tập trung công nhân ở lại công trường làm phát sinh nước thải.

- Để thuận tiện cho sinh hoạt của công nhân, trong giai đoạn thi công xây dựng, chủ đầu tư sẽ áp dụng biện pháp như sau:

- Nước thải khu nhà ăn: CDA đã bố trí hai (02) bể lắng nước thải nhà ăn dung tích 1 m^3 tại các nhà ăn của các khu phụ trợ lán trại tuyến đập và nhà máy, trong bể có thiết bị hướng dòng để loại bỏ dầu mỡ sau đó được dẫn vào hệ thống hợp khối xử lý nước thải chung. Thời gian lưu nước thải là khoảng 2h. Nước sau xử lý sẽ được dẫn vào hệ thống hợp khối xử lý nước thải sinh hoạt.

- Nước thải vệ sinh: CDA đã bố trí bốn (04) bể tự hoại dung tích chứa 6,0 m^3, kích thước ướt 2,0×2,0×1,5m (02 bể tại khu phụ trợ lán trại tuyến đập và 02 bể tại khu phụ trợ nhà máy) để thu gom, xử lý sơ bộ nước thải sinh hoạt. Bể tự hoại là công trình đồng thời làm hai chức năng là lắng và phân hủy cặn lắng giúp phân hủy một phần các hợp chất hữu cơ trong nước thải và cặn thải nhờ các vi sinh vật kỵ khí:

+ Ngăn chứa: Nước thải từ nhà vệ sinh được thu gom vào ngăn chứa, tại đây nước thải được xử lý cơ học và sinh học nhờ 02 quá trình là lắng cặn và lên men kị khí bằng vi sinh vật. Do tốc độ nước qua bể rất chậm nên quá trình lắng cặn trong bể có thể xem như quá trình lắng tĩnh, dưới tác dụng trọng lực, cặn được lắng xuống đáy bể, các chất hữu cơ bị phân hủy nhờ hoạt động của các vi sinh vật kỵ khí. Cặn lắng được phân hủy làm giảm mùi hôi, thu hẹp thể tích bể chứa đồng thời giảm các tác nhân gây ô nhiễm môi trường. Tại ngăn này, được lắp đặt ống thông hơi để giải phóng khí thoát từ quá trình phân hủy kị khí các hợp chất hữu cơ. Ngăn chứa là nơi chứa đựng chất thải ngay từ khi chưa được phân hủy.

+ Ngăn lắng: Cặn lơ lửng trong nước thải không thể lắng được ở ngăn chứa sẽ tiếp tục theo dòng nước vào ngăn lắng. Ngăn lắng chiếm thể tích bằng ngăn lọc trong cấu tạo của bể.

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

- Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt: Nước thải nhà ăn và nước thải vệ sinh, tắm giặt sau khi xử lý sơ bộ sẽ được dẫn vào hệ thống xử lý chung (mỗi khu phụ trợ lán trại bố trí 01 hệ thống công suất 3 m^3/ngày đêm).

Nước thải sinh hoạt chủ yếu chứa các thành phần chính như cặn lơ lửng, nhu cầu oxy hóa sinh, amoni, Coliform… vì vậy, CDA lựa chọn phương pháp xử lý sinh học (AO) – là phương pháp phổ biến, được sử dụng phổ biến để xử lý nước thải sinh hoạt trong các trường học, chi phí đầu tư không lớn, hiệu quả cao, dễ vận hành, thân thiện với môi trường. Cơ chế xử lý nước thải bằng phương pháp vi sinh là các vi sinh vật có trong nước sẽ sử dụng các hợp chất hữu cơ và chất khoáng làm nguồn dinh dưỡng, khử các chất hữu cơ COD, BOD,…với nồng độ cao ở trong nước về nồng độ cho phép, ở mức không gây hại tới môi trường, đáp ứng cột B QCVN 14:2008/BTNMT. Đồng thời, công tác vận hành hệ thống xử lý đơn giản, dễ thực hiện, không gây khó khăn cho CDA.

Nguyên lý xử lý của hệ thống như sau:

+ *Bể điều hoà*: Bể điều hoà có chức năng điều hoà lưu lượng và các thành phần ô

nhiễm (BOD, COD,…) của nước thải. Bể được bố trí máy khuấy chìm nhằm tạo sự xáo trộn, tránh hiện tượng lắng cặn, đồng thời tạo môi trường đồng nhất cho dòng thải trước khi qua các bước xử lý tiếp theo. Sau đó, nước thải được bơm qua bể Anoxic.

+ *Bể Anoxic*: Bể Anoxic ứng dụng quá trình sinh trường của vi sinh vật trong điều kiện thiếu khí để phân huỷ và chuyển hoá các liên kết nitơ có trong nước thải bằng quá trình khử nitrat thành khí nitơ. Tại bể Anoxic có lắp đặt hệ máy khuấy chìm để xáo trộn đều hỗn hợp nước thải và bùn hoạt tính. Sau đó, nước thải tiếp tục đi qua bể xử lý sinh học hiếu khí MBBR.

+ *Bể MBBR*: MBBR (Moving Beb Biofilm Reactor) là công nghệ xử lý bằng bùn hoạt tính hiếu khí lơ lửng và bám dính, dạng khuấy trộn liên tục để xử lý chất hữu cơ. Bể ứng dụng quá trình sinh trưởng của vi sinh vật hiếu khí – dưới tác động của oxy được cấp từ máy thổi khí và được khuếch tán vào trong nước thải nhờ hệ thống khuếch tán khí – sẽ giúp cho vi sinh vật thực hiện quá trình phân huỷ các chất hữu cơ đồng thời chuyển hoá amoni thành nitrat (nitrat hoá).

Nước thải sau xử lý tại bể MBBR được dẫn sang bể lắng.

+ *Bể lắng*: Tại đây sẽ diễn ra quá trình tách bùn và nước thải đã xử lý. Nhờ tác động của trọng lực mà bùn và nước sẽ được tách lớp, bùn nặng hơn lắng xuống dưới đáy bể, nước nhẹ hơn sẽ ở trên chảy qua bể lọc để thực hiện công đoạn xử lý tiếp theo.

Đối với bùn hoạt tính, sẽ được bơm tuần hoàn về bể Anoxic để duy trì lượng sinh khối thích hợp cho quá trình xử lý sinh học.

+ *Bể khử trùng*: Nước thải sau khi qua bể lắng sẽ được dẫn qua bể khử trùng bằng dung dịch Clorine.

Nước thải sinh hoạt sau xử lý đạt cột B, QCVN 14:2008/BTNMT, hệ số K = 1,2 được xả ra nguồn tiếp nhận là suối Nậm Luồng và sông Đà.

Ngoài ra, các biện pháp sau được áp dụng để giảm thiểu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh:

- Giảm thiểu lượng nước thải bằng việc tăng cường tuyển dụng lao động tự do là người địa phương để thực hiện các công việc không đòi hỏi kỹ thuật cao trong quá trình thi công như vận chuyển, mang vác, đào đắp, đổ bê tông. Tổ chức hợp lý nhân lực trong giai đoạn thi công xây dựng.

- Ban hành nội quy sinh hoạt chung và bắt buộc áp dụng đối với những công nhân xây dựng trên công trường.

- Thường xuyên kiểm tra, nạo vét, không để bùn đất, rác xâm nhập vào đường thoát nước thải.

- Sau khi hoàn thành giai đoạn thi công xây dựng Dự án, Chủ đầu tư và đơn vị thầu thi công sẽ tiến hành tháo dỡ và trả lại nhà thuê cho dân cư khu vực.

b. Công trình thu gom, xử lý nước thải xây dựng

- Thực hiện các biện pháp an toàn về máy móc thiết bị thi công, không để xảy ra rò rỉ dầu máy trong quá trình thi công, thay dầu mỡ của máy thi công tại các cơ sở sửa chữa theo quy định.

- Hạn chế các nội dung thi công liên quan đến đào đắp vào mùa mưa nhằm giảm thiểu nguy cơ xói lở, ô nhiễm nước vào mùa mưa.

- Thực hiện chế độ vệ sinh công nghiệp cho từng tổ đội thi công. Khi hết ca, từng vị trí phải tự phân loại vật tư qua sử dụng và vật tư còn thừa đưa vào khu vực quy định.

- Khi kết thúc một công việc phải làm vệ sinh sạch sẽ và có biện pháp hoàn trả ngay lại mặt bằng sử dụng để ít gây ảnh hưởng đến môi trường sinh thái tự nhiên.

- Nước thải trạm trộn bê tông: Bố trí 02 bể lắng dung tích 12 m^3 (kích thước 3×2×2 m, chia 2 ngăn) tại khu vực 02 trạm trộn bê tông để thu gom, xử lý nước rửa cốt liệu. Bể lắng có thời gian lưu nước thải khoảng 2h. Nước thải sau khi chảy vào hố lắng sẽ diễn ra quá trình tách chất lơ lửng ra khỏi nước dưới tác dụng của trọng lực lên hạt lơ lửng có tỷ trọng nặng hơn tỷ trọng nước; các cặn bẩn có kích thước lớn sẽ được trọng lực kéo lắng xuống đáy bể. Cặn lắng sẽ được thu gom và xử lý như đối với bùn thải nạo vét. Nước sau khi lắng sẽ tái sử dụng để tiếp tục rửa cốt liệu, phun ẩm bề mặt công trường hoặc rửa xe vận chuyển, không xả ra ngoài môi trường.

Bể lắng và rãnh dẫn bố trí trong công trường được chuẩn bị đồng thời với việc chuẩn bị xây dựng, duy trì trong suốt thời gian thi công. Sau khi hoàn tất thi công, lấp rãnh và hố chứa nước.

- Nước thải chứa các tạp chất từ khu vực rửa bánh xe, rửa dụng cụ, thiết bị thi công:

CDA đã xây dựng 02 bể lắng tách, xử lý dầu (kết cấu gạch + vữa thông thường), dung tích bể là 2m^3, kích thước 2x1x1m đặt gần 02 khu vực cầu rửa xe. Nước thải sau khi chảy vào hố lắng sẽ diễn ra quá trình tách chất lơ lửng ra khỏi nước dưới tác dụng của trọng lực lên hạt lơ lửng có tỷ trọng nặng hơn tỷ trọng nước; các cặn bẩn có kích thước lớn sẽ được trọng lực kéo lắng xuống đáy bể, trong bể bố trí tấm vải lọc dầu để thấm, hút phần dầu mỡ nổi lên trên (vải lọc dầu có khả năng lọc và giữ lại khối lượng gấp 20 lần trọng lượng bản thân, có thể đính vào khung lọc, may túi lọc, làm phễu lọc, có thể dễ dàng định hình cho bất kỳ yêu cầu lọc nào, giá cả vừa phải). Thời gian lưu nước thải là khoảng 2h. Nước sau khi lắng sẽ tái sử dụng để tiếp tục rửa cốt liệu, phun ẩm bề mặt công trường hoặc rửa xe vận chuyển, không xả ra ngoài môi trường.

Tấm lọc dầu được thay định kỳ 01 tháng/lần và sau sử dụng sẽ được lưu giữ trong kho chất thải nguy hại (CTNH) để xử lý theo đúng quy định. Định kỳ nạo vét bùn trong hố rửa bánh xe, bể lắng, lưu giữ trong thùng chứa và được quản lý như CTRTT.

c. Biện pháp thu gom, thoát nước mưa chảy tràn

Dựa trên cơ sở cao độ của địa hình khu vực Dự án để bố trí hướng thoát nước mưa và mương thoát tại các hạng mục công trình chính và khu phụ trợ:

+ Tại công trình chính khu vực thi công đập, nhà máy khó có thể bố trí rãnh thu nước. Vì vậy, tại khu vực này nước mưa chảy tràn được chảy theo địa hình tư nhiên. Tại các hố móng trong trường hợp mưa lớn làm ngập sẽ bố trí máy bơm để bơm tiêu thoát nước ra suối Nâm Luồng.

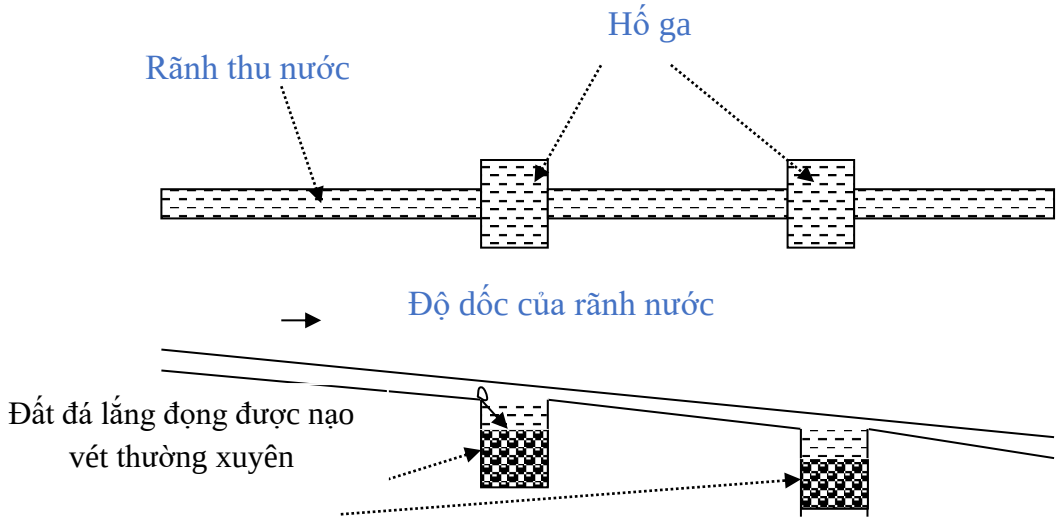
+ Trên các tuyến đường thi công, đường quản lý và khu phụ trợ, khu lán trại sẽ làm các rãnh thoát nước kích thước 0,3 x 0,3 x 0,3 m; độ dốc 1-3%; lắp đặt các hố ga dọc theo rãnh thoát nước, khoảng cách 25 m/hố. Nước mưa chảy tràn được thoát ra suối Nâm Luồng.

- Nạo vét định kỳ hố ga thu nước, cống thoát nước. Lượng chất thải phát sinh từ quá trình nạo vét chủ yếu là cặn rắn lơ lửng, sẽ được thu gom vận chuyển về bãi trữ đúng quy định.

- Thu dọn, vệ sinh khu vực thi công sạch sẽ, rác thải sinh hoạt, rác thải xây dựng được tập kết đúng nơi quy định.

- Chỉ tiến hành sửa chữa máy móc thi công và phương tiện bị lỗi nhỏ, đối với hỏng hóc lớn, hoặc bảo dưỡng định kỳ được đưa ra gara chuyên dụng.

- Toàn bộ lượng đất đá đào dư thừa được vận chuyển đổ thải và tập kết tại bãi thải trong ngày.



Hình 3.1. Sơ đồ hố ga và rãnh thu gom nước mưa

3.1.2.1.2. Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động của bụi, khí thải

a. Giảm thiểu bụi và khí thải do hoạt động vận chuyển của các phương tiện vận tải

- Sử dụng xe tưới nước làm ẩm các tuyến đường TC-VH vào những ngày nắng với tần suất tưới nước ít nhất 1-2 lần/ngày. Nước làm ẩm là nước suối Nậm Luồng phun bằng vòi nhựa có đường kính 3 - 5 cm.

- Quét dọn, thu gom, làm sạch các tuyến đường bị bẩn bởi đất thải và vật liệu xây dựng rơi ra khỏi thùng xe ô tô tải hàng ngày.

- Vật liệu chuyên chở sẽ được làm ẩm để tăng hiệu quả giảm bụi.

- Thùng xe đảm bảo kín để tránh hiện tượng rơi vãi đất đá thải xuống đường. Trường hợp có khe hở, trước khi bốc xúc đất đá thải, phải lót chỗ thủng, khe hở bằng bao xác rắn.

- Xe chuyên chở đúng trọng tải, phủ bạt kín thùng xe, cố định bằng dây buộc thông qua các lỗ đã đục sẵn ở mép bạt và các đinh đỉa ở thùng xe trong quá trình di chuyển.

- Xe vận chuyển ra khỏi công trường thi công sẽ được phun rửa làm sạch lốp xe nếu có hiện tượng bám bẩn bùn đất.

- Bố trí 0 cầu rửa xe gần khu vực cổng ra vào công trường xây dựng tuyến đập và nhà máy. Xe vận chuyển sau khi vận chuyển nguyên vật liệu đến hoặc đến để vận chuyển đất đá thải sẽ được làm sạch lốp và gầm xe trước khi ra khỏi công trường nhằm hạn chế bụi phát sinh do bụi bẩn bám vào bánh xe với tần suất 4 chuyến/lần rửa.

- Tất cả các xe vận tải sử dụng phải đạt tiêu chuẩn quy định của Cục Đăng kiểm về mức độ an toàn kỹ thuật và an toàn môi trường.

- Điều tiết xe phù hợp để tránh làm gia tăng mật độ xe, nhất là vào các giờ cao điểm trong ngày.

- Thực hiện vận chuyển trong công trường theo tuyến đường thi công cố định để thuận tiện cho việc giảm thiểu bụi và tránh phát tán bụi, khí thải trên toàn bộ công trường.

- Thực hiện giám sát vận chuyển nguyên vật liệu, đổ thải đất đá theo đúng quy định.

* Hiệu quả biện pháp: Tính khả thi cao do biện pháp đơn giản dễ thực hiện.

* Vị trí áp dụng: Tại các công trường thi công, các tuyến đường thi công - vận hành.

* Thời gian áp dụng: Trong giai đoạn xây dựng.

b. Giảm thiểu bụi, khí thải phát sinh do đào đắp các hạng mục công trình và hoạt động của thiết bị máy móc có sử dụng dầu

- Bố trí bãi tập kết vật liệu đất đào, đắp của các hạng mục công trình, không cản trở hoặc gây ảnh hưởng tới các hoạt động khác trong khu vực. Thi công hố móng tới đâu mới bóc lớp thảm thực vật tới đó, thi công xong đoạn nào thì đầm chặt hoặc che phủ lại đoạn đó.

- Phun nước tưới ẩm để làm giảm bụi tại khu vực thực hiện xây dựng các hạng mục công trình (tận dụng nước rửa bánh xe sau lắng để tưới ẩm hoặc nước suối Nậm Luồng), dùng bạt che chắn phần đất đá đã đào lên để hạn chế gió bụi phát tán vào không khí.

- Sử dụng vật liệu đắp có độ ẩm cao, đảm bảo tiêu chuẩn kỹ thuật.

- Thi công cuốn chiếu, thực hiện trọn gói, từng đoạn, tùng phần, từng hạng mục. Xây dựng xong đến đâu tiến hành thu dọn hiện trường ngay đến đó. Đất đá sau khi thi công được vận chuyển ngay trong ngày đến nơi quy định không để bừa bãi trên đường gây ác tắc giao thông và phát tán bụi vào không khí; Trong quá trình thi công vận chuyển, nếu rơi vãi ra đường phải tổ chức thu gom ngay sau đó.

- Không để máy móc chạy không tải 30 phút trên công trường;

- Các máy móc, thiết bị thi công, xe tải vận chuyển phải được kiểm định, bảo dưỡng định kỳ, được cấp giấy chứng nhận đạt yêu cầu về mức độ an toàn kỹ thuật và an toàn môi trường của Cục Đăng kiểm.

- Khí thải của các thiết bị, xe máy thi công phải đảm bảo QCVN 19:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ; QCVN 20:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ.

- Bố trí lịch thi công phù hợp, không bố trí nhiều máy móc, thiết bị thi công cùng một lúc tại một vị trí để hạn chế bụi và khí thải phát sinh đồng thời.

* Hiệu quả biện pháp: Tính khả thi cao do biện pháp đơn giản dễ thực hiện.

* Vị trí áp dụng: Tại các công trường thi công.

* Thời gian áp dụng: Trong giai đoạn xây dựng.

c. Giảm thiểu tác động do hoạt động của trạm trộn bê tông và trạm nghiền sàng đá

- Lựa chọn vị trí trạm trộn bê tông và nghiền sang nằm ở cuối hướng gió, cách xa khu dân cư. Vị trí trạm trộn bê tông đặt tại khu vực phụ trợ (Đã có thoả thuận về vị trí khu phụ trợ với UBND xã Bum Tở và xã Tà Tổng đính kèm tại phụ lục báo cáo).

- Các công nhân viên được trang bị đầy đủ phương tiện bảo hộ lao động đảm bảo an toàn lao động và sức khỏe cho công nhân như: Khẩu trang phòng chống bụi, găng tay, quần áo, mũ bảo hộ, giầy dép, nút bịt tai... và một số vật dụng cần thiết khác.

- Thường xuyên kiểm tra sự cân bằng của máy móc thiết bị, kiểm tra độ mòn chi tiết và cho dầu bôi trơn.

- Vệ sinh khu vực trạm trộn kết hợp tưới nước dập bụi tại khu vực tập kết nguyên vật liệu.

- Xe chở nguyên vật liệu vào trạm được phủ kín thùng xe bằng vải bạt hoặc vật liệu thích hợp để hạn chế lượng bụi phát sinh.

- Đối với trạm nghiền sàng: Bố trí 01 hệ thống phun nước để phun nước để phun nước tưới ẩm, rửa cốt liệu, hạn chế bụi phát sinh khi máy chạy. Nguyên tắc hoạt động: Nước được bơm tới vị trí đặt các thiết bị: máng rót, băng tải trước và sau khi qua máy nghiền sơ cấp; băng tải trước và sau khi qua máy thứ cấp, sàng rung. Tại đây, nước được phun qua các vòi hoa sen để dập bụi. Tại các vị trí phun nước đều có van điều chỉnh để tăng giảm lượng nước tùy theo mức độ ô nhiễm bụi. Hệ thống bao gồm các thiết bị sau:

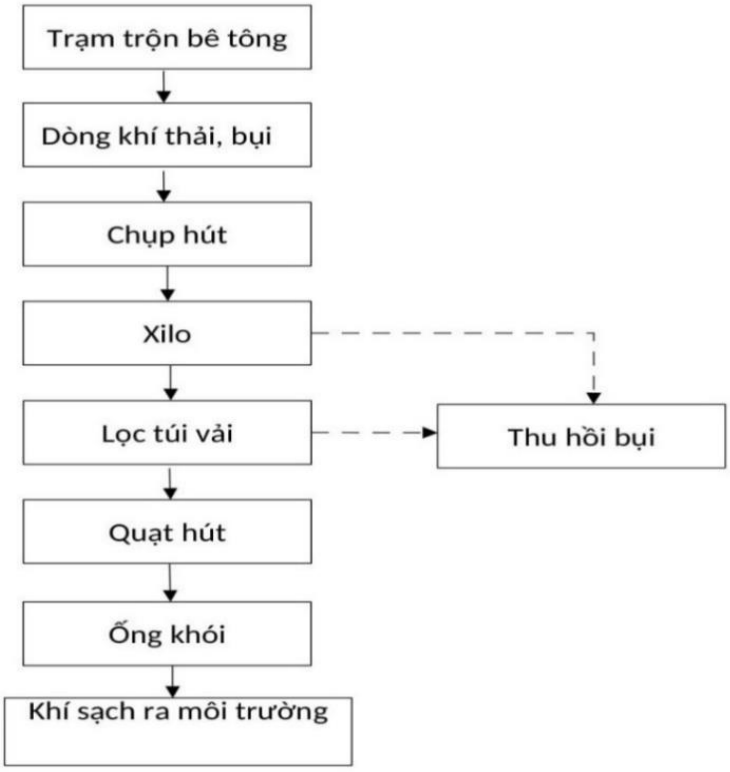
+ Máy bơm nước, công suất bơm 2,5 m^3/giờ;

+ Hệ thống đường ống, sử dụng ống PVC-D36mm có chiều dài khoảng 100m.

+ Các đầu phun được bố trí trước và sau các thiết bị với 10 đầu phun, đường kính lỗ tưới D5mm.

Hệ thống tưới nước dập bụi tại trạm nghiền được vận hành trong suốt quá trình nghiền sàng. Do bụi đá không chứa các thành phần nguy hại, thêm vào dòng nước dạng phun sương theo hướng từ trên xuống sẽ rất dễ tiếp xúc với bụi làm tăng trọng lực cũng như khả năng lắng. Chính vì vậy đây là giải pháp hiệu quả cả về mặt kỹ thuật cũng như hiệu quả về kinh tế, hạn chế đáng kể mức độ phát thải bụi ra môi trường xung quanh, đảm bảo bụi khu vực trạm nghiền nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2013/BTNMT.

- Đối với trạm trộn bê tông: Sử dụng trạm trộn bê tông kiểu kín, ngăn ngừa phát tán bụi tại xilo: trên nóc xilo có thiết kế một cụm lọc bụi khô, cụm này bao gồm hệ thống các lõi lọc bụi (có thể là kiểu túi vải hoặc túi giấy xếp, chất liệu Polyester, chống ẩm nhằm hạn chế khả năng bám bụi khi sử dụng). Các túi lọc này được thiết kế có các lỗ nhỏ (tới 0,5 μm), do đó bụi xi măng (có kích thước hạt từ 40-45 μm) không thể đi qua lọt ra ngoài môi trường, chỉ cho phép không khí sạch thoát ra ngoài trong quá trình cấp xi măng cho xilo. Các hạt bụi bám vào bề mặt túi lọc, bộ lọc sau quá trình cấp được rũ sạch bằng phương pháp rung lắc, lực rung được tạo bởi đầm rung gắn trên nóc lọc bụi. Bằng cách sử dụng thường xuyên đầm rung sẽ tăng chất lượng không khí sạch thoát ra khỏi lọc bụi, đảm bảo bụi khu vực trạm trộn bê tông nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2013/BTNMT.



Hình 3.2. Sơ đồ công nghệ xử lý bụi của trạm trộn bê tông

* Hiệu quả biện pháp: Trong quá trình xây dựng, CDA nhận thấy cụm lọc bụi khô tại silo có khả năng giảm thiểu bụi phát sinh từ trạm trộn bê tông khá tốt (khoảng 85% bụi phát sinh). Lượng bụi được lọc dễ dàng thu hồi và không gây ô nhiễm thứ cấp cho khu vực dự án. Dự án sẽ tiếp tục áp dụng biện pháp này để thu gom bụi tại trạm trộn bê tông cho quá trình thi công sau này.

* Vị trí: Tại các công trường thi công.

* Thời gian áp dụng: Trong giai đoạn xây dựng.

* Hiệu quả biện pháp: Biện pháp đơn giản, dễ thực hiện, hiệu quả cao.

d. Giảm thiểu tác động của khói hàn

Khói hàn phát sinh chủ yếu ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân trực tiếp tham gia hoạt động hàn các cấu kiện. Biện pháp giảm thiểu là trang bị bảo hộ lao động đầy đủ (khẩu trang, gang tay,…) cho công nhân hàn.

* Hiệu quả biện pháp: Tính khả thi cao do biện pháp đơn giản dễ thực hiện.

* Vị trí: Tại khu vực thi công

* Thời gian áp dụng: Trong giai đoạn xây dựng.

e. Giảm thiểu tác động do hoạt động tập kết nguyên vật liệu thi công

Để giảm bụi bay từ quá trình tập kết nguyên vật liệu nhất là các nguyên liệu như đá tận thu, đất cần che chắn, phủ bạt, phun nước làm ẩm thường xuyên để tránh bụi phát tán khi gặp gió.

* Hiệu quả biện pháp: Tính khả thi cao do biện pháp đơn giản dễ thực hiện.

* Vị trí: Tại các bãi tập kết vật liệu.

* Thời gian áp dụng: Trong giai đoạn xây dựng.

3.1.2.1.3. Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động của chất thải rắn sinh hoạt

Chất thải được công nhân vận hành phân loại tại nguồn và lưu giữ riêng biệt rác

trong 06 thùng rác dung tích 120 lít bố (3 thùng tại khu phụ trợ tuyến đập, 3 thùng tại khu phụ trợ nhà máy, tại mỗi khu vực có *01 thùng màu xanh lá đựng chất thải hữu cơ; 01 thùng màu xanh lam đựng chất thải có khả năng tái sử dụng, tái chế; 01 thùng màu đen đựng chất thải khác)* theo quy định tại Quyết định số 35/2022/QĐ-UBND ngày 26/9/2022 của UBND tỉnh Lai Châu. Biện pháp xử lý như sau:

+ Đối với nhóm chất thải có khả năng tái sử dụng, tái chế: Loại bỏ sản phẩm chứa đựng bên trong gom vào thùng chứa màu xanh lam có nắp đậy, khi loại rác thải này đầy thùng sẽ bán cho các cơ sở thu mua, tái chế trên địa bàn.

+ Đối với nhóm chất thải hữu cơ: Được gom vào thùng chứa màu xanh lá có nắp đậy, liên hệ và cho hộ dân có nhu cầu làm thức ăn chăn nuôi.

+ Đối với nhóm chất thải rắn cồng kềnh: 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 sinh hoạt khác.

+ Đối với nhóm chất thải rắn sinh hoạt khác và thủy tinh thải: Được gom vào thùng chứa màu đen có nắp đậy. Định kỳ 02 ngày/lần chất thải được thu gom vận chuyển về hố chôn lấp.

Biện pháp chôn lấp: Xây dựng 02 hố chôn lấp rác hợp vệ sinh (01 hố tại khu phụ trợ tuyến đập và 01 hố tại khu phụ trợ nhà máy). Diện tích của mỗi hố khoảng 15,0 m^2 (dài x rộng x cao = 5,0m x 3,0m x 3,0m), được thiết kế dạng nửa nổi, nửa chìm, sâu 2,0m, cao 1,0m. Nền đáy hố được đầm chặt, nền đáy và thành hố có lót lớp HDPE, xung quanh hố có bố trí rãnh thoát nước mưa để thoát nước nhanh tránh ứ đọng nước ngấm vào hố,… đảm bảo các quy định vệ sinh theo đúng TCXDVN 261:2001 Hố chôn lấp chất thải rắn - Tiêu chuẩn thiết kế. Trên mặt hố được phủ bạt kín hạn chế nước mưa ngấm vào trong hố và giảm phát tán mùi ra xung quanh.

Quy trình chôn lấp: Định kỳ 02 ngày/lần chất thải được thu gom vận chuyển về đổ vào hố chôn lấp và ngăn cách nhau bằng các lớp đất phủ trên mặt sau mỗi lớp chôn: i) Chất thải sau khi được đổ vào ô chôn lấp được san đều và đầm nhẹ, che phủ tạm bằng lớp đất dày khoảng 10cm, tiến hành rắc vôi khử trùng, phủ bạt kín hạn chế nước mưa ngấm vào trong ô và giảm phát tán mùi ra xung quanh. ii) Khi lượng rác trong ô chôn lấp dày khoảng 0,3-0,5m sẽ tiến hành san gạt và đầm nén kỹ, lấp đất phủ đều khắp và kín lớp chất thải trên bề mặt dày khoảng 20cm, tiến hành rắc vôi khử trùng, phủ bạt kín hạn chế nước mưa ngấm vào trong ô và giảm phát tán mùi ra xung quanh. Tiến trình cứ tiếp tục như vậy cho đến khi đầy bề mặt ô chôn lấp. Sau khi đầy ô sẽ tiến hành san phẳng bề mặt rác, đầm nén kỹ bề mặt để tránh hiện tượng sụt lún sau này, phủ thêm một lớp đất dày 20cm và phủ lớp vôi trên bề mặt.

Do thành phần rác thải đem chôn lấp chủ yếu là chất trơ với môi trường, không chứa chất hữu cơ nên không phát sinh nước rỉ rác gây ô nhiễm. Nước xuất hiện trong hố chôn lấp (nếu có) chủ yếu có nguồn gốc từ nước mưa (nếu có). Dưới đáy hố bố trí ống nhựa có đường kính phù hợp để thu nước mưa bị ngấm vào hố sang bể chứa nước rỉ rác 2m^3 đặt ngay bên cạnh hố chôn lấp, kích thước dài x rộng x sâu = 1,0m x 1,0m x 2,0m. Hố có kết cấu BTCT để chống việc rò rỉ nước ra môi trường, trên nắp bể bố trí ống nhựa với kích thước phù hợp vừa để thoát khí (nếu có), vừa để kiểm tra.

Nước rỉ rác từ hố chôn lấp qua thời gian, nước mưa thẩm thấu qua lớp chất thải, vẫn có thể hòa tan hoặc kéo theo một lượng nhỏ các chất ô nhiễm từ chất thải, tạo thành nước rỉ rác nhẹ, mức độ ô nhiễm không cao như nước rỉ rác từ rác hữu cơ, nhưng nước phát sinh vẫn là một loại nước thải tiềm ẩn ô nhiễm, có thể chứa chất hữu cơ, SS và vi sinh vật gây bệnh. CDA hợp đồng với cơ quan có chức năng để thu gom, xử lý theo đúng quy định.

+ Trong quá trình chôn lấp cán bộ môi trường sẽ thực hiện giám sát thường xuyên.

3.1.2.1.4. Chất thải rắn thông thường

**** Đối với chất thải là sinh khối thực vật thu gom trong quá trình phát quang giải phóng mặt bằng:***

- Đối với sinh khối là cây trồng hàng năm, lúa nước: được người dân thu gom và bán.

- Đối với sinh khối lá, rễ cây, cỏ dưới tán rừng và cây bụi: Khối lượng sinh khối thải cần xử lý của Dự án chủ yếu là lá, rễ cây, cỏ dưới tán rừng và cây bụi:

+Các loại thực vật thân gỗ được chặt bỏ ở mức 90%, cành cây nhỏ hơn hoặc cành của các cây lớn được tận dụng vào các mục đích xây dựng của dự án và cho người dân làm củi đốt, làm chuồng gia súc, làm kho....; các thực vật khác như: Sắn, chuối, cỏ tranh … được thu gom cho người dân làm thức ăn cho gia súc.

+Các lá cây và các loại thực vật thân thảo mộc được thu gom để ủ tạo mùn, che phủ tạo thảm thực vật cho đất, tăng độ che phủ. Ngoài ra, đối với vùng tập trung khối lượng thảm thực bì còn nhiều thì sẽ được tận thu để người dân sử dụng ủ làm phân bón.

+Việc thu dọn sinh khối tại khu vực lòng hồ trước khi tích nước được giám sát, chấp thuận của cơ quan quản lý nhà nước liên quan, được thực hiện do các tổ đội chuyên nghiệp và cắm mốc đường biên giới lòng hồ để xác định rõ phạm vi lòng hồ và khu vực bên ngoài.

+Đối với lượng cành cây, lá cây,…. còn tồn lại được gom về thành nhóm, phơi khô và thực hiện đốt bỏ, bố trí cán bộ theo dõi quá trình đốt, chuẩn bị các thiết bị chữa cháy, y tế nhằm ứng phó kịp thời các sự cố có thể xảy ra trong quá trình đốt.

**** Đất đá thải:***

- CTR xây dựng là đất, đá đào không tận dụng được hiện đang được đổ thải tại 03 bãi thải của dự án. Căn cứ vào vị trí các hạng mục công trình, cự ly vận chuyển, khối lượng đất đá thải phát sinh tại các hạng mục công trình, căn cứ theo yêu cầu phòng, chống lũ, BVMT và con người, bãi thải được lựa chọn đảm bảo có địa hình tương đối bằng phẳng, địa chất ổn định, cos nền cao hơn mức lũ lịch sử để tránh nguy cơ sạt lở, lũ quét vào mùa mưa. Cụ thể như sau:

+ Bãi thải 1: Chứa đất đá thải của khu vực tuyến đập, cửa lấy nước, kênh dẫn nước, hầm dẫn nước, đường TC-VH và đất đá phá bỏ đê quây.

+ Bãi thải 2 + bãi thải 3: Chứa đất đá thải của khu vực đường ống áp lực, nhà máy thủy điện và trạm biến áp.

Bảng 3.36. Thông số các bãi thải

TT	Bãi thải	Sức chứa (m^3)	Diện tích (ha)	Chiều cao (m)	Kết cấu	Vị trí
1	Bãi thải 1	114.685	1,4	8,5	Đất đá hỗn hợp đầm chặt, có kè gia cố chân bãi thải	Bên bờ trái suối Nậm Luồng, gần tuyến đập, cách bờ suối Nậm Luồng 30 m, cao độ mặt đất tự nhiên từ 475-480 m (cao hơn cos lũ lịch sử).
2	Bãi thải 2	6.096	0,12	5,5	Đất đá hỗn hợp đầm chặt, có kè gia cố chân bãi thải	Bên bờ trái suối Nậm Luồng, gần nhà máy thủy điện, cách bờ suối Nậm Luồng 90 m, cao độ mặt đất tự nhiên từ 230 m – 235 m (cao hơn cos lũ lịch sử).
3	Bãi thải 3	8.825	0,17	5,5	Đất đá hỗn hợp đầm chặt, có kè gia cố chân bãi thải	Bên bờ trái suối Nậm Luồng, gần nhà máy thủy điện, cách bờ suối Nậm Luồng 20 m, cao độ mặt đất tự nhiên từ 300 m – 305 m (cao hơn cos lũ lịch sử).
	Tổng	**129.606**	**1,69**			

- Trình tự đổ thải hợp lý:

+ Giải phóng mặt bằng, cải tạo bãi thải;

+ Xây tường chắn bê tông chân bãi thải;

+ Đổ thải: Sử dụng ô tô tự đổ và máy san gạt, máy lu. Thực hiện đổ từ dưới lên trên, từ trong ra ngoài, tuyệt đối không được đổ đất đá thải từ trên cao xuống theo mái địa hình tự nhiên hay mái đổ đất đá thải, đất thải đổ phía trong và được bao quanh phía ngoài bởi đá thải. Khi đổ thải phải đổ theo từng lớp (khoảng 50cm), được san gạt, lu nèn chặt với hệ số K=0,9 thật kỹ trước khi đổ các lớp tiếp theo.

+ San gạt tạo mặt bằng trong quá trình đổ thải, đảm bảo thoát nước mặt.

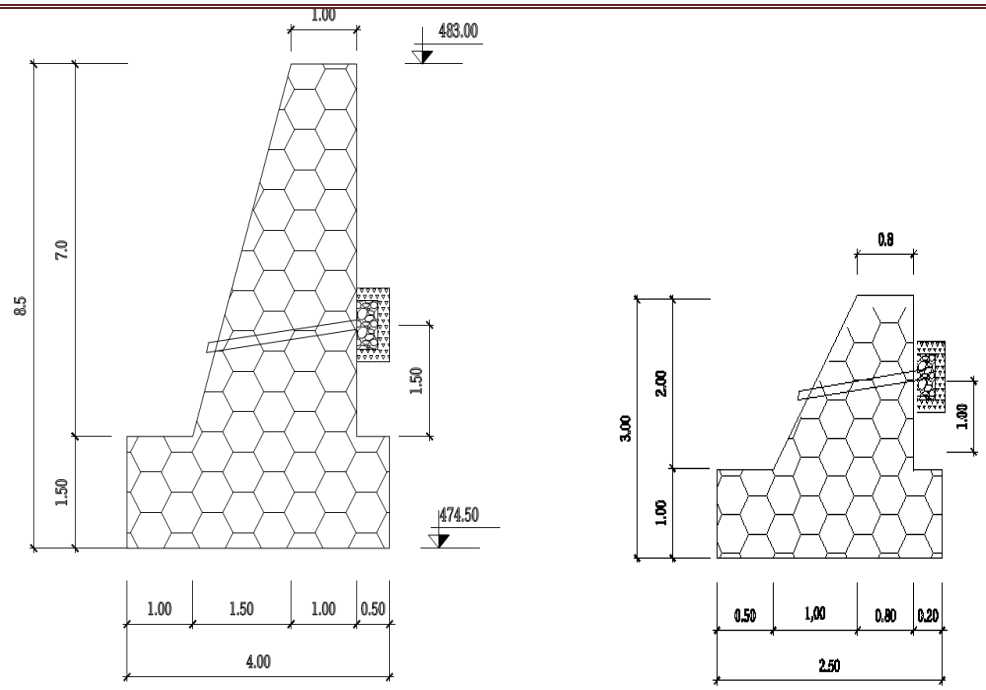
+ Để đảm bảo ổn định cho mái dốc tự nhiên và bãi thải, trong khi đổ thải ưu tiên tin tiếp giáp với mái tự nhiên được đổ lớp đá có chiều dày tối thiểu 1,5m để làm tầng thoát nước ngầm cho mái dốc và luôn luôn phải cao hơn mặt bằng bãi thải thấp nhất là 1m. Vùng tiếp giáp với lăng trụ được đổ đất đá hỗn hợp để tạo tầng lọc nhằm tăng khả năng chống xói đất đá thải.

+ Nếu bãi thải có hiện tượng sạt, trượt đất đá thải, CDA sẽ thực hiện bốc, xúc phần đất, đá thải của tầng phía trên nhằm giảm áp lực.

+ Giám sát định kỳ quá trình vận chuyển, đổ thải và nguy cơ sạt lở bãi thải để có biện pháp phòng ngừa kịp thời khi xảy ra sự cố. Trong quá trình đổ thải luôn luôn duy trì độ dốc mặt bãi thải từ 3-5% để khắc phục hiện tượng ứ đọng nước tầng mặt.

- Biện pháp bảo vệ bãi thải:

Chân các bãi đổ thải được thực hiện kè bằng đá xây về phía tiếp giáp với suối Nậm Luồng, sông Đà để gia cố bờ bao bãi thải, đảm bảo hoạt động đổ thải theo quy định; giữ đất, hạn chế đất trên bãi thải bị trượt lở tràn xuống suối Nậm Luồng, sông Đà gây ách tắc dòng chảy, ảnh hưởng đến chất lượng nguồn nước và hệ sinh thái nước, đặc biệt là trong mùa mưa lũ; đảm bảo an toàn cho công nhân trên công trường, phương tiện đổ thải.



Hình 3.3. Chi tiết kết cấu kè đá chân các bãi thải

+ Bãi thải 01:

Trước khi tiến hành đổ thải, tiến hành xây kè đá hộc (tận dụng từ đá đào của Dự án) bao xung quanh chân bãi thải với kích thước: chiều cao 5,5m, chiều rộng chân tường 4,0m, chiều dài kè khoảng 330m. Trong thân kè có bố trí ống tiêu thoát nước bằng nhựa PVC kích thước D42mm.

Tiến hành đổ thải đến bề mặt kè, tạo cơ kè với bề rộng 3m bằng các tấm BTCT M200 kích thước 5x3,0x0,1m có bê tông lót M100 dày 5cm. Thực hiện 1 tầng đổ thải cao 3m với độ dốc mái m=1,5, gia cố mái bằng kè đá hộc (tận dụng từ đá đào của Dự án) với kích thước: chiều cao 3m, chiều rộng chân tường 2,5m, chiều dài kè khoảng 330m. Trong thân kè có bố trí ống tiêu thoát nước bằng nhựa PVC kích thước D42mm.

+ Bãi thải 02:

Kè chân bãi thải: Trước khi tiến hành đổ thải, tiến hành xây kè đá (tận dụng đá thải của dự án) bao xung quanh chân bãi thải với kích thước: chiều cao 3m; chiều rộng chân tường 2,5m, chiều dài kè khoảng 60m. Trong thân kè có bố trí ống tiêu thoát nước bằng nhựa PVC kích thước D42mm.

Biện pháp đổ thải: Tiến hành đổ thải đến bề mặt kè, tạo cơ kè với bề rộng 3m bằng BTCT M200 kích thước 5x3,0x0,1m có bê tông lót M100 dày 5cm. Thực hiện 1 tầng đổ thải cao 3,5m với độ dốc mái m=1,5, gia cố mái bằng tấm BTCT M200 kích thước 5x4,5x0,10m và bê tông lót M199 dày 5cm.

+ Bãi thải 03:

Kè chân bãi thải: Trước khi tiến hành đổ thải, tiến hành xây kè đá (tận dụng đá thải của dự án) bao xung quanh chân bãi thải với kích thước: chiều cao: 3m; chiều rộng chân tường: 2,5m, chiều dài kè khoảng 50m. Trong thân kè có bố trí ống tiêu thoát nước bằng nhựa PVC kích thước D42mm. Chi tiết mặt cắt kè chân bãi thải được thể hiện tại hình sau:

Biện pháp đổ thải: Tiến hành đổ thải đến bề mặt kè, tạo cơ kè với bề rộng 3m bằng BTCT M200 kích thước 5x3,0x0,1m có bê tông lót M100 dày 5cm. Thực hiện 1 tầng đổ thải cao 3,5m với độ dốc mái m=1,5, gia cố mái bằng tấm BTCT M200 kích thước 5x4,5x0,10m và bê tông lót M199 dày 5cm.

**** CTR thông thường khác (bìa các tông, gỗ, sắt thép mẩu)**:*

CDA thu gom, phân loại tại nguồn và tập kết vào cuối mỗi ngày làm việc, sau đó bán cho cơ sở thu mua phế liệu. Đối với gỗ cốp pha được tái sử dụng.

**** Bùn lắng từ các bể lắng xử lý nước rửa cốt liệu xây dựng và bể lắng xử lý nước rửa xe:***

Định kỳ 1 tháng/lần thực hiện nạo vét bùn lắng trong các bể lắng. Thành phần bùn lắng chủ yếu là đất cát nên có thể tận dụng đắp trả mặt bằng khu vực thi công.

3.1.2.1.5. Chất thải nguy hại

- Chất thải nguy hại được phân thành từng loại riêng, không để lẫn chất thải nguy hại với chất thải thông thường.

- Bố trí 04 thùng chứa chất thải nguy hại dung tích 90l tại các công trường thi công (02 thùng tại khu vực tuyến đập, 2 thùng tại khu vực nhà máy thủy điện). Cuối ngày, CTNH sẽ được công nhân thu gom, vận chuyển về lưu chứa trong các thùng chứa riêng biệt trong kho chứa CTNH.

- Xây dựng hai (02) kho chứa chất thải nguy hại diện tích 8 m^2 (01 kho tại khu phụ trợ tuyến đập, 01 kho tại khu phụ trợ nhà máy), kho được thiết kế kiểu kho kín, khung thép, vách và mái che bằng tôn, nền đổ bê tông chống thấm đảm bảo kín khít và không bị thẩm thấu, có gờ chống tràn; trong kho bố trí cát khô và xẻng để sử dụng trong trường hợp rò rỉ, rơi vãi, đổ tràn chất thải nguy hại ở thể lỏng, có thiết bị phòng cháy, bố trí biển cảnh báo cháy tại khu vực lưu chứa. Tại mỗi kho chứa chất thải nguy hại, bố trí 4 thùng 90l đựng các chất thải nguy hại dạng rắn; 2 thùng phuy 300l đựng chất thải nguy hại dạng lỏng.

- Các loại chất thải nguy hại khác nhau sẽ được lưu giữ trong các thùng chứ riêng biệt, được dán nhãn chất thải nguy hại theo quy định.

- Định kỳ, CDA sẽ thuê đơn vị có chức năng đến thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT, Thông tư 07/2025/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

- Bố trí cán bộ chuyên trách hoặc kiêm nhiệm đã được đào tạo tập huấn về Quản lý CTNH để quản lý chất thải chứa dầu tại mỗi công trường.

3.1.2.2. Các biện pháp, công trình giảm thiểu tác động của tiếng ồn và độ rung

Khu vực dự án nằm cách xa khu dân cư nên tác động của tiếng ồn là không đáng kể. Tuy nhiên, để hạn chế tiếng ồn làm ảnh hưởng đến công nhân làm việc tại khu vực, Công ty cũng đề ra các giải pháp thích hợp hạn chế tiếng ồn đến mức tối thiểu như thực hiện đúng kế hoạch thi công, thực hiện thi công xây dựng tập trung vào ban ngày và hạn chế hoạt động vào ban đêm. Không sử dụng các máy móc thiết bị thi công đã quá cũ. Công ty sẽ yêu cầu đơn vị thi công áp dụng các biện pháp như sau:

a. Đối với tiếng ồn

- Sắp xếp thời gian làm việc thích hợp (ví dụ các hoạt động gây ồn lớn như trạm trộn bê tông không làm việc vào ban đêm). Hạn chế hoạt động đồng thời các thiết bị có độ ồn cao.

- Lao động làm việc trong khu vực có độ ồn cao không vượt quá giới hạn: 4h với mức ồn 90dBA, 2h với mức ồn 95 dBA, 1h với mức ồn 100 dBA, 30 phút với mức ồn 105 dBA, 15 phút với mức ồn 110dBA.

- Kiểm soát chặt chẽ thiết bị vận hành (vận hành theo đúng biện pháp thi công đã được đưa ra).

- Sử dụng các phương tiện có mức ồn đạt chuẩn và bảo trì thường xuyên trong suốt thời gian thi công; ưu tiên sử dụng máy móc phương tiện có phát thải âm nguồn thấp khi thi công gần đối tượng nhạy cảm với ồn.

- Duy tu bảo dưỡng định kỳ các thiết bị thi công.

- Các trạm trộn bê tông được đặt cách nguồn nhạy cảm càng xa càng tốt. Tuy nhiên không có bất cứ khu dân cư nào cũng như các trường học, trạm xá gần vị trí dự án nên không phải bố trí vật liệu chắn ồn.

- Tắt máy khi không cần thiết và tránh những hành động gây ồn khi đang điều khiển phương tiện. Không sử dụng thiết bị thi công quá cũ gây tiếng ồn lớn.

- Các phương tiện vận chuyển được giới hạn tốc độ khi đi qua khu dân cư và các vị trí giao cắt. Tuyên truyền nhắc nhở lái xe tải vận chuyển không sử dụng còi hơi khi điều khiển phương tiện qua khu vực đông dân cư.

b. Đối với độ rung

- Kê cân bằng máy, lắp các bộ tắt chấn động lực, sử dụng vật liệu phi kim loại, thay thế nguyên lý làm việc khí nén bằng thủy khí...

- Dùng các kết cấu đàn hồi giảm rung (hộp dầu giảm chấn, gối đàn hồi cao su, đệm đàn hồi kim loại...).

- Tại vị trí thi công đập, quá trình khoan cọc tiến hành vào ban ngày và có hệ thống rãnh chống rung xung quanh khu vực khoan.

- Áp dụng biện pháp thi công thủ công kết hợp cơ giới.

- Kiểm tra và bảo dưỡng định kỳ các thiết bị thi công.

- Sử dụng xe có tải trọng như đã đề xuất trong thuyết minh dự án. Các xe tải trước khi rời công trường thi công cách nhau khoảng 15-30 phút để hạn chế phát sinh mức ồn rung cộng hưởng.

- Trang bị dụng cụ bảo hộ cá nhân cho công nhân làm việc tại các bộ phận gây ồn, rung cao như găng tay, mũ chụp tai hoặc nút chống ồn bằng chất dẻo. Thường xuyên nhắc nhở, kiểm tra công nhân sử dụng dụng cụ bảo hộ lao động.

* Hiệu quả giảm thiểu: Biện pháp khả thi, được xây dựng trên cơ sở biện pháp thi công công trình.

* Vị trí thực hiện: Tại công trường thi công.

* Thời gian áp dụng: Trong giai đoạn triển khai xây dựng.

3.1.2.3. Giảm thiểu tác động đến hệ sinh thái, tài nguyên sinh vật và sự đa dạng sinh học và các tác động khác

3.1.2.3.1. Giảm thiểu tác động đến hệ sinh thái, tài nguyên sinh vật và sự đa dạng sinh học

Trong giai đoạn thi công, Chủ đầu tư cam kết thực hiện các biện pháp nhằm giảm thiểu như sau:

- Toàn bộ lượng chất thải sinh hoạt, chất thải thi công, chất thải nguy hại sẽ được thu gom và xử lý theo đúng quy định (đã được thể hiện cụ thể và chi tiết tại mục biện pháp giảm thiểu CTR bên trên).

- Nghiêm cấm công nhân chặt phá khu vực rừng lân cận Dự án. Không được chặt cây rừng để làm củi đốt và các mục đích khác, đồng thời có ý thức phòng, chống cháy rừng tại khu vực xung quanh Dự án.

- Nghiêm cấm săn, bắt động vật tại khu vực lân cận Dự án. Trong quá trình thi công phát hiện có các loài động vật sinh sống cần dẫn đường di cư đến khu vực an toàn cho các loài động vật, tránh gây ảnh hưởng xấu đến đến các loài động vật tại khu vực thực hiện dự án.

- Chủ đầu tư phối hợp với chính quyền địa phương giám sát chặt chẽ việc tiến hành thu dọn lòng hồ để tránh tình trạng lợi dụng việc làm này để khai thác lâm sản ở những nơi không cần thu dọn.

- Yêu cầu đơn vị thi công cam kết thực hiện đầy đủ và nghiêm túc các biện pháp thu gom, xử lý chất thải do quá trình thi công thải ra môi trường. Không được thải chất thải vào suối Nậm Luồng nơi có các loài thuỷ sinh sinh sống.

- Dọn lòng suối phía thượng lưu các tuyến Đập, quản lý nguồn thải nhằm giữ vệ sinh, giảm thiểu dòng bùn cát xuống hạ lưu Đập.

- Chủ dự án cam kết chỉ phát, chặt cây trong phạm vi cắm mốc thực hiện dự án và không phát, chặt cây đối với các khu vực bên ngoài phạm vi cắm mốc.

- Trường hợp phát hiện các loài thực vật có trong sách đỏ, thực vật nguy cấp quý hiếm, yêu cầu thực hiện bảo tồn chuyển chỗ theo đúng quy định Luật Đa dạng sinh học.

- Đối với các khu vực sử dụng đất tạm thời sau khi thi công xây dựng sẽ tiến hành trồng cây xanh tạo cảnh quan, bóng mát cho khu vực xung quanh Nhà máy.

- Tạo công ăn việc làm cho nhân dân địa phương, góp phần nâng cao đời sống và ý thức cộng đồng để giảm bớt áp lực đối với môi trường nói chung cũng như hệ sinh thái rừng nói riêng.

- Khi xây dựng công trình đập của nhà máy tránh xả các chất ô nhiễm trực tiếp xuống các dòng suối tránh gây đục nguồn nước; đặc biệt dầu thải của các thiết bị thi công phải được thu gom triệt để. Tuyên truyền, giáo dục công nhân xây dựng không được đánh bắt bừa bãi các loài cá trên sông, ý thức bảo vệ tài nguyên và môi trường.

- Phổ biến thông tin, tuyên truyền, giáo dục để nâng cao nhận thức của cán bộ, công nhân viên và cộng đồng về bảo vệ môi trường trong quá trình xây dựng; có biện pháp quản lý đội ngũ cán bộ, lực lượng lao động nhằm ngăn chặn các hành vi chặt phá cây rừng, xâm hại đa dạng sinh học; tuân thủ các quy định của Luật Lâm nghiệp, Luật Đa dạng sinh học.

*** Biện pháp duy trì các loài cá trên sông, suối khu vực dự án**

- Thực hiện các phương pháp đắp đê quây, dẫn dòng thi công phù hợp thiết kế, hạn

chế tác động tiêu cực đến chế độ dòng chảy tại các sông.

- Thi công nhanh gọn, đảm bảo đúng yêu cầu kỹ thuật, hạn chế rơi vãi đất đá thải xuống sông.

- Có kế hoạch thu dọn lòng hồ, quản lý nguồn thải, giữ vệ sinh vùng hồ.

- Giảm thiểu nồng độ chất rắn lơ lửng trong nước sông: quá trình đắp đê quây phải tuân thủ đầy đủ các bước trong biện pháp thi công, bao gồm các biện pháp sau:

+Sử dụng đất đắp đê quây đạt tiêu chuẩn.

+Thi công đê quây đất bằng phương pháp đầm nén hay phương pháp đổ đất trong nước theo TCVN 9160:2012.

+Đảm bảo hệ số mái dốc đê quây đúng theo thiết kế.

+Bảo vệ mái dốc đê quây đất bằng các loại vật liệu phù hợp để đất không bị sạt, lở.

+Kiểm tra chất lượng công trình (cao độ bờ kênh, kích thước hình học mặt cắt,… theo thiết kế) thường xuyên theo định kì từ 2 - 4 ngày/lần: Giám sát tác giả do đơn vị tư vấn thiết kế thực hiện; Giám sát thi công do CDA thực hiện.

+Không vứt rác bừa bãi, xử lý nước thải trước khi thải ra ngoài môi trường.

*** Thu dọn lòng hồ**

- Lập phương án thu dọn lòng hồ, tích nước theo quy định. Nội dung báo cáo: Trữ lượng sinh khối sẽ được thu gom và tận thu; phương án xử lý các loại thân, cành làm vật liệu xây dựng (nếu có thể), làm chất đốt; địa điểm tập kết các loại cây; kinh phí thực hiện; phương thức sử dụng tận dụng các loại cây làm chất đốt và vật liệu xây dựng.

- Thời gian thực hiện: Việc thu dọn sinh khối được tiến hành trước khi dâng nước hồ chứa và sau khi cắm mốc hành lang bảo vệ bờ hồ. Trong quá trình thu dọn lòng hồ sẽ thực hiện kiểm tra, tránh việc lợi dụng thu gom để khai thác gỗ trái phép. Đo và cắm mốc đường ranh giới mực nước dâng bình thường.

- Căn cứ vào hệ thống mốc, tiến hành khảo sát, kiểm kê, phân loại, tính toán khối lượng các loại cây trong phạm vi mực nước lũ kiểm tra cần được thu gom và phát quang.

- Tiến hành thu gom sinh khối bao gồm các bước:

i) Cưa cắt thu gom các thân cây và các cành cây (nếu có thể);

ii) Các cành nhỏ và lá, cây dây leo, dồn đống chờ khô và đốt tại chỗ. Quá trình đốt lượng sinh khối thừa được thực hiện theo kế hoạch do CDA lập và đảm bảo tuân thủ các quy định hiện hành về phòng chống cháy rừng. Vị trí các điểm đốt phải cách xa nhau ít nhất 500 m, trước khi đốt phải đảm bảo cô lập được lượng sinh khối và không đốt tại thời điểm có gió to phòng ngừa nguy cơ lây lan sang các khu lân cận;

iii) Các thân cây và cành lớn, vận chuyển tập trung tại một khu vực trống thích hợp;

iv) Tại các địa điểm tập trung, sinh khối thu được đem phân loại, bán theo hình thức đấu giá. Phần tiền thu được bù đắp cho các chi phí khảo sát, cưa cắt, vận chuyển. Tuyệt đối không chặt cây ngoài ranh giới lòng hồ;

v) Khi điều kiện cho phép và sự an toàn được đảm bảo (không có các hoạt động thi công, không có xe cộ lưu thông trong khu vực, không có các hoạt động nổ mìn, tích nước, không vào mùa lũ ...) cho phép nhân dân địa phương vào tận thu miễn phí các loại cây, sản phẩm còn có thể sử dụng được cho các mục đích của người dân.

vi) Kết thúc quá trình thu gom, CDA sẽ lập báo cáo thu dọn lòng hồ, gửi đến Sở Tài

nguyên và Môi trường tỉnh Lai Châu trước khi tích nước.

3.1.2.3.2. Giảm thiểu ảnh hưởng đến kinh tế - xã hội tại địa phương

** Giảm thiểu tác động liên quan đến các bệnh truyền nhiễm:*

+ Tổ chức khám định kỳ cho công nhân trong giai đoạn thi công, tần suất 6 tháng/lần.

+ Dự trữ thuốc phòng chống sốt rét, phun thuốc diệt muỗi trong nhà và vùng nước 6 tháng/lần.

+ Thực hiện các biện pháp đảm bảo vệ sinh an toàn như ăn chín, uống sôi.

+ CDA phối hợp với các trung tâm y tế dự phòng tại địa phương phòng chống các loại bệnh thường gặp như sốt xuất huyết, sốt thông thường, xử lý kịp thời trong trường hợp phát sinh dịch bệnh tại công trường như bệnh sốt xuất huyết, bệnh tả...

+ Giáo dục nâng cao ý thức bảo vệ sức khoẻ cho công nhân xây dựng, giảm thiểu được sức ép lên môi trường xã hội và ngăn ngừa được các bệnh có khả năng lây nhiễm cao.

+ Đảm bảo an toàn tuân thủ các quy tắc an toàn và kiểm soát dịch Covid 19 tại địa phương.

** Giảm thiểu tác động tệ nạn xã hội và mâu thuẫn giữa công nhân và người dân địa phương:*

+ Ra nội quy và xử lý vi phạm đối với công nhân vi phạm an ninh trật tự, mất đoàn kết với nhân dân địa phương, khai thác rừng trái phép, tệ nạn xã hội…

+ Quy định cụ thể về chế độ làm việc, nghỉ ngơi cho cán bộ và công nhân.

+ Nghiêm cấm người không có nhiệm vụ ra vào khu vực dự án, bố trí bốt bảo vệ canh gác nghiêm ngặt.

+ Phối hợp với chính quyền địa phương khu vực tuần tra, canh gác, báo ngay cho cơ quan chức năng trong trường hợp phát hiện khai thác rừng trái phép. Tăng cường vai trò tham gia của tổ chức đoàn thể.

+ Quản lý chặt chẽ lao động, khai báo tạm trú với UBND xã Bum Tở và xã Tà Tổng để thực hiện quản lý tốt nhân khẩu.

+ Phối hợp với công an xã Bum Tở và xã Tà Tổng xử phạt những công nhân vi phạm các quy định làm việc và những trường hợp vi phạm nghiêm trọng theo pháp luật.

+ Thành lập tổ công tác đời sống, thường xuyên quan tâm tới đời sống tinh thần cho những công nhân từ các địa phương khác tới cũng như các công nhân tại địa phương, đồng thời có vai trò hoà giải những mâu thuẫn, xung đột phát sinh giữa các công nhân với nhau cũng như với dân địa phương.

3.1.2.3.3. Các biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường đất, nước và biến đổi chế độ dòng chảy, chất lượng nước

–Hạn chế khả năng bồi lắng bằng các biện pháp kỹ thuật như giảm độ dốc, tăng độ dài sườn dốc; gia cố nền; tăng lớp phủ thảm thực vật. Ngoài ra, khu vực đất sử dụng tạm thời phục vụ xây dựng nằm ở vị trí hợp lý nên giảm thiểu các tác động đến môi trường.

–Giảm thiểu tác động từ quá trình ngăn, dẫn, thu hẹp lòng suối để thi công đập gây tác động đến chế độ dòng chảy và chất lượng nước suối Nậm Luồng:

+Sử dụng biện pháp ngăn dòng chảy hợp lý nhằm đảm bảo hạn chế mức ảnh hưởng thấp nhất đến chế độ dòng chảy, hệ sinh thái và chất lượng suối Nậm Luồng;

+Trong quá trình ngăn dòng phải đảm bảo dòng chảy tối thiểu nhằm đảm bảo lưu lượng nước cho thủy sinh sống trong suối và nhu cầu sử dụng nước khu vực dưới hạ lưu của đập;

+Trong quá trình thi công phải dọn dẹp sạch sẽ, tránh để rác thải, đất đá thải rơi vãi trôi theo nước ảnh hưởng đến dòng chảy và khu vực hạ lưu đập;

+Thi công xây dựng công trình theo đúng tiến độ đề ra.

3.1.2.3.4. Giảm thiểu tác động đến môi trường địa chất

- Lựa chọn giải pháp kết cấu công trình phù hợp với từng khu vực địa chất để đảm bảo an toàn cho công trình xây dựng.

- Quá trình thi công thực hiện các công tác khoan phun gia cố nền, công tác đắp đất đắp đá và công tác thi công gia cố mái dốc (xây đá, gia cố trồng cỏ, gia cố rọ đá hoặc gia cố trồng cỏ Vertiver) tại các vị trí như: vai đập, khu vực nhà máy… được thực hiện đúng giải pháp thiết kế.

- Thi công nổ mìn, thi công đúng quy trình kỹ thuật trong quá trình thi công xây dựng, đảm bảo khoảng cách an toàn về chấn động, đá văng, song chấn động không khí, chấn động đất đá.

- Có các giải pháp bảo vệ an toàn công trình khi phát hiện các biểu hiện biến dạng, phá hủy kết cấu chống giữ, bảo trì, sửa chữa công trình.

- Tại những vị trí có nguy cơ sạt lở, tiến hành trồng cỏ Vertiver tạo hành lang chắn đất đá, những vị trí không thể trồng cỏ được thì áp dụng giải pháp kè bằng rọ đá. Cỏ Vertiver có cách trồng, chăm sóc rất dễ dàng, tỉ lệ sống cao và có khả năng bám đất, bảo vệ đất tốt. CDA sẽ bố trí trồng cỏ vào thời điểm trước mùa mưa để tạo độ ẩm cần thiết và làm chặt đất với tép cỏ được trồng, để cây cỏ ổn định và phát triển tốt. Chi phí trồng cỏ không cao, phù hợp với điều kiện của CDA.

* Hiệu quả của BPGT: Các biện pháp đề xuất có thể thực hiện được, tính khả thi cao.

* Vị trí: Khu vực thi công Dự án.

* Thời gian áp dụng: Trong giai đoạn xây dựng.

3.1.2.3.5. Các biện pháp giảm thiểu tác động đến giao thông đường bộ

Nghiêm túc thực hiện các quy định của Thông tư 46/2015/TT-BGTVT.

+ Kiểm tra tải trọng các thiết bị để đảm bảo đủ tải trọng vận chuyển phù hợp với cấp đường.

+ Chia nhỏ khối lượng thiết bị để vận chuyển, tránh ảnh hưởng đến kết cấu hạ tầng giao thông.

+ Tổ chức vận chuyển hợp lý: Trong giờ cao điểm từ 6 ÷ 8h và 16 ÷ 18h, các xe vận tải chở vật liệu và đất đá thải không tham gia giao thông.

+ Vận chuyển đúng tốc độ quy định khi tham gia giao thông trên đường quốc lộ 4H, tỉnh lộ, đặc biệt tại các vị trí giao cắt với đường ngang dân sinh.

+ Không sử dụng còi hơi khi qua các khu dân cư dọc ven đường.

+ Che chắn thùng xe trong quá trình vận chuyển bằng bạt phủ.

+ Không tập kết các phương tiện máy móc thi công, vật liệu xây dựng và đất đá thải lấn chiếm phần đường không thuộc phạm vi GPMB.

+ Giám sát chặt chẽ, tránh để đất đá thải, vật liệu của dự án rơi trên đường, gây mất an toàn cho các phương tiện tham gia giao thông.

+ Các lái xe tuân thủ các quy định về an toàn giao thông và không được uống rượu và sử dụng ma túy.

+ Phối hợp với cảnh sát giao thông hoặc đội tự quản tại xã Bum Tở và xã Tà Tổng điều khiển dòng xe trên trên đường trong trường hợp cần thiết.

+ Đặt biển báo cảnh giới có khu vực công trường đang thi công tại các vị trí đường gần khu dân cư và tại các vị trí đấu nối đường dây 110kV đi qua đường nông thôn trong khu vực (nếu có). Sau khi kết thúc thi công, tất cả các biển báo cảnh giới sẽ được di dời.

+ Thỏa thuận với UBND xã Bum Tở và xã Tà Tổng: Đạt được sự đồng ý bằng văn bản với địa phương về việc sử dụng các tuyến đường hiện có tại khu vực đúng với mục đích vận chuyển.

+ Thực hiện các biện pháp vệ sinh và hoàn nguyên: Nếu nguyên, vật liệu, đất, đá trong quá trình vận chuyển bị rơi vãi thì hót ngay và làm sạch đường, bảo đảm vệ sinh và an toàn cho người và phương tiện tham gia giao thông; Thực hiện duy tu, cải tạo, nâng cấp lại những đoạn đường bị hư hỏng do quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc phục vụ thi công Dự án để đảm bảo quá trình vận chuyển nguyên vật liệu và hoạt động tham gia giao thông của người dân như đã cam kết với UBND xã Bum Tở và xã Tà Tổng.

+ Phối hợp với các CDA thuỷ điện khác xây dựng trên địa bàn nộp tiền bảo đảm tính ràng buộc chặt chẽ hơn cho việc thực hiện sửa chữa hư hỏng tuyến đường sau này.

+ Tại vị trí tuyến đường TC-VH nối với đường giao thông nông thôn, Chủ dự án thiết kế đảm bảo các tiêu chuẩn kỹ thuật phù hợp với cấp đường lựa chọn như độc dốc dọc, bán kính đường cong nằm..., đồng thời có phương án đấu nối phù hợp, đảm bảo hành lang an toàn giao thông và đảm bảo an toàn giao thông đường bộ trong quá trình thi công vận hành dự án.

3.1.2.3.6. Biện pháp hoàn trả mặt bằng sau khi kết thúc xây dựng

Sau khi kết thúc xây dựng, CDA sẽ tiến hành:

- Đối với nguyên vật liệu thừa sau khi hoàn tất quá trình thi công được công nhân thu gom và sử dụng xe tải 12T vận chuyển ra ngoài khu vực Dự án để tận dụng cho các dự án khác.

- Đưa toàn bộ các phương tiện, máy móc thi công ra khỏi công trường đồng thời tiến hành dọn dẹp các khu vực phụ trợ phục vụ thi công;

- Vận chuyển các công trình xử lý chất thải như bồn chứa nước thải (composite), các thùng chứa CTNH, tháo dỡ kho CTNH ra khỏi các khu phụ trợ, lán trại.

- Vận chuyển các thùng rác tại các khu phợ trợ, khu lán trại về khu nhà máy, khu quản lý điều hành; vận chuyển các thùng chứa CTNH về khó chứa được bố trí tại khu nhà máy để tiếp tục sử dụng trong giai đoạn vận hành Dự án.

- Thực hiện thanh thải suối Nậm Luồng tại khu vực tuyến đập;

- Đối với các tuyến đường vận hành, thực hiện duy tu, bão dưỡng phục vụ cho giai đoạn vận hành của dự án.

- Sau khi kết thúc xây dựng, sẽ tiến hành san gạt, tạo mặt bằng tượng đối bằng phẳng và trồng cây Quế phủ xanh khu đất, tăng khả năng giữ đất, hạn chế sạt, trượt, xói

mòn. Quế có tỉ lệ sống cao, khả năng nhanh chóng thích nghi với khí hậu và có sức chịu đựng lâu dài với những dao động của các điều kiện về khí hậu (nhiệt độ cao, thời gian khô hạn kéo dài) và những đặc tính lý hoá không thuận lợi của đất đá thải. Sinh trưởng nhanh và có khả năng cải tạo đất, đặc biệt trong những năm đầu mới trồng, có khả năng hấp thụ chất dinh dưỡng là các chất khó đồng hoá. Có hệ rễ phát triển mạnh, nhanh và có thể chịu được những biến động lớn khi bị vùi lấp. Diện tích của các bãi thải thuộc diện tích chiếm đất vĩnh viễn của Dự án, nên sau khi hoàn nguyên, diện tích này thuộc quyền quản lý của CDA.

Dự toán trồng 01 ha cây Quế khoảng 50 triệu đồng (gồm cả trồng, chăm sóc, bảo vệ 3 năm), cụ thể như sau:

i) Chi phí trồng cây năm 1:

Trongrung1 = Cld + May + Vl

Trong đó:

Cld: Công lao động = số công (theo định mức, 25 công/1ha) x đơn giá công (500.000 đồng/công);

May: Máy móc thi công = định mức ca máy (1 ca/1ha) x đơn giá ca máy (4.500.000 đồng/ca);

Vl: Vật liệu = cây giống là cây Quế (2.500 cây/1ha x 1.000 đồng/cây + phân bón (2.500 cây x 0,1 kg/cây x 45.000 đồng/kg phân NPK);

Như vậy chi phí trồng cây Quế năm thứ nhất sẽ bằng:

Trồng rừng 1 = (25 cây x 500.000 đồng/công) + (1 ca x 4.500.000 đồng/công) + (2.500 cây/ha x 1.000 đồng/cây + 2.500 cây x 0,1 kg/cây x 45.000 đồng/kg) = 30.750.000 đồng/1 ha

ii) Chi phí chăm sóc năm 2:

Chăm sóc 2 = cld2 (8 công x 500.000 đồng/công) + vl2 (250 cây x 1.000 đồng/cây + 2.500 cây x 0,1 kg/cây x 45.000 đồng/kg) = 15.500.000 đồng/1ha

iii) Chi phí chăm sóc năm 3:

Chăm sóc 3 = cld3 (7 công x 500.000 đồng/công) + vl2 (250 cây x 1.000 đồng/cây) = 3.750.000 đồng/1ha

Kinh phí để hoàn nguyên các bãi thải là: 50 triệu đồng x 1,69 ha = 84,5 triệu đồng.

3.1.2.4. Biện pháp giảm thiểu tác động do sử dụng đất

CDA sẽ tiếp tục thực hiện những biện pháp đền bù tương tự đối với diện tích đất đã thuê của Dự án để đảm bảo đời sống của người dân mất đất:

+ CDA phối hợp với Đơn vị tư vấn giải phóng mặt bằng, UBND các xã, huyện vùng Dự án tiến hành đo đạc địa chính, giải thửa, làm việc với các hộ dân thuê đất, lập hồ sơ, phương án đền bù trình cơ quan có thẩm quyền phê duyệt.

+ Công khai kế hoạch, phương án đền bù cho nhân dân biết. Phương án bồi thường, GPMB sẽ do CDA thực hiện theo trình tự, quy định của nhà nước, tiến hành định giá bồi thường trên khu vực xây dựng. Nguồn vốn bồi thường GPMB được lấy từ nguồn vốn của dự án. CDA tiến hành chi trả đền bù theo đúng trình tự và quy định của pháp luật.

a. Nguyên tắc bồi thường thiệt hại về đất

CDA thành lập ban giải phóng mặt bằng và phối hợp chặt chẽ với Hội đồng bồi thường, hỗ trợ và tái định cư huyện, chính quyền địa phương xã Bum Tở và xã Tà Tổng cùng với dân cư khu vực bị ảnh hưởng, thực hiện công tác hỗ trợ, bồi thường giải phóng mặt bằng theo đúng quy định hiện hành. Các bước tiến hành công tác bồi thường, giải phóng mặt bằng như sau:

- CDA gửi Báo cáo đầu tư của dự án đến Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Lai Châu để thẩm định nhu cầu sử dụng đất, thẩm định điều kiện giao đất.

- CDA báo cáo UBND xã Bum Tở và xã Tà Tổng phạm vi thu hồi đất đến các đối tượng phải thu hồi đất. UBND xã Bum Tở và xã Tà Tổng ban hành kế hoạch thu hồi đất, điều tra, khảo sát, đo đạc, kiểm đếm và giao nhiệm vụ cho Ban bồi thường giải phóng mặt bằng.

- Ban giải phóng mặt bằng phối hợp với CDA thực hiện đo đạc, lập bản đồ địa chính khu đất để làm cơ sở, lập phương án bồi thường, giải phóng mặt bằng. CDA thuê đơn vị tư vấn xác định giá đất cụ thể đối với các loại đất phải thu hồi trong chỉ giới giải phóng mặt bằng gửi đến Sở Nông nghiệp và Môi trường để trình UBND tỉnh quyết định giá đất cụ thể.

- CDA phối hợp với Ban giải phóng mặt bằng thực hiện kiểm đếm và lập phương án bồi thường, hỗ trợ, niêm yết công khai và xin ý kiến người có đất bị thu hồi.

- Ban giải phóng mặt bằng trình UBND tỉnh cấp quyết định thu hồi đất và phê duyệt phương án bồi thường. Khi có quyết định thu hồi đất và phê duyệt phương án bồi thường của UBND tỉnh, CDA tiến hành chi trả tiền bồi thường theo phương án đã được duyệt.

Việc bồi thường đất của dự án dựa trên các văn bản pháp luật hiện hành theo quy định của nhà nước. Giá trị đền bù sẽ theo đúng chế độ chính sách của Nhà nước và địa phương tại thời điểm thực hiện.

Diện tích đất khai hoang phục hoá chưa đăng ký với Nhà nước thì không được bồi thường thiệt hại về đất mà chỉ được bồi thường chi phí đầu tư khai hoang phục hoá đất, mức bồi thường cụ thể do Ủy ban nhân dân tỉnh quy định.

b. Kế hoạch thực hiện

- Tổ chức họp các hộ dân bị sử dụng đất.

- Thực hiện kiểm đếm chính xác đối với diện tích và tài sản bị sử dụng của các hộ dân.

- Giám sát và xác nhận các hộ gia đình và các tài sản bị ảnh hưởng.

- Quyết định các vấn đề đền bù và thanh toán bồi thường.

- Phối hợp giải quyết các khiếu kiện, khiếu nại nếu có.

- Thực hiện bồi thường, hỗ trợ công khai, minh bạch và thỏa đáng cho người dân.

- Thực hiện chuyển đổi mục đích sử dụng đất theo quy định.

- Hình thức đền bù: Bằng tiền mặt.

- Mục tiêu và chính sách đền bù: Đảm bảo tất cả người dân bị ảnh hưởng bởi dự án phải được đền bù cho những tài sản bị mất theo giá thay thế và được hưởng các chính sách hỗ trợ nhằm giúp họ khôi phục, cải thiện mức sống hoặc ít nhất là duy trì được các điều kiện sống và khả năng tạo thu nhập như trước khi có dự án.

- Công tác đền bù do CDA phối hợp với UBND xã Bum Tở và xã Tà Tổng chịu trách nhiệm thực hiện.

c. Chính sách đền bù và hỗ trợ người dân

Ngoài bồi thường về đất, các hộ dân được tiền hỗ trợ như: Ổn định đời sống, sản xuất, chuyển đổi nghề nghiệp, tạo điều kiện tìm việc làm.

Diện tích cần đền bù của dự án, CDA sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- CDA thỏa thuận với người dân, chính quyền địa phương và tự thực hiện GPMB.

- Đền bù, hỗ trợ:

+ Đối với diện tích đất: Toàn bộ đất bị sử dụng vĩnh viễn sẽ được đền bù, hỗ trợ theo đơn giá quy định của tỉnh Lai Châu vào thời điểm kiểm đếm chi tiết. Tiến hành trong thời gian ngắn nhất để người dân có vốn chuyển đổi cơ cấu sản xuất. Giải quyết nhanh và đảm bảo quyền lợi cho người dân trong công tác bồi thường, GPMB. Ngoài tiền bồi thường về đất, các hộ dân bị được hưởng các khoản hỗ trợ như: ổn định đời sống, sản xuất; chuyển đổi nghề nghiệp, tạo điều kiện tìm việc làm; hỗ trợ hộ nghèo, người dân tộc thiểu số.

+ Đối với cây trồng trên đất: Trong trường hợp các đối tượng trên đất là cây cối và hoa màu chưa đến kỳ thu hoạch, việc đền bù theo cây con ở thời điểm kiểm đếm sẽ gây tổn thất rất lớn đến nguồn thu nhập và đời sống của người dân. Chi phí bồi thường sẽ bằng tổng chi phí đầu tư ban đầu bao gồm cả công chăm sóc tính đến thời điểm bồi thường. Trường hợp đối tượng trên đất đang trong thời kỳ thu hoạch sẽ được bồi thường bằng giá trị hiện có của cây (không bao gồm giá trị trên đất) tại thời điểm bồi thường theo đơn giá so UBND tỉnh Lai Châu quy định. Sau khi nhận bồi thường, các hộ dân tiếp tục tận thu hết nông sản trên đất trước khi xây dựng các hạng mục công trình và thu dọn lòng hồ.

+ Đối với phần đất sau thu hồi còn lại của người dân có diện tích nhỏ, không thể tiếp tục canh tác, CDA sẽ thực hiện thu hồi, đền bù toàn bộ diện tích của người dân.

d. Chương trình phục hồi sinh kế

Người dân bị thu hồi đất có trình độ dân trí không cao, chủ yếu lao động chân tay, sinh sống chủ yếu bằng nghề canh tác lúa nước, cây hàng năm, cây lâu năm… Vì vậy, chương trình phục hồi sinh kế phù hợp với điều kiện thực tế và nhận thức của các hộ dân để mang lại hiệu quả cao. CDA sẽ có kế hoạch và biện pháp lập kế hoạch cải thiện sinh kế bên cạnh việc bồi thường và hỗ trợ trong giai đoạn chuyển tiếp, để giúp người dân các cơ hội tốt để cải thiện, hoặc ít nhất khôi phục thu nhập của họ. Chương trình phục hồi sinh kế sẽ gắn liền với chương trình mục tiêu Quốc gia giảm nghèo bền vững ở địa phương.

+ Đối tượng thực hiện: Thuộc 1 trong 4 tiêu chí sau: hộ dân tộc thiểu số, hộ nghèo, hộ bị mất đất lúa và hộ mất hơn 10% diện tích đất canh tác/tổng diện tích đất canh tác.

+ Nội dung thực hiện: Dựa theo kế hoạch, biện pháp thực hiện phát triển KT-XH hàng năm của địa phương xã Bum Tở và xã Tà Tổng, CDA sẽ đưa ra các nội dung phục hồi sinh kế gắn với các kế hoạch phát triển KT-XH của địa phương để góp phần hỗ trợ các xã thực hiện các biện pháp đã đề ra theo mục tiêu hàng năm đảm bảo đời sống của các hộ dân bị ảnh hưởng cao hơn hoặc bằng so với trước khi thu hồi đất.

Các nội dung bao gồm: Tham vấn chính quyền và người dân; xây dựng nội dung kế hoạch; thời gian thực hiện; người thực hiện; người giám sát; kinh phí thực hiện.

Trong quá trình tham vấn phục hồi sinh kế, Chủ dự án có đưa ra các mô hình phục hồi sinh kế như đền bù bằng tiền đối với các hộ mà các thành viên trong gia đình là người lớn tuổi không có nhu cầu hỗ trợ về giống, khuyến nông…; mô hình người trong độ tuổi lao động sẽ được tham gia vào quá trình thực hiện dự án đối với các hoạt động giản đơn; mô hình kết hợp, hỗ trợ với các hoạt động phát triển kinh tế xã hội của xã như xây dựng đường giao thông, cải tạo mương, nhà văn hóa, trường học… và mô hình theo nguyện vọng thực tế của người dân khi được hỗ trợ.

Qua đánh giá nhanh nhu cầu sinh kế của người dân thì phần lớn các hộ chọn phương án gửi tiền tiết kiệm, mua đất mới và sẽ dùng tiền để khai hoang đất, mua giống trồng cây và chăn nuôi.

e. Tuyển dụng

Đối với một số công việc giản đơn có yêu cầu kỹ thuật thấp, CDA sẽ tạo điều kiện tuyển dụng các lao động tại địa phương, trong đó các hộ mất đất nông nghiệp sẽ là đối tượng được ưu tiên.

3.1.2.5. Các biện pháp đảm bảo an toàn lao động, phòng ngừa, ứng phó rủi ro, sự cố

3.1.2.5.1. Biện pháp giảm thiểu sự cố trượt sạt, sụt lún

*** Tại các hạng mục thi công công trình và đường TC-VH:**

Trong giai đoạn lập Hồ sơ Dự án, CDA đã đưa ra phương án thi công phù hợp với điều kiện địa chất khu vực (đặc biệt tại khu vực tuyến đập, nhà máy…). Tuân thủ đầy đủ yêu cầu về nội quy an toàn lao động trên công trường; thực hiện đúng quy trình nổ mìn (đúng kỹ thuật, đúng liều lượng thuốc nổ, đúng thời gian nổ) để không tạo ra các khối trượt sạt ngoài yêu cầu của thiết kế.

- Biện pháp giảm thiểu sạt lở mái dốc tại khu vực cụm công trình đầu mối và khu vực nhà máy, đường TC-VH:

+ Tiêu thoát nước, làm giảm ứng suất cắt và tăng sức chống cắt của đất như: thoát nước chân tường, hạ áp ở những chỗ nguy hiểm, không để nước chảy vào các khe nứt, thu nước ngầm, khoan nhồi cọc bê tông, phủ bê tông, tạo lưới ngăn, lưới bọc.

+ Đối với vách taluy có hiện tượng trượt lở cần phải làm tường chắn (bằng rọ đá), hệ thống rãnh thoát nước mặt phù hợp, giảm tải tại các vị trí có hiện tượng trượt lở taluy âm, bảo vệ bề mặt mái dốc (trồng cỏ, sử dụng vật liệu địa kỹ thuật, xây phủ bằng bê tông…).

+ Bạt thoải mái dốc địa hình, hạ thấp độ cao mái dốc bằng cách giật cấp, tạo các đường cơ.

+ Tạo khả năng điều tiết dòng chảy ở những vị trí có nguy cơ tắc nghẽn trên suối.

+ Đối với trượt xoay trong đá phong hóa: bóc bỏ lớp đá phong hóa, hạ độ dốc mái taluy, kè hộ chân mái dốc, kè hộ chân vách taluy âm.

+ Đối với trượt tịnh tiến, tùy từng khối trượt có thể dùng nêm cố định khối trượt hoặc xây tường chắn (bằng rọ đá) ở chân khối trượt.

- Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu sự cố sụt lún công trình trong quá trình thi công:

+ Thực hiện đầm nén chặt bề mặt bằng vật đầm nặng, làm đệm đất;

+ Để tránh sự cố sạt lở đào đắp không tiến hành đào hố khi trời mưa lớn. Kích thước

hố đào đắp tuân thủ đúng theo thiết kế và hướng dẫn kỹ thuật;

+ Tiến hành san gạt từ trên cao xuống thấp nhằm hạn chế đến mức thấp nhất khả năng lở đất, trượt đất;

+ Thực hiện tốt các qui định làm việc và hợp đồng với cơ quan chức năng để rà phá bom mìn cho toàn bộ khu vực. Khi thi công phát hiện bom mìn chủ dự án cần báo ngay với cơ quan chức năng để xử lý.

+ Việc chống sụt lún và sạt lở cho công trình được CDA đặc biệt quan tâm ngay trong quá trình thiết kế Dự án. Vì mỗi khi xảy ra sụt lún, sạt lở công trình sẽ gây thiệt hại lớn cho CDA về vấn đề kinh tế và tính mạng con người. CDA có biện pháp giảm thiểu hiện tượng sụt lún bằng cách nghiên cứu, phân tích khảo sát kỹ nền cấu tạo địa chất khu vực thực hiện Dự án. Từ đó, đưa ra các giải pháp gia cố nền móng vững chắc hạn chế tối đa sự sụt lún công trình.

+ Các hạng mục công trình tính tới hệ số an toàn cao, theo quy định của Bộ Xây dựng.

- Biện pháp ứng phó khi xảy ra rủi ro, sự cố sạt lở, sụt lún công trình:

+ Trường hợp xảy ra sự cố liên quan đến sạt lở, sụt lún công trình, quá trình ứng phó sự cố và tìm kiếm cứu nạn sẽ được thực hiện theo quy định hiện hành.

+ Khi có sự cố xảy ra, chủ đầu tư quyết định tình huống khẩn cấp nhằm tập trung mọi khả năng, lực lượng, nhân lực, vật lực tại chỗ để ứng cứu tính mạng công nhân, người dân xung quanh khu vực dự án. Đặc biệt các phương tiện như ca nô, thuyền, ô tô, trực thăng… và các phương tiện kỹ thuật khác cần được huy động để tổ chức ứng cứu và di chuyển người gặp nạn về nơi an toàn.

+ CDA phối hợp với chính quyền địa phương, kịp thời thông báo bằng loa phát thanh để người dân kịp thời sơ tán.

+ Đối với khu vực hoặc vùng bị ngập không thể tiếp cận và di chuyển kịp thời, sẽ tổ chức đội đặc nhiệm đưa lương thực, thuốc men cứu đói cho đồng bào.

+ Huy động lực lượng quân đội, công an, cơ quan, dân quân tự vệ tập trung sức và phương tiện để bảo vệ tính mạng, tài sản của nhân dân, giữ gìn trật tự, an ninh...

+ Phối hợp với ủy ban phòng chống lụt bão và cứu nạn cứu hộ tại địa phương.

+ Sau sự cố, cần tập trung dọn dẹp, khắc phục hậu quả, ổn định đời sống nhân dân, thông xe các tuyến đường, điện,...

*** Tại khu phụ trợ:**

Như đã trình bày, vị trí lắp đặt khu lán trại, phụ trợ đã được CDA nghiên cứu, đánh giá địa hình, địa chất. Kết quả cho thấy cao độ của khu phụ trợ nhà máy khoảng 310m và khu phụ trợ tuyến đập khoảng 475m (cao hơn cos lũ lịch sử cao nhất khu vực), nằm cách bờ suối từ 80-88m, địa hình tương đối bằng phẳng, địa chất ổn định, cos nền cao hơn mức lũ lịch sử, nguy cơ xảy ra sụt lún, sạt lở, lũ ống, lũ quét tại khu vực này rất nhỏ.

Quá trình lắp dựng lán trại, phụ trợ sẽ được CDA thực hiện chắc chắn, an toàn để đảm bảo không bị sập, đổ khi có mưa, bão.

Trường hợp xảy ra sự cố, nhanh chóng di chuyển đến khu vực an toàn hơn. Nghiên cứu, lựa chọn lại vị trí bố trí khu phụ trợ phù hợp hơn để lắp dựng công trình.

*** Tại các bãi thải:**

+ Không đổ thải vượt dung tích chứa của bãi thải.

+ Đổ thải đúng trình tự: đổ từ dưới lên tạo thành mặt bằng và nâng độ cao dần, bãi thải phát triển từ trong ra ngoài.

+ Bề mặt ngoài của bãi thải được tạo phẳng tránh trữ nước gây nguy cơ xói lở.

+ Thực hiện nghiêm túc các biện pháp giảm thiểu đối với CTR xây dựng đã trình bày.

+ Thực hiện kè gia cố chân 03 bãi thải. Chân bãi đổ thải sẽ xây hệ thống kè bằng kè đá hộc tại những vị trí tiếp giáp với suối Nậm Luồng, sông Đà để giữ đất, hạn chế đất trên bãi thải bị trượt lở tràn xuống suối gây ách tắc dòng chảy. Bố trí các đường ống dẫn nước thấm do mưa dưới thân bãi, tránh hiện tượng nước thấm làm tăng tải trọng của khối đất thải mặc dù đã thực hiện gia cố.

+ Trường hợp xảy ra sự cố thì dừng hoạt động đổ thải, khắc phục sự cố bằng cách xúc toàn bộ lượng đất, đá thải bị sạt lở đổ thải tại bãi thải còn lại hoặc bãi trữ tạm, tiến hành gia cố và sửa chữa bờ kè tại vị trí hư hỏng.

Sau khi kết thúc đổ thải, 03 bãi thải sẽ được hoàn nguyên. Phương pháp hoàn nguyên: Đối với bãi thải số 01 sau khi hoàn thành công tác đổ thải và gia cố ổn định chủ dự án sẽ cải tạo bề mặt, hệ thống dẫn nước tưới tiêu để bàn giao lại cho bà con tiếp tục canh tác. Bãi thải số 2 và 3 sẽ tiến hành san gạt, tạo mặt bằng tượng đối bằng phẳng và trồng cây Quế phủ xanh khu đất, tăng khả năng giữ đất, hạn chế sạt, trượt, xói mòn. Thời gian hoàn thành việc hoàn thổ môi trường sau 5 tháng kết thúc hoạt động đổ thải.

3.1.2.5.2. Biện pháp giảm thiểu sự cố sạt lở, vùi lấp các tuyến đường thi công, cửa hầm và sự cố thi công hầm

- Đối với sạt lở mái taluy:

+ Tại các tuyến đường thi công: Sau mỗi trận mưa lớn, cử người đi giám sát để xác định trên mái taluy dương có hay không có xuất hiện nước ngầm. Trường hợp phát hiện thấy sẽ áp dụng giải pháp xử lý tạm thời là sử dụng bạt che mưa trải toàn bộ bề mặt hệ thống rãnh, phủ toàn bộ bề mặt nền đất tự nhiên từ rãnh đỉnh đến đỉnh mái taluy dương, các vị trí vết nứt dọc để cắt toàn bộ nước mặt hạn chế tối đa nước mặt ngấm xuống nền đất.

+ Giám sát chặt chẽ quá trình thi công, đảm bảo xây dựng đúng theo thiết kế, kỹ thuật.

+ Tại các khu vực công trình như tuyến đập, nhà máy thủy điện, cửa hầm… Sau khi tiến hành đào đắp, CDA sẽ thực hiện các biện pháp kỹ thuật gia cố mái đào theo đúng các biện pháp thiết kế đã được phê duyệt.

+ Cắm biển cảnh báo vị trí có khả năng sạt lở, đá rơi.

+ Khi xảy ra sự cố sạt lở, huy động nhân lực, máy cơ giới đến hiện trường để khắc phục; cử người thường trực tại hiện trường để điều tiết, đảm bảo an toàn giao thông, trách ách tắc giao thông trên tuyến.

- Đối với thi công hầm:

+ Thực hiện nghiêm túc công tác khảo sát địa chất khu vực hầm dẫn nước, đảm bảo nền địa chất phù hợp và có các biện pháp thi công hầm hợp lý, hạn chế xảy ra sự cố.

+ Bố trí cán bộ kỹ thuật có chuyên môn, tay nghề thực hiện công tác thi công hầm, cử cán bộ giám sát thường xuyên suốt giai đoạn thi công.

+ Báo ngay cho Ban điều hành Dự án khi phát hiện ra sự cố và có biện pháp ứng phó kịp thời.

+ Thực hiện đào hầm dẫn nước bằng phương pháp khoan nổ phù hợp với điều kiện địa chất, đảm bảo an toàn.

- Khi đã có sự đảm bảo an toàn của kỹ sư địa chất, tiến hành chọc om sơ bộ lần 1 với mục đích chọc tất cả các hòn đá lay rời có khả năng rơi ngay sau khi nổ mìn;

- Sau khi kết thúc công tác bốc xúc vận chuyển sẽ tiến hành chọc om lần 2 với mục đích chọc tất cả những hòn đá còn khả năng rơi và chọc om gương hầm chuẩn bị cho công tác tiếp theo.

+ Trong quá trình đào ngầm, tại các vị trí có địa chất yếu như có đứt gãy, sụt lở… sẽ thực hiện ngay biện pháp gia cố vách hầm bằng các các hình thức khung chống, khoan néo hoặc phun vẩy...

+ Khi đào hầm gần đến các đoạn đứt gãy đá được ghi nhận trong báo cáo địa chất, giảm tốc độ thi công, theo dõi và phát hiện các dịch chuyển của các khối đá, chủ động phát hiện sự cố. Khi có các dấu hiệu dịch chuyển của các khối đá, sẽ phát lệnh báo động, đưa người và phương tiện ra xa gương hầm, ẩn nấp vào các hầm bảo vệ.

+ Thực hiện mô tả địa chất hầm trước và ngay sau khi đào từng gương đào để có phương án gia cố thích hợp.

+ Đặt các ống thép dọc theo hai bên chân hầm, là nơi ít bị tác động nhất trong trường hợp hầm bị sự cố. Giữa các ống có các khớp nối rễ tháo rời để ứng phó với trường hợp sự cố hầm.

Ứng phó với sự cố sập hầm:

+ Khẩn trương đưa người và thiết bị ra khỏi khu vực nguy hiểm.

+ Báo cáo ngay sự cố cho cơ quan chức năng được biết để phối hợp ứng phó.

+ Khi có người mắc kẹt trong hầm: Tiến hành thông gió để đảm bảo cho lực lượng cứu hộ. Tìm vị trí thích hợp để tháo các khớp nối của ống thép đưa điện chiếu sang (dạng đèn led), ống dẫn nước uống, thức ăn lỏng cho người bị nạn sử dụng trong thời gian chờ cứu hộ.

+ Bơm thoát nước và bơm khí để duy trì lượng ôxi đảm bảo an toàn cho người bị nạn.

+ Tiến hành đào, bốc xúc đất đá nơi hầm bị sập để nhanh chóng đưa người bị nạn ra khỏi khu vực nguy hiểm.

3.1.2.5.3. Giảm thiểu sự cố đối với quá trình thi công TBA

** Biện pháp giám thiểu tai nạn lao động trong công tác vận chuyên, lắp đặt*

- Sử dụng phương tiện vận chuyển chuyên dụng.

- Bố trí cán bộ hướng dẫn, giám sát tại các vị trí quay đầu xe, bốc dỡ thiết bị để hạn chế va đập, ảnh hưởng đến hoạt động giao thông.

- Xe vận chuyển được đăng kiểm theo quy định, đi đúng tốc độ, làn đường.

** Biện pháp giảm thiểu sự cố quá trình đấu nối TBA:*

- Thông báo cho cơ quan chức năng (xã Bum Tở và xã Tà Tổng) trước khi thực hiện thi công đấu nối tuyến đường dây.

- Thực hiện đúng quy trình kỹ thuật trong hoạt động kéo, lắp đặt đường dây.

- Công nhân tạm dừng làm việc khi trời tối, có sương mù, mưa, giông sét hoặc gió cấp IV trở lên.

- Công nhân tham gia các công tác trên sẽ đảm bảo kỷ luật lao động, nội quy an toàn và thực hiện quy định về trang bị lao động (đội mũ, đeo găng tay, ...).

- Công nhân phục vụ dưới thấp phải mang mũ an toàn và đứng xa những vị trí nguy hiểm.

3.1.2.5.4. Biện pháp quản lý, phòng ngừa, ứng phó rủi ro do thiên tai

- Theo dõi dự báo thời tiết thường xuyên trong suốt quá trình thi công, đặc biệt là vào mùa mưa bão.

- Bố trí kế hoạch thi công phù hợp, hạn chế thi công các hạng mục liên quan đến đào đắp vào mùa mưa lũ.

- Tăng cường cập nhật và theo dõi các diễn biến về thời tiết để tổ chức thi công.

- Bố trí rãnh thu nước đỉnh và rãnh thu nước dọc mái dốc để hạn chế tác động gây sạt lở, lũ quét, lũ bùn đá và trượt nở đất đá...

- Các hạng mục thi công đảm bảo thi công đúng kỹ thuật và quy trình xây dựng để hạn chế những ảnh hưởng từ thiên tai.

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

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

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

Lắp đặt trạm đo mưa tự động tại khu vực hồ chứa và tuyến đập

- Lắp đặt còi báo động cảnh báo lũ sớm

- Vào mùa mưa bão, CDA thường xuyên liên lạc với Ban phòng chống lũ lụt tại xã Bum Tở và xã Tà Tổng để cập nhật thông tin và phối hợp triển khai các phương án phòng chống.

- Khi được thông tin sẽ có mưa lớn kéo dài ngày và bão xảy ra tại khu vực Dự án:

+ Ngừng toàn bộ hoạt động thi công khi có mưa lớn và bão;

+ Che chắn các kết cấu mới xây dựng bằng bạt nilon che chùm;

+ Che chắn các bãi chứa vật liệu xây dựng bằng bạt nilon để tránh rửa trôi đất, cát đá ra các khu vực xung quanh;

+ Kiểm tra hệ thống thoát nước mưa chảy tràn, tiến hành nạo vét khi cần thiết, nhằm đảm bảo tiêu thoát tốt.

- Khi nhận được thông tin cảnh báo lũ quét, lũ ống, CDA chủ động di dời hoặc sẵn sàng phương án sơ tán. Triển khai các giải pháp cấp bách tiêu thoát nước tại các công trình dẫn dòng, giảm tải để giảm nguy cơ sạt trượt, đảm bảo an toàn cho công trình. Tăng cường thông tin về thiên tai, hướng dẫn kỹ năng phòng ngừa, ứng phó mưa lũ, lũ ống, lũ quét, sạt lở đất cho công nhân xây dựng tại các công trường.

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

- Phối hợp và thông báo với Ban phòng chống lụt bão xã Bum Tở và xã Tà Tổng kịp thời ứng cứu, hạn chế thiệt hại về người, tài sản, kinh tế khi có sự cố xảy ra.

- Thành lập bộ phận cứu hộ, cứu nạn, cử người theo dõi tình hình, chuẩn bị các lực lượng xung kích để sơ tán công nhân và thiết bị máy móc. Chuẩn bị thuốc y tế, kinh phí, nhu yếu phẩm cần thiết khi có thiên tai xảy ra.

- Xây dựng phương án phòng chống lụt bão theo quy định.

- Lập phương án ứng phó thiên tai cho công trình, hạ du đập trong giai đoạn xây dựng, trình cấp có thẩm quyền phê duyệt theo đúng quy định. Hàng năm tiến hành rà soát, hiệu chỉnh các phương án cho phù hợp với tình hình thực tế.

3.1.2.5.5. Biện pháp đảm bảo an toàn lao động, an toàn giao thông

–Lập kế hoạch thi công chi tiết và rõ ràng, bố trí nhân lực và thời gian thi công hợp lý, tránh chồng chéo giữa các công đoạn thi công và giờ giấc nghỉ ngơi của công nhân.

–Trang bị đầy đủ và đúng quy định về bảo hộ lao động cho công nhân tham gia thi công, phương tiện bảo vệ cá nhân thực hiện đúng theo hướng dẫn tại Thông tư số 25/2022/TT-BLĐTBXH ngày 30/11/2022 của Bộ Lao động, Thương binh và xã hội.

–Tại khu vực nguy hiểm phải được cắm biển báo an toàn.

–Giáo dục ý thức bảo vệ môi trường, vệ sinh và đảm bảo an toàn trong lao động cho công nhân.

–Trang bị tủ thuốc cá nhân tại công trường phòng khi nếu xảy ra tai nạn, phải tổ chức sơ cứu kịp thời.

–Giám sát kiểm tra các thiết bị máy móc, thiết bị về điện, đảm bảo đạt tiêu chuẩn trước khi đi vào hoạt động tránh các tai nạn cho cán bộ công nhân của dự án. Phân công cán bộ giám sát an toàn công trình, an toàn khi thi công.

–Để chống sạt lở, chủ dự án thực hiện các biện pháp như: Đối với khu vực đất và đá có nguy cơ sạt lở thì công ty thực hiện sử dụng hệ thống cốt pha, cọc chống đảm bảo an toàn. Ngoài ra, tại các vị trí còn lại được đào trong kết cấu đá vững chắc nên ít có nguy cơ sạt lở. Sau khi nổ mìn, xung quanh bề mặt nổ mìn sẽ được hoàn thiện, loại bỏ các tảng đá có nguy cơ vỡ, gây sự cố.

–Thực hiện các quy định về rà phá bom mìn, vật liệu nổ theo đúng quy định hiện hành của pháp luật.

–Đảm bảo quá trình thi công công trình đúng thiết kế, giảm thiểu tác tộng ăn mòn do hiện tượng chân không ảnh hưởng đến chất lượng và tuổi thọ công trình (sử dụng các loại vỏ bọc BTCT tại các vị trí quan trọng, có khả năng bị tác động).

–An toàn giao thông khu vực:

+Áp dụng các biện pháp thi công xây dựng tiên tiến và bố trí hợp lý cung đường vận chuyển cho các phương tiện giao thông.

+Bố trí phương tiện giao thông, máy móc thiết bị ra vào hợp lý. Đặc biệt, hạn chế ra vào công trường vào giờ tan làm của CBCNV;

+Người điều khiển phương tiện phải đi đúng tốc độ và chấp hành nghiêm chỉnh Luật

giao thông đường bộ;

+Lắp biển cảnh báo tốc độ, biển cảnh báo phía trước có công trường thi công. Vào giờ cao điểm, mật độ giao thông lớn cần bố trí người điều phối, hướng dẫn các phương tiện giao thông di chuyển.

+Như đã đánh giá ở phần trước khi vận chuyển máy móc thiết bị, thi công xây dựng sẽ làm ảnh hưởng đến các tuyến đường giao thông liên thôn, đường liên xã tại khu vực dự án, Công ty sẽ phối hợp với cơ quan quản lý tuyến đường lập phương án đấu nối đường giao thông phù hợp; lập biên bản hiện trạng, biện pháp gia cố trước khi triển khai thi công và thực hiện các biện pháp tu sửa, nâng cấp.

+Thường xuyên thu dọn đất đá rơi vãi trên các tuyến đường giao thông, tránh tình trạng trời mưa làm đường lầy lội, trơn trượt gây khó khăn cho hoạt động của người dân khi tham gia giao thông. Tưới nước tuyến đường thi công với tần suất 02 lần/ngày.

* Hiệu quả của biện pháp: Dễ thực hiện, tính khả thi cao.

* Vị trí thực hiện: các công trường thi công.

* Thời gian áp dụng: trong giai đoạn xây dựng.

3.1.2.5.6. Các biện pháp phòng chống cháy nổ

** Biện pháp phòng cháy:*

- Đối với sự cố cháy nổ do chập điện:

+ Tại mỗi công trường, trước khi dùng lưới điện hay điện máy tự phát đều phải kiểm tra công suất thiết bị phù hợp với khả năng chịu tải của nguồn, của đường dây dẫn.

+ Bọc kín các điểm tiếp nối điện bằng vật liệu cách điện để phòng tránh cháy nổ do chập điện.

+ Treo biển báo và cử người cảnh giới khi có sửa chữa điện lớn.

+ Phổ biến nội quy, tổ chức kiểm tra an toàn về điện.

- Đối với sự cố cháy nổ do quá trình vận chuyển và lưu giữ chất nổ:

+ Thực hiện vận chuyển và lưu trữ mìn theo đúng quy định tại QCVN 01:2019/BCT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về an toàn trong sản xuất, thử nghiệm, nghiệm thu, bảo quản, vận chuyển, sử dụng, tiêu hủy vật liệu nổ công nghiệp và bảo quản tiền chất thuốc nổ.

+ Bố trí kho chứa thuốc nổ, xăng dầu tại tại khu phụ trợ, nằm cách xa công trình xây dựng và khu dân cư. Kho được cấu tạo dưới dạng container bằng thép chế tạo sẵn đảm bảo tiêu chuẩn an toàn phòng chống cháy nổ (bán kính an toàn ≥140m). Kho chứa chất nổ được thông gió, chống dột. Chỉ mở cửa sổ và cửa đi để thông gió vào thời điểm thời tiết không mưa. Tránh ánh sáng mặt trời chiếu trực tiếp vào trong nhà kho.

+ Xây dựng rãnh thoát nước trong phạm vi kho, rãnh có độ nghiêng, kích thước phù hợp để tiêu nước nhanh;

+ Đường ra vào kho xây dựng đạt các tiêu chuẩn kỹ thuật, đi lại thuận lợi và phải luôn giữ sạch sẽ;

+ Trang bị camera để quan sát 24/24h cửa ra vào nhà kho và những vị trí xung yếu;

+ Lắp đặt biển cảnh báo nguy hiêm trước kho. Nghiêm cấm người không có nhiệm vụ lại gần.

+ Bố trí hàng rào thép gai xung quanh kho chứa, khóa cửa cẩn thận và bố trí người canh gác 24/24.

+ Hạn chế tồn trữ lượng lớn thuốc nổ tại kho.

+ Phương tiện sử dụng động cơ đốt trong để vận chuyển, bốc dỡ chất nổ phải được lắp đặt cơ cấu dập tàn lửa từ ống xả và bộ phận che kín các bề mặt nóng, nhiệt độ cao.

+ Hết ca làm việc, các phương tiện vận chuyển, bốc dỡ được di chuyển ra ngoài nhà kho với khoảng cách không nhỏ hơn 50 m.

+ Trang bị các thiết bị phòng ngừa và ứng phó sự cố cháy nổ như: họng nước cứu hỏa, bình bọt, bao cát, mặt nạ phòng độc, gần kho chứa vật liệu nổ…

+ Khi có sự cố cháy nổ cần sơ tán CBCNV ra khu vực an toàn và thông báo kịp thời cho cơ quan chức năng có biện pháp xử lý (UBND xã Bum Tở và xã Tà Tổng).

- Đối với sự cố cháy nổ do các nguyên nhân khác:

+ Ban hành nội quy cấm hút thuốc, không gây phát lửa tại các khu vực có thể gây cháy nổ.

+ Thực hiện nghiêm nội quy phòng cháy chữa cháy.

+ Tại khu lán và kho chứa được trang bị bảng nội quy phòng chống cháy nổ và các bình xịt cứu hỏa, bao cát đặt tại các điểm thích hợp để dễ thấy và dễ lấy khi xảy ra hỏa hoạn.

+ Lắp đặt các biển báo cấm lửa tại khu vực nguy hiểm như kho chứa xăng dầu, vật liệu nổ.

+ Nhân viên được huấn luyện để thao tác đúng kỹ thuật và nắm vững các phương pháp xử lý các sự cố cháy nổ.

** Biện pháp chữa cháy:* Khi có sự cố hỏa hoạn, cháy rừng xảy ra trong khu vực dự án và lân cận sử dụng các thiết bị phòng cháy chữa cháy hiện có tại công trường và thông báo kịp thời cho cơ quan chức năng có biện pháp xử lý. Tổ chức huy động tối đa lực lượng, phương tiện và thiết bị, dụng cụ để chữa cháy tại hiện trường. Tạo đường băng cản lửa, khoanh vùng cô lập đám cháy.

** Biện pháp khắc phục sự cố tràn đổ xăng dầu tại kho chứa xăng dầu:*

+ Nếu để xảy ra trường hợp rơi, đổ xăng dầu xuống sàn kho cần thực hiện ngay: khóa vòi cấp; dùng cát đổ ngay xuống khu vực có xăng dầu bị rơi rớt, tràn đổ, di đẩy cát để thấm toàn bộ lượng xăng dầu bị tràn; hót bỏ lượng cát này vào thùng chứa giẻ lau chứa dầu; lau sạch bề mặt sàn kho; xử lý giẻ lau và cát thấm dầu như xử lý CTNH.

+ Khi có sự cố hỏa hoạn cần sử dụng các thiết bị phòng cháy chữa cháy hiện có tại công trường và thông báo kịp thời cho cơ quan chức năng có biện pháp xử lý (đội phòng cháy chữa cháy địa phương).

3.1.2.5.7. Biện pháp giảm thiểu khi xảy ra sự cố đuối nước

Tuyên truyền, giáo dục về an toàn lao động liên quan đến sự cố đuối nước cho các công nhân trong quá trình thi công; Hạn chế thi công trong mùa mưa lũ và bố trí biển báo nguy hiểm tại khu vực hồ chứa, tại những vị trí dễ nhìn để cánh báo CBCNV, cũng như người dân xung quanh.

3.1.2.5.8. Biện pháp quản lý, phòng ngừa, ứng phó sự cố va vấp phải các vật liệu nổ còn sót lại trong chiến tranh

Công tác dò mìn đã được thực hiện tại và xung quanh khu vực xây dựng các hạng mục công trình và được khẳng định an toàn bởi đơn vị quốc phòng chuyên xử lý các vật liệu gây nổ.

3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành

3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động

3.2.1.1. Các nguồn tác động có liên quan đến chất thải

Bảng 3.37. Nguồn gây tác động liên quan đến chất thải giai đoạn vận hành

TT	Nguồn gây tác động	Chất thải phát sinh	Đối tượng bị tác động	Mức độ tác động
1	Hoạt động của CBCNV khi làm việc tại nhà máy thủy điện	- Bụi, khí thải của phương tiện giao thông; -Nước thải sinh hoạt; -Chất thải rắn sinh hoạt.	- Môi trường không khí khu vực xung quanh nhà máy; - Môi trường đất xung quanh nhà máy.	Tác động nhỏ, dài hạn và giảm thiểu được.
2	Hoạt động của nhà máy thủy điện	- Rò rỉ dầu mỡ lẫn vào nguồn nước sử dụng để phát điện - Rác thải thu được từ lưới chắn rác	- Môi trường nước mặt;	Tác động trung bình, dài hạn và giảm thiểu được.
3	- Quá trình bảo dưỡng, thay thế, sửa chữa máy móc, thiết bị trong nhà máy thủy điện - Hoạt động của trạm biến áp 110kV	- Chất thải nguy hại: giẻ lau dính dầu, dầu mỡ thải, bóng đèn huỳnh quang, ắc quy thải… - CTNH: dầu thải của máy biến áp	- Môi trường đất; - Môi trường nước; - Sức khỏe của người lao động.	Tác động trung bình, dài hạn và giảm thiểu được.
4	Ô nhiễm nước do phân hủy thảm thực vật	Các sinh khối bị ngập khi bị phân huỷ sẽ làm biến đổi chất lượng môi trường nước suối	Chất lượng nước suối Nậm Luồng.	Trung bình, Dài hạn và giảm thiểu được

3.2.1.1.1. Các tác động đối với môi trường nước

a. Nước thải sinh hoạt

*** Nguồn phát sinh:** Trong quá trình vận hành, cán bộ công nhân vận hành không bán trú nên nguồn phát sinh là từ nước thải vệ sinh của cán bộ, công nhân vận hành trong nhà máy.

*** Lưu lượng, tính chất, tác động:**

Số lượng cán bộ công nhân viên làm việc tại Dự án là 20 người. Theo TCVN 13606:2023 Cấp nước – Mạng lưới đường ống và công trình – Yêu cầu thiết kế, định mức sử dụng nước là 100 l/người). Nhu cầu sử dụng nước lớn nhất của Dự án là 2.000 lít, tương đương 2,0 m^3.

Theo Nghị định 80/2014/NĐ-CP ngày 06/08/2014 của Chính phủ quy định lưu lượng nước thải được tính bằng 100% nước cấp, do vậy lưu lượng nước thải phát sinh lớn nhất trong ngày là 2,0 m^3/ngày.đêm.

Nguồn nước thải này chứa một lượng khá lớn các chất gây ô nhiễm như cặn bã, các chất rắn lơ lửng (SS), các chất hữu cơ (BOD, COD), các chất dinh dưỡng (N,P) và vi trùng. Sự tích lũy nước thải trên mặt đất, trong lòng đất và ở các nguồn nước mặt sẽ gây ô nhiễm môi trường xung quanh và cả khí quyển. Đây là nguyên nhân sinh ra các bệnh dịch, truyền nhiễm.

Thành phần và tính chất của nước thải sinh hoạt được đánh giá tương tự như đã trình bày ở giai đoạn thi công xây dựng, nếu không được thu gom, xử lý, mà xả trực tiếp vào sông Đà có thể gây ảnh hưởng đến chất lượng nước sông Đà. Tác động do nước thải sinh hoạt tại nhà máy sẽ được loại trừ do trong thiết kế nhà máy đã bố trí bể phốt để thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt trước khi thải ra môi trường.

Ngoài ra, số lượng cán bộ công nhân vận hành tại Dự án ít và không lưu trú, nấu nướng tại nhà máy. Do đó lượng nước thải phát sinh thực tế sẽ ít hơn rất nhiều. Mặt khác, CDA đã áp dụng các biện pháp, xây dựng các công trình bảo vệ môi trường dự án và CDA cam kết không xả nước thải sinh hoạt ra nguồn nước mặt suối Nậm Luồng.

b. Nước thải sản xuất

- Đối với nước rò rỉ nhiễm dầu: Nước rò rỉ từ van cầu và hệ thống cấp nước làm mát (lượng nước rỏ rỉ từ van cầu tối đa là 12l/h cho 2 tổ máy, nước rò rỉ qua hệ thống cấp nước làm mát khoảng 0,2% lưu lượng cung cấp, tương đương 220l/h).Tổng lượng nước rò rỉ là khoảng 232l/h=5,6m^3/ngày.

- Trong trường hợp bảo dưỡng, sửa chữa máy móc thiết bị, dầu thải được thu gom về thùng chứa dầu thải, lưu chứa trong kho CTNH, lượng dầu còn lại trong quá trình tháo lắp được thu gom bằng rẻ lau thấm dầu và lưu trữ tại kho chất thải nguy hại.

Thành phần nước thải rò rỉ trong nhà máy có thể lẫn một lượng dầu, tuy nhiên, không đáng kể, do Dự án đã lựa chọn công nghệ và thiết bị đảm bảo. Tuy nhiên, vẫn phải thiết kế hệ thống tách dầu để thu hồi dầu trước khi thải ra môi trường nếu không sẽ làm ảnh hưởng đến môi trường thủy sinh vật suối Nậm Luồng phía hạ du.

*) Đối tượng chịu tác động: Nước sông Đà

*) Phạm vị tác động: Khu vực nhà máy và lòng hồ thuỷ điện Sông Đà.

*) Thời gian tác động: Trong suốt thời gian vận hành.

*) Mức độ tác động: Trung bình.

c. Nước mưa chảy tràn

Trong giai đoạn này nước mưa chảy tràn xuất hiện ở khu vực đập, nhà máy, trạm phân phối và đường TC-VH.

Tương tự giai đoạn thi công, áp dụng công thức kinh nghiệm tính toán lưu lượng cực đại nước mưa chảy tràn (theo tài liệu của M.J. Hammer "Water and Wastewater Technology, 2nd Edition, John Willey & Sons, 1986). Lượng nước mưa chảy tràn trên khu vực dự án giai đoạn vận hành là:

Bảng 3.38. Lượng nước mưa chảy tràn trên khu vực Dự án

TT	Khu vực				Lượng mưa chảy tràn

		Hệ số dòng chảy	Cường độ mưa (mm/ngày)	Diện tích (ha)	(m^3/ngày)	(m^3/s)
1	Tuyến đập đầu mối	0.9	333.6	4900	4089869	47.34
3	Nhà máy + Trạm biến áp			12720	10616967	122.88
5	Đường TC-VH			65239	54452853	630.24
	Tổng cộng			**82859**	**69159690**	**800.46**

Nước mưa chảy tràn trong GĐVH chứa là thành phần đất, cát, rác,.., tuy nhiên, nồng độ các chất ô nhiễm thấp hơn nhiều so với giai đoạn thi công xây dựng do giai đoạn này mặt bằng khu đất dự án đã được xây dựng công trình và bê tông hóa, hệ thống thu gom nước mưa đã được xây dựng hoàn chỉnh nên các tác động của nước mưa như ách tắc dòng chảy, gây ngập úng khu vực được làm giảm thiểu đáng kể.

3.2.1.1.2. Tác động do chất thải rắn thông thường

*** Nguồn phát sinh:**

- Rác sinh hoạt của cán bộ, công nhân vận hành nhà máy.
- Sinh khối từ thượng nguồn đổ về lòng hồ.

*** Khối lượng, thành phần, đánh giá tác động:**

- Rác sinh hoạt:

Khi đi vào hoạt động, số lượng cán bộ công nhân viên làm việc tại Dự án là 20người. Căn cứ vào hệ số phát thải rác thải sinh hoạt tại tỉnh Lai Châu là là 0,29 kg/người/ngày (Theo Báo cáo hiện trạng môi trường Quốc gia năm 2019 - Chuyên đề Quản lý chất thải rắn sinh hoạt, Bảng 2.8), lượng rác thải sinh hoạt phát sinh một ngày lớn nhất của Dự án là khoảng 5,8 kg/ngày, tương đương 2.117 kg/năm.

Thành phần của rác thải sinh hoạt phần lớn gồm:

- Chất thải thực phẩm (vỏ hoa quả, thức ăn thừa…),
- Chất thải tái chế được (kim loại, thủy tinh, bao bì, giấy, vỏ lon, chai…)
- Chất thải sinh hoạt khác (túi nhựa chết, giấy không tái chế được, vải, cao su, cát, bụi…).

Nếu không có biện pháp thu gom và xử lý có thể gây các tác động:

+ Ô nhiễm môi trường không khí: phát sinh mùi hôi, thối, ảnh hưởng đến sức khỏe của 100 công nhân trên công trường.

+ Ô nhiễm môi trường nước: khi trời mưa, rác thải sẽ cuốn theo nước mưa xuống sông, suối, làm ô nhiễm nguồn nước, ảnh hưởng đến hoạt động sống của thủy sinh vật.

+ Qúa trình phân hủy rác thải sẽ sinh ra mùi hôi, thối, có khả năng thu hút các loại công trùng như ruồi, muỗi có thể phát tán dịch bệnh, ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân tại nhà máy cũng như là dân cư sinh sống xung quanh khu vực.

+ Ngoài ra, nếu không thu gom và xử lý rác thải còn làm ảnh hưởng đến mỹ quan khu vực dự án.

- Sinh khối từ thượng nguồn về hồ:

Trong quá trình vận hành, chất thải rắn như cây gỗ và gốc, rễ, cây và các loại rác sinh hoạt như bao bì, túi ni lông, chai lọ nhựa… trôi dạt từ thượng nguồn về hồ chứa của

Dự án. Theo thực tế các nhà máy thuỷ điện tại tỉnh Lai Châu, lượng rác về mỗi hồ chứa chính ước tính khoảng 45-60 kg/ngày vào mùa kiệt. Vào mùa mưa, vào những ngày có mưa, lũ lớn, lượng rác về mỗi hồ chứa chính có thể lên đến 250 kg/ngày. Nếu không thu gom sẽ gây tắc nghẽn, giảm khả năng xả tràn, bít tắc cửa lấy nước dẫn vào đường ống áp lực, ảnh hưởng đến lưu lượng phát điện nhà máy. Cây côi, cành lá quấn vào tuabin sẽ gây hư hỏng máy móc, gián đoạn quá trình vận hành, gây thiệt hại về kinh tế cho CDA. Xác cây cối phân hủy có thể gây ô nhiễm nguồn nước trong hồ gây mất mĩ quan.

- Bùn cặn lắng lòng hồ:

Theo tính toán dòng chảy rắn đến hồ ở Chương 2, lượng bùn cát bồi lắng tại lòng hồ Thuỷ điện Nậm Luồng khoảng 16.160 m^3/năm; thành phần: bùn đất, cát, một phần là mùn phân hủy của thực vật. Lượng bùn cát này nếu định kỳ không được xả về hạ du, sau nhiều năm tích nước hồ chứa có thể làm ảnh hưởng đến dung tích hữu ích hồ chứa, giảm hiệu quả phát điện.

*) Đối tượng chịu tác động: Công nhân làm việc trong nhà máy và môi trường nước và đất.

*) Phạm vị tác động: Khu vực Dự án và lân cận.

*) Thời gian tác động: Trong suốt thời gian vận hành và lâu dài.

3.2.1.1.3. Tác động do chất thải nguy hại

*** Nguồn phát sinh:**

Giai đoạn vận hành, Dự án sẽ phát sinh chất thải nguy hại phát sinh từ các nguồn sau:

- Rò rỉ dầu mỡ từ khe tuabin và các thiết bị thủy lực khác: Tua bin và bộ điều tốc, máy phát và hệ thống kích từ, hệ thống cấp nước kỹ thuật, hệ thống khí nén, hệ thống cấp và tháo dầu tổ máy, thiết bị đo lường các thông số thủy lực, hệ thống nước tháo khô và rò rỉ nhà máy, hệ thống chữa cháy, hệ thống cấp, thoát nước sinh hoạt, cầu trục gian máy...;
- Hoạt động sửa chữa, bảo dưỡng thiết bị và đối với trạm phân phối;
- Hoạt động bảo trì bảo dưỡng máy móc, thiết bị thủy lực, thủy công;
- Váng dầu thải từ hệ thống xử lý nước thải sản xuất nhiễm dầu;
- Các thiết bị linh kiện, điện tử thải (pin, ắc quy chì thải), bóng đèn huỳnh quang thải...

*** Khối lượng, thành phần:**

Khối lượng chất thải nguy hại tham khảo từ các NMTĐ đã đi vào vận hành trên địa bàn tỉnh Lai Châu và các tỉnh lân cận ước tính được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.39. Ước tính lượng CTNH phát sinh trong GĐVH

TT	Tên chất thải	Mã chất thải	Trạng thái	Khối lượng trung bình (kg/năm)
1	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải	16 01 06	kg/năm	15
2	Dầu thủy lực tổng hợp thải	17 01 06	Lỏng	50
3	Các loại dầu truyền nhiệt và cách điện tổng hợp thải	17 03 04	Lỏng	20

TT	Tên chất thải	Mã chất thải	Trạng thái	Khối lượng trung bình (kg/năm)
4	Dầu thải từ thiết bị tách dầu/nước	17 05 04	Lỏng	5
5	Các loại sáp và mỡ thải	18 01 02	Rắn/ Lỏng	5
6	Bao bì kim loại cứng (đã chứa chất khi thải ra là chất thải nguy hại, hoặc chứa áp suất chưa bảo đảm rỗng hoặc có lớp lót rắn nguy hại như amiang) thải	18 01 03	Rắn	10
7	Bao bì nhựa cứng (đã chứa chất khi thải ra là chất thải nguy hại) thải	18 02 01	Rắn	10
8	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.	19 02 01	Rắn	35
9	Các thiết bị, bộ phận, linh kiện điện tử thải (trừ các bản mạch điện tử không chứa các chi tiết có các thành phần nguy hại)	19 02 06	Rắn	5
10	Ắc quy chì thải	19 06 01	Rắn	20
	Cặn sơn, sơn, vécni thải có dung môi hữu cơ hoặc các thành phần nguy hại khác	08 01 01	Rắn	5
Tổng				**180**

Nguồn: Tham khảo từ các NMTĐ đã đi vào vận hành trên địa bàn tỉnh Lai Châu

Tổng khối lượng CTNH phát sinh trong NMTĐ là 180 kg/năm, nếu không được thu gom, xử lý sẽ tác động xấu đến môi trường xung quanh. Các tác động được đánh giá tương tự như giai đoạn triển khai xây dựng dự án.

Các chất này sẽ được đăng ký và quản lý theo quy định về quản lý CTNH theo quy định của theo quy định tại Nghị định 08/2022/NĐ-CP, Thông tư 02/2022/TT-BTNMT, Nghị định 05/2025/NĐ-CP, Thông tư 07/2025/TT-BTNMT.

*) Đối tượng chịu tác động: Công nhân làm việc trong nhà máy và môi trường nước, đất và không khí.

*) Phạm vị tác động: Khu vực nhà máy thủy điện và xung quanh.

*) Thời gian tác động: Trong suốt thời gian vận hành.

3.2.1.2. Đánh giá các tác động do ồn, rung

Tiếng ồn phát sinh chủ yếu là do hoạt động của tua bin và máy phát điện khi vận hành. Tuy nhiên tiếng ồn chỉ phát sinh cục bộ trong các gian đặt máy phát điện và gian đặt tua bin. Mức ồn gây ra từ máy phát điện thể hiện qua bảng:

Bảng 3.40. Tiếng ồn của động cơ hoạt động trong giai đoạn vận hành

STT	Thiết bị sản xuất	Mức ồn ở điểm cách máy 1,5 m	Mức ồn ở điểm cách máy 50 m	Mức ồn ở khoảng cách 150 m	Mức ồn ở khoảng cách 300 m
1	Máy phát điện	98	88	73	60
QCVN 24:2016/BYT		85	85	85	85
QCVN 26:2010/BTNMT		70	70	70	70

Nguồn: Phương pháp đánh giá Đánh giá tác động môi trường của Trần Đông Phong và Nguyễn Thị Quỳnh Hương

Theo như bảng trên cho thấy:

- Đối với khu vực nhà máy: Tiếng ồn do các động cơ gây ra trong khi vận hành tại điểm cách máy từ 1,5 - 50 m đều vượt quá mức cho phép của QCVN 24:2016/BYT đối với khu vực sản xuất khoảng 1,03 - 1,15 lần nên sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của công nhân vận hành.

- Đối với khu vực công cộng và khu dân cư xung quanh nhà máy: Tiếng ồn do các động cơ gây ra trong khi vận hành tại điểm cách máy từ 150 m trở lên đều đạt giới hạn cho phép của QCVN 26:2010/BTNMT. Do đó, đối với các khu vực công cộng và khu vực dân cư cách dự án khoảng cách 500 m (lớn hơn 150 m) nên tiếng ồn từ hoạt động của nhà máy không gây ảnh hưởng đến sức khỏe người dân. Ngoài ra, tiếng ồn còn phát sinh từ các phương tiện đi lại nhưng số lượng phương tiện ít và hoạt động không liên tục nên ảnh hưởng của tiếng ồn từ phương tiện giao thông là không đáng kể.

- Nguồn phát sinh tiếng ồn chỉ tác động đến công nhân vận hành tại nhà máy. Mức độ tác động là liên tục và dài hạn.

+ Ảnh hưởng đến tình trạng sức khỏe gây cảm giác mệt mỏi, suy nhược toàn thân, cảm giác khó chịu, ù tai.

+ Giảm hiệu quả trong công việc.

+ Những thay đổi sinh lý như thay đổi nhịp tim, huyết áp.

+ Biến đổi tâm lý: Gắt gỏng, cáu giận, khó chịu, mệt mỏi …

+ Ảnh hưởng thính giác: Ù tai, nghe kém, ảnh hưởng đến giao tiếp.

+ Hậu quả ảnh hưởng tiếng ồn đối với cơ quan thính giác: chấn thương âm thanh, điếc tạm thời, điếc vĩnh viễn.

3.2.1.3. Tác động đến đa dạng sinh học, di sản thiên nhiên, di tích lịch sử - văn hóa, các yếu tố nhạy cảm khác và các tác động khác

3.2.1.3.1. Tác động đến hệ sinh thái và đa dạng sinh học và nghề đánh bắt cá trên suối Nậm Luồng

a. Tác động đến hệ động thực vật trên cạn

** Tại khu vực hồ chứa:*

- Tác động tích cực: Cải thiện môi trường sinh thái vùng lòng hồ và lân cận. Hồ chứa Thủy điện Nậm Luồng kéo dài và len lỏi đưa được nước đến những nơi xa xôi hẻo lánh nơi mà lâu nay không có nguồn nước tưới chủ động. Khi có hồ, mực nước ngầm và độ ẩm không khí tăng sẽ tác động tích cực đến tính đa dạng thực vật. Quá trình định cư của thực vật sẽ dễ dàng hơn, sự sinh trưởng và phát triển của chúng sẽ thuận lợi hơn tạo điều

kiện cho việc phủ xanh đất trống đồi trọc, tăng cường độ che phủ của thảm thực vực rừng ven hồ và trong lưu vực.

- Tác động tiêu cực:

+ Sự hình thành của hồ chứa gây ra sự chia cắt sinh cảnh sống, sẽ ảnh hưởng đến hoạt động của động vật hoang dã trong khu vực. Tuy nhiên, sau 3-5 năm môi trường sống mới sẽ ổn định, các loài động vật lại tiếp tục phát triển.

+ Gia tăng khả năng tiếp cận vào các khu vực rừng tự nhiên quanh khu vực hồ chứa sẽ gây tác động gián tiếp, tăng khả năng khai thác gỗ bất hợp pháp, săn bắn và buôn bán động vật hoang dã.

Tuy nhiên tác động này của dự án là không lớn do ở khu vực không có các loài đặc hữu hay có phạm vi cư trú đặc biệt (theo độ cao, theo thảm phủ…).

** Tại khu vực hầm dẫn nước:*

Quá trình vận hành dự án không gây bất cứ tác động có hại nào tới tài nguyên thực vật ở khu vực này.

** Khu vực xung quanh:*

Công nhân làm việc trong nhà máy tự ý săn bắt động vật, chặt phá cây cối bừa bãi làm mất dần các loài sinh vật đặc trưng trong khu vực, ảnh hưởng đến chuỗi thức ăn của hệ sinh thái trong khu vực.

b. Tác động đến môi trường thủy sinh vật

** Khu vực hồ chứa:*

Tương tự như một số hồ thủy điện trong nước đã vận hành, khi hồ chứa Thủy điện Nậm Luồng được hình thành, thuỷ vực hồ chứa được hình thành thay thế thuỷ vực nước chảy. Thời gian đầu hồ tích nước, hàm lượng chất hữu cơ trong hồ ở giai đoạn này sẽ khá cao do sự phân hủy chất hữu cơ trong hồ nên thành phần hệ thuỷ sinh vật rất phong phú về cả số loài và mật độ cá thể trong mỗi loài. Các loài phù du sẽ có số lượng nhiều hơn cả. Có khả năng tăng số lượng cá thể của loài có đời sống gắn liền với nước như: rắn nước, các loài thuộc họ ếch nhái (Ranidae), chim nước.

Sau khi hình thành hồ chứa, tỷ lệ của loài giáp xác chân chèo chiếm ưu thế trong giáp xác phù du. Các loài thuộc giáp xác râu ngành có khả năng phân bố rộng và cũng phát triển. Trong nhóm râu ngành, các loài kích thước bé sẽ ít thấy xuất hiện, các loài kích thước lớn hơn sẽ xuất hiện với số lượng lớn.

Trong những năm đầu hồ tích nước, các loài tảo silíc và tảo lam là những loài đóng góp chính cho sự nở hoa thực vật nổi. Tương tự như hồ chứa có hình dạng trải dài theo lòng sông, mật độ thực vật nổi theo chiều dọc hồ chứa Thủy điện Nậm Luồng sẽ được hình thành: trong mùa mưa, số lượng thực vật nổi thấp ở khu vực thượng lưu, cao dần về phía hạ lưu. Trong mùa khô, đỉnh cao nhất về mật độ thực vật nổi có thể ở khu vực trung lưu, thấp hơn về vùng hạ lưu. Đồng thời cũng xuất hiện một nhánh khác về mật độ thực vật nổi theo chiều thẳng đứng trong cả hai mùa: cao nhất ở tầng mặt, thấp dần ở các tầng nước sâu hơn.

Việc hình thành hồ chứa là điều kiện thuận lợi cho ngành thủy sản; góp phần nâng cao đời sống cho người dân nhờ sự chuyển đổi phương thức sản xuất từ thuần nông sang nuôi cá lồng, đánh bắt cá trên hồ.

** Khu vực hạ du sau tuyến đập:*

- Tác động đến hệ sinh thái động, thực vật do thay đổi lưu lượng xả về hạ du đập:

+ Vào mùa mưa lũ:

Khi lượng nước mưa lớn, mực nước hồ chứa tăng, lưu lượng chảy lớn nên nhà máy cần xả bớt nước tại khu vực hồ chứa đồng nghĩa với việc tăng lưu lượng dòng chảy phía hạ lưu, rất dễ gây ngập úng, ảnh hưởng đến đất canh tác, năng suất cây trồng và đời sống của dân cư phía hạ du. Tuy nhiên để đảm bảo an toàn công trình và an toàn môi trường cho hạ du, quá trình vận hành khai thác phải được tuân thủ đúng quy trình vận hành do cấp có thẩm quyền phê duyệt để loại trừ tác động.

+ Vào mùa khô:

Thủy điện Nậm Luồng 1 là dạng thủy điện nhà máy sau đập nên không gây gián đoạn dòng chảy. Hồ chứa hoạt động theo chế độ điều tiết ngày đêm nên lượng nước trong ngày về hạ du không đổi. Trong những giờ nhà máy phát điện, lưu lượng xả về hạ du lớn nhất khoảng 13,51 m^3/s. Khi nhà máy ngừng phát điện, dòng chảy tại đây được duy trì nhờ vào dòng chảy tối thiểu xả sau tuyến đập. Nếu Dự án không nghiêm túc thực hiện xả dòng chảy tối thiểu hoặc thực hiện xả dòng chảy tối thiểu không đúng quy định của Giấy phép khai thác nước mặt sẽ dẫn đến đoạn sông từ hạ lưu tuyến đập có nguy cơ bị suy giảm lưu lượng dòng chảy, khi lượng nước về hạ du thấp sẽ làm giảm lượng phù du trong nước sẽ làm hạn chế sự phát triển của các loại cá, tôm và động vật thủy sinh khác trên suối Nậm Luồng.

- Tác động do biến đổi chất lượng nước: Sự gia tăng chất dinh dưỡng và muối khoáng trong giai đoạn đầu hình thành hồ chứa sẽ ảnh hưởng một phần đến khu vực hạ lưu thông qua dòng chảy qua đập, nhà máy. Các nhóm loài tiêu biểu cho môi trường giàu dinh dưỡng sẽ phát triển gồm các loài tảo lam thuộc hai chi Oscillatoria, Lyngbya, các loại tảo silic, các loại tảo mắt. Cũng trong giai đoạn này, độ pH nguồn nước tăng, nhóm loài chỉ thị cho môi trường nước axit sẽ suy giảm về số lượng gồm động thực vật phiêu sinh và động vật đáy. Song các tác động này được đánh giá là không đáng kể do sẽ giảm dần khi hồ chứa đi vào ổn định, hệ sinh thái sẽ trở lại cân bằng.

Việc suy giảm các loài cá trên suối Nậm Luồng là do nhiều nguyên nhân, kết hợp với nguồn tác động nêu trên sẽ là nguy cơ làm suy giảm thêm nguồn thủy sản, thủy sinh hiện có. Điều này ảnh hưởng đến nguồn cung cấp lương thực tại chỗ, song không phải là nguyên nhân duy nhất và vẫn có thể giảm thiểu được.

3.2.1.3.2. Tác động gây biến đổi dòng chảy suối Nậm Luồng

Sau khi công việc xây dựng được hoàn tất, hồ chứa bắt đầu được tích nước và đi vào hoạt động. Việc tích nước hồ chứa và chế độ vận hành sẽ làm thay đổi chế độ dòng chảy của suối Nậm Luồng. Trên dòng suối sẽ xuất hiện 2 chế độ dòng chảy khác biệt ở thượng lưu và hạ lưu tuyến đập.

*** Vùng thượng lưu tuyến đập:**

- Gây biến đổi lưu lượng nước và tốc độ dòng chảy:

+ Khi chưa hình thành Dự án, lượng mưa trung bình năm của khu vực dao động trong khoảng 2500mm (tiểu mục d/2/2.1.1.2). Đảm bảo lưu lượng dòng chảy năm tại tuyến đập trên suối Nậm Luồng là 6,2m^3/s (tiểu mục b/2/2.1.1.3).

+ Khi xây đập tích nước hồ chứa, chế độ dòng chảy suối thay thế bằng chế độ thủy văn hồ: Tốc độ dòng chảy đến tuyến đập và hồ giảm đột ngột dẫn đến khả năng mang bùn cát giảm đáng kể, phần lớn lượng phù sa bị giữ lại và lắng đọng trong hồ và tuyến đập, giảm dung tích chứa của hồ, giảm khả năng tích nước tại tuyến đập.

- Gây biến đổi mực nước trong suối:

+ Khi hình thành tuyến đập và hồ chứa, mực nước dao động phụ thuộc vào chế độ vận hành phát điện. Về mùa khô, trong những giờ bình thường và thấp điểm lượng nước ở MNDBT là 480m, đến giờ cao điểm Nhà máy phát điện với công suất tối đa, mực nước hồ hạ dần xuống MNC là 477 m. Như vậy, mực nước hồ dao động 3m.

+ Vào mùa lũ, mực nước hồ đạt MNGC là 484,31m. Khi lũ về, nước được duy trì ở MNDBT 480m, lượng còn lại được xả thừa qua tràn và một phần qua cửa lấy nước dẫn về Nhà máy phục vụ phát điện. Lúc này mực nước hồ dao động khoảng 4,31m. Như vậy, trong năm mực nước hồ dao động từ 3,0-4,31m. Mực nước cao xấp xỉ MNDBT sẽ duy trì trong thời gian dài 2 - 3 tháng. Các tháng mùa kiệt dao động mực nước hồ lớn hơn rất nhiều so với mực nước suối tự nhiên.

***) Vùng hạ lưu tuyến đập đến Nhà máy:**

Do tại khu vực thượng lưu đập hình thành hồ chứa tích nước, dẫn nước về nhà máy nhằm mục đích phát điện dẫn đến biến đổi chế độ hạ du:

- Mùa lũ:

Hồ chứa Thủy điện Nậm Luồng hoạt động theo chế độ điều tiết ngày đêm. Vì vậy, không có dung tích phòng lũ. Khi có lũ ở thượng lưu đến, dòng chảy lũ được trữ trong hồ chứa cho đến khi mực nước đạt MNDBT. Sau đó, hồ chứa sẽ xả lũ với lưu lượng tương đương với lưu lượng lũ đến. Như vậy mực nước hạ lưu hồ chứa thay đổi đột ngột, nếu không thực hiện đúng quy trình xả lũ sẽ gây tác động đến khu vực hạ lưu như sau:

+ Tác động đến dòng chảy hạ lưu suối Nậm Luồng gây biến đổi dòng chảy, dẫn đến xói mòn, sạt lở bờ, xói lở lòng sông rửa trôi màu mỡ phía hạ lưu, ảnh hưởng đến an sinh xã hội.

+ Biến đổi chất lượng nước suối Nậm Luồng do tốc độ dòng chảy cao làm khuấy trộn bùn cát đá, gia tăng độ đục, ảnh hưởng đến hệ sinh thái thủy sinh suối Nậm Luồng.

- Mùa kiệt:

Khi hồ Nậm Luồng tích nước phát điện, nước từ hồ chứa được dẫn qua hầm dẫn nước về nhà máy thủy điện để phát điện. Lượng nước xả về về hạ du tuyến đập gồm lưu lượng xả duy trì dòng chảy tối thiểu sau đập và lưu lượng bổ cập từ các nhánh suối nhập lưu, nếu Dự án thực hiện xả dòng chảy tối thiểu sau đập không đúng quy định của Giấy phép khai thác nước mặt sẽ dẫn đến đoạn suối dài khoảng 6,6 km từ hạ du tuyến đập Nậm Luồng đến kênh xả nhà máy có nguy cơ bị gián đoạn dòng chảy, không đảm bảo duy trì hệ sinh thái suối Nậm Luồng phía hạ du.

*** Khu vực hạ du sau Nhà máy:**

Khi nhà máy không phát điện, lưu lượng xả về hạ du ít hơn, gồm lưu lượng xả duy trì dòng chảy tối thiểu sau đập, lưu lượng bổ cập từ các nhánh suối nhập lưu và lưu lượng sau phát điện của Dự án Thủy điện Nậm Luồng. Nếu Dự án thực hiện xả dòng chảy tối

thiểu sau đập không đúng quy định của Giấy phép khai thác nước mặt sẽ không đảm bảo duy trì hệ sinh thái suối Nậm Luồng phía hạ du.

Khi nhà máy phát điện, lưu lượng xả về hạ du gồm lưu lượng xả duy trì dòng chảy tối thiểu sau đập và lưu lượng bổ cập từ các nhánh suối nhập lưu, còn được bổ sung thêm lưu lượng phát điện của nhà máy Q_{tk}=13,51 m^3/s. Lưu lượng này đáp ứng nhu cầu duy trì hệ sinh thái thủy sinh suối Nậm Luồng.

3.2.1.3.3. Tác động do trượt lở, bồi lắng và tái tạo bờ hồ

*** Trượt lở bờ hồ:**

Sau khi hồ Thủy điện Nậm Luồng tích nước và đi vào vận hành, dạng địa hình trũng ngập nước được mở rộng về quy mô diện tích, dâng cao mực nước so với mực nước sông tự nhiên, kéo theo đó là các quá trình xâm thực, tích tụ, sạt lở bờ. Khi hồ hình thành, mức xâm thực cơ sở địa phương được nâng lên. Mực nước tăng làm tăng mực nước ngầm và lượng ẩm trong đất dẫn tới quá trình sạt lở bờ để hình thành nên những đường bờ mới đạt tới trắc diện cân bằng, đặc biệt là những vùng bờ được cấu tạo từ những kết cấu bở rời, mức độ liên kết yếu hoặc những vùng có độ dốc lớn thì quá trình sạt lở, tái tạo bờ hồ xảy ra mạnh mẽ hơn. Quá trình tái tạo bờ hồ phụ thuộc các yếu tố: độ dốc của sườn bờ hồ; đặc điểm thạch học và tính chất cơ lý của đất đá cấu tạo sườn bờ; sóng do gió; lớp thảm thực vật phủ trên bề mặt sườn bờ; sự vận hành của hồ chứa.

Trong khu vực hồ chứa chưa quan sát thấy hiện tượng sạt trượt và đá lăn, đá đổ. Hầu như toàn bộ diện tích lòng hồ là cây bụi cây dây leo và một vài điểm giáp mép suối lộ đá gốc, đá cát bột kết cứng chắc trung bình. Trong giai đoạn này, CDA chưa tiến hành lập các mặt cắt kiểm định để đánh giá tính ổn định bờ hồ trước và sau khi tích nước. Tuy nhiên với số liệu quan sát được và căn cứ vào đặc điểm hồ chứa là hồ nhỏ, hầu hết các vách lộ đá gốc cho phép nhận định bờ hồ có tính ổn định khá cao sau khi tích nước. Trong tương lai do ảnh hưởng của quá trình thi công, làm đường... sau khi tích nước có thể xuất hiện một số khối trượt nhỏ trong tầng phủ nhưng không ảnh hưởng lớn đến tính ổn định của đập và dung tích hồ.

Tuy nhiên quá trình khai phá tái tạo bờ hồ trong một vài năm đầu tích nước sẽ xảy ra mạnh, cần có kế hoạch bảo về tầng phủ thực vật, giảm thiểu tối đa hiện tượng tái tạo bờ hồ.

*** Bồi lắng, tái tạo bờ hồ:**

Quá trình vận hành hồ chứa Thủy điện Nậm Luồng sẽ làm thay đổi cơ bản chế độ thuỷ văn - thuỷ lực của dòng chảy. Tốc độ dòng chảy khi vào hồ bị giảm đột ngột dẫn đến khả năng mang bùn cát của dòng chảy giảm đáng kể và một lượng phù sa bị lắng đọng lại trong hồ.

Theo nội dung trình bày tại Chương 2, thể tích phù sa tổng cộng hàng năm đến tuyến đập như sau.

Bảng 3.41. Thể tích phù sa tổng cộng hàng năm đến tuyến đập Thủy điện Nậm Luồng

Công trình	Qo (m^3/s)	Ro (g/m^3)	Ro (kg/s)	$W_{ll}10^3$ (t/n)	W_{ll} 10^3 (m^3/n	$W_{dd}10^3$ (t/n)	$W_{dd}10^3$ (m^3/n)	Tổng 10^3(m^3)
Nậm Luồng	6,2	55,0	0,34	10,77	13,46	2,15	2,69	16,16

Quá trình bồi lắng lòng hồ sẽ làm giảm dung tích hồ, ảnh hưởng đến khả năng điều tiết nước, phát điện, gây thiệt hại về kinh tế cho CDA; làm giảm lượng bùn cát và chất dinh dưỡng chảy về hạ lưu, ảnh hưởng đến hệ sinh thái thủy sinh sau đập.

Ngoài ra, trong quá trình tích nước hồ chứa sẽ có một lượng rác thải rắn (cành cây, cây cối, nilon, xác động vật…) từ thượng lưu trôi theo dòng suối vào hồ. Các chất thải này sẽ thối rữa, tăng bồi lắng hồ, giảm diện tích tích nước, kẹt cửa nhận nước, van tràn… gây hỏng hóc máy móc, thiết bị phát điện.

Bồi lắng lòng hồ sau nhiều năm tích nước sẽ làm giảm dung tích hữu ích và dung tích chết của hồ chứa, ảnh hưởng đến khả năng điều tiết nước và phát điện, gây thiệt hại về kinh tế cho CDA.

Vì vậy, CDA cần thực hiện xả cát định kỳ để đảm bảo hồ vận hành lâu dài.

3.2.1.3.4. Tác động gây xói lở hạ du

- Sự hình thành của hồ chứa và tuyến đập gây biến đổi dòng chảy, gia tăng sự chênh lệch mực nước, lưu lượng và dòng chảy giữa thượng và hạ lưu. Sự biến đổi này làm cho diễn biến hình thái suối hạ lưu bị biến đổi phức tạp, khó nắm bắt, gây sói lở bờ suối Nậm Luồng, sông Đà khu vực hạ lưu đập và nhà máy. Đồng thời, sự hình thành đập có thể làm giảm lượng bùn, cát, sỏi chảy về hạ du, do vậy dòng nước phía hạ du nhà máy có xu hướng lấy trầm tích từ bờ suối, gây ra sạt, lở bờ.

- Việc xả nước qua tràn vào mùa lũ với vận tốc dòng chảy (1131,06 m^3/s – lưu lượng đỉnh lũ thiết kế P=1,5%) và độ cao lớn (hơn 20 m – chiều cao đập) sẽ gây hiện tượng xói lở hạ lưu sau đập, mất an toàn và ổn định đường bờ. Tuy nhiên, ngay sau đập, dự án có biện pháp tiêu năng sau tràn, gia cố mái 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 Luồng 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.

3.2.1.3.5. Đánh giá khả năng thấm mất nước của hồ chứa

- Khả năng mất nước tạm thời: Mất nước tạm thời là lượng nước thấm vào trong đất đá dưới lòng hồ làm bão hòa đất đá phần nằm trên mực nước ngầm hiện tại và lượng nước mao dẫn phần phía trên mực nước hồ. Sau khi phần đất đá dưới lòng hồ đã hoàn toàn bão hòa thì lượng tổn thất nước cũng kết thúc. Như vậy, khả năng mất nước tạm thời chỉ xảy ra trong thời gian đầu và kết thúc khi đất đá bão hòa, lượng nước này tổn thất không đáng kể vì đất đá trong lòng hồ đều là những lớp thấm nước và khả năng tàng trữ nước kém.

- Khả năng mất nước vĩnh viễn: Hồ chứa có quy mô rất nhỏ, được bao bọc bởi các dãy núi cao trên 1000m hoàn toàn không có khả năng mất nước sang các phân thủy thấp. Trong vùng hồ chỉ có đá granit là loại đá cứng, cấu tạo khối; không có các loại đá yếu như đá vôi; cũng không có đứt gãy lớn nào cắt qua, các đứt gãy bậc V duy trì không liên tục và không có khả năng làm kênh dẫn thoát nước. Vì vậy khả năng mất nước qua phân thuỷ thấp và theo đứt gãy là không thể xảy ra.

3.2.1.3.6. Tác động do ngập khu vực thượng lưu

Các ảnh hưởng liên quan đến hiện tượng ngập và bán ngập là không đáng kể do khu vực lòng hồ không có dân cư sinh sống và khác và chiếm không nhiều đất canh tác của người dân.

Tại vùng hồ thì việc tích nước ban đầu tạo ra một vùng nước lớn nhiều dưỡng chất, là môi trường mới thuận lợi cho động vật thủy sinh phát triển. Trong vài ba năm đầu các loài tôm và cá nhỏ phát triển, sau một thời gian các loài cá lớn và cá ăn thịt phát triển, đạt đến cân bằng tự nhiên sau một thời gian nhất định. Về nguyên tắc thủy vực vùng hồ là môi trường thuận lợi cho nuôi và đánh bắt thủy sản, tuy nhiên điều này không dành cho các loài cá sống trong môi trường nước chảy. Mặt khác nếu để ô nhiễm và thoái hóa chất lượng nước xảy ra thì nguồn lợi thủy sản cũng mất.

Khi tích nước vào hồ sẽ làm lắng đọng đất, cát, đá từ thượng lưu gây ra giảm thể tích nước hồ làm giảm sản lượng điện và suy giảm lượng phù sa (chuyển dịch của cát, sỏi xuống hạ lưu do chặn dòng) đưa xuống hạ lưu dẫn đến mất cân bằng bồi tích, làm xói lở bờ suối, giảm nguồn cung cấp vật liệu cho các nhu cầu khai thác trên sông suối.

Ngoài ra, trong quá trình tích nước hồ chứa sẽ có một lượng rác thải rắn (cành cây, cây cối, nilon, xác động vật…) từ thượng lưu trôi theo dòng suối vào hồ. Các chất thải này sẽ thối rữa, tăng bồi lắng hồ, giảm diện tích tích nước, kẹt cửa nhận nước, van tràn… gây hỏng hóc máy móc, thiết bị phát điện.

3.2.1.3.7. Tác động do thay đổi địa chất công trình

a. Tác động do thay đổi địa chất công trình

Tại khu vực xây dựng công trình, đặc biệt là khu vực tuyến năng lượng hầm dẫn nước xây ngầm dưới lòng đất sẽ làm thay đổi địa chất công trình khu vực Dự án. Theo đánh giá điều kiện địa chất ở Chương 2: Dọc theo tuyến hầm áp lực đến khu nhà máy đã xác định được 2 đứt gãy bậc 4: IV-1 tại K0+575-577; IV-2 tại K3+483-485; 2 đứt gãy bâc V: V-1 tại K1+245, V-2 tại K2+220. Các đứt gãy này có phương chung Tây Bắc – Đông Nam, đổ dốc 650~700 về Đông Bắc-nghiêng về đầu tuyến, bề rộng đới phá huỷ khoảng vài chục cm đến ~1m. Ngoài ra sát bờ phải lòng suối - đối diện khu nhà máy bên bờ trái có đứt gãy Phu Si Lung - Công Kha cắt qua, sẽ ảnh hưởng một phần đến cấu trúc địa chất khu nhà máy. Đá sẽ bị uốn nếp, vò nhàu, độ nứt nẻ, phong hoá tăng cao hơn.

Đối với vị trí đứt gãy cắt qua đường hầm, thường nằm sâu dưới mặt đất, ứng suất tự nhiên trong đá lớn, đới phá huỷ có cường độ yếu, cần thiết kế mái taluy thích hợp trên cơ sở tính toán ổn định về trượt, đặc biệt là cửa hầm vào, mở cửa hầm cần chống vách chắc chắn vào đến đới IIB. Đồng thời cần có biện pháp xử lý nước chảy vào hố móng và có giải pháp tốt khi mở gương hầm, chống vách và kiên cố hoá vững chắc tại những vị trí này. Nên có giải pháp khoan phụt vữa bê tông trước khi mở gương hầm tiếp theo nếu có hiện tượng mất ổn định vách hầm.

Dự án vận hành trong khoảng thời gian khá dài, khoảng 50 năm. Nếu không đảm bảo nền địa chất tốt sẽ ảnh hưởng tiêu cực đến toàn bộ công trình, hơn nữa nếu áp lực trong đường hầm quá lớn có thể gây nổ hoặc vỡ thành hầm, sẽ gây nguy hiểm cho cán bộ công nhân viên làm việc tại nhà máy, người dân lân cận và khu vực phía hạ lưu công trình, đồng thời thiệt hại lớn về kinh tế cho CDA.

b. Kiến tạo, tân kiến tạo

Theo đánh giá điều kiện địa chất ở Chương 2, khu vực công trình nằm trên đới kiến trúc Phu Sí Lùng. Các đứt gãy liên quan đến vùng dự án chủ yếu là các đứt gãy bậc 4 và 5 có phương chủ yếu Tây Bắc - Đông Nam, á vĩ tuyến, Đông Bắc - Tây Nam. Các đứt

gãy bậc IV và V thường từ vài chục cm đến gần 1 m, đới ảnh hưởng tới vài mét. Các đứt gãy xuất hiện không nhiều, chỉ biểu hiện cục bộ, hệ thống khe nứt thể hiện yếu ớt, các biểu hiện thớ chẻ, phiến hoá, đá mạch không thấy xuất hiện.

Trên bản đồ kiến tạo và phân vùng động đất quốc gia như thì chịu động đất cực đại có thể xảy ra là cấp 7; chu kỳ lặp lại 200 năm là cấp 6. Công trình kiến nghị thiết kế với cấp động đất mạnh nhất là cấp VII theo thang MSK-64. Theo tài liệu khảo sát, đo vẽ bản đồ địa chất trước đây cho thấy không có dấu hiệu hoạt động tân kiến tạo xảy ra trong khu vực.

c. Động đất kích thích

Qua việc thống kê về động đất kích thích xảy ra trên nhiều hồ chứa lớn trên thế giới đã đi đến kết luận về điều kiện cần và đủ để có thể phát sinh động đất kích thích là:

+ Cấu trúc địa chất vùng hồ chứa không ổn định, bị các đứt gãy kiến tạo phá huỷ cắt qua.

+ Chiều sâu hồ chứa tối đa trên 90 m.

+ Dung tích hồ chứa vượt quá 1 tỷ m^3.

Đối chiếu những điều kiện này với thực tế thiết kế công trình cho thấy:

+ Chiều sâu hồ chứa ứng với MNDBT và MNC là 3,0 m (MNDBT-MNC) nhỏ hơn chiều sâu hồ chứa có thể dẫn đến động đất kích thích.

+ Dung tích hồ chứa: $0,475.10^6$ m^3, nhỏ hơn rất nhiều cấp dung tích có thể xảy ra động đất kích thích nên khi hồ chứa đi vào hoạt động sẽ ít có khả năng phát sinh động đất kích thích.

3.2.1.3.8. Vấn đề xâm hại tới tài nguyên khoáng sản

Theo Văn bản số 2397/STNMT-KSN ngày 10/10/2022 của Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Lai Châu về việc phúc đáp Công văn số 0310/CV-NL ngày 03/10/2022 của Công ty cổ phần thủy điện Mường Tè: Khu vực Dự án đã được đo bản đồ địa chất và tìm kiếm khoáng sản tỷ lệ 1: 50.000, trong diện tích đất thi công dự án không có khoáng sản khác ngoài khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường. Trong quá trình khảo sát và thăm dò địa chất của CDA tại khu vực công trình cũng không phát hiện được dấu hiệu của khoáng sản ở khu vực lòng hồ.

Do vậy việc dâng nước lòng hồ không làm ngập hay ảnh hưởng tới khoáng sản trong vùng. Nếu trong quá trình thực hiện dự án phát hiện ra khoáng sản thì sẽ thực hiện việc quản lý theo Luật Khoáng sản.

Tuy nhiên, ngoài biên diện tích đất của Dự án có điểm nước khoáng nóng có vị trí tại tọa độ X=472037.37, Y=2473340.25, nằm cách đường TC-VH2 khoảng 350m. Điểm khoáng nóng có cao độ 602m, đường TC-VH 2 có cao độ 352m, mặt khác tuyến đường TC-VH2 đi ven suối và đắp (không mở lấn vào taluy dương) nên không ảnh hưởng đến điểm khoáng nóng. Vì vậy quá trình thực hiện Dự án sẽ không làm ảnh hưởng đến điểm nước khoáng nóng này.

3.2.1.3.9. Thay đổi địa hình cảnh quan

Bằng việc xây đập, ngăn sông, tích nước, dự án hình thành đã tạo nên một kiểu địa hình nhân tạo có quy mô lớn, thay thế cho một miền địa hình đồi núi cùng hệ thống sông

suối chảy dài, đó là hồ chứa. Sự hình thành hồ chứa kết hợp với địa hình đồi núi làm cho cảnh quan nơi đây thêm phong phú.

Việc hình thành các đập ngăn sông cùng hồ chứa, nhà máy thủy điện, trạm biến áp… sẽ làm biến đổi điều kiện mặt đệm, từ đất trống, cây bụi, đất lúa nước, nương rẫy… thành đập bê tông, nhà máy, lòng hồ. Sự thay đổi này có thể làm gia tăng tình trạng xói mòn, sạt lở do quá trình tái tạo bờ hồ…

3.2.1.3.10. Tác động tới chất lượng không khí và vi khí hậu khu vực

Việc xây dựng công trình hồ Thủy điện Nậm Luồng tác động đến môi trường không khí ở các giai đoạn khác nhau với mức độ ảnh hưởng cũng rất khác nhau. Ở giai đoạn giải phóng mặt bằng và thi công môi trường không khí bị ô nhiễm chủ yếu bởi bụi và khí thải do việc chuẩn bị mặt bằng xây dựng, làm đường giao thông, bến bãi, kho tàng, vận chuyển nguyên vật liệu… Các tác động này diễn ra chỉ trong phạm vi không gian nhỏ và thường gây ô nhiễm cục bộ, không liên tục. Khi công trình đi vào hoạt động thì các tác động của công trình sẽ gây biến động một số yếu tố khí tượng tại khu vực.

Vùng lòng hồ được đặc trưng bởi khí hậu nhiệt đới ẩm gió mùa và hệ thống sông ngòi là sản phẩm của khí hậu quy mô lớn. Tính chất lục địa khô hanh của khí hậu vùng này thể hiện rõ rệt trong mùa khô. Trong thời gian đó, hồ Thủy điện Nậm Luồng do con người tạo ra ít nhiều góp phần làm gia tăng độ ẩm khu vực xung quanh hồ, thể hiện ở lượng bốc hơi tổn thất từ hồ chứa là 750,3 mm/năm (Chương 2). Tuy nhiên khả năng làm biến đổi điều kiện vi khí hậu vùng dự án là không thể xảy ra do hồ chứa nhỏ.

Mặt khác, hồ Thủy điện Nậm Luồng về cơ bản có dạng lòng sông, số ít còn lại là cây cối không có trữ lượng hoặc trữ lượng rất thấp, việc thu dọn lòng hồ có khối lượng thấp, do vậy quá trình kỵ khí dưới đáy hồ để sản sinh ra khí mê tan là không đáng kể, ước tính nồng độ khí mê tan chỉ gấp 3 - 5 lần lượng khí mê tan sinh ra tại các hồ tự nhiên (1 m^2 hồ tự nhiên sản sinh ra 9 mg mê tan trong 1 ngày).

(theo http://era.library.ualberta.ca/public/veiw/item/uuid:29b113ac-6c30-4eaa-9003- 89152584f343/DS1/BioSci_50_2000_766.pdf).

Như vậy tác động tới môi trường không khí và vi khí hậu vùng dự án giai đoạn quản lý vận hành được đánh giá là tích cực với mức độ tương đối nhỏ. Để có thể xác định các biến đổi nói trên một cách định lượng cần phải tiến hành các hoạt động quan trắc khí tượng cũng như nghiên cứu thường xuyên trong quá trình vận hành.

3.2.1.3.11. Tác động đến chất lượng nước hồ và nước xả về hạ du

*** Tác động do sinh khối khu vực lòng hồ:**

Trong giai đoạn đầu hồ chứa tích nước, sinh khối ngập dưới lòng hồ sẽ phân hủy làm gia tăng các chất dinh dưỡng, chất hữu cơ. Chất lượng nước sẽ phụ thuộc khá nhiều vào việc thu dọn, vệ sinh hồ chứa.

Bảng 3.42. Đặc trưng nước có sinh khối thực vật bị ngập

TT	Hạng mục	Đơn vị	TĐNL
1	Khối lượng sinh khối phân hủy trong hồ mùa kiệt năm 1	Tấn	0,95
2	Tỉ lệ khối lượng N trung bình trong sinh khối	%	0,52
3	Khối lượng N trong sinh khối	Tấn	0,005
4	Tỉ lệ khối lượng P trung bình trong sinh khối	%	0,13

TT	Hạng mục	Đơn vị	TĐNL
5	Khối lượng P trong sinh khối	Tấn	0,0012
6	Tỉ lệ khối lượng BOD trung bình trong sinh khối	%	8,2
	Khối lượng BOD trong sinh khối	Tấn	0,078

Nguồn: Sổ tay thực địa quản lý chất thải nông nghiệp, Cục Nông nghiệp Mỹ, 1992

Theo đánh giá trên, sự ô nhiễm nước hồ do phân hủy thực vật xảy ra mạnh nhất vào năm đầu tích nước.

Sau khi thu dọn kĩ lòng hồ và tích nước, chất lượng nước hồ sẽ không bị biến đổi nhiều so với nước sông tự nhiên. Hai bên bờ sông dọc khu vực lòng hồ Thủy điện Nậm Luồng phân bố đất canh tác nông nghiệp của người dân, nếu người dân xả thải, vứt rác nông nghiệp vào lòng hồ của Dự án có thể sẽ làm ảnh hưởng đến chất lượng nguồn nước. Tuy nhiên, khả năng phân tầng nhiệt độ và ôxi trong nước hồ nhỏ do dung tích và độ sâu của hồ chứa không đáng kể, do vậy khả năng phú dưỡng, ô nhiễm nguồn nước do chất hữu cơ là khó xảy ra.

*** Tác động do các yếu tố khác:**

- Chất độc hại từ kim loại lẫn trong đất nằm ở đáy hồ có thể làm ảnh hưởng đến chất lượng nước của hồ chứa. Tuy nhiên, theo kết quả quan trắc môi trường nền về chất lượng nước mặt và đất khu vực hồ chứa cho thấy, hàm lượng kim loại nặng nhỏ nên chất lượng nguồn nước hồ được đảm bảo.

- Trong nhiệm vụ của dự án không phát triển nghề cá lòng hồ. Khi xả dòng chảy tối thiểu và xả nước từ NMTĐ ra suối Nậm Luồng sẽ không ảnh hưởng đến chất lượng nước sông phía hạ lưu tuyến đập và hạ lưu nhà máy.

3.2.1.3.12. Tác động đối với môi trường KTXH

a. Tác động tích cực đến kinh tế - xã hội địa phương

Sau khi Dự án Thủy điện Nậm Luồng được xây dựng và vận hành, hàng năm sẽ cung cấp cho điện lưới quốc gia nguồn điện khoảng 75,51 triệu kWh, phục vụ cho nhu cầu phát triển kinh tế xã hội của địa phương, tăng nguồn thu ngân sách cho nhà nước thông qua việc thu thuế và nâng cao chất lượng cuộc sống cho người dân.

Việc đầu tư xây dựng Thủy điện Nậm Luồng sẽ là nhân tố góp phần làm thay đổi bộ mặt đồng bào các dân tộc trong khu vực dự án. Người dân có thể đăng ký để tuyển chọn vào làm công nhân trong thời gian xây dựng công trình để nâng cao thu nhập, cải thiện cuộc sống (ưu tiên những hộ bị mất đất vĩnh viễn và tạm thời).

Là địa bàn vùng núi cao, sản xuất nông nghiệp, lâm nghiệp chiếm tỷ trọng chính, công nghiệp hầu như không phát triển thì việc đầu tư xây dựng Dự án sẽ là tiền đề, động lực để thay đổi cơ cấu kinh tế tại địa phương, thúc đẩy quá trình công nghiệp hóa hiện đại hóa nông nghiệp và nông thôn ở khu vực dự án.

Trước các thuận lợi nêu trên, các quy hoạch sử dụng đất, quy hoạch thay đổi cớ cấu cây trồng, quy hoạch chế bến sản phẩm nông lâm nghiệp, quy hoạch giao thông vận tải, quy hoạch phát triển du lịch,… cần thiết phải được bổ sung chỉnh lý cho phù hợp.

b. Các tác động tiêu cực đến kinh tế - xã hội địa phương

Người dân trong khu vực Dự án chủ yếu là người Mông và một số dân tộc thiểu số khác có đời sống văn hóa phong phú, mang nét đặc trưng riêng. Việc lực lượng lao động

đến xây dựng Dự án cùng với một số lượng dân di cư từ nơi khác đến đây tìm kiếm cơ hội việc làm sẽ làm phá vỡ phong tục tập quán của người dân, ảnh hưởng đến đời sống văn hóa tinh thần của địa phương, thay đổi thành phần dân cư, gia tăng dân số địa phương. Nếu không được quản lý tốt, lực lượng này có thể là tác nhân gây ra tình trạng khai phá rừng, đốt nương làm rẫy, làm xuất hiện và lây lan các dịch bệnh cũng như các tệ nạn xã hội khác như xung đột giữa dân cư địa phương với công nhân làm việc trong nhà máy.

c. Tác động đến nhu cầu sử dụng nước ở hạ du

Theo kết quả điều tra, khảo sát điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội và tham vấn cộng đồng dân cư trong khu vực, điều kiện địa hình tại khu vực dự án chủ yếu là đồi núi cao so với nguồn nước suối Nậm Luồng, người dân không sử dụng nước suối Nậm Luồng cho mục đích sinh hoạt và tưới tiêu mà sử dụng từ các khe suối trên cao, bắc đường ống dẫn nước về bản bằng các nguyên vật liệu địa phương như tre, luồng hoặc mua các ống nhựa để đưa nước về, trữ nước mưa, nước từ các đập, kênh thủy lợi hoặc tích nước mưa.

=> Như vậy, việc thiếu hụt nước tại suối Nậm Luồng trong thời gian nhà máy thủy điện phát điện (nhất là trong mùa kiệt) không làm ảnh hưởng lớn đến nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt và sản xuất của người dân.

3.2.1.3.13. Tác động đến mực nước ngầm

Khi hồ Thủy điện Nậm Luồng đi vào tích nước, vận hành sẽ ảnh hưởng đến trữ lượng nước ngầm khu vực thượng và hạ lưu tuyến đập.

- Khu vực thượng lưu tuyến đập (hồ chứa và lân cận): Quá trình tích nước trong hồ chứa góp phần làm tăng trữ lượng nước ngầm trong khu vực, tạo điều kiện thuận lợi cho hệ thực vật và môt số loài sinh sống gần nước hay trong nước phát triển, góp phần tích cực điều hòa vi khí hậu, cải thiện môi trường tự nhiên.

- Khu vực hạ du tuyến đập: Nước đến hồ được giữ lại và dẫn vào hầm dẫn nước về nhà máy để phát điện dẫn đến lượng nước xả về hạ du giảm, dẫn đến giảm lượng nước bổ cập cho nước ngầm ít đi, kéo theo trữ lượng nước ngầm ở khu vực hạ du giảm, ảnh hưởng đến việc cấp nước, chất lượng đời sông sinh hoạt và sản xuất nông nghiệp của người dân. Tuy nhiên, hồ thủy điện Nậm Luồng là hồ nhỏ (W_{tb} = 0,475 triệu m^3), điều tiết ngày đêm nên tác động đến mực nước ngầm khu vực hạ du được đánh giá là không đáng kể.

3.2.1.3.14. Tác động đến các thủy điện trên lưu vực suối Nậm Luồng và tác động cộng hưởng của các nhà máy thủy điện

*** Tác động đến các Dự án thuỷ điện khác:**

Như đã trình bày tại mục 1.3.4/Mở đầu về các dự án thủy điện bậc thang trên lưu vực suối Nậm Luồng. Hiện nay, trên suối Nậm Luồng quy hoạch 02 Dự án thủy điện Nậm Luồng 1 và Nậm Luồng.

Thủy điện Nậm Luồng 1 nằm cách thủy điện Nậm Luồng 3,87km về phía thượng lưu, khai thác thủy năng trên suối Nậm Luồng. Khi thủy điện Nậm Luồng tích nước vận hành ứng với cao trình MNDBT là 480,0m bằng cao trình $MNHL_{min}$ của nhà máy thủy điện Nậm Luồng 1. Do vậy, trong ngày sự dao động mực nước của hồ chứa Nậm Luồng từ cao trình MNC đến MNDBT không ảnh hưởng đến việc phát điện của công trình thủy điện Nậm Luồng 1.

Hạ lưu nhà máy thủy điện là phạm vi hồ chứa của công trình thủy điện Lai Châu (vận hành phát điện từ năm 2016). Thủy điện Lai Châu khai thác thủy năng trên sông Đà, có NMDBT = 295m bằng MNHL min (295m) của thủy điện Nậm Luồng nên quá trình vận hành 02 công trình không gây ảnh hưởng tới nhau.

Như vậy, chế độ khai thác sử dụng nước của công trình thuỷ điện trên sẽ phụ thuộc chặt chẽ đến nhau, cụ thể:

- Về mùa lũ khi lưu lượng dòng chảy đến lớn, nhà máy sẽ tận dụng để phát điện với công suất tối đa 24/24h, lượng nước thừa được xả qua tràn xuống hạ du. Do các hồ trên hệ thống đều có dung tích nhỏ, không có khả năng điều tiết nước suối Nậm Luồng. Dòng chảy đến được xả qua tràn và qua nhà máy phát điện xuống hạ du hoàn toàn, do đó dòng chảy trên suối hầu như không thay đổi so với dòng chảy tự nhiên đến các tuyến công trình. Vì vậy, tác động giữa các hồ chứa trong thời kỳ này là không đáng kể.

- Về mùa kiệt, dòng chảy về hồ nhỏ, có những thời gian dòng chảy về hồ không đủ để phát điện một tổ máy, khi đó các nhà máy sẽ ngừng phát điện để tích nước vào hồ, để dành phát vào những giờ cao điểm trong ngày. Trong thời kỳ này chế độ khai thác sử dụng nước của công trình thuỷ điện phía hạ lưu sẽ phụ thuộc vào chế độ điều tiết vận hành của các hồ thượng lưu. Cụ thể do nguồn nước sử dụng cho phát điện của các dự án thủy điện ở hạ lưu phụ thuộc vào nguồn nước sau phát điện của Dự án Thủy điện Nậm Luồng.

Các tác động lẫn nhau giữa các công trình thủy điện trên bậc thang sẽ được giảm thiểu khi các đơn vị quản lý vận hành phối hợp, trao đổi và thường xuyên cập nhật thông tin với các đơn vị quản lý vận hành các công trình thủy điện trên cùng lưu vực để có chế độ vận hành tối ưu và an toàn.

*** Tác động cộng hưởng do xả lũ:**

Vào mùa lũ, khi lưu lượng về hồ Thủy điện Nậm Luồng lớn làm mực nước trong hồ có xu hướng dâng cao hơn MNDBT sẽ tiến hành xả lũ qua tràn. Trường hợp quy trình xả lũ và tích nước phát điện của Thủy điện Nậm Luồng và các công trình thủy điện khác trên suối Nậm Luồng không tuân thủ đúng quy định, đồng nhất với nhau có thể gây ra các tác động:

- Thủy điện bậc trên không xả nước gây thiếu hụt nguồn nước cho thủy điện bậc dưới.

- Tác động cộng hưởng do xả lũ: Việc phát triển thủy điện vừa và nhỏ có ý nghĩa tận dụng nguồn tài nguyên nước để giải quyết vấn đề năng lượng. Tuy nhiên, có thể xảy ra khả năng cộng hưởng về nước xả lũ của các công trình thủy điện phía hạ du có thể gây thiệt hại về kinh tế cho các CDA và đặc biệt là khu vực phía hạ du như:

+ Gây thiệt hại tính mạng người, cuốn trôi cây cối; gây thiệt hại về kinh tế, đời sống của người dân vùng hạ lưu.

+ Úng ngập vào mùa lũ dẫn đế thối rữa cây cối thực vật, rác thải, động vật chết... làm chất lượng môi trường bị giảm sút, phát sinh dịch bệnh và hệ lụy đi kèm.

+ Khó khăn tốn kém kinh phí trong việc cải tạo phục hồi môi trường sau lũ, khắc phục sửa chữa cơ sở hạ tầng khu vực.

+ Biến đổi chất lượng nước hạ lưu do gia tăng độ đục, ảnh hưởng hệ thủy sinh vật trên sông, suối.

Tuy nhiên, các hồ thủy điện trên bậc thang đều là hồ điều tiết ngày đêm nên lưu lượng xả lũ về hạ du là lưu lượng lũ tự nhiên.

Vùng có thể chịu ảnh hưởng do hoạt động xả lũ của Thủy điện Nậm Luồng là khu vực phía hạ du tuyến đập đến nhà máy thuỷ điện. Nước lũ dâng cao, áp lực hai bên bờ suối Nậm Luồng dẫn đến sạt lở cây cối, nương rẫy, ảnh hưởng đến đời sống của người dân địa phương, để lại hậu quả lớn cho khu vực chịu tác động.

3.2.1.3.15. Tác động của điện trường, từ trường do vận hành trạm phân phối

Vận hành trạm phân phối 110 kV phục vụ đấu nối điện lên lưới điện quốc gia có thể phát sinh điện, từ trường, đặc biệt là vào những ngày mưa, bão, ẩm ướt. Điện, từ trường phát sinh sẽ tác động trực tiếp đến sức khỏe của công nhân sửa chữa, bảo trì, bảo dưỡng khu vực trạm phân phối, khu vực máy phát. Cụ thể:

- Tiếp xúc thường xuyên với điện, từ trường gây ảnh hưởng đến sức khỏe con người và sinh vật ở khoảng cách không an toàn như: ảnh hưởng đến hệ miễn dịch của cơ thể, rối loạn chức năng của hệ thống tim mạch, suy giảm chức năng của cơ quan trao đổi chất; tác động lâu dài có thể gây mệt mỏi, đau đầu, đau thắt vùng tim...

- Làm xuất hiện điện tích giữa cơ thể người với kim loại có điện thế khác so với cơ thể. Sự tiếp xúc này khi cơ thể cách ly với đất có thể dẫn đến hiện tượng truyền dẫn điện tích từ cơ thể người xuống đất, gây ra cảm giác đau nhức.

- Điện, từ trường còn gây nhiễu loạn các thiết bị thông tin như radio, vô tuyến truyền hình… nằm trong vùng ảnh hưởng của nó.

3.2.1.4. Đánh giá, dự báo tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố của dự án

3.2.1.4.1. Sự cố vỡ đập, xả lũ vượt tần suất thiết kế

**** Nguyên nhân:***

+ Thi công không đúng thiết kế, áp dụng công nghệ và trang thiết bị không phù hợp.

+ Trong quá trình thiết kế đánh giá chưa đúng những bất lợi do tự nhiên, địa chất, thủy văn của lưu vực.

+ Không được gia cố ổn định nền, móng đập có thể gây mất an toàn đập do xói, trượt ngầm.

+ Không tuân thủ quy trình vận hành, điều tiết nước.

+ Không kiểm tra, bảo trì đập theo định kỳ dẫn đến không phát hiện và kịp thời xử lý những hư hỏng, sự cố nhỏ.

+ Công tác giám sát hồ, đập không được thực hiện nghiêm túc.

+ Hồ chứa tích nước vượt quá dung tích thiết kế.

+ Sự cố kẹt cửa xả lũ.

+ Dự báo quá trình lũ chưa chính xác nên vận hành điều tiết lũ không kịp thời khi lũ về.

+ Nguyên nhân khách quan do thiên nhiên, bao gồm động đất, sạt lở, mưa lớn gây nên lũ lớn vượt quá tần suất thiết kế công trình.

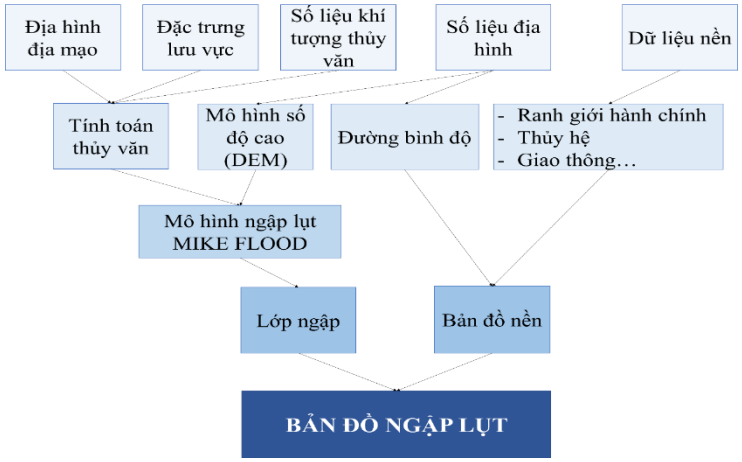
Nguy cơ xảy ra vỡ đập chủ yếu phụ thuộc vào chất lượng công trình được thiết kế và thi công. Theo hồ sơ thiết kế, Dự án Thủy điện Nậm Luồng đã có tính toán ổn định đập dâng và đập tràn với các trường hợp tính toán. Kết quả tính toán cho thấy đập dâng đảm

bảo ổn định trượt trong mọi trường hợp. Do vậy trường hợp vỡ đập Nậm Luồng trong GĐVH là khó xảy ra. Bên cạnh đó, hồ chứa có dung tích nhỏ (0,475 triệu m^3), thời gian phát điện khi vận hành ngắn nên sự cố vỡ đập được hạn chế hơn.

**** Đánh giá tác động:***

Đặc điểm hồ chứa thủy điện Nậm Luồng chỉ có dung tích điều tiết nước theo ngày đêm, do vậy khả năng điều tiết lũ là không có, dòng chảy lũ vượt MNDBT (480m) đến bao nhiêu sẽ đi qua đập tràn bấy nhiêu, không giữ lại hồ chứa nên tổng lượng lũ hay đường quá trình lũ không ảnh hưởng đến kết quả điều tiết lũ. Vậy, xác suất xảy ra sự cố vỡ đập do tích nước trong hồ chứa gần như không có. Tuy nhiên CDA đã xây dựng bản đồ ngập lụt với mục đích xác định được mức độ ảnh hưởng của ngập lụt đến vùng hạ lưu đập, đặc biệt khi xảy ra lũ lớn hoặc sự cố công trình trong trường hợp có lũ.

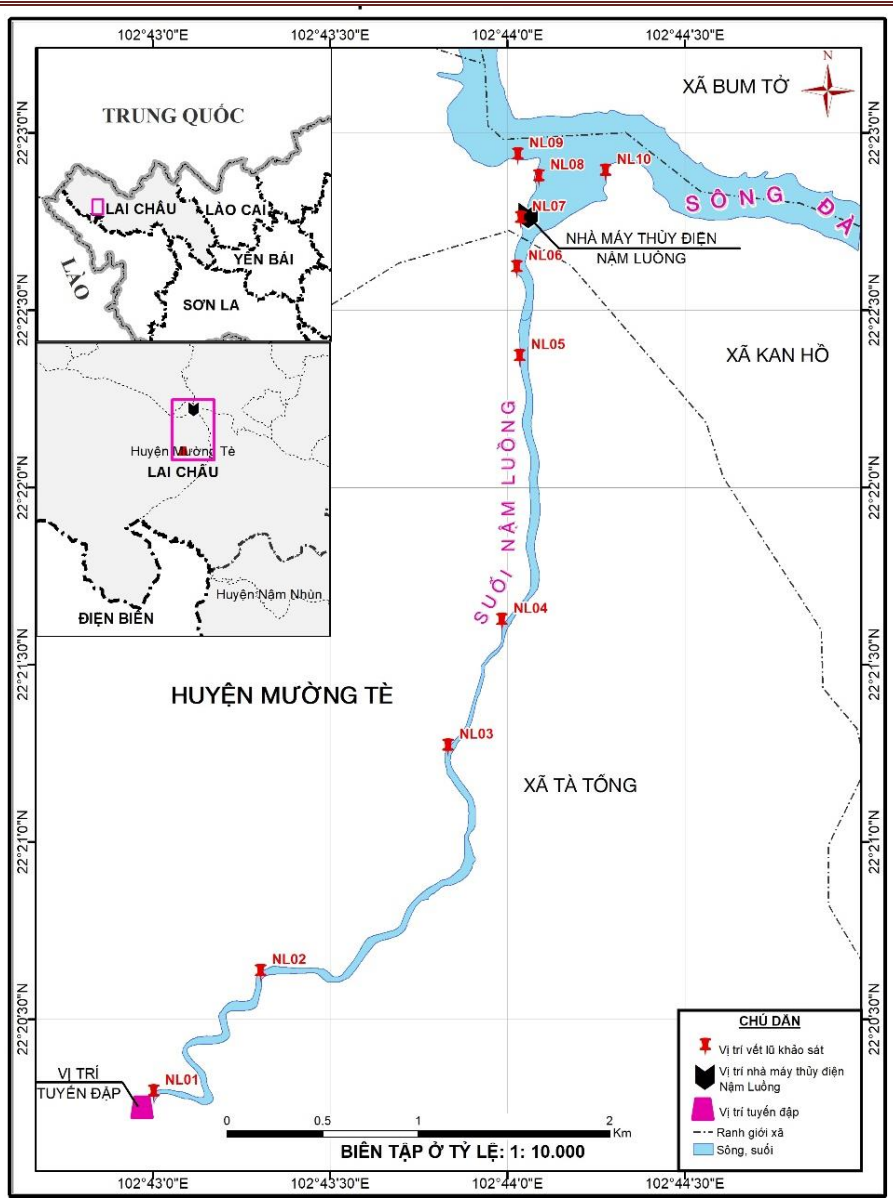
- Phương pháp xây dựng bản đồ ngập lụt: Dự án lựa chọn phương pháp xây dựng bản đồ ngập lụt ngập lụt tích hợp kết quả mô phỏng bằng mô hình thủy lực 2 chiều Mike 21FM (MIKE FLOOD) với hệ thống cơ sở dữ liệu GIS. Kết quả sẽ cho độ chính xác cao mô phỏng hiện tượng tràn bãi một cách trực quan, hoặc khi xảy ra sự cố vỡ đập sẽ xác định được phạm vi ảnh hưởng để có các biện pháp khắc phục.



Hình 3.4. Phương pháp xây dựng bản đồ ngập lụt hạ lưu thủy điện Nậm Luồng

- Kết quả điều tra khảo sát bổ sung: Phục vụ cho việc xây dựng mô hình, CDA và tư vấn thiết kế đã thực hiện điều tra khảo sát bổ sung, kết quả như sau:

Dọc tuyến hạ lưu đập thủy điện Nậm Luồng không có trạm quan trắc thủy văn do đó các số liệu kiểm chứng mô hình khá hạn chế. Trong khuôn khổ thực hiện dự án, tư vấn đã khảo sát dọc theo dòng suối Nậm Luồng ghi nhận các vết nước cao nhất từng xuất hiện, kết hợp tham vấn chuyên gia Đài Khí tượng Thủy văn khu vực Tây Bắc đã xác định được 10 vết lũ (chi tiết tại bảng 2.1). Ngoài ra, tư vấn đã đo đạc bổ sung một số số liệu địa hình lòng dẫn để cập nhật cho bản đồ địa hình tỷ lệ 1:10.000 được xây dựng bởi Cục đo đạc bản đồ, Bộ Tài nguyên và Môi trường năm 2010.



Hình 3.5. Sơ đồ vị trí khảo sát vết lũ

Bảng 3.43. Kết quả điều tra vết lũ khu vực hạ lưu thủy điện Nậm Luồng

TT	Ký hiệu	Tọa độ		Cao trình vết lũ (m)	Năm xuất hiện
		X	Y		
1.	NL01	470820.41	2471025.72	+477.04	8/2017
2.	NL02	471339.02	2471652.09	+452.32	8/2017
3.	NL03	472248.25	2472823.99	+389.07	8/2017
4.	NL04	472510.92	2473477.30	+351.30	8/2017
5.	NL05	472598.48	2474851.25	+306.31	8/2017
6.	NL06	472585.01	2475315.98	+296.20	8/2017
7.	NL07	472605.21	2475571.91	+295.41	8/2017
8.	NL08	472692.77	2475787.43	+295.33	8/2017
9.	NL09	472591.74	2475901.93	+294.75	8/2017
10.	NL10	473016.05	2475814.37	+294.68	8/2017

- Kết quả xây dựng bản đồ ngập lụt:

CDA đã sử dụng bộ công cụ mô hình để mô phỏng 2 kịch bản gồm:

+ Kịch bản 1: Trường hợp xả lũ lũ thiết kế P = 1,5% qua công trình xả lũ kiên cố làm việc bình thường và mưa hạ lưu có tần suất tương ứng. Dòng chảy lũ sau khi qua tràn sẽ đổ vào suối Nậm Luồng.

+ Kịch bản 2: Trường hợp công trình gặp sự cố vỡ đập trong điều kiện lũ đến là lũ thiết kế 1,5%, mực nước hồ đạt đến mực nước dâng gia cường và hạ lưu có mưa với tần suất tương ứng. Toàn bộ dòng chảy lũ đổ vào suối Nậm Luồng.

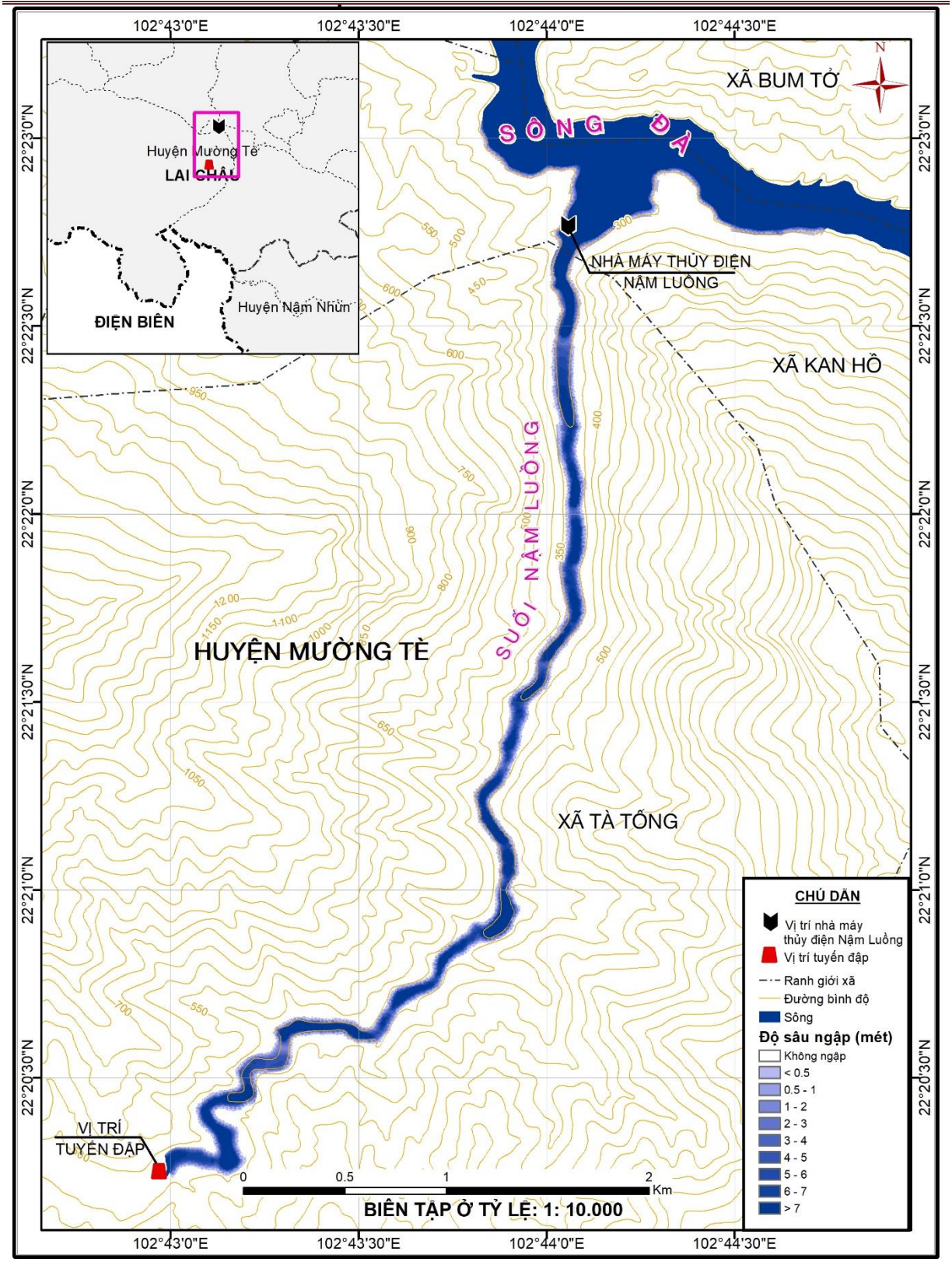
Bảng 3.44. Thông tin về các kịch bản mô phỏng ngập lụt hạ lưu thủy điện Nậm Luồng

TT	Tình huống	Lũ đến	Mực nước hồ Nậm Luồng trước khi lũ đến	Mực nước hồ Lai Châu	Hình thức vỡ	Ký hiệu
1	Xả lũ thiết kế	$Q_{1,5\%}$	MNDBT +480,0m	MNDBT +295,0m	Không vỡ đập	KB1
2	Vỡ đập với lũ thiết kế 1%	$Q_{1,5\%}$	MNDGC +484.31m	MNDGC +297.0m	Tràn đỉnh	KB2

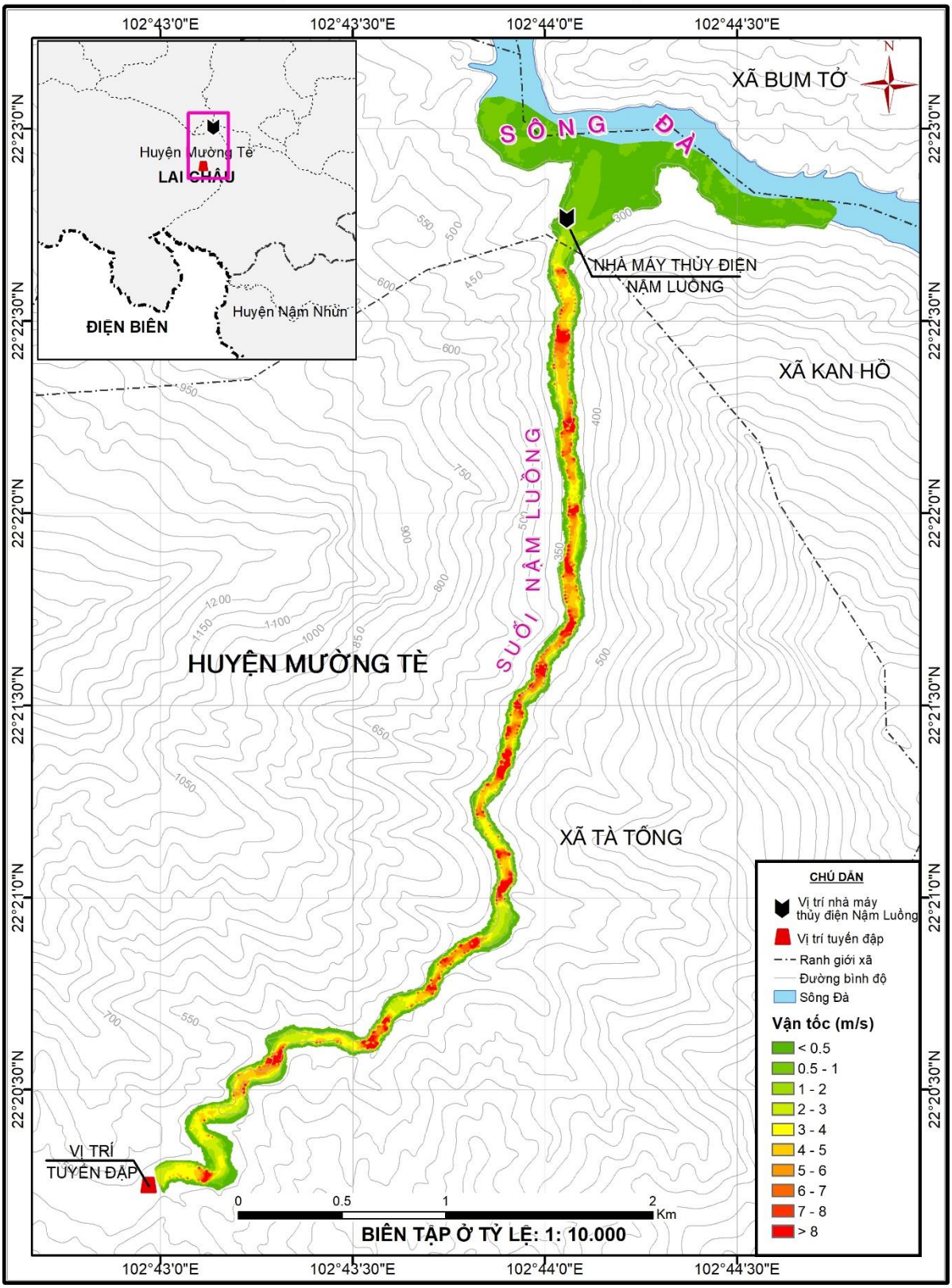
Kết quả mô phỏng ngập lụt & bản đồ ngập lụt:

+ Trong trường hợp lũ thiết kế, mực nước hồ thủy điện Lai Châu ở trạng thái mực nước dâng bình thường thì tổng diện tích ngập là 50 ha. Phần diện tích này chủ yếu nằm trong phạm vi lòng suối Nậm Luông. Vận tốc dòng chảy lũ trên suối Nậm Luông trung bình đạt 2,9m/s, khu vực lòng suối vận tốc lớn nhất đạt 6-7m/s. Thời gian ngập từ 1-2 ngày. Trong phạm vi ngập do hồ xả lũ không có dân cư hay cơ sở hạ tầng dân sinh. Bản đồ ngập lụt kịch bản này được biên tập và trình bày trong hình dưới.

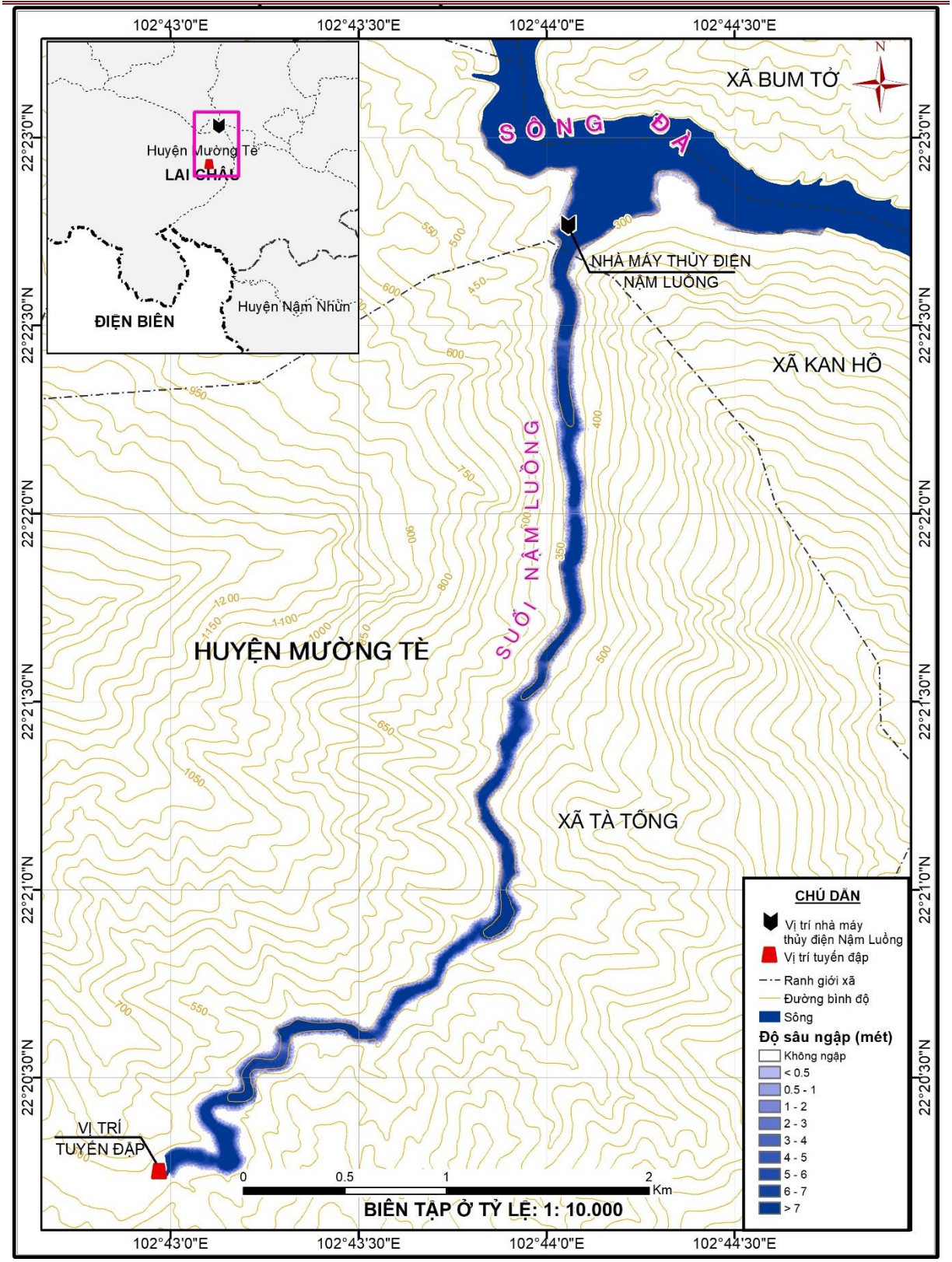
+ Trong trường hợp xảy ra sự cố vỡ đập, với điều kiện lũ thiết kế, mực nước hồ Nậm Luông và hồ thủy điện Lai Châu đồng thời đạt mực dâng gia cường thì tổng diện tích ngập là 58 ha. Trong trường hợp này, diện tích ngập vẫn chủ yếu ở trong phạm vi lòng suối Nậm Luồng. Vận tốc dòng chảy lũ trên suối Nậm Luông trung bình đạt 3,0m, vận tốc lớn nhất khu vực lòng suối (sau đập và các đoạn co hẹp) đạt 7-8m/s. Thời gian ngập từ 1-2 ngày. Trong phạm vi ngập khi hồ bị sự cố vỡ đập không có dân cư hay cơ sở hạ tầng dân sinh. Bản đồ ngập lụt kịch bản này được biên tập và trình bày trong hình dưới.



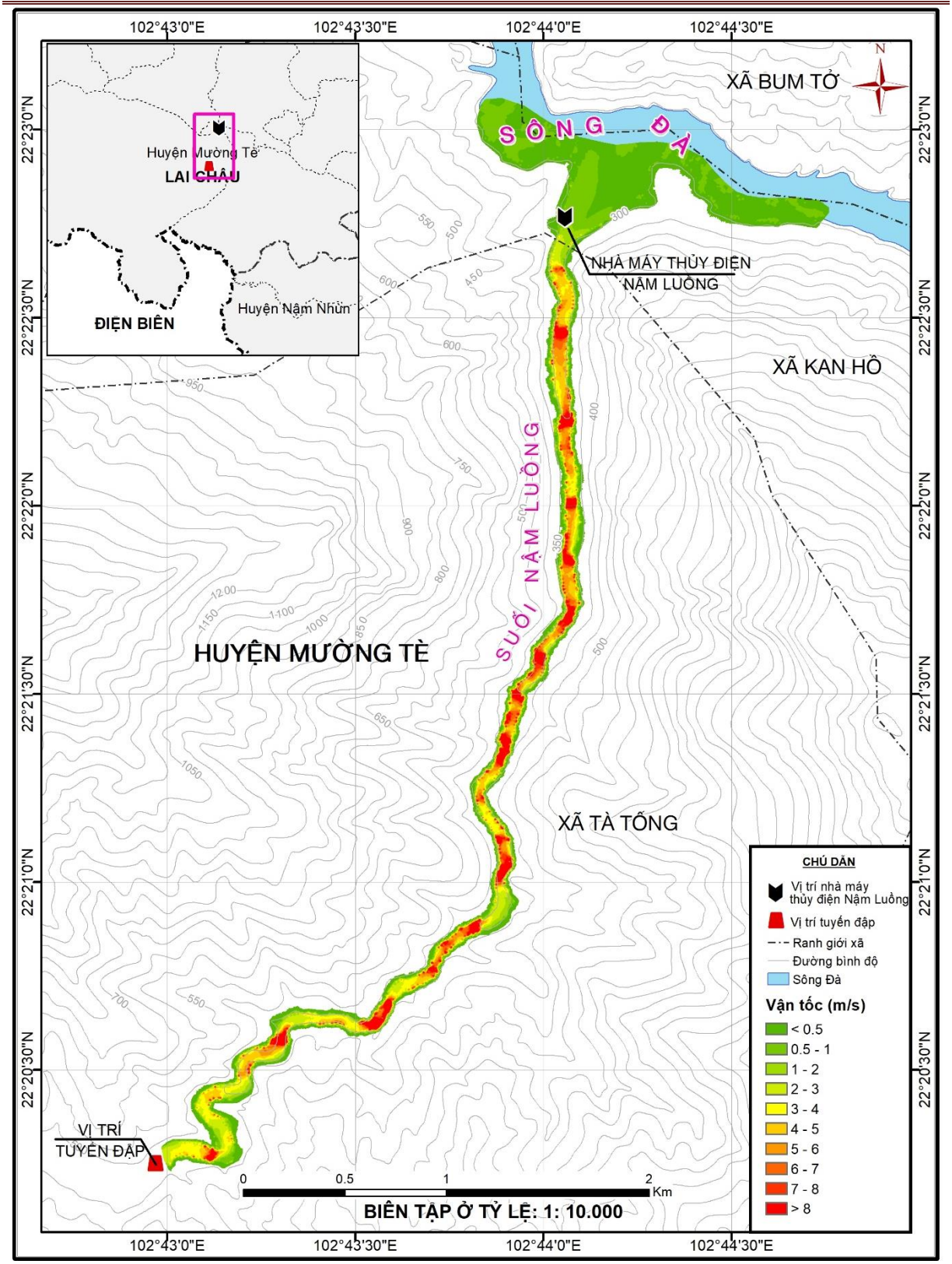
Hình 3.6. Bản đồ ngập lụt (độ sâu ngập lớn nhất) khu vực hạ lưu thủy điện Nậm Luồng, Lai Châu (Kịch bản 1)



Hình 3.7. Bản đồ ngập lụt (vận tốc đỉnh lũ) khu vực hạ lưu thủy điện Nậm Luồng, Lai Châu (Kịch bản 1)



Hình 3.8. Bản đồ ngập lụt (độ sâu ngập lớn nhất) khu vực hạ lưu thủy điện Nậm Luồng, Lai Châu (Kịch bản 2)



Hình 3.9. Bản đồ ngập lụt (vận tốc đỉnh lũ) khu vực hạ lưu thủy điện Nậm Luồng, Lai Châu (Kịch bản 2)

Kết quả tính toán cho thấy phần lớn nước lũ từ thủy điện Nậm Luồng tập trung trong lòng dẫn của suối Nậm Luồng. Tổng diện tích ngập (vùng có nước chảy ≥ 0,2m) khoảng 50-58ha. Khi xảy ra sự cố vỡ đập có thể gây ra những thiệt hại không lường trước được, nếu xảy ra vào mùa mưa lũ thì thiệt hại càng nặng nề hơn:

Với hiện trạng hạ lưu đập không có công trình, cơ sở hạ tầng, hai bên suối là thảm

thực vật, đá cuội, cây bụi và một số cây trồng của người dân như cây hàng năm, lúa nước, quế, bời lời..., làm thiệt hại về tài sản, kinh tế của CDA do công trình hư hỏng, hoạt động phát điện bị gián đoạn.

+ Gây thương vong hoặc thiệt hại tính mạng của cán bộ công nhân vận hành nhà máy và người dân canh tác ven suối phía hạ du.

+ Ảnh hưởng đến hoạt động canh tác nông - lâm nghiệp của người dân địa phương phía hạ du.

+ Thiệt hại về tài sản, kinh tế của CDA do công trình hư hỏng, hoạt động phát điện bị gián đoạn.

+ Khi vỡ đập, một lượng nước lớn từ thượng lưu đổ về, sự thay đổi dòng chảy của nước làm ảnh hưởng đến hệ sinh thái thủy sinh trên suối Nậm Luồng, sinh vật có thể vị vùi lấp hay cuối trôi khỏi vùng đang sống.

+ Lũ về mang theo nhiều đất, cát, xác cây cối… làm ô nhiễm nguồn nước, có thể làm chết các loài thủy sinh vật hoặc sinh vật di cư tìm nơi ở mới, tác động đến cân bằng sinh học.

- Nguồn nước bị ô nhiễm và thoái hóa chất lượng nước gây chết các loài thủy sinh hoặc các loài phải di cư tìm nơi ở mới phù hợp, ảnh hưởng đến cân bằng sinh thái.

- Sự thay đổi chế độ thủy văn nhất là vùng hạ lưu do thiếu hụt dưỡng chất, gây tác động xấu đến sinh thái do đó là những điều kiện môi trường cho phát triển của các quần thể vi sinh vốn là mắt xích đầu tiên của chuỗi thức ăn.

- Khi các công trình trên bậc thang thủy điện suối Nậm Luồng cùng đi vào hoạt động, các nguyên nhân có sự cố vỡ đập liên hoàn như chất lượng hồ chứa không đảm bảo, nước lũ dâng đột ngột, thiết kế thi công các công trình liên quan kém chất lượng. Vì vậy, để tác động sự cố vỡ đập liên hoàn giữa các thủy điện không xảy ra, trong quá trình hoạt động dự án, Công ty sẽ phối hợp và có cơ chế vận hành phát điện, kế hoạch xả lũ và duy trì công trình dòng chảy tối thiểu đảm bảo lợi ích chung của các bên.

Tuy nhiên, trong phạm vi ngập do hồ xả lũ không có dân cư hay cơ sở hạ tầng dân sinh nên tác động do sự cố vỡ đập được giảm thiểu đáng kể.

3.2.1.4.2. Sự cố kẹt van, cửa nhận nước, cống xả cát

Trong quá trình vận hành, cửa van tại cửa lấy nước và cống xả cát có thể gặp sự cố do các nguyên nhân sau:

- Mất điện trong quá trình vận hành đóng, mở;
- Cửa van bị hỏng;
- Cửa van bị kẹt, không hoạt động;
- Cống xả cát bị tắc do lượng bùn trong hồ quá lớn.

Khi cửa van gặp sự cố không vận hành dẫn đến nguy cơ vỡ đập cao, gây tổn thất nặng nề cho vùng hạ lưu sau đập.

Cống xả cát gặp sự cố sẽ không đảm bảo lượng bùn cát về hạ lưu, gây ứ đọng, bồi lắng lòng hồ, ảnh hưởng đến khả năng tích nước của hồ chứa.

3.2.1.4.3. Sự cố sập hầm dẫn nước

Sự cố sập hầm dẫn nước có thể xảy ra do quá trình thi công không đúng kỹ thuật. Nếu xảy ra sự cố sẽ làm sạt lở đất đá, cản trở giao thông, ảnh hưởng đến hoạt động phát

điện của nhà máy, thiệt hại về kinh tế, tài sản, nếu nghiêm trọng có thể gây thiệt hại về tính mạng của công nhân làm việc trong nhà máy.

3.2.1.4.4. Sự cố liên quan đến áp lực nước va khi đóng hoặc mở tuabin

Đường hầm dẫn nước có tổng chiều dài 5374,93m. Với độ chênh lệch mực nước rất lớn nên khi đóng hoặc mở turbin, ngoài áp lực thông thường, còn phải chịu thêm áp lực nước va. Đây là hiện tượng biến đổi áp suất đột ngột (tăng hoặc giảm) khi đóng hoặc mở cửa lấy nước đột ngột, dẫn đến vận tốc dòng chảy thay đổi đột ngột trong đường hầm, tăng áp suất tác động lên thành hầm, có thể dẫn đến bể, sập đường hầm.

Do vậy sự cố liên quan đến áp lực nước va được Dự án loại trừ bằng biện pháp sẽ bố trí van chống va ở đầu nhà máy.

3.2.1.4.5. Rủi ro liên quan đến rác thải là cây cối đổ từ thượng lưu về hồ Thủy điện Nậm Luồng sau mỗi đợt mưa lũ

Sau mỗi đợt mưa lũ, nhất là những đợt mưa lũ kéo dài, CDA sẽ quan tâm đến lượng rác thải là cây cối đổ từ thượng lưu về hồ thủy điện Nậm Luồng. CDA sẽ thực hiện ngay BPGT phù hợp nhằm loại trừ tình trạng gây bít tắc cửa lấy nước dẫn vào hầm dẫn nước, ảnh hưởng đến lưu lượng phát điện tại nhà máy, đồng thời loại trừ hiện tượng ô nhiễm nguồn nước trong hồ cũng như gây mất mỹ quan.

Trong quá trình vận hành hoặc vào những ngày mưa lớn kéo dài, lũ lụt, mực nước trong hồ dâng cao, vượt MNDBT, sẽ tiến hành xả lũ qua tràn về suối Nậm Luồng. Hoạt động xả lũ nếu không được tính toán phù hợp sẽ gây ảnh hưởng trực tiếp đến người dân, hoạt động canh tác và các công trình phía hạ du. Cụ thể:

- Ngập úng tại vùng trũng thấp có thể làm thối rữa, chết cây cối.
- Gia tăng độ đục trong nước, ảnh hưởng đến thủy sinh vật suối Nậm Luồng.
- Tốn kém, khó khăn trong qúa trình phục hồi và cải tạo môi trường cũng như cơ sở hạ tầng của người dân.
- Có thể kéo theo các hệ lụy đi kèm như dịch bệnh…

Trong thiết kế của Dự án này, tràn xả lũ được thiết kế dạng tràn, bố trí giữa lòng sông nên khi lũ về, toàn bộ lũ tự nhiên được chảy qua đập tràn đáp ứng yêu cầu về an toàn (khi có mưa lũ lớn, toàn bộ lũ tự nhiên thoát trên mặt của suối Nậm Luồng trước khi có đập thủy điện này bao nhiêu thì sau khi có đập cũng sẽ trả về hạ du bấy nhiêu). Do vậy loại trừ khả năng khi có lũ lớn, Thủy điện Nậm Luồng xả lũ lại làm lũ lớn hơn, ảnh hưởng đến các hoạt động ở phía hạ du.

3.2.1.4.6. Sự cố sạt lở, sụt lún và bồi lắng

Hiện tượng này thường xảy ra khi có các đợt mưa lớn kéo dài, tại những vị trí đất đá có độ liên kết yếu, bở rời, có tầng cách nước, độ dốc địa hình lớn như bờ hồ, đường TC-VH, bãi thải... Sự cố làm tắc nghẽn, bồi lắng lòng suối Nậm Luồng giảm tốc độ dòng chảy, gia tăng bồi lắng, ảnh hưởng đến chất lượng nước suối, hệ sinh thái thủy sinh; hoặc sạt lở đất đá xuống lòng đường, làm gián đoạn hoạt động giao thông đi lại.

Đối với vị trí xây dựng nhà máy và nhà quản lý vận hành đặt trong đới đá IB, đới này có điều kiện địa chất công trình thuộc loại rất tốt đảm bảo ổn định cho nền công trình, nguy cơ xảy ra sụt lún, sạt lở, lũ ống, lũ quét tại khu vực này rất nhỏ. Tuy nhiên, nếu xảy ra có thể gây đổ vỡ công trình, gián đoạn hoạt động phát điện, thiệt hại về kinh tế.

Nước khi qua ống xả nhà máy có khả năng gây xói lở, sụt lún công trình, sạt lở bờ suối nếu công tác tiêu năng, xây kè, kênh hướng dòng không được thực hiện đúng kỹ thuật.

Nếu xuất hiện sự cố có thể làm tắc nghẽn, bồi lắng lòng suối Nậm Luồng, giảm tốc độ dòng chảy, gia tăng bồi lắng, ảnh hưởng đến chất lượng nước suối, hệ sinh thái thủy sinh. Có thể gây đổ vỡ công trình, làm nguy hại đến tính mạng của cán bộ công nhân viên tại nhà máy, gián đoạn hoạt động phát điện, thiệt hại về kinh tế.

3.2.1.4.7. Tai nạn lao động

- Do sự cố cháy nổ từ thiết bị máy móc khi vận hành.
- Chất lượng công trình xuống cấp do quá trình thi công, biện pháp thi công chưa đảm bảo an toàn.
- Giật, chập từ hệ thống điện do bất cẩn hoặc do sự cố rò điện.
- Sự cố trượt ngã trong quá trình kiểm tra vận hành của hồ chứa, vệ sinh lòng hồ,...

Sự cố này xảy ra sẽ ảnh hưởng đến tính mạng của công nhân vận hành và gây thiệt hại về tài sản.

3.2.1.4.8. Sự cố cháy nổ

Trong quá trình vận hành nhà máy, sự cố cháy nổ có thể xảy ra tại các vị trí như: Máy phát điện, máy nén khí, hệ thống dây điện trong Nhà máy. Nguyên nhân chủ yếu là do bất cẩn trong vận hành, hư hỏng thiết bị quan trắc báo cháy hoặc chưa tuân thủ nghiêm ngặt các quy định về PCCC. Các sự cố cháy thường diễn ra bất ngờ, có thể gây hậu quả nghiêm trọng về người và tài sản.

–Mức độ ảnh hưởng: Lớn, gây thiệt hại tính mạng cho công nhân làm việc trong Nhà máy. Gây hỏng hóc, cháy nổ các thiết bị máy móc trong Nhà máy.

–Không gian chịu tác động: Nhỏ, toàn bộ khu vực Nhà máy.

–Thời gian có thể xảy ra sự cố: Dài, trong toàn bộ thời gian Nhà máy hoạt động.

3.2.1.4.9. Sự cố rò rỉ, tràn dầu

Trong quá trình bảo dưỡng, vận hành máy phát điện có thể xảy ra sự cố tràn dầu từ bể tách dầu hoặc dầu từ quá trình bảo dưỡng máy móc, thiết bị.

Nếu xảy ra sự cố rò rỉ dầu máy, tràn dầu sẽ gây ô nhiễm môi trường nước mặt, tăng độ đục ảnh hưởng đến đời sống, nguồn thức ăn và số lượng loài của hệ sinh thái suối Nậm Luồng.

3.2.1.4.10. Sự cố chập điện của trạm biến áp

Trong trạm điện, sự cố chập điện có thể xảy ra, nguyên nhân do dây dẫn điện sử dụng lâu ngày, vật liệu cách điện bị lão hóa. Ngoài ra còn do một số nguyên nhân chủ quan do một số động vật như chuột, côn trùng,… Quá trình chập điện gây ra các sự cố trong trạm điện như mất điện cục bộ, tạm thời, cháy nổ, nguy hiểm đến thiết bị cũng như nhân viên vận hành.

3.2.1.4.11. Các sự cố do thời tiết gây ra

* *Sự cố sét đánh:* Với địa hình cao, đồi núi và thường xuyên xảy ra mưa giông thì khả năng sự cố sét đánh tại trạm biến áp 110kV là rất lớn. Quá trình phóng điện có thể xảy ra trong đám mây giông, giữa các đám mây với nhau và giữa đám mây với đất. Ở đây ta chỉ xét sự phóng điện giữa mây và đất. Khi xảy ra phóng điện sét sẽ gây nên một sóng

điện từ tỏa ra xung quanh với tốc độ rất lớn, trong không khí tốc độ của nó tương đương tốc độ ánh sáng. Sóng điện từ truyền vào công trình theo các đường dây điện lực, thông tin… gây quá điện áp tác dụng lên các thiết bị trong công trình, gây hư hỏng đặc biệt đối với các thiết bị nhạy cảm: Thiết bị điện tử, máy tính cũng như mạng máy tính … gây ra những thiệt hại rất lớn.

* *Hạn hán:* Hạn hán là một trong những yếu tố thời tiết cực đoan ảnh hưởng lớn nhất đến việc vận hành công trình thủy điện. Hạn hán thường xảy ra trong mùa kiệt vào khoảng thời gian từ tháng 12 đến tháng 8 năm sau. Vào khoảng thời gian này lượng nước không tích đủ tại hồ và mực nước trong hồ chỉ dao động từ mực nước chết đến mực nước dâng bình thường. Tuy nhiên, nếu quá trình hạn hán kéo dài, không có lượng nước mưa bổ sung lưu lượng nước cho hồ thì mực nước của hồ có thể xuống đến mực nước chết. Mặt khác do việc hạn hán kéo dài, hồ thủy điện phải xả nước một lượng nước lớn để khắc phục hạn hán cho các công trình sử dụng nước ở phía hạ lưu như tưới tiêu thủy lợi, công nghiệp, sinh hoạt... nên có thể không đủ nước để vận hành nhà máy và có thể dẫn đến việc đóng cửa nhà máy. Tác động này là rất lớn do đó công ty cần phải có chế độ vận hành hồ hợp lý vào mùa kiệt nhằm hạn chế tối đa việc các tác động do hạn hán kéo dài gây ra.

* *Mưa lớn, lũ lụt:* Bên cạnh yếu tố hạn hán, thì mưa lớn lại là một hiện tượng ngược lại, mưa lớn thường diễn ra vào mùa lũ từ tháng 9 đến tháng 11. Thời gian này thường có nhiều cơn mưa xuất hiện, thậm chí có nhiều cơn mưa với lượng mưa lớn lên hàng trăm mm kéo dài trong nhiều ngày khiến lượng nước đổ về hồ lớn và có thể dâng cao hơn so với mực nước hồ thiết kế, dẫn đến nguy cơ mất an toàn đập nếu không vận hành xả lũ kịp thời, Dự án còn tiềm ẩn các rủi ro sau:

- Nguy cơ lũ ngập cục bộ: Trong trường hợp mưa lớn kéo dài, hệ thống thoát nước mặt và kênh dẫn có thể bị quá tải, gây ra hiện tượng ngập cục bộ tại khu vực công trình đầu mối, nhà máy hoặc các hạng mục phụ trợ. Ngập cục bộ có thể làm gián đoạn hoạt động vận hành, gây khó khăn trong việc tiếp cận công trình để ứng phó sự cố.

- Nguy cơ sạt lở đất, lũ quét: Lượng mưa lớn tập trung trong thời gian ngắn có thể gây mất ổn định mái taluy, sườn dốc, dẫn đến hiện tượng sạt lở, trượt đất tại khu vực xung quanh hồ chứa và tuyến đường vận hành. Mưa lớn kết hợp địa hình dốc có thể gây ra lũ quét, cuốn theo đất đá, bùn cát và thảm thực vật xuống hồ, làm tăng bùn lắng, giảm dung tích hữu ích và ảnh hưởng chất lượng nước, các chất thải có thể cuốn vào tuabin, cửa nhận nước gây hư hỏng....

- Tác động đến thiết bị và công trình: đất đá, rác thải bị cuốn trôi theo dòng lũ có thể làm bồi lấp cửa nhận nước, gây nghẽn dòng chảy, thậm chí chèn ép, va đập vào công trình. Các chất thải rắn, bùn cát có thể trôi vào tuabin, gây hư hỏng hoặc giảm hiệu suất vận hành. Nguy cơ bồi lấp đường ống, kênh dẫn, làm tăng chi phí bảo trì, nạo vét.

- Tác động đến môi trường và dân cư hạ du: Lũ ngập cục bộ và sự cố công trình nếu xảy ra có thể ảnh hưởng trực tiếp đến môi trường nước, đất, đồng thời gây thiệt hại lớn về tài sản, cơ sở hạ tầng và đời sống nhân dân vùng hạ du.

–Tác động này được đánh giá ở mức nghiêm trọng trong trường hợp xảy ra vỡ đập hoặc xả lũ khẩn cấp, cần có phương án quản lý rủi ro chặt chẽ.

3.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện

3.2.2.1. Các công trình, biện pháp giảm thiểu các nguồn tác động có liên quan đến chất thải

3.2.2.1.1. Biện pháp giảm thiểu các tác động đối với môi trường nước

a. Đối với nước thải sinh hoạt

Hệ thống thu gom, thoát nước thải được thiết kế riêng biệt với hệ thống thoát nước mưa và được bố trí trong phạm vi nhà máy.

- Nước thải khu nhà ăn: Xây dựng 01 bể lắng sơ bộ (01 m^3, kích thước 1x1x1m) tại khu vực nhà ăn của nhà quản lý vận hành, trong bể có thiết bị hướng dòng để loại bỏ dầu mỡ sau đó được dẫn vào hệ thống hợp khối xử lý nước thải chung. Thời gian lưu nước thải là khoảng 2h. Nước sau xử lý sơ bộ sẽ được dẫn vào hệ thống hợp khối xử lý nước thải sinh hoạt.

- Nước thải vệ sinh: Xây dựng 04 bể tự hoại tại nhà máy thủy điện và nhà quản lý vận hành (01 bể tại nhà máy thuỷ điện dung tích 6,0 m^3, kích thước ướt 2,0×2,0×1,5m; 03 bể tại nhà quản lý vận hành, mỗi bể dung tích 3,0 m^3, kích thước ướt 2,0×1,0×1,5m) để thu gom, xử lý sơ bộ nước thải vệ sinh. Nước sau xử lý sơ bộ sẽ được dẫn vào hệ thống hợp khối xử lý nước thải sinh hoạt.

- Tận dụng từ giai đoạn thi công một (01) bể hợp khối xử lý nước thải sinh hoạt để thu gom, xử lý toàn bộ lượng nước thải nhà ăn và nước thải vệ sinh sau khi xử lý sơ bộ (công suất 3,0 m^3/ngày đêm). Nước thải sau xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT cột B, K=1,2 đến trước ngày 01/01/2032 và QCVN 14:2025/BTNMT, cột B từ ngày 01/01/2032 trước khi xả ra sông Đà.

Quy trình xử lý nước thải tương tự như đã trình bày trong giai đoạn thi công, xây dựng.

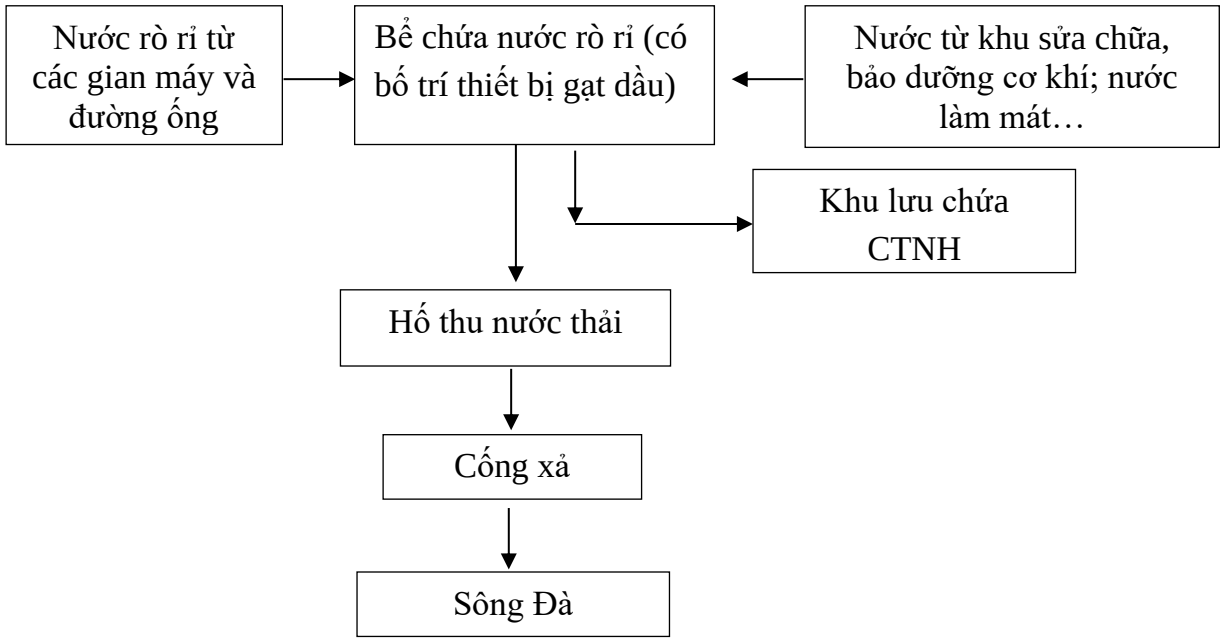
Phần bùn cặn lắng tại bể tự hoại định kỳ (06 tháng/lần) thuê đơn vị có chức năng nạo vét, xử lý.

Định kỳ 06 tháng/lần bổ sung chế phẩm sinh học vào bể tự hoại để nâng cao hiệu quả làm sạch của công trình.

Cùng với đó CDA cũng sẽ tuyên truyền, giáo dục, ban hành nội quy nâng cao nhận thức và trách nhiệm của các công nhân.

b. Nước thải sản xuất

Đối với nước rò rỉ từ các gian máy (cửa van thủy lực, tua bin…) và đường ống, từ các cơ sở bảo trì và sửa chữa cơ khí, nước làm mát CDA sẽ xây dựng hệ thống thu gom và xử lý nước thải lẫn dầu tại khu vực nhà máy có dung tích thiết kế là 14 m^3 (2,5x2,8x2m) để xử lý theo sơ đồ sau:



Hình 3.10. Sơ đồ xử lý nước thải trong quá trình vận hành nhà máy

Tại đầu vào của bể xử lý được bố trí song chắn rác để giúp loại bỏ các chất thải có kích thước lớn và làm giảm tốc độ dòng chảy của nước vào bể.

Trong bể có bố trí các tấm hướng dòng, tạo điều kiện cho dầu mỡ và nước được phân tách riêng biệt. Các cặn bẩn có kích thước lớn sẽ được trọng lực kéo lắng xuống đáy bể; phần nước trong sẽ được dẫn theo đường ống sang hố thu nước thải. Phần dầu mỡ nổi lên trên sẽ được loại bỏ bằng bơm dầu thải di động. Dầu thải được đưa về téc chứa dầu, sau đó được vận chuyển về kho chứa CTNH để lưu giữ và xử lý cùng với các chất thải nguy hại khác phát sinh trong nhà máy.

Tại hố thu nước thải, bố trí các tấm lọc dầu sơ cấp và thứ cấp để loại bỏ dầu còn sót lại trong nước. Định kỳ sẽ thay tấm lọc dầu, đem lưu giữ cùng CTNH của nhà máy.

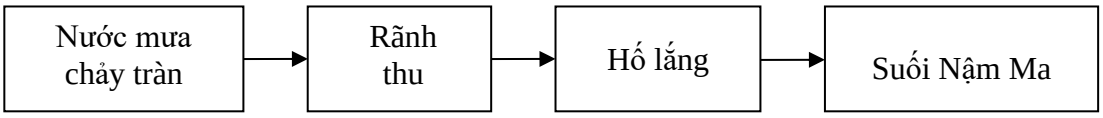
Nước sau khi tách dầu sẽ theo kênh xả bơm ra sông Đà đảm bảo chất lượng nước đầu ra đạt cột B, QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải công nghiệp, cột B (K_q=0,9, K_f=1,2).

c. Nước mưa chảy tràn

Để giảm thiểu ô nhiễm nguồn nước mặt xung quanh khu vực Nhà máy và nhà quản lý vận hành, CDA sẽ thực hiện các biện pháp:

+ Nước mưa mái được thu gom bằng các đường ống PVC-D110 dẫn vào rãnh thoát nước xây dựng ngoài nhà máy.

+ Nước mưa chảy tràn được thu theo đường rãnh thoát nước đã được thiết kế tại chân tường ngoài nhà máy, rãnh có kích thước 0,4x0,4m, để hướng nước chảy vào hố ga lắng cặn hố ga có kích thước 1,5x1,5x1,5m. Đáy rãnh có độ dốc dọc 2% để nước chảy theo hướng quy định. Bố trí khoảng 10 hố ga lắng cặn và có song chắn rác để loại bỏ rác có kích thước lớn hơn 1 cm chảy theo nước mưa, cặn lắng sau khi được loại bỏ sẽ chảy ra môi trường tiếp nhận là suối Nậm Luồng.



Hình 3.11. Sơ đồ hệ thống thoát và xử lý nước mưa chảy tràn

+ Kiểm tra hệ thống đường ống dẫn nước mưa (1 tháng/1 lần).

+ Không để các loại rác thải, chất lỏng độc hại xâm nhập vào hệ thống thoát nước mưa.

+ Thực hiện tốt công tác vệ sinh quét dọn để giảm bớt hàm lượng các chất cặn bẩn trong nước mưa.

+ Nạo vét định kỳ hố lắng trước mùa mưa và sau mỗi trận mưa lớn, kéo dài, ngoài ra hàng năm tiến hành khơi thông nạo vét hệ thống rãnh thoát nước bề mặt.

* Hiệu quả và tính khả thi của biện pháp: Dễ thực hiện và không tốn kém.

* Vị trí áp dụng: Khu vực xung quanh nhà máy.

* Thời gian áp dụng: Trong suốt giai đoạn vận hành.

3.2.2.1.2. Chất thải rắn thông thường

a. Chất thải rắn sinh hoạt

Bố trí khoảng 6 thùng chứa 03 ngăn dung tích 60 lít (mỗi ngăn 20 lít) tại các khu vực như văn phòng làm việc, sân đường nội bộ, nhà ăn...). Chất thải được công nhân vận hành phân loại tại nguồn và lưu giữ riêng biệt rác trong 06 thùng rác dung tích 120 lít tận dụng từ giai đoạn thi công (3 thùng tại khu vực tuyến đập, 3 thùng tại khu vực nhà quản lý vận hành, tại mỗi khu vực có *01 thùng màu xanh lá đựng chất thải hữu cơ; 01 thùng màu xanh lam đựng chất thải có khả năng tái sử dụng, tái chế; 01 thùng màu đen đựng chất thải khác)* theo quy định tại Quyết định số 35/2022/QĐ-UBND ngày 26/9/2022 của UBND tỉnh Lai Châu. Biện pháp xử lý như sau:

+ Đối với nhóm chất thải có khả năng tái sử dụng, tái chế: Loại bỏ sản phẩm chứa đựng bên trong gom vào thùng chứa màu xanh lam có nắp đậy, khi loại rác thải này đầy thùng sẽ bán cho các cơ sở thu mua, tái chế trên địa bàn.

+ Đối với nhóm chất thải hữu cơ: Được gom vào thùng chứa màu xanh lá có nắp đậy, liên hệ và cho hộ dân có nhu cầu làm thức ăn chăn nuôi.

+ Đối với nhóm chất thải rắn cồng kềnh: 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 sinh hoạt khác.

+ Đối với nhóm chất thải rắn sinh hoạt khác và thủy tinh thải: Được gom vào thùng chứa màu đen có nắp đậy. Định kỳ 02 ngày/lần chất thải được thu gom vận chuyển về hố chôn lấp.

Biện pháp chôn lấp: Xây dựng 01 hố chôn lấp rác hợp vệ sinh gần khu vực nhà máy thuỷ điện. Diện tích của hố khoảng 15,0 m^2 (dài x rộng x cao = 5,0m x 3,0m x 3,0m), được thiết kế dạng nửa nổi, nửa chìm, sâu 2,0m, cao 1,0m. Nền đáy hố được đầm chặt, nền đáy và thành hố có lót lớp HDPE, xung quanh hố có bố trí rãnh thoát nước mưa để thoát nước nhanh tránh ứ đọng nước ngấm vào hố,… đảm bảo các quy định vệ sinh theo đúng TCXDVN 261:2001 Hố chôn lấp chất thải rắn - Tiêu chuẩn thiết kế. Trên mặt hố được phủ bạt kín hạn chế nước mưa ngấm vào trong hố và giảm phát tán mùi ra xung quanh.

Quy trình chôn lấp: Định kỳ 02 ngày/lần chất thải được thu gom vận chuyển về đổ vào hố chôn lấp và ngăn cách nhau bằng các lớp đất phủ trên mặt sau mỗi lớp chôn: i) Chất thải sau khi được đổ vào ô chôn lấp được san đều và đầm nhẹ, che phủ tạm bằng lớp đất dày khoảng 10cm, tiến hành rắc vôi khử trùng, phủ bạt kín hạn chế nước mưa ngấm vào trong ô và giảm phát tán mùi ra xung quanh. ii) Khi lượng rác trong ô chôn lấp dày khoảng 0,3-0,5m sẽ tiến hành san gạt và đầm nén kỹ, lấp đất phủ đều khắp và kín lớp chất thải trên bề mặt dày khoảng 20cm, tiến hành rắc vôi khử trùng, phủ bạt kín hạn chế nước mưa ngấm vào trong ô và giảm phát tán mùi ra xung quanh. Tiến trình cứ tiếp tục như vậy cho đến khi đầy bề mặt ô chôn lấp. Sau khi đầy ô sẽ tiến hành san phẳng bề mặt rác, đầm nén kỹ bề mặt để tránh hiện tượng sụt lún sau này, phủ thêm một lớp đất dày 20cm và phủ lớp vôi trên bề mặt.

Xây dựng 01 bể thu nước rò rỉ cạnh hố chôn lấp với dung tích khoảng 2 m^3 (kích thước dài x rộng x cao = 1,0m x 1,0m x 2,0m). Bể có kết cấu BTCT để chống việc rò rỉ nước ra môi trường, trên nắp bể bố trí ống nhựa với kích thước phù hợp vừa để thoát khí (nếu có), vừa để kiểm tra. Định kỳ thuê đơn vị có chức năng đến thu gom, xử lý theo quy định.

Khi địa phương khu vực dự án có đơn vị thu gom sẽ ngừng chôn lấp, hoàn nguyên hố chôn lấp và bể thu nước từ hố rác, thuê đơn vị thu gom, vận chuyển và xử lý đúng quy định (đơn vị có đủ năng lực thực hiện dịch vụ theo quy định tại khoản 2 Điều 58 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP và thực hiện ký kết hợp đồng để đảm bảo quy định tại khoản 5 hoặc khoản 6 Điều 58 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP).

b. Sinh khối, rác thải từ thượng nguồn về hồ

- Tại cửa lấy nước của nhà máy bố trí lưới chắn rác kích thước là 6,8m x 6,9m và gầu vớt rác để thu chất thải rắn từ thượng nguồn trôi về hồ chứa. Khi rác về hồ nhiều, công nhân vận hành sẽ vận hành gầu vớt rác. Rác vớt lên sẽ được phân loại, xử lý: đối với cây gỗ, tre nứa, các cành cây có kích thước lớn tận dụng chất đốt; cành nhỏ, rễ, lá cây vụn được vận chuyển đến nơi cao ráo để phơi khô rồi đốt; chất thải nhựa thu gom để bán cho các cơ sở thu mua phế liệu; túi ni lông, rác thải khác thì thu gom và chôn lấp chung với chất thải rắn sinh hoạt của dự án; xác động vật (nếu có) xử lý theo quy định về phòng, chống dịch bệnh động vật.

- Trường hợp lượng rác về hồ quá nhiều (trường hợp lũ lớn) vượt quá khả năng tự thu gom của chủ dự án, Chủ dự án sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng tiến hành thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định.

- Chủ dự án sẽ có kế hoạch vệ sinh lòng hồ, không làm ô nhiễm nước, đảm bảo chất lượng nước hồ và sau khi xả về hạ lưu.

- Thực hiện quản lý thu gom và xử lý rác thải từ thượng nguồn về hồ theo đúng theo quy định tại Nghị định 08/2022/NĐ-CP; 05/2024/NĐ-CP và Thông tư 02/2022/TT-BTNMT; 07/2025/TT-BTNMT và Quyết định số 35/2022/QĐ-UBND ngày 26/9/2022 của UBND tỉnh Lai Châu 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.

c. Bùn cát, bồi lắng lòng hồ

Bố trí cống xả cát kích thước 3,0x3,0 m, cao trình ngưỡng cống 466,0 m; tại cống có van, định kỳ xả cát, giảm lượng bùn cát bồi lắng lòng hồ và cung cấp dòng chảy phù sa cho hạ du đập.

3.2.2.1.3. Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đối với chất thải nguy hại

Quản lý thu gom và xử lý chất thải theo đúng theo quy định tại Nghị định 08/2022/NĐ-CP; 05/2024/NĐ-CP và Thông tư 02/2022/TT-BTNMT; 07/2025/TT-BTNMT:

- Bố trí một (01) kho chứa chất thải nguy hại diện tích 10 m^2 tại khu vực nhà máy thuỷ điện, kho có kết cấu khung thép, tôn, nền đổ bê tông chống thấm đảm bảo kín khít và không bị thẩm thấu, có gờ chống tràn, trong kho bố trí cát khô và xẻng để sử dụng trong trường hợp rò rỉ, rơi vãi, đổ tràn chất thải nguy hại ở thể lỏng, lắp đặt đầy đủ biển tên, biển cảnh báo chất thải nguy hại, biển cấm lửa và trang bị vật tư, thiết bị phòng và ứng phó sự cố đảm bảo theo quy định tại điểm a khoản 6 Điều 35 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường.

- Trong kho CTNH Bố trí 2 thùng phuy dung tích 300 l chứa CTNH dạng lỏng và 7 thùng nhựa dung tích 90 lít để chứa các CTNH dạng rắn. Từng thùng chứa có dán nhãn mã chất thải nguy hại khác nhau và có dán nhãn dấu hiệu cảnh báo với từng mã CTNH (tận dụng từ giai đoạn thi công xây dựng).

Định kỳ 1 năm/lần, CDA sẽ thuê đơn vị có chức năng đến thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT, Thông tư 07/2025/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

- Đối với dầu thải tại khu vực trạm phân phối được lưu trữ trong bể dầu sự cố kết cấu BTCT + gạch xây kích thước 8,0m x 4,5m x 1,5m bố trí ngay bên dưới các máy biến áp. Khi có sự cố tràn dầu, dầu sẽ tràn xuống bể thu dầu sự cố, sau đó được CDA tiến hành bơm hút, lưu trữ trong các thùng chứa dầu thải trong kho CTNH. Định kỳ thuê đơn vị có chức năng vận chuyển và xử lý cùng CTNH khác theo quy định.

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

Theo đánh giá tại Chương 3, tiếng ồn phát sinh từ các phương tiện giao thông của CBCNV nhà máy không đáng kể, không gây ảnh hưởng đến môi trường trong khu vực Dự án và khu vực dân cư xung quanh. Tuy nhiên tiếng ồn phát sinh từ các máy móc, thiết bị hoạt động trong nhà máy ảnh hưởng ít nhiều tới sức khỏe của CBCNV trực vận hành tại Nhà máy do phải tiếp xúc trong một thời gian dài. Do đó các biện pháp giảm thiểu sau đây được chủ đầu tư áp dụng nhằm đảm bảo sức khỏe cho công nhân:

- Bố trí khoảng cách giữa các máy móc, thiết bị có độ ồn lớn hợp lý.

- Thường xuyên bảo dưỡng, kiểm tra định kỳ các máy móc, thiết bị để đảm bảo máy luôn trong tình trạng hoạt động tốt.

- Tổ chức làm việc theo các ca, kíp để giảm tác động của tiếng ồn, độ rung đối với cán bộ, công nhân viên vận hành trạm.

- Trồng cây xanh tại khu vực nhà điều hành, khu nhà máy và các khu vực đất trống thích hợp để hạn chế tiếng ồn phát tán, làm đẹp cảnh quan môi trường.

- Kiểm tra thường xuyên và siết lại các ốc, vít bị lỏng, bảo dưỡng định kỳ các thiết bị, phương tiện máy móc của nhà máy, nhằm hạn chế các nguồn phát sinh tiếng ồn.

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

- Lắp đặt các tấm đệm làm bằng cao su hoặc xốp cho các thiết bị nhằm làm giảm chấn động do thiết bị gây nên.

- Trang bị thiết bị tránh tiếng ồn cho công nhân làm việc tại những bộ phận gây ồn (như dụng cụ bịt tai).

- Kiểm tra sự cân bằng của máy khi lắp đặt.

- Chủ đầu tư cam kết tuân thủ Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn QCVN 26:2010/BTNMT.

3.2.3.3. Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động đến đa dạng sinh học, di sản thiên nhiên, di tích lịch sử - văn hóa, các yếu tố nhạy cảm khác và các tác động khác

3.2.2.3.1. Biện pháp giảm thiểu tác động tới môi trường sinh thái và đa dạng sinh học và nghề đánh bắt cá trên suối Nậm Luồng

*** Hệ sinh thái trên cạn**

- Thông báo cho người dân kế hoạch tích nước nhà máy thủy điện để người dân có kế hoạch tận thu cây trồng trên đất. Thu dọn gốc rễ, lá cây vận chuyển đi xử lý.

- Nghiêm cấm cán bộ công nhân săn bắt động vật, chặt phá cây cối khu vực xung quanh dự án.

- Thường xuyên kiểm tra tình trạng lấn chiếm hành lang bảo vệ công trình điện (hành lang bảo vệ hồ chứa, đập, vùng hạ du, nhà máy điện,…) để có biện pháp ngăn chặn, xử lý kịp thời các hoạt động gây mất an toàn cho công trình, đồng thời báo cáo UBND tỉnh Lai Châu hướng xử lý kịp thời khi có vi phạm.

- Phối hợp cùng với UBND xã Bum Tở và xã Tà Tổng, CDA sẽ tích cực hưởng ứng kế hoạch bảo vệ và trồng rừng đầu nguồn, tuyên truyền nâng cao ý thức bảo tồn đa dạng sinh học trong cộng đồng.

- CDA tiến hành trồng cây xanh ở khu vực đất trống ven hồ, kết hợp bảo vệ thảm thực vật khu vực xung quanh hồ, đặc biệt là các loài thực vật ưa ẩm và các loài thực vật thuỷ sinh ven bờ: lau sậy, tre nứa.... Đồng thời trồng cây xanh 2 bên tuyến đường vận hành, xung quanh khu vực nhà máy (diện tích trồng đảm bảo theo QCVN QCVN 01:2021/BXD, đạt 10% trở lên), nhằm cải thiện môi trường vi khí hậu khu vực khu vực xung quanh nhà máy.

- Lập hành lang khu vực dự án, kết hợp an ninh chính quyền địa phương để bảo vệ, phát triển hệ sinh thái rừng xung quanh khu vực dự án.

*** Hệ sinh thái thủy sinh**

- Khai thác sử dụng nguồn nước đi đôi với bảo vệ nguồn nước, bảo đảm duy trì dòng chảy tối thiểu ở hạ du suối Nậm Luồng nhằm bảo vệ hệ sinh thái thuỷ sinh. Trường hợp vào năm hạn hán, nếu hạ du suối Nậm Luồng bị khô cạn, CDA sẽ ưu tiên xả nước, tạm dừng tích nước phát điện.

- Khơi thông, vớt rác thải trên mặt hồ sau những ngày mưa bão, đảm bảo chất lượng nước, hạn chế tác động đến môi trường sống của hệ sinh thái thủy sinh.

- Xử lý các loại chất thải phát sinh như nước thải sinh hoạt, nước thải sản xuất, chất

thải rắn, CTNH đảm bảo không để các chất thải phát sinh từ dự án gây ảnh hưởng xấu đến hệ sinh thái và đa dạng sinh học tại khu vực.

- Phối hợp với chính quyền địa phương thực hiện thả cá vào lòng hồ thủy điện suối Nậm Luồng 3 và hạ du đập để bảo vệ và phát triển hệ sinh thái thủy sinh suối suối Nậm Luồng.

- Xây dựng hệ thống thoát nước mưa đảm bảo thoát nước cho toàn bộ nhà máy.

3.2.2.3.2. Biện pháp giảm thiểu tác động gây biến đổi dòng chảy hạ lưu

a. Tính toán dòng chảy tối thiểu

Dòng chảy tối thiểu cần duy trì phía hạ lưu công trình được phân tích, xác định trên cơ sở đánh giá thực trạng nguồn nước, nhu cầu sử dụng nước và xem xét đến khả năng gây biến động dòng chảy phía hạ lưu công trình. Đồng thời, việc lựa chọn lưu lượng xả tối thiểu cần phù hợp với điều kiện thực tế, hài hòa giữa việc khai thác tài nguyên cho phát triển kinh tế - xã hội, bảo vệ môi trường và hiệu quả đầu tư của công trình.

Việc xác định vị trí và giá trị dòng chảy tối thiểu được thực hiện theo hướng dẫn tại Thông tư 03/2024/TT-BTNMT ngày 16/5/2024 của Bộ Tài nguyên và môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước.

a1. Hiện trạng và nhu cầu khai thác, sử dụng nước khu vực Dự án

Căn cứ kết quả điều tra, khảo sát và tham vấn chính quyền và cộng đồng dân cư chịu tác động, hiện trạng và nhu cầu khai thác, sử dụng nước khu vực Dự án như sau:

- *Về hiện trạng và nhu cầu khai thác, sử dụng nước hạ lưu tuyến đập đến nhà máy thủy điện*:

+ Nhu cầu nước cho sinh hoạt: Hiện tại và trong quy hoạch khu vực hạ du tuyến đập đến nhà máy thủy điện không có dân cư sinh sống, không có công trình khai thác nước suối Nậm Luồng phục vụ cho mục đích sinh hoạt.

+ Nhu cầu nước cho nông nghiệp: Với địa hình chủ yếu là núi cao nên diện tích có thể canh tác rất thấp, chủ yếu là nương rẫy nằm rải rác, nguồn nước phục vụ sản xuất chủ yếu lấy từ nguồn nước mưa, nước từ các khe, mó nước trên cao đổ về, hiện tại và trong quy hoạch không có các công trình khai thác sử dụng nước trên dòng suối Nậm Luồng phục vụ cho nông nghiệp.

+ Nhu cầu nước cho công nghiệp: Hiện tại và trong quy hoạch không có các công trình khai thác sử dụng nước trên dòng suối Nậm Luồng phục vụ cho công nghiệp.

- *Về hiện trạng và nhu cầu khai thác, sử dụng nước hạ lưu nhà máy:*

+ Nhu cầu nước phục vụ sinh hoạt, nông nghiệp, công nghiệp và các mục đích khác: Hạ du nhà máy thủy điện Nậm Luồng là phạm vi lòng hồ thủy điện Lai Châu, hiện tại và trong quy hoạch không có công trình khai thác nước phục vụ sinh hoạt, nông nghiệp, công nghiệp và các mục đích khác trên đoạn suối Nậm Luồng này. Nước phục vụ sinh hoạt và sản xuất nông nghiệp của người dân được lấy từ các khe, mó nước trên cao đổ về hoặc nước mưa.

+ Nhu cầu nước cho thủy điện: Ngay sau nhà máy thủy điện Nậm Luồng là lòng hồ của công trình thủy điện Lai Châu (Nlm =1.200 MW), thuộc thị trấn Nậm Nhùn, huyện Nậm Nhùn, tỉnh Lai Châu (nhà máy thủy điện Lai Châu cách nhà máy thủy điện Nậm Luồng khoảng 47,5km về phía hạ du), đã đi vào vận hành từ năm 2016. Thủy điện Lai

Châu khai thác thủy năng trên sông Đà nên không chịu tác động từ hoạt động của thủy điện Nậm Luồng.

a2. Quy định giá trị dòng chảy tối thiểu theo Thông tư 03/2024/TT-BTNMT ngày 16/5/2024 của Bộ Tài nguyên và môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước

Theo khoản 1, Điều 15 - Thông tư 03/2024/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường có hiệu lực áp dụng ngày 01/07/2024 thì: Dòng chảy tối thiểu trên sông, suối và hạ lưu đập, hồ chứa có giá trị trong phạm vi từ lưu lượng tháng nhỏ nhất và lưu lượng trung bình của 03 tháng nhỏ nhất. Trường hợp có yêu cầu khác, thì phải căn cứ vào các quy định tại khoản 4 Điều 24 của Luật Tài nguyên nước để xác định giá trị dòng chảy tối thiểu tại từng vị trí, nhưng mức tăng tối đa không vượt quá lưu lượng trung bình mùa cạn và phải phù hợp với khả năng thực tế của nguồn nước, năng lực vận hành điều tiết nước của đập, hồ chứa; mức giảm tối đa không vượt quá 50% lưu lượng của tháng nhỏ nhất, nhưng phải đảm bảo an toàn cấp nước, an ninh xã hội, môi trường, hệ sinh thái thủy sinh.

Từ chuỗi số liệu lưu lượng trung bình tháng đến tuyến đập Công trình Thủy điện Nậm Luồng, xác định các đặc trưng dòng chảy mùa kiệt đến tuyến công trình như sau:

Bảng 3.45. Lưu lượng dòng chảy mùa kiệt đến tuyến đập Nậm Luồng

Đặc trưng dòng chảy	**Lưu lượng** (m^3/s)
Trung bình mùa kiệt	2,69
Trung bình 3 tháng kiệt	2,36
Trung bình tháng kiệt nhất	1,43
$Q_{\text{tháng nhỏ nhất}}$ (tháng 12/1998)	0,67

a3. Phân tích, xác định lưu lượng dòng chảy tối thiểu sau tuyến đập

Từ những phân tích trên cho thấy: việc vận hành của Dự án Thủy điện Nậm Luồng chỉ ảnh hưởng đến hệ sinh thái thủy sinh suối Nậm Luồng.

Việc lựa chọn giá trị dòng chảy tối thiểu thích hợp nhất sẽ được xem xét cụ thể tại hồ sơ xin cấp phép khai thác nước mặt. Trong phạm vi của báo cáo, để đảm bảo dòng chảy tối thiểu và đảm bảo hiệu quả phát điện của Dự án tạm tính như sau:

$$Qtt = Q_{\text{tháng nhỏ nhất}} = 0,67\ m^3/s.$$

Ngoài ra, đoạn suối phía hạ lưu tuyến đập đến nhà máy còn có một số nhánh suối nhỏ khác đổ về. Do vậy trên thực tế dòng chảy về hạ du còn lớn hơn, đảm bảo môi trường sinh thái và và canh tác nông nghiệp của người dân.

b. Công trình xả dòng chảy tối thiểu

Để đảm bảo duy trì dòng chảy tối thiểu cho suối Nậm Luồng khu vực hạ du tuyến đập Nậm Luồng, CDA bố trí 01 cống xả dòng chảy tối thiểu trong thân đập dâng. Các thông số chính của ống xả dòng chảy tối thiểu như sau:

- Vị trí đặt ống: Trong thân đập dâng.
- Đường kính ống: ϕ600mm
- Cao trình cửa vào ống: +474,5m
- Cao trình cửa ra ống: +468,00m

Tính toán độ mở cửa van đường ống xả dòng chảy tối thiểu:

Lưu lượng xả của ống được xác định theo công thức sau:

$$Q = \mu \times \frac{\pi \times D^2}{4} \times \sqrt{2 \times g \times H}$$

Trong đó:

H = Z_{tl} - $Z_{ngưỡng\ ống}$

μ: Hệ số lưu lượng; $\mu = \frac{1}{\sqrt{\alpha_r + \sum \xi_c + \lambda \frac{L}{D}}}$

$\sum \xi$: Tổng các hệ số sức cản cục bộ, với: $\sum \xi$ = 0,964

λ: Hệ số cản dọc đường = 0,022

Bảng 3.46. Độ mở cửa van đường ống đảm bảo xả lưu lượng tối thiểu 0,67 m^3/s ứng với các mực nước hồ chính Nậm Luồng

TT	Mực nước thượng lưu (m)	Hệ số lưu lượng μ	Cao trình ngưỡng vào của ống (m)	Cột nước chênh cao Z (m)	Lưu lượng tương ứng qua ống (m^3/s)	Độ mở của ống để xả Q_{tt} (%)
1	**MNDBT = 480**	0,6	474,50	5,5	1,76	38,0
2	479	0,6	474,50	4,5	1,59	42,1
3	478	0,6	474,50	3,5	1,41	47,7
4	**MNC = 477**	0,6	474,50	2,5	1,19	56,4

Kết quả tính toán khả năng tháo qua ống xả cho thấy, lưu lượng xả tối đa qua ống xả dòng chảy tối thiểu khi mực nước hồ ở MNDBT là 1,76 m^3/s và MNC là 1,19 m^3/s. Vậy cao trình đặt ống và đường kính ống xả dòng chảy tối thiểu khả năng xả nước về hạ du theo đúng quy định cả kể khi mực nước hồ về MNC. Như vậy, đường ống luôn đảm bảo xả lưu lượng dòng chảy tối thiểu về hạ du tuyến đập không nhỏ hơn giá trị Q_{tt}= 0,67 m^3/s. Trong trường hợp, hạ lưu cần xả lưu lượng tăng đột biến, lớn hơn khả năng xả của ống sẽ mở 1 phần cửa van đập tràn để xả nước về hạ lưu đập.

c. Biện pháp duy trì dòng chảy phía hạ du sau đập

- Qúa trình vận hành Dự án Thủy điện Nậm Luồng phải đảm bảo dòng chảy tối thiểu ở khu vực hạ du hồ chứa theo quy định tại Nghị định số 112/2008/NĐ-CP ngày 20 tháng 10 năm 2008 của Chính phủ về quản lý, bảo vệ, khai thác tổng hợp tài nguyên và môi trường các hồ chứa thủy điện, thủy lợi với lưu lượng được xác định trong giấy phép khai thác sử dụng tài nguyên nước do cấp có thẩm quyền cấp.

- CDA sẽ lắp đặt hệ thống thiết bị quan trắc tự động bằng camera và theo dõi liên tục nhằm đảm bảo Qtt được xả 24/24 giờ theo đúng quy định tại Thông tư 03/2024/TT-BTNMT ngày 16/5/2024 của Bộ Tài nguyên và môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước (bố trí thiết bị cảm biến đo lưu lượng tại các cống xả dòng chảy tối thiểu và camera giám sát xả dòng chảy tối thiểu sau đập).

- CDA sẽ xây dựng và ban hành Quy trình vận hành ống xả dòng chảy tối thiểu, cụ thể như:

+ Căn cứ lưu lượng dòng chảy qua đường ống hiển thị trên màn hình điều khiển trung tâm, điều chỉnh độ mở cửa van đảm bảo lưu lượng dòng chảy về hạ lưu không nhỏ hơn giá trị Q_{tt} = 0,67m^3/s.

+ Khi lưu lượng nước xả thừa qua tràn với lưu lượng lớn hơn hoặc bằng lưu lượng dòng chảy tối thiểu về hạ lưu đập, đóng cửa van đường ống xả dòng chảy tối thiểu.

+ Trong trường hợp lưu lượng đến hồ nhỏ hơn lưu lượng tối thiểu, hồ chứa Nậm Luồng ưu tiên vận hành xả nước về hạ lưu với lưu lượng bằng lưu lượng nước đến hồ.

+ Trong trường hợp lưu lượng đến hồ lớn hơn lưu lượng tối thiểu, hồ chứa Nậm Luồng ưu tiên vận hành xả nước về hạ lưu với lưu lượng không nhỏ hơn giá trị Q_{tt} = 0,67m^3/s. Phần lưu lượng còn lại được tích vào hồ để điều tiết để phát điện.

3.2.2.3.3. Sạt lở, tái tạo đường bờ hồ, bồi lắng lòng hồ

Tuân thủ quy định điểm a, khoản 2, Điều 23 Luật Tài nguyên nước 2023 quy định hành lang bảo vệ nguồn nước; Điều 1 của Nghị định số 22/2023/NĐ-CP ngày 12/5/2023 của Chính phủ về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định liên quan đến hoạt động kinh doanh trong lĩnh vực tài nguyên và môi trường; Điều 14 Nghị định số 23/2020/NĐ-CP ngày 24/02/2020 của Chính phủ quy định về quản lý cát, sỏi lòng sông và bảo vệ lòng, bờ, bãi sông như:

+ CDA sẽ xây dựng phương án cắm mốc hành lang bảo vệ nguồn nước trình cơ quan có thẩm quyền phê duyệt và thực hiện công tác đo và cắm mốc hành lang an toàn bảo vệ hồ chứa. Phạm vi hành lang bảo vệ là vùng tính từ đường biên có cao trình bằng cao trình đỉnh đập đến đường biên có cao trình bằng cao trình giải phóng mặt bằng lòng hồ.

+ Tại vị trí tuyến đập đối với vị trí mái đào đất, tiến hành kè bằng đá hộc, trồng cỏ; đối với mái đà bằng đá tiến hành phun vẩy bê tông. Tất cả mái đào tạo rãnh thoát nước nhằm bảo vệ bề mặt mái và tạo cảnh quan.

+ Tại các vị trí nền đất yếu, tầng phủ dày, tiến hành kè rọ đá.

+ Trồng cây xanh xung quanh khu vực hồ chứa, tăng khả năng giữ nước, giữ đất, giảm tốc độ dòng chảy mặt.

+ Nghiêm cấm mọi hoạt động có ảnh hưởng xấu đến cấu trúc đường bờ hồ, đặc biệt không được khai thác vùng đất ngập nước thường xuyên như khai thác cát, sỏi.

+ Phối hợp với chính quyền địa phương tăng cường trồng và bảo vệ rừng đầu nguồn, trồng bổ sung rừng tại vị trí đất trống đồi trọc.

+ Thực hiện nghiêm túc giám sát sạt trượt khu vực hồ chứa, tuyến đập và hạ du nhà máy nhất là tại các vị trí có nguy cơ sạt lở cao.

+ Tuân thủ quy trình vận hành nhà máy đã được phê duyệt.

+ Định kỳ hàng năm thực hiện xả bùn cát trong hồ chứa thông qua các cống xả sâu trong thân đập vào mùa lũ.

+ Thực hiện giám sát bồi lắng hồ chứa theo đúng quy định.

+ Quá trình phát hiện ra nguy cơ sạt lở cần lập tức dừng phát điện và lên phương án khắc phục sự cố, thông báo chính quyền địa phương được biết để kịp thời thông báo cho bà con sinh sống khu vực lân cận được biết nắm tình hình để phòng tránh nguy cơ.

3.2.2.3.4. Xói lở hạ lưu

Tuân thủ quy định điểm a, khoản 2, Điều 23 Luật Tài nguyên nước 2023 quy định hành lang bảo vệ nguồn nước; Điều 1 của Nghị định số 22/2023/NĐ-CP ngày 12/5/2023 của Chính phủ về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định liên quan đến hoạt động kinh doanh trong lĩnh vực tài nguyên và môi trường; Điều 14 Nghị định số

23/2020/NĐ-CP ngày 24/02/2020 của Chính phủ quy định về quản lý cát, sỏi lòng sông và bảo vệ lòng, bờ, bãi sông như:

+ Phối hợp với chính quyền địa phương ra thông báo nghiêm cấm chặt phá rừng tại khu vực ven hồ và lân cận. Góp phần làm tăng độ che phủ của cây xanh, đồng thời chống sạt lở khu vực bờ hồ.

+ Xây dựng bể tiêu năng sau đập.

+ Kè đá hai bờ suối sau đập.

+ Toàn bộ nước sau khi qua tuabin phát điện của nhà máy thủy điện sẽ được xả về hạ lưu suối Nậm Luồng qua kênh xả bằng bê tông cốt thép. Lượng nước sau khi đi qua kênh xả giảm động năng của nước và tốc độ dòng chảy. Dòng chảy sau khi qua kênh xả trở về là dòng chảy tự nhiên.

+ Nghiêm túc thực hiện công tác giám sát xói lở khu vực hạ du sau tuyến đập để có biện pháp xử lý kịp thời.

3.2.2.3.5. Biện pháp giảm thiểu tác động đến địa chất công trình

- Có biện pháp thiết kế, thi công các hạng mục công trình phù hợp với điều kiện địa chất; thực hiện gia cố nền tại các vị trí hạng mục công trình ngay từ thời điểm thi công để đảm bảo ổn định nền, móng công trình, nhất là tại các vị trí có nguy cơ sạt lở như vai đập, nhà máy thủy điện…

- Thường xuyên giám sát các vị trí có nguy cơ bị sạt lở cao.

3.2.2.3.6. Bảo đảm chất lượng nước hồ

- Trước khi tích nước khoảng 30 ngày, CDA tiến hành thu dọn các lòng hồ, cửa lấy nước của Dự án để đảm bảo chất lượng nước trong hồ, lượng sinh khối còn lại trong hồ sẽ được phân hủy, không làm ảnh hưởng nhiều đến chất lượng nước hồ.

- CDA sẽ xây dựng phương án cắm các mốc hành lang bảo vệ nguồn nước trình cơ quan có thẩm quyền phê duyệt và thực hiện công tác đo và cắm mốc hành lang an toàn bảo vệ hồ chứa theo quy định tại điểm a, khoản 2, Điều 23 Luật Tài nguyên nước 2023 quy định hành lang bảo vệ nguồn nước và Nghị định số 22/2023/NĐ-CP ngày 12/5/2023 của Chính phủ về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định liên quan đến hoạt động kinh doanh trong lĩnh vực tài nguyên và môi trường. Phạm vi hành lang bảo vệ là vùng tính từ đường biên có cao trình bằng cao trình đỉnh đập đến đường biên có cao trình bằng cao trình giải phóng mặt bằng lòng hồ.

- Khi có rác thải, cây cối từ thượng lưu hồ dồn về, công nhân vận hành tổ chức vớt rác, cây cối đảm bảo không để cho rác thải, cây cối phân hủy gây ô nhiễm chất lượng nước hồ và nước dẫn về nhà máy.

- CDA sẽ có kế hoạch vệ sinh lòng hồ, không làm ô nhiễm nước, đảm bảo chất lượng nước hồ.

- Ngăn chặn và báo cáo cơ quan có thẩm quyền xử lý các hành vi xâm phạm hành lang an toàn hồ chứa, vứt rác xuống lòng hồ.

3.2.2.3.7. BPGT tác động môi trường kinh tế - xã hội

- Đối với công việc đơn giản như bảo vệ, lao công,… CDA sẽ ưu tiên tuyển dụng lao động là người địa phương. Đối với công việc đòi hỏi phải có trình độ kỹ thuật, CDA cũng sẽ ưu tiên người bản địa với điều kiện có bằng cấp, có trình độ đáp ứng được yêu cầu.

- Phối hợp với UBND xã Bum Tở và xã Tà Tổng tăng cường giáo dục ý thức BVMT, bảo vệ công trình cho dân địa phương.

- Giảm thiểu gia tăng dịch bệnh do độ ẩm môi trường khi có dự án: Bằng cách tăng cường vệ sinh môi trường sống trong khu vực dân cư, kiểm soát các nguy cơ dịch bệnh (như muỗi, sốt rét, lăng quăng cũng như các nguy cơ gây bệnh khác).

- Thi hành kỷ luật cán bộ công nhân trong nhà máy nếu gây mất trật tự an ninh, xã hội, tệ nạn.

- Đảm bảo an toàn vận hành hồ chứa để hạn chế tối đa thiệt hại về người và của. Trong trường hợp xả lũ, nếu gây thiệt hại đến hoa màu, tài sản, tính mạng người dân, CDA có trách nhiệm bồi thường.

3.2.2.3.8. Biện pháp giảm thiểu tác động đến các thủy điện bậc thang và tác động cộng hưởng của các thủy điện

a. Biện pháp giảm thiểu tác động đến các nhà máy thủy điện bậc thang và tác động cộng hưởng của các thủy điện

- Trong giai đoạn NCKT, CDA đã lựa chọn vị trí và các thông số thiết kế các hạng mục công trình phù hợp, đảm bảo theo đúng quy hoạch, nhằm mục đích trong quá trình hoạt động phát điện sẽ không ảnh hưởng đến hoạt động khai thác của các công trình trên bậc thang thủy điện, nhất là trong mùa lũ.

- Xây dựng quy trình vận hành hồ chứa trình cơ quan có thẩm quyền phê duyệt phục vụ công tác phát điện và đảm bảo quy hoạch nhằm không ảnh hưởng đến hoạt động khai thác các công trình thủy điện khác trên bậc thang.

- Xây dựng quy chế phối hợp vận hành với các công trình thủy điện khác trên suối Nậm Luồng và trình cấp có thẩm quyền phê duyệt làm căn cứ cho việc vận hành, tránh gây xung đột nguồn nước, mất an toàn cho cả hệ thống, đảm bảo các yêu cầu có liên quan khác trong các Quy trình, Quy định và các Quy chế phối hợp đã được các bên liên quan ký kết và tuân thủ từ trước đến nay.

- Cung cấp thông tin, số liệu khí tượng thủy văn, vận hành hồ với các công trình thủy điện trên cùng bậc thang trên dòng suối Nậm Luồng để đảm bảo an toàn công trình, giảm lũ hạ du, đảm bảo cấp nước hạ du, phát điện và duy trì dòng chảy tối thiểu của các công trình thủy điện bậc dưới.

- Tuân thủ tuyệt đối quy trình vận hành hồ chứa do cấp có thẩm quyền phê duyệt.

- Phối hợp thành lập ban chỉ huy phòng chống bão lũ của các nhà máy thủy điện trên bậc thang thủy điện. Phối hợp, cung cấp và cập nhật thông tin, tình hình của hồ chứa khi có sự thay đổi lưu lượng, tình hình khí tượng thủy văn, thông số hồ chứa và dự đoán tăng giảm lượng nước xả trong thời gian tới…

- Đề ra phương án xả nước hồ sớm để khi trường hợp có lũ đặc biệt lớn về, hệ thống tràn vẫn đảm bảo xả lũ kịp thời.

- Tất cả các thông tin về việc xả lũ phải được thông báo cho Ban chỉnh huy phòng chống bão lũ của các nhà máy thủy điện trên bậc thang thủy điện suối Nậm Luồng và chính quyền địa phương, người dân phía hạ du.

- Tăng cường kiểm tra, giám sát, phát hiện sớm sự cố hư hỏng và có phương án xả lũ, điều tiết tiên hồ hợp lý, tránh xảy ra vỡ đập gây nguy hiểm cho vùng hạ du. Có phương án kịp thời ứng phó khi xảy ra sự cố vỡ đập (sơ tán người dân phía hạ du…).

b. Biện pháp giảm thiểu thiệt hại do vận hành xả lũ của công trình

CDA sẽ xây dựng Phương án bảo vệ đập, hồ chứa Thủy điện Nậm Luồng; Phương án phòng, chống lũ, lụt vùng hạ du đập; Phương án ứng phó sự cố và nghiêm túc thực hiện các biện pháp giảm thiểu đã xây dựng. Các biện pháp giảm thiểu thiệt hại do vận hành xả lũ của công trình gồm:

+ Vận hành công trình phù hợp với các quy định về hành lang thoát lũ, xả lũ của hồ chứa.

+ Xây dựng quy chế phối hợp điều tiết lũ với các công trình thủy điện bậc thang khác.

+ Phối hợp giữa Ban chỉ huy phòng chống lụt bão nhà máy thủy điện với Ban chỉ huy Phòng chống lụt bão và Giảm nhẹ thiên tai tỉnh Lai Châu và các xã, đơn vị vùng hạ lưu đập.

+ Phối hợp với các cơ quan: Đài khí tượng thủy văn tỉnh Lai Châu, Đài phát thanh truyền hình trong mùa mưa lũ để kịp thời thông báo tình hình mưa lũ thiên tai trên các phương tiện thông tin đại chúng.

+ Thông báo cho tất cả các Ban chỉ huy phòng chống lụt bão xã có ảnh hưởng và báo cáo với các cơ quan chức năng của các tỉnh Lai Châu để phối hợp ứng phó với lũ.

+ Phối hợp với ban chỉ huy phòng chống lụt bão địa phương và sử dụng tất cả các phương tiện, thiết bị đã chuẩn bị dự phòng để kịp thời ứng phó với thiên tai, sự cố như trang thiết bị tại chỗ (xe máy, phao cứu hộ…) và huy động tất cả thành viên của Thuỷ điện Nậm Luồng ứng phó với các tình huống lũ lụt xảy ra ở hạ du đập, tìm kiếm cứu nạn theo đúng quy chế phối hợp trong vận hành xả lũ, phòng chống lũ lụt và thiên tai hồ chứa.

+ Huy động toàn bộ lực lượng tuần tra, canh gác các vị trí xung yếu; tổ chức thực hiện phương án đối phó với lũ, lụt để xử lý các sự cố đập.

+ Tổ chức thực hiện theo quy chế phối hợp vận hành xả lũ, phòng chống lụt bão và thiên tai. Thường xuyên giữ liên lạc và phối hợp chặt chẽ với các Ban chỉ huy phòng chống lụt bão của địa phương sẵn sàng ứng phó và tìm kiếm cứu nạn khi xảy ra lụt tại vùng hạ du.

+ Thường xuyên cập nhật thông tin về lũ cho nhân dân các vùng lân cận, báo cáo định kỳ tình hình lũ, lụt cho các Ban chỉ huy phòng chống lụt bão địa phương nắm bắt được quy mô và các vấn đề phát sinh trước và sau khi lũ lụt xảy ra.

- Về khắc phục hậu quả sau bão, lũ: Ban chỉ huy phòng chống lụt bão Thủy điện Nậm Luồng phân công kiểm tra hiện trạng công trình, đánh giá mức độ thiệt hại và báo cáo về Ban chỉ huy phòng chống lụt bão & giảm nhẹ thiên tai tỉnh Lai Châu, Ban chỉ huy phòng chống lụt bão & giảm nhẹ thiên tai xã Bum Tở và xã Tà Tổng. Trong khi chờ ý kiến chỉ đạo của cấp trên Ban chỉ huy phòng chống lụt bão công trình huy động lực lượng hiện có, phối hợp với lực lượng địa phương tu sửa, nạo vét hư hỏng có khối lượng nhỏ. Những hạng mục khối lượng hư hỏng lớn đưa ra phương án giải quyết, báo cáo Ban chỉ huy phòng chống lụt bão & giảm nhẹ thiên tai tỉnh Lai Châu; UBND tỉnh Lai Châu.

3.2.2.3.9. Biện pháp giảm thiểu các tác động từ điện trường, từ trường trạm biến áp 110 kV

- 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 tại Quyết định số 1559 EVN/KTAT ngày 21/10/1999 của Tổng công ty Điện Lực Việt Nam và QCVN 01:2008/BTC như 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.

3.2.2.4. Biện pháp giảm thiểu tác động do rủi ro, sự cố

3.2.2.4.1. Biện pháp phòng ngừa vỡ đập, hồ chứa và xả lũ vượt tần suất thiết kế trong quá trình vận hành

➢ *Biện pháp phòng ngừa*

–Trong quá trình vận hành hồ chứa, Chủ dự án cam kết tuân thủ Nghị định số 114/2018/NĐ-CP ngày 04/9/2018 của Chính phủ liên quan đến các quy định về việc quản lý an toàn đập của hồ chứa nước; hoạt động xây dựng, quản lý khai thác hồ chứa nước và các hoạt động khác có liên quan đến quản lý an toàn đập.

–Xây dựng Quy trình vận hành hồ chứa gửi cơ quan có chức năng phê duyệt. Thực hiện vận hành đúng quy trình vận hành hồ chứa đã được phê duyệt. Khi có sự cố hoặc nguy cơ gây ảnh hưởng đến chất lượng công trình thì phải báo với các cơ quan chức năng, Ban phòng chống lụt bão và tìm kiếm cứu nạn của địa phương để phối hợp ứng phó.

–Tuân thủ quy trình vận hành hồ chứa được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt.

–Thực hiện theo hướng dẫn của Thông tư số 09/2019/TT-BCT ngày 08/7/2019 của Bộ Công thương quy định về quản lý an toàn đập và hồ chứa thủy điện.

–Tuân thủ, thực hiện đúng và đầy đủ các biện pháp phòng chống lụt, bão.

–Xây dựng các hạng mục công trình đảm bảo theo đúng thiết kế đã được duyệt, đảm bảo đúng các quy chuẩn và tiêu chuẩn có liên quan;

–Thực hiện duy tu, bảo dưỡng đập, kiểm tra định kỳ trước và sau các mùa mưa lũ. Hàng năm, Chủ dự án sẽ lập và gửi báo cáo cho UBND tỉnh Lai Châu và các cơ quan có liên quan theo quy định về an toàn đập.

–Nâng cao ý thức của người dân trong việc thực hiện các quy định liên quan đến hành lang an toàn hồ chứa Thủy điện Nậm Luồng.

–Theo dõi về tình hình mưa lũ, trường hợp mực nước lòng hồ chứa có khả năng dâng tới MNLKT và MNLTK, chủ dự án phối hợp với xã Bum Tở và xã Tà Tổng thực hiện di chuyển tài sản và người dân đến vị trí an toàn.

➢ *Công tác ứng phó*

–Kiểm tra định kỳ, đột xuất công trình: Chủ dự án chỉ đạo và kiểm tra, đánh giá tình

trạng làm việc của các hạng mục chính của công trình (cống xả sâu, cửa lấy nước, cửa van tràn, hồ chứa, thiết bị nhà máy...) và các hạng mục có liên quan theo quy định hiện hành nhằm đảm bảo an toàn tuyệt đối cho công trình trước và sau lũ. Nội dung kiểm tra: Kiểm tra tình trạng chất lượng, sự ổn định của toàn bộ các hạng mục công trình, thiết bị nhà máy kiểm tra việc thực hiện các quy phạm, quy trình khai thác và bảo vệ công trình; kiểm tra đánh giá việc thực hiện chế độ kiểm tra quan trắc công trình, các vật liệu dự phòng, trang thiết bị dụng cụ và phương tiện ứng cứu nếu xảy ra sự cố.

–Kiểm tra trước mùa lũ: Trước mùa lũ, phải kiểm tra đánh giá toàn bộ thiết bị, công trình, nhân sự, tình hình làm việc của các hạng mục công trình phục vụ vận hành phát điện, phương tiện liên lạc, trang thiết bị, phương tiện, vật liệu ứng cứu. Trong trường hợp mưa lũ lớn phải báo cáo tình hình kiểm tra an toàn công trình cho BCH PCTT&TKCN tỉnh Lai Châu, Sở Công thương tỉnh Lai Châu, BCH PCTT&TKCN xã Bum Tở và xã Tà Tổng, UBND xã Bum Tở và xã Tà Tổng và các cơ quan có liên quan.

–Kiểm tra sau mùa lũ: Sửa chữa kịp thời, kiểm tra và theo dõi diễn biến nếu có phát hiện hư hỏng các hạng mục và thiết bị phục vụ vận hành của nhà máy Thủy điện Nậm Luồng; đề xuất các biện pháp sửa chữa, khắc phục những hạng mục hư hỏng đe dọa đến sự an toàn của công trình.

–Tổng kết, đánh giá sau mùa lũ: Hằng năm, báo cáo tổng kết công tác phòng chống lụt bão, vận hành nhà máy và toàn bộ công trình gửi UBND tỉnh Lai Châu, Sở Công thương tỉnh Lai Châu, UBND xã Bum Tở và xã Tà Tổng về việc thực hiện quy trình vận hành Thủy điện Nậm Luồng, đánh giá kết quả vận hành, những tồn tại và kiến nghị.

➢ *Biện pháp ứng phó*

–Thông báo nhanh cho người dân, lực lượng phối hợp ứng cứu, phương tiện cứu hộ, tổ chức sơ cứu người gặp nạn…

–Sơ tán người ra khỏi khu vực nguy hiểm, nơi không bảo đảm an toàn, khu vực vỡ hồ, đập; tập trung triển khai biện pháp bảo đảm an toàn cho người, đặc biệt đối tượng dễ bị tổn thương trong tình huống khẩn cấp;

–Thực hiện biện pháp bảo đảm an toàn đối với nhà cửa, công sở, bệnh viện, trường học, kho tàng, công trình và cơ sở kinh tế, an ninh, quốc phòng;

–Chủ động thực hiện các biện pháp bảo vệ sản xuất;

–Giám sát, hướng dẫn, thông báo trên loa xã, thôn, đặt biển cảnh báo kèm còi báo động và chủ động thực hiện việc hạn chế hoặc cấm người, phương tiện đi vào khu vực nguy hiểm trong khu vực bị vỡ đập, hồ, nơi dòng nước chảy siết;

–Bảo đảm an toàn giao thông, thông tin liên lạc đáp ứng yêu cầu chỉ đạo, chỉ huy phòng, chống sự cố vỡ hồ, đập;

–Sử dụng nhân sự, các trang, thiết bị sẵn có và nhân sự của chủ dự án thực hiện tham gia tổ chức cứu vớt và đưa người dân đến nơi an toàn. Ngoài ra, để phục vụ công tác đảm bảo an toàn cho người dân, chủ dự án sẽ thực hiện thông báo đến UBND xã Bum Tở và xã Tà Tổng và các cơ quan, đơn vị có liên quan để huy động nhân sự, trang thiết bị như thuyền, cano, phao, ô tô… thực hiện tìm kiếm cứu nạn, cứu chữa người bị thương;

–Phối hợp với UBND xã Bum Tở và xã Tà Tổng tổ chức cung cấp đầy đủ lượng

thực, thuốc men, quần áo… cho người dân ổn định đời sống khi nước rút. Đồng thời phối hợp với các cơ quan quản lý địa phương có liên quan triển khai lực lượng để khôi phục thông suốt các tuyến đường giao thông, điện, thông tin liên lạc… để người dân phục hồi sản xuất.

–Bảo đảm an ninh, trật tự an toàn xã hội, bảo vệ tài sản của nhà nước và nhân dân tại khu vực sự cố vỡ đập, hồ chứa.

➢ *Khắc phục sự cố:*

–Tiếp tục tìm kiếm cứu nạn, cấp cứu người bị nạn, thông tin khẩn cấp cho BCH PCTT&TKCN tỉnh Lai Châu, Sở Công thương tỉnh Lai Châu, BCH PCTT&TKCN xã Bum Tở và xã Tà Tổng, UBND xã Bum Tở và xã Tà Tổng và các cơ quan có liên quan tìm kiếm cứu nạn;

–Tổ chức đưa người sơ tán trở về nhà an toàn, tổ chức nơi ở tạm cho những người bị mất nhà hoặc nhà cửa bị hư hỏng, hỗ trợ lượng thực, thực phẩm, nước uống và các nhu yếu phẩm khác;

–Khẩn trương thống kê, đánh giá thiệt hại, đề xuất nhu cầu hỗ trợ, cứu trợ và khắc phục; xác định các nhu cầu trang thiết bị vật tư, phương tiện cần thiết cảu địa phương để phục vụ công tác khắc phục hậu quả sự cố vỡ đập, hồ chứa;

–Huy động nguồn lực, tổ chức khắc phục và đề nghị cấp trên hỗ trợ khắc phục vệ sinh môi trường, phòng chống dịch, dọn dẹp nhà cửa, cơ sở hạ tầng, điện, nước, giao thông, thủy lợi, trường học, y tế, môi trường...

–Tổ chức khôi phục sản xuất.

– Đối với trường hợp vỡ đập do kẹt van, chủ dự án sẽ thực hiện toàn bộ các bước thực hiện của biện pháp ứng cứu và đồng thời, chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp nhằm giảm thiểu các tác động về phía hạ lưu như mở hoàn toàn tất cả các khoang tràn, cống dẫn dòng, cửa nhận nước… Trong quá trình vận hành, chủ dự án sẽ bố trí các song chắn rác đặt trong các rãnh cửa nhận nước, cửa van nằm về phía thượng lưu nhằm ngăn rác, vật liệu nổi rơi vào trong rãnh. Làm sạch lưới chắn rác bằng phương pháp thủ công. Nâng và hạ lưới chắn rác được tiến hành trong trạng thái không áp bằng Pa lăng điện 10 tấn. Chất thải thu được từ lưới sẽ được thu gom về kho chứa và xử lý cùng chất thải sinh hoạt.

3.2.2.4.2. Biện pháp phòng ngừa kẹt van, cửa nhận nước, cống xả cát

- Thường xuyên dọn rác thải trong hồ chứa;
- Trước cửa nhận nước đều có bố trí song chắn rác;
- Bố trí cán bộ theo dõi, quan sát và vận hành tại khu vực cửa nhận nước để khi có sự cố kẹt van phải thực hiện xử lý kịp thời.

3.2.2.4.3. Biện pháp giảm thiểu sự cố sập hầm dẫn nước

- Lựa chọn phương án tuyến đi qua khu vực có địa chất tốt.
- Có biện pháp gia cố, bảo vệ tuyến đường hầm khi đi qua khu vực có đứt gãy hoặc địa chất kém, đảm bảo an toàn tuyến.
- Trong giai đoạn thi công, thi công theo đúng thiết kế kỹ thuật.
- Trong giai đoạn vận hành, thường xuyên kiểm tra tình trạng đường hầm định kỳ để kịp thời phát hiện sự cố và có biện pháp khắc phục kịp thời.
- Khi xảy ra sự cố, đóng cửa van, tạm ngừng phát điện, tiến hành sửa chữa kịp thời.

3.2.2.4.4. Biện pháp giảm thiểu sự cố liên quan đến áp lực nước va khi đóng hoặc mở tuabin

Trong thiết kế vận hành Thủy điện Nậm Luồng, Dự án sẽ bố trí lắp đặt van chống va phía đầu vào nhà máy. Khi đó sự cố sập hầm dẫn nước do áp lực nước va được loại trừ.

3.2.2.4.5. Biện pháp giảm thiểu rủi ro liên quan đến rác thải là cây cối đổ từ thượng lưu về hồ Thủy điện Nậm Luồng sau mỗi đợt mưa lũ

Sau mỗi đợt mưa lũ, cây cối có thể trôi về khu vực lòng hồ. Để đảm bảo an toàn cho quá trình vận hành các thiết bị tại NMTĐ, CDA sẽ:

- Lắp đặt lưới chắn rác với kích thước mắt lưới phù hợp tại trước cửa lấy nước trước khi vận hành nhà máy.

- Thực hiện thu dọn rác trong lòng hồ, đặc biệt là khu vực cửa lấy nước đảm bảo vệ sinh môi trường cho lòng hồ.

3.2.2.4.6. Biện pháp giảm thiểu sự cố sạt lở, sụt lún và bồi lắng

- Khi thi công cần có biện pháp thoát nước hợp lý để tránh hiện tượng sạt lở mái dốc khu vực tuyến đập, nhà máy, nhà quản lý vận hành, đặc biệt là hiện tượng sạt lở theo mặt lớp của đá.

- Xây dựng công trình tiêu năng, kè, kênh hướng dòng đúng kỹ thuật.

- Xây dựng kè bằng đá hộc, trồng cỏ Vertiver gia cố và cây xanh tại vị trí tuyến đập, nhà máy, đường TC-VH...

- Tại các bãi thải, sau khi kết thúc xây dựng, thực hiện trồng cây hoàn nguyên bãi thải để tăng khả năng giữ đất, hạn chết sạt, trượt, sụt lún, xói mòn.

- Thực hiện giám sát sạt lở bờ suối Nậm Luồng định kỳ theo quy định.

- Có biện pháp xử lý kịp thời khi xảy ra sự cố.

- Thực hiện đầy đủ các biện pháp BVMT trong gian đoạn hoạt động.

3.2.2.4.7. Biện pháp quản lý, phòng ngừa sự cố an toàn lao động

- Tuân thủ quy định về sử dụng, vận hành, bảo dưỡng, bảo quản các thiết bị điện, thiết bị áp lực.

- Tuyên truyền các thông tin về vệ sinh an toàn lao động cho cán bộ công nhân viên làm việc trong nhà máy.

- Sắp xếp lịch làm việc, nghỉ ngơi hợp lý cho cán bộ công nhân viên.

- Khám bệnh định kỳ 6 tháng/lần cho cán bộ công nhân viên trong nhà máy.

- Bố trí các biển cảnh báo nguy hiểm, đuối nước, có nguy cơ sạt trượt tại các khu vực hồ chứa, cửa xả hạ lưu nhà máy.

- Tập huấn cứu hộ, sơ cứu cho người bị đuối nước cho các cán bộ công nhân viên.

3.2.2.4.8. Biện pháp phòng ngừa chống cháy nổ

Trong giai đoạn vận hành của nhà máy, Chủ dự án sẽ tuân thủ và thực hiện nghiêm túc các quy định về PCCC và an toàn điện như sau:

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

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

- Huấn luyện cán bộ, công nhân Nhà máy hiểu biết, nắm bắt và thành thạo công tác phòng cháy, nổ và xây dựng một đội phòng, chống cháy được huấn luyện thường xuyên và luôn ở trạng thái thường trực.

- Ban hành nội quy cấm CBCNV không được hút thuốc, không gây phát lửa tại các khu vực Máy phát điện, máy nén khí, hệ thống dây điện trong Nhà máy.

- Dầu mỡ, các vật dụng dễ cháy phải được tập trung vào các thùng kín có nắp đậy, vật liệu chứa bằng kim loại và đặt cách xa khu vực Máy phát điện, máy nén khí, hệ thống dây điện trong Nhà máy, kèm thêm biển báo và các chú dẫn tên.

3.2.2.4.9. Biện pháp phòng ngừa rò rỉ, tràn dầu

Thực hiện đúng quy trình bảo dưỡng tuabin, đảm bảo tuabin đã được lau khô trước khi đưa vào vận hành. Nước rò rỉ máy móc, thiết bị trong quá trình vận hành phát điện phải được thu hồi toàn bộ vào bể rò rỉ và được xử lý tại hệ thống xử lý nước thải vận hành.

3.2.2.4.10. Biện pháp phòng ngừa sự cố chập điện của trạm biến áp

a. Biện pháp bảo vệ hành lang an toàn cho TBA

Hành lang an toàn của trạm biến áp ngoài trời được quy định tại điều 11 và điều 15 Nghị định số 14:2014/NĐ-CP cụ thể:

- Hành lang an toàn của trạm biến áp ngoài trời được quy định tại điều 11 và điều 15 Nghị định số 14:2014/NĐ-CP cụ thể: móc, thiết bị trong quá trình vận hành phát điện phải được thu hồi toàn bộ vào bể rò rỉ và được xử lý tại hệ thống xử điểm cao nhất của trạm điện cộng thêm khoảng cách an toàn theo chiều thẳng đứng quy định tại Điểm c, Khoản 1, Điều 11 của Nghị định số 14:2014/NĐ-CP là 4m.

- Nhà và công trình xây dạm biến áp ngoài trời được quy định tại điều 11 và điều 15 Nghị định số 14:2 kỳ bộ phận nào của trạm điện, không xâm phạm đường vào trạm điện, đường cấp thoát nước của trạm điện, hành lang bảo vệ an toàn, đường cáp điện ngầm và đường dây điện dẫn điện trên không. Không làm cản trở hệ thống thông gió của trạm điện, không để cho nước thải xâm nhập làm hư hỏng công trình điện.

b. Biện pháp phòng chống chập điện

Để giảm thiểu sự cố chập điện, các nhân viên trực quản lý vận hành phải thường xuyên kiểm tra các thiết bị điện, cũng như dây dẫn trong trạm điện có đảm bảo an toàn cách điện hay không, để đề xuất các biện pháp thay thế kịp thời. Tránh hiện tượng động vật, côn trùng vào trạm (đặc biệt phòng điều khiển) cần có biện pháp xua đuổi như phun thuốc và bịt các lỗ hổng vào các tủ điện bằng đất sét có mùi.

c. Biện pháp phòng chống sét

+Bảo vệ chống sét đánh trực tiếp đối với Nhà máy: Bảo vệ chống sét đánh trực tiếp vào nhà máy sử dụng hệ thống kim và dây thu sét bằng thép tròn mạ kẽm đặt trên mái nhà máy và thành máng nước. Vật liệu được chọn như sau: Kim thu sét sử dụng loại thép tròn D20, mạ kẽm nhúng nóng, dài 1,5m; Dây dẫn sét sử dụng thép tròn D12, mạ kẽm nhúng nóng; Dây dẫn sét được nối vào hệ thống nối đất chung của nhà máy.

+Bảo vệ chống sét đối với máy biến áp tăng: Lắp đặt các kim thu sét trên đỉnh tường chống cháy của các máy biến áp.

+Ngoài ra, chủ dự án còn lắp đặt các bộ chống sét van lắp đặt tại đầu các đường dây vị trí đầu cáp điện của cột xuất tuyến, các máy biến áp chính, đầu cực máy phát và các máy biến áp tự dùng để bảo vệ chống quá điện áp lan truyền vào các thiết bị.

d. Phòng ngừa sự cố cháy nổ

Để phòng ngừa và giảm thiểu sự cố cháy nổ của TBA, Chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Lắp đặt 01 bể cát chữa cháy trong TBA.
- Lắp đặt thiết bị phát hiện cháy nổ ở các khu vực có thể phát sinh cháy.
- Trang bị các bình khí, dụng cụ cứu hỏa ở các vị trí cần thiết trong Trạm.
- Tổ chức tập huấn chữa cháy thường xuyên.
- Thiết kế hệ thống điện đúng tiêu chuẩn kỹ thuật, có Attomat tự ngắt khi quá tải.
- Lắp đặt hệ thống thông gió trong Trạm, tận dụng các hướng gió tự nhiên.
- Kết hợp với lực lượng cảnh sát phòng cháy chữa cháy để lập phương án phòng chống cháy nổ, huấn luyện đội phòng cháy, chữa cháy.
- Khi xảy ra sự cố (chập cháy, nổ…) tại Trạm hay bất kỳ điểm nào trên mạng lưới đường dây phân phối điện, công ty sẽ tiến hành các biện pháp như ngắt cầu dao điện, tắt thiết bị điện, và triển khai các bước ứng phó tại chỗ đồng thời thông báo các cơ quan xử lý ứng phó như cảnh sát PCCC và đơn vị có liên quan để phối hợp xử lý.

3.2.2.4.11. Biện pháp phòng ngừa các sự cố do thời tiết gây ra

–Nhằm ứng phó sự cố thiên tai do thời tiết gây ra, Công ty đề ra các biện pháp, công tác chuẩn bị như sau:

+Hàng năm, trước mùa mưa lũ, Công ty sẽ lập bổ sung phương án phòng chống lụt bão, trình cơ quan quản lý Nhà nước có thẩm quyền phê duyệt, đồng thời lên kế hoạch và thông báo kế hoạch xả lũ (dựa trên diễn biến thời tiết của khu vực), công tác sau xả lũ để hoạt động xả lũ của dự án được chủ động và có hiệu quả.

+Thường xuyên theo dõi diễn biến thời tiết, kiểm tra thường xuyên mực nước tại tuyến đập, khơi thông dòng chảy, phối hợp với Ban phòng chống lũ lụt của huyện để kịp thời ứng cứu.

+Công tác chuẩn bị sẽ được triển khai thực hiện: Vật tư, vật liệu, dụng cụ dự phòng được tập kết tại địa điểm quy định; cán bộ kỹ thuật, lực lượng ứng cứu, phương tiện ứng cứu được quản lý theo quy định để sẵn sàng huy động khi cần thiết; Ban chỉ huy phòng chống lụt bão tiến hành họp để thông qua quy chế làm việc và chế độ trực ban.

+Thực hiện quản lý, kiểm tra vận hành hồ chứa theo quy trình vận hành hồ chứa đã ban hành và Nghị định số 114/2018/NĐ-CP ngày 04/09/2018 của Chính phủ quy định về quản lý an toàn đập, hồ chứa nước; thực hiện đền bù và hỗ trợ vào mùa lũ nếu xảy ra sự cố ảnh hưởng đến người dân; bảo vệ cây trồng hiện có và trồng thêm cây tại những vị trí cần thiết trong khu vực dự án đảm bảo giảm thiểu xói lở, lũ lụt.

+Trong suốt mùa mưa lũ, duy trì chế độ thông tin liên lạc, chế độ báo cáo tình hình về Ban chỉ huy phòng chống lụt bão cấp trên và cơ quan quản lý Nhà nước có thẩm quyền theo quy định.

+Lắp đặt trạm đo mưa tự động tại khu vực hồ chứa và tuyến đập

+Lắp đặt còi báo động cảnh báo lũ sớm

–Trong trường hợp lũ về, lưu lượng nước về hồ tăng nhanh và có khả năng gây ra sự cố lũ lụt, thì Công ty sẽ thực hiện các biện pháp sau:

+Thông báo sơ tán khẩn cấp người, tài sản, phương tiện máy móc trong phạm vi có thể bị ảnh hưởng trong trường hợp nước tràn qua mặt đập, xảy ra sự cố không kiểm soát được.

+Thông báo cho Ban Chỉ huy phòng chống lụt bão và tìm kiếm cứu nạn, chỉ huy phòng chống lũ lụt tỉnh Lai Châu, thông báo với UBND xã Bum Tở và xã Tà Tổng và các đơn vị khác có liên quan để có biện pháp ứng cứu kịp thời.

+Huy động Ban Chỉ huy chống lụt bão và cán bộ công nhân sẵn sàng tham gia ứng cứu và xử lý các tình huống bất ngờ có thể xảy ra.

+Sau khi ứng phó sự cố, lũ lụt giảm công ty cần liên hệ với xã Bum Tở và xã Tà Tổng thống kê người, tài sản bị ảnh hưởng do sự cố lũ lụt và có biện pháp thăm hỏi, đền bù cho người dân.

+Họp bàn rút kinh nghiệm và đưa ra các giải pháp khắc phục, ứng phó cho sự cố lần sau.

3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

Các công trình bảo vệ môi trường của dự án Thuỷ điện Nậm Luồng được tổng hợp trong bảng dưới:

Bảng 3.47. Phương án tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp BVMT

TT	Tác động của dự án qua các giai đoạn	Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường
I	**Giai đoạn thi công xây dựng**	
1	- Chất thải rắn từ hoạt động phát quang thực vật tại diện tích đất xin bổ sung và hoạt động thu dọn lòng hồ trước khi tích nước. - Hoạt động thu hồi, giải phóng mặt bằng diện tích đất xin bổ sung của Dự án	- Đối với chất thải là sinh khối thực vật thu gom trong quá trình giải phóng mặt bằng và thu dọn lòng hồ được thu gom tận dụng làm chất đốt,... - Thông báo, phối hợp với chính quyền địa phương và người dân chịu ảnh hưởng của Dự án về việc triển khai công tác thiết kế, đo đạc phục vụ Dự án, kế hoạch đền bù và hỗ trợ đời sống, sản xuất. - Lập phương án đền bù hợp lý theo quy định của chính quyền địa phương.
2	Bụi từ đào đắp các hạng mục công trình chưa xây dựng xong của Dự án	- Trang bị phương tiện bảo hộ lao động cho CBCNV thi công. - Kiểm tra bảo dưỡng định kỳ các phương tiện và máy móc thi công.
3	Bụi, khí thải từ hoạt	- 02 hệ thống tưới nước dập bụi tại trạm trạm nghiền sàng.

TT	Tác động của dự án qua các giai đoạn	Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường
	động nghiền sàng, trộn bê tông	- 02 trạm trộn bê tông kín.
4	Bụi, khí thải từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu	- Xe vận chuyển nguyên vật liệu không chở quá tải, có phủ bạt. - Thường xuyên kiểm tra, bảo trì các phương tiện vận chuyển. - Thường xuyên bảo dưỡng máy móc, thiết bị. - Ưu tiên chọn nguồn cung cấp vật liệu tại địa bàn xã, huyện xung quanh khu vực thực hiện Dự án.
5	Nước thải sinh hoạt	- Hai (02) bể lắng nước thải nhà ăn dung tích 1 m^3 bố trí tại các nhà ăn của các khu phụ trợ lán trại tuyến đập và nhà máy để xử lý sơ bộ nước thải nhà ăn. - Bốn (04) bể tự hoại dung tích chứa 6,0 m^3, kích thước ướt 2,0×2,0×1,5m (02 bể tại khu phụ trợ lán trại tuyến đập và 02 bể tại khu phụ trợ nhà máy) để thu gom, xử lý sơ bộ nước thải sinh hoạt. - Hai (02) bể hợp khối xử lý nước thải sinh hoạt (mỗi khu phụ trợ lán trại bố trí 01 hệ thống công suất 3 m^3/ngày đêm) để xử lý toàn bộ lượng nước thải sau xử lý sơ bộ đảm bảo đạt QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (cột B, K=1,2) trước khi xả ra suối Nậm Luồng/Sông Đà.
6	Nước thải xây dựng	- Hai (02) bể lắng dung tích 12 m^3 (kích thước 3×2×2 m, chia 2 ngăn) tại khu vực trạm trộn bê tông để thu gom, lắng nước rửa vật liệu xây dựng. Nước thải sau xử lý được tái sử dụng để rửa cốt liệu/rửa xe, không xả ra môi trường. - Hai (02) bể lắng dung tích 2,0 m^3 (kích thước 2,0×1,0×1,0 m, chia 2 ngăn) đặt tại khu vực rửa xe tại cổng ra vào công trường thi công để xử lý nước thải rửa xe. Nước thải sau xử lý được tái sử dụng rửa cốt liệu/rửa xe, không xả ra môi trường. - Ba (03) bể lắng dung tích 1,5 m^3 (kích thước 1,5×1,0×1,0 m, chia 2 ngăn) đặt tại khu vực cửa vào/ra hầm dẫn nước để thu gom, lắng nước thải thi công hầm. Nước thải sau lắng được tái sử dụng để rửa cốt liệu/rửa xe, không xả ra môi trường.
7	Nước mưa chảy tràn	- Hạn chế vận chuyển nguyên vật liệu và thi công vào những ngày có mưa. - Bố trí mương thoát nước mưa và hố ga lắng tạm tại các vị trí phù hợp.

TT	Tác động của dự án qua các giai đoạn	Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường
8	CTR thông thường	- Đất đá thải: Đổ thải tại 3 bãi thải: + Bãi thải số 01: Nằm bên bờ trái suối Nậm Luồng, gần tuyến đập. Diện tích 1,4ha, cao 8,5m, sức chứa khoảng 114.685 m^3. + Bãi thải số 02: Nằm bên bờ trái suối Nậm Luồng, gần nhà máy thủy điện. Diện tích 0,12ha, cao 5,5m, sức chứa khoảng 6.096 m^3. + Bãi thải số 03: Nằm bên bờ trái suối Nậm Luồng, gần nhà máy thủy điện. Diện tích 0,17ha, cao 5,5m, sức chứa khoảng 8.825 m^3. - Đối với các loại chất thải rắn tái sử dụng được: Tiến hành bán phế liệu cho đơn vị thu mua, tận dụng các phế liệu xây dựng phục vụ thi công xây dựng. - Đối với chất thải là sinh khối thực vật thu gom trong quá trình phát quang giải phóng mặt bằng: + Sinh khối là cây trồng hàng năm, lúa nước: được người dân thu gom và bán. + Sinh khối lá, rễ cây, cỏ dưới tán rừng và cây bụi: cho người dân tận dụng làm chất đốt, ủ phân bón. Khối lượng còn tồn lại thực hiện đốt bỏ. - Bùn lắng từ các bể lắng xử lý nước rửa cốt liệu xây dựng và bể lắng xử lý nước rửa xe: Định kỳ 1 tháng/lần thực hiện nạo vét bùn lắng trong các bể lắng. Thành phần bùn lắng chủ yếu là đất cát nên có thể tận dụng đắp trả mặt bằng khu vực thi công.
9	CTR sinh hoạt	- Phân loại tại nguồn và lưu giữ riêng biệt rác trong 06 thùng rác dung tích 120 lít - Bố trí 02 hố chôn lấp CTR sinh hoạt không thể tái chế, tái sử dụng có diện tích 15 m^2. - Bố trí 02 bể thu nước từ 02 hố chôn lấp 2 m^3.
10	Chất thải nguy hại	- Bố trí 04 thùng chứa chất thải nguy hại dung tích 90l tại các công trường thi công (02 thùng tại khu vực tuyến đập, 2 thùng tại khu vực nhà máy thủy điện). - Bố trí hai (02) kho chứa chất thải nguy hại diện tích 10 m^2 (01 kho tại khu phụ trợ tuyến đập, 01 kho tại khu phụ trợ nhà máy). Tại mỗi kho chứa chất thải nguy hại, bố trí 4 thùng 90l đựng các chất thải nguy hại dạng rắn; 2 thùng phuy 300l đựng chất thải nguy hại dạng lỏng. - Giảm thiểu tối đa việc sửa chữa máy móc tại khu vực Dự án.

TT	Tác động của dự án qua các giai đoạn	Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường
		- Thuê đơn vị có chức năng thu gom và xử lý định kỳ theo đúng quy định.
11	Cảnh quan môi trường và HST	- Thu gom va xử lý toàn bộ lượng CTR theo đúng quy định. - Không chặt phá cây cối ngoài phạm vi Dự án. - Vệ sinh, thu dọn công trường sau khi kết thúc xây dựng.
12	Tác động đến hệ thống thủy văn, chế độ dòng chảy	- Có phương án dẫn dòng thi công hợp lý. - Đảm bảo duy trì dòng chảy về phía hạ du đập, không gây gián đoạn. - Tránh thi công vào mùa mưa lũ.
II	**Giai đoạn vận hành**	
1	Nước thải sinh hoạt	- Nước thải khu nhà ăn: Xây dựng 01 bể lắng sơ bộ (01 m^3, kích thước 1x1x1m) tại khu vực nhà ăn của nhà quản lý vận hành để xử lý sơ bộ nước thải nhà ăn. - Nước thải vệ sinh: Bốn (04) bể tự hoại tại nhà máy thủy điện và nhà quản lý vận hành (01 bể tại nhà máy thuỷ điện dung tích khoảng 6,0 m^3, kích thước ướt 2,0×2,0×1,5m; 03 bể tại nhà quản lý vận hành, mỗi bể dung tích 3,0 m^3, kích thước ướt 2,0×1,0×1,5m) để thu gom, xử lý sơ bộ nước thải vệ sinh. - Tận dụng từ giai đoạn thi công một (01) bể hợp khối xử lý nước thải sinh hoạt (công suất 3,0 m^3/ngày đêm) để thu gom, xử lý toàn bộ lượng nước thải sau xử lý sơ bộ. Nước thải sau xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (cột B, K=1,2) trước khi xả ra sông Đà.
2	Nước mưa chảy tràn	- Mỗi công trình bố trí đường rãnh thoát nước kích thước 0,4x0,4m và hố ga lắng cặn kích thước 1,5x1,5x1,5m để thu gom nước mưa chảy tràn. - Định kỳ nạo vét hố ga 6 tháng/lần.
3	Nước thải sản xuất	Một (01) bể thu gom, xử lý nước thải lẫn dầu dung tích 79,2 m^3 để thu gom, xử lý nước thải sản xuất của nhà máy thủy điện. Nước sau xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải công nghiệp, cột B (K_q=0,9, K_f=1,2) xả ra nguồn tiếp nhận là sông Đà.
4	CTR sinh hoạt và thông thường	- Bố trí khoảng 6 thùng chứa 03 ngăn dung tích 60 lít (mỗi ngăn 20 lít) tại các khu vực như văn phòng làm việc, sân đường nội bộ, nhà ăn...). Chất thải được công nhân vận hành phân loại tại nguồn và lưu giữ riêng biệt rác trong 06 thùng rác dung tích 120 lít tận dụng từ giai

TT	Tác động của dự án qua các giai đoạn	Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường
		đoạn thi công (3 thùng tại khu vực tuyến đập, 3 thùng tại khu vực nhà quản lý vận hành). - Chôn lấp CTR sinh hoạt không thể tái chế, tái sử dụng tại 01 hố chôn lấp rác hợp vệ sinh rộng 15 m^2 nằm gần khu vực nhà máy thuỷ điện đã xây dựng trong giai đoạn thi công. Nước từ hố chôn lấp thu gom, lưu chứa tại bể chứa 2m^3. Định kỳ thuê đơn vị có chức năng đến thu gom, xử lý theo quy định. - Rác sinh khối lòng hồ: Lắp đặt lưới chắn rác tại khu vực cửa lấy nước tuyến đập. Rác sau khi thu gom được phân loại cho người dân trong khu vực hoặc cho công nhân làm chất đốt, chất thải nhựa thu gom để bán cho các cơ sở thu mua phế liệu; túi ni lông, rác thải khác thì thu gom và chôn lấp chung với chất thải rắn sinh hoạt của dự án; xác động vật (nếu có) xử lý theo quy định về phòng, chống dịch bệnh động vật. - Bùn cát, bồi lắng lòng hồ: Bố trí cống xả cát kích thước 3,0x3,0 m, cao trình ngưỡng cống 466,0 m; tại cống có van, định kỳ xả cát, giảm lượng bùn cát bồi lắng lòng hồ và cung cấp dòng chảy phù sa cho hạ du đập.
5	Chất thải nguy hại	- Xây dựng kho chứa CTNH diện tích 10 m^2. - Trong kho CTNH Bố trí 2 thùng phuy dung tích 300 l chứa CTNH dạng lỏng và 7 thùng nhựa dung tích 90 lít để chứa các CTNH dạng rắn. - Thuê đơn vị có chức năng thu gom, xử lý định kỳ theo đúng quy định.

Bảng 3.48. Tổng hợp các hạng mục công trình bảo vệ môi trường của Dự án

TT	Các hạng mục công trình xử lý	Đơn vị	Khối lượng	Thông số
a	**Giai đoạn thi công xây dựng**			
1	Hệ thống tưới nước dập bụi tại trạm nghiền sàng	HT	2	+ Máy bơm: 2,5 m^3/h + Đường ống PVC-D36mm, dài 100 m, đường kính lỗ tưới D5mm
2	Trạm trộn bê tông kín	Cái	2	60 m^3/giờ
3	Thùng rác chứa CTRSH	Cái	6	180 lít
4	Bãi chôn lấp rác sinh hoạt	Bãi	2	Diện tích 15 m^2
5	Bể thu nước từ hố chôn lấp	Bể	2	Thể tích 2 m^3
6	Thùng chứa CTNH	Cái	10	2 thùng phuy dung tích 300 l và 8 thùng nhựa dung tích 90 lít
7	Kho lưu chứa CTNH	Khu	2	Diện tích 10 m^2

TT	Các hạng mục công trình xử lý	Đơn vị	Khối lượng	Thông số
8	Bể tự hoại	Bể	4	Dung tích 6 m^3
	Bể tách mỡ nước thải nhà ăn	Bể	2	Dung tích 2 m^3
9	Bể hợp khối xử lý nước thải sinh hoạt	Bể	2	Công suất 3 m^3
10	Bể lắng tách xử lý nước rửa vật liệu khu vực trạm trộn bê tông	Bể	2	Dung tích 12 m^3
11	Bể lắng xử lý nước thải rửa xe nhiễm dầu	Bể	2	Dung tích 2,0 m^3
12	Bể lắng xử lý nước thải thi công hầm	Bể	3	Dung tích 1,5 m^3
13	Hệ thống rãnh thoát nước mưa chảy tràn, hố ga lắng cát	HT	1	+ Rãnh thoát nước hình thang: 0,4x0,4m + Hố ga: 1,5x1,5x1,5m
b	**Giai đoạn vận hành**			
1	Thùng rác chứa CTRTT	Cái	12	6 thùng rác 03 ngăn dung tích 60 lít; 6 thùng rác dụng tích 120 lít (tận dụng từ giai đoạn thi công)
2	Bãi chôn lấp rác sinh hoạt	Bãi	1	Diện tích 15 m^2 (tận dụng từ giai đoạn thi công)
3	Bể thu nước từ hố chôn lấp	Bể	1	Thể tích 2 m^3 (tận dụng từ giai đoạn thi công)
4	Thùng chứa CTNH	Cái	9	Tận dụng từ giai đoạn thi công: 2 thùng phuy dung tích 300 l và 7 thùng nhựa dung tích 90 lít
5	Khu vực lưu chứa CTNH	Khu	1	Diện tích 10 m^2
6	Bể tự hoại 03 ngăn	Bể	4	01 bể dung tích 6,0 m^3, 03 bể dung tích 3,0 m^3
	Bể tách mỡ nước thải nhà ăn	Bể	1	Dung tích 2 m^3
7	Bể hợp khối xử lý nước thải sinh hoạt	Bể	1	Công suất 3 m^3 (tận dụng từ giai đoạn thi công)
8	Hệ thống rãnh thoát nước mưa chảy tràn, hố ga lắng cát	HT	1	+ Rãnh thoát nước hình thang: 0,4x0,4m + Hố ga: 1,5x1,5x1,5m + Đường ống PVC-D110
9	Hệ thống quan trắc theo dõi dòng chảy tối thiểu	HT	1	01 đồng hồ đo lưu lượng

**** Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường***

Trong giai đoạn triển khai xây dựng, CDA đã xây dựng các công trình bảo vệ môi trường như: Nhà vệ sinh, bể tự hoại, bể tách mỡ, bể hợp khối xử lý nước thải sinh hoạt; bể lắng, lọc dầu, hố chôn lấp rác hợp vệ sinh, kho vực lưu chứa CTNH; rãnh thoát nước mưa… để thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt, nước thải xây dựng, CTR xây dựng, CTR

sinh hoạt, CTNH, nước mưa chảy tràn phát sinh trong quá trình xây dựng Dự án.

Trước khi đi vào vận hành, CDA sẽ tiến hành xây dựng các công trình bảo vệ môi trường phục vụ trong giai đoạn vận hành như: Nhà vệ sinh, bể tự hoại, bể tách mỡ, bể hợp khối xử lý nước thải sinh hoạt, bể xử lý nước thải sản xuất nhiễm dầu, hố chôn lấp rác hợp vệ sinh, kho CTNH, rãnh thu gom, thoát nước mưa và lắp đặt thiết bị quan trắc, đo đạc giám sát dòng chảy tối thiểu tự động, trực tuyến: theo dõi số liệu đo đạc, quan trắc tự động, liên tục được kết nối và truyền trực tiếp vào Hệ thống thiết bị thu nhận, lưu trữ dữ liệu và phần mềm quản lý, xử lý dữ liệu tại nhà máy thủy điện. Từ đây CDA kịp thời phát hiện và khắc phục ống xả dòng chảy tối thiểu trong trường hợp bị tắc nghẽn.

Các biện pháp bảo vệ môi trường sẽ được CDA tiếp tục nghiêm túc thực hiện.

**** Kế hoạch tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường khác***

Tiếp tục thực hiện các kế hoạch đã làm từ giai đoạn chuẩn bị dự án như kết hợp với các đơn vị tư vấn để đưa ra các giải pháp về xây dựng, giải pháp quản lý và bảo vệ môi trường; xây dựng phương án bảo vệ môi trường như đã được các cấp có thẩm quyền quy định.

3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo

Báo cáo nhận dạng tác động của Dự án đã được xây dựng trên cơ sở xem xét từng hoạt động của Dự án đối với môi trường tiếp nhận tương ứng với các đặc trưng về điều kiện tự nhiên, tài nguyên thiên nhiên và kinh tế xã hội khu vực. Trong quá trình thực hiện dự án xuất hiện các tác động tới chất lượng môi trường không khí, ồn, rung, chất lượng nước, đất, tác động tới giao thông, tác động do tập trung công nhân và các vấn đề kiểm soát quản lý chất thải, những sự cố rủi ro,.. Trong trường hợp không thực hiện Dự án sẽ không xuất hiện những tác động này nhưng lại hạn chế sự phát triển kinh tế, xã hội của địa phương.

Mức độ chi tiết của các đánh giá cũng được thể hiện trong các tính toán về nguồn thải dựa trên các số liệu về phương tiện, máy móc, vật liệu sử dụng, công nghệ áp dụng, nhân lực thực hiện Dự án và theo các tiêu chuẩn, quy chuẩn, định mức được quy định trong các văn bản pháp lý của Nhà nước Việt Nam, các tổ chức quốc tế.

*** Về các tài liệu sử dụng trong đánh giá tác động môi trường:**

Tất cả các nguồn tài liệu, dữ liệu tham khảo trong báo cáo đều được tham khảo từ hoạt động thực tế của dự án hiện hữu, tham chiếu từ các tư liệu chính thống đã và đang được áp dụng tại Việt Nam. Các sách giáo khoa, giáo trình đang được sử dụng làm tài liệu giảng dạy và tham khảo tại các trường Đại học như: Đại học Xây dựng Hà Nội, Đại học Kiến trúc,... Các tài liệu, dữ liệu thống kê về tình hình kinh tế - xã hội khu vực dự án được các nhà khoa học, cơ quan chính quyền theo dõi, tính toán, đo đạc rất cụ thể nên kết quả cũng đáng tin cậy.

*** Về nội dung của ĐTM:**

Thực hiện đầy đủ theo hướng dẫn tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường; Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường Sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và

Môi trường quy định quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường; 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; Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Thủ tướng Chính phủ Sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

CHƯƠNG 4
PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC

Dự án không thuộc đối tượng thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường, phương án bồi hoàn đa dạng sinh học.

CHƯƠNG 5
CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

5.1. Chương trình quản lý môi trường

Bảng 5.1. Tóm tắt chương trình quản lý, giám sát môi trường khu vực dự án

Giai đoạn hoạt động của Dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện
1	**2**	**3**	**4**	**6**	**7**
Giai đoạn xây dựng	Thu hồi đất, chuyển đổi mục đích sử dụng, bồi thường GPMB đối với diện tích đất chưa được thuê	Ảnh hưởng đến đời sống kinh tế - xã hội	- Tiến hành bồi thường các hộ dân bị ảnh hưởng bởi dự án. - Phối hợp với chính quyền địa phương trong công tác bồi thường, GPMB. - Công khai thông tin liên quan đến dự án và kết quả hỗ trợ, bồi thường GPMB cho người dân và chính quyền địa phương. - Tham vấn và thỏa thuận với các hộ dân có liên quan để thống nhất phương án bồi thường hiệu quả.	Ngay khi có quyết định thu hồi đất	Chủ Dự án
	Hoạt động rà phá bom mìn, vật liệu nổ	Tác động đến tâm lý người dân	- Khoanh vùng cắm mốc khu vực dự kiến rà soát. - Thuê đơn vị công binh có chức năng thực hiện khảo sát, dò tìm, xử lý bom mìn, vật liệu nổ khu vực dự án.	Trước khi thu dọn mặt bằng	
	- Nghiền sàng, trộn bê tông. - Vận chuyển đất đá thải và nguyên vật liệu xây dựng. - Xây dựng các hạng mục của công trình.	- Bụi, khí thải	- Xây dựng và thực hiện kế hoạch thi công, kế hoạch cung cấp vật tư hợp lý. - Máy móc, xe vận chuyển phải được đăng kiểm đúng quy định. - Các phương tiện vận chuyển đất đá, vật liệu xây dựng được phủ bạt kín thùng xe trong quá trình hoạt động. - Quây tôn hoặc bạt xung quanh khu vực xây dựng với chiều cao 2m. - Tưới nước trong quá trình san ủi mặt bằng, quá trình vận chuyển nguyên vật liệu tại khu vực thi công, đường thi công.	Trong suốt thời gian thi công xây dựng dự án	Chủ Dự án

Giai đoạn hoạt động của Dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện
1	**2**	**3**	**4**	**6**	**7**
	- Hoạt động nổ mìn đào hố móng, đào hầm - Các hoạt động sinh hoạt của công nhân.		- Lắp đặt thiết bị lọc bụi silo. - Thông gió hầm. - Phun nước tưới ẩm khu vực trạm trộn, trạm nghiền sàng. - Trang bị thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân.		
		- Nước thải sinh hoạt	- Thu gom bằng hệ thống cống rãnh và xử lý sơ bộ bằng các bể tự hoại 3 ngăn và bể tách mỡ nước thải nhà ăn. Nước thải sau xử lý sơ bộ được dẫn bể các bể hợp khối xử lý nước thải sinh hoạt để tiếp tục xử lý đạt chuẩn trước khi xả ra ngoài môi trường. - Ưu tiên sử dụng lao động là người địa phương.		
		- Nước mưa chảy tràn	- Xây dựng hệ thống thu gom, thoát nước mưa - Vệ sinh mặt bằng cuối ngày làm việc - Khơi thông dòng chảy. - Che chắn nguyên vật liệu tránh bị nước cuốn trôi.		
		- Nước thải xây dựng	- Xây dựng các hố thu nước xử lý cặn và bùn lắng. - Dầu mỡ và các phế thải được thu gom, xử lý và thải bỏ đúng quy định.		
		- Chất thải rắn sinh hoạt	- Bố trí thùng đựng rác tại công trường thi công và lán trại của công nhân. - Chôn lấp tại bãi các chôn lấp hợp vệ sinh. - Thường xuyên vệ sinh khu vực lán trại. - Tuyên truyền nâng cao ý thức công nhân.		
		- Chất thải rắn nguy hại	- Bố trí các thùng chứa có nắp đậy kín. - Xây dựng các kho chứa chất thải nguy hại tạm thời để lưu chứa CTNH.		

Giai đoạn hoạt động của Dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện
1	**2**	**3**	**4**	**6**	**7**
			- Bố trí hệ thống biển báo chất thải nguy hại. - Hợp đồng thu mua chất thải nguy hại với đơn vị đủ chức năng		
		- Tiếng ồn và độ rung	- Các phương tiện máy móc bố trí xa khu lán trại công nhân. - Trang bị thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân - Sử dụng vật liệu nổ an toàn.		
		- Xói mòn đất, trượt lở đất đá	- Kè, gia cố các vị trí có tầng đất yếu, có nguy cơ sạt lở.		
		- Tác động đến giao thông khu vực	- Bố trí kế hoạch vận chuyển nguyên vật liệu hợp lý. - Tuyên truyền cho các lái xe tuân thủ quy định về an toàn khi tham gia giao thông. - Lắp đặt biển báo tại các nút giao thông gần công trường.		
		- Tác động đến kinh tế - xã hội	- Khai báo tạm trú tạm vắng cho công nhân - Ưu tiên sử dụng công nhân là người lao động địa phương - Tuyên truyền, giáo dục ý thức công nhân về văn hóa địa phương		
		- Sự cố, rủi ro (tai nạn lao động, tai nạn giao thông, cháy nổ)	- Yêu cầu công nhân tuân thủ các biện pháp đảm bảo an toàn lao động, an toàn giao thông, PCCC. - Bố trí, sắp xếp nguyên, nhiên vật liệu và các máy móc hợp lý. - Lắp đặt biển báo nguy hiểm. - Không sử dụng lửa hoặc vật dễ bắt lửa tại khu vực nhạy cảm		
	Thu dọn lòng hồ trước khi tích nước	- Chất thải rắn phát sinh trong quá trình phát quang, thu dọn lòng hồ	- Thông báo cho người dân tận thu hoa màu, tài sản trên đất để giảm lượng sinh khối phát sinh, chi trả tiền cho người dân thu gom cành cây, gốc cây trước khi tích nước. - Thuê đơn vị thu dọn lòng hồ.	Trước khi tích nước hồ chứa	CDA

Giai đoạn hoạt động của Dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện
1	**2**	**3**	**4**	**6**	**7**
Giai đoạn vận hành nhà máy	- Tích nước hồ chứa - Xả lũ - Xả bùn cát - Sinh hoạt của công nhân - Hoạt động của các máy móc - Phát điện lên hệ thống điện lưới quốc gia.	- Ô nhiễm hồ chứa - Bồi lắng lòng hồ	- Đình kỳ xả cát về hạ du thông qua cống xả sâu trong thân đập - Nạo vét hồ định kỳ	Trong giai đoạn vận hành	CDA
		- Gây xói mòn, ngập vùng sau đập	- Tuân thủ nghiêm ngặt các quy định hiện hành về việc xả nước, xả lũ - Thông tin kịp thời cho vùng hạ du khi xả lũ nhằm hạn chế tối đa các thiệt hại về người và của có thể xảy ra. - Thực hiện nghiêm túc quy trình vận hành hồ chứa, liên hồ chứa. - Quan trắc môi trường, quan trắc các yếu tố khí tượng, thủy văn và giám sát an toàn đập.		
		- Chất thải rắn sinh hoạt	- Bố trí thùng đựng rác tại công trường thi công và lán trại của công nhân. - Chôn lấp tại bãi chôn lấp hợp vệ sinh.		
		- Chất thải nguy hại	- Bố trí các thùng có nắp đậy kín. - Xây dựng kho lưu giữ chất thải nguy hại để lưu chứa CTNH. - Hợp đồng với đơn vị thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại với đơn vị đủ chức năng.		
		- Nước thải sinh hoạt	- Thu gom bằng hệ thống cống rãnh và xử lý bằng các bể tự hoại 3 ngăn và bể tách mỡ nước thải nhà ăn. Nước thải sau xử lý sơ bộ được thu gom về bể hợp khối xử lý nước thải sinh hoạt để tiếp tục xử lý đạt chuẩn trước khi thải ra ngoài môi trường.		
		- Tiếng ồn và độ rung	- Các thiết bị gây ồn được bố trí dưới tầng hầm - Trang bị thiết bị chống ồn cho công nhân		

Giai đoạn hoạt động của Dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện
1	**2**	**3**	**4**	**6**	**7**
		- Tác động của điện từ trường - Sự cố vận hành trạm biến áp 110 kV	- Công nhân vận hành sửa chữa điện phải tuân thủ quy trình vận hành. - Thường xuyên kiểm tra định kỳ an toàn điện.		

5.2. Chương trình giám sát môi trường

Chương trình giám sát môi trường được lập với mục đích xác định sự thay đổi của môi trường trong cả giai đoạn thi công cũng như vận hành dự án để sớm phát hiện những thay đổi này và có biện pháp khắc phục.

Căn cứ quy định tại mục 3 điều 98 Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính Phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường: Thủy điện Nậm Luồng không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường quy định tại Phụ lục II, Dự án cam kết không xả nước thải ra nguồn tiếp nhận nên không thuộc đối tượng phải quan trắc nước thải tự động, liên tục, quan trắc định kỳ. Dự án không phát sinh khí thải trong quá trình hoạt động nên Dự án không thuộc đối tượng phải quan trắc khí thải tự động, liên tục, quan trắc định kỳ.

5.2.1. Giai đoạn thi công, xây dựng

a. Giám sát chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại

- Vị trí giám sát: Khu vực thu gom và phân loại chất thải rắn sinh hoạt, khu vực hố chôn lấp chất thải rắn sinh hoạt, khu vực bãi trữ và kho chứa chất thải nguy hại.

- Thông số giám sát: Việc thu gom, phân định, phân loại, khối lượng chất thải, chủng loại chất thải rắn phát sinh; vận chuyển đất đá và việc xử lý đảm bảo an toàn tại bãi trữ.

- Thực hiện quản lý chất thải nguy hại theo Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 và Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

- Tần suất giám sát: Hàng ngày.

b. Giám sát khác

- Giám sát cháy nổ:

+ Nội dung giám sát: Giám sát việc vận chuyển và lưu chứa xăng dầu, giám sát việc tuân thủ các quy chế về đun nấu, hút thuốc của công nhân xây dựng.

+ Vị trí giám sát: Kho xăng dầu, kho thuốc nổ, tuyến đường vận chuyển xăng, dầu, thuốc nổ; khu vực kho bãi; khu vực nhà ở của công nhân.

+ Tần suất: Liên tục trong quá trình thi công.

+ Quy chuẩn so sánh: QCVN 01:2019/BCT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về an toàn trong sản xuất, thử nghiệm, nghiệm thu, bảo quản, vận chuyển, sử dụng, tiêu hủy vật liệu nổ công nghiệp và bảo quản tiền chất thuốc nổ.

- Giám sát an toàn nổ mìn trong thi công:

+ Nội dung giám sát: Giám sát quy trình nổ mìn.

+ Vị trí giám sát: Tại khu vực nổ mìn đào móng công trình, đào hầm….

+ Tần suất giám sát: Liên tục trong quá trình thi công nổ mìn.

+ Quy chuẩn so sánh: QCVN 01:2019/BCT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về an toàn trong sản xuất, thử nghiệm, nghiệm thu, bảo quản, vận chuyển, sử dụng, tiêu hủy vật liệu nổ công nghiệp và bảo quản tiền chất thuốc nổ.

- Giám sát trượt sạt, sụt lún:

+ Vị trí giám sát: Tại khu vực thi công tuyến đập, hầm dẫn nước, đường ống áp lực, nhà máy, trạm biến áp, nhà quản lý vận hành, đường TC-VH, bãi thải...

+ Tần suất thực hiện: Vào mùa mưa việc giám sát được thực hiện hàng ngày; vào mùa khô liên tục trong quá trình thi công; sau khi thi công xong giám sát 3 tháng/lần.

- Giám sát quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, đất đá thải:

+ Nội dung giám sát: Xe chở nguyên vật liệu, đất đá thải được che chắn, vận chuyển đúng tải trọng, đúng tuyến đường vận chuyển.

+ Tần suất giám sát: Liên tục trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, đất đá thải.

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

+ Vị trí giám sát: Tại công trường thi công.

+ Tần suất giám sát: Liên tục trong quá trình thi công Dự án.

5.2.2. Giai đoạn tích nước hồ chứa và vận hành

a. Giám sát chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại

- Vị trí giám sát: Khu vực thu gom và phân loại chất thải rắn sinh hoạt, khu vực hố chôn lấp chất thải rắn sinh hoạt và kho chứa chất thải nguy hại.

- Thông số giám sát: Việc thu gom, phân định, phân loại, khối lượng chất thải, chủng loại chất thải rắn phát sinh; vận chuyển đất đá và việc xử lý đảm bảo an toàn tại bãi trữ.

- Thực hiện quản lý chất thải nguy hại theo Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 và Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

- Tần suất giám sát: Hàng ngày.

b. Giám sát khác

- Giám sát chế độ thủy văn và dòng chảy: Chủ dự án phải thực hiện giám sát theo quy định tại Điều 89 của Nghị định số 53/2024/NĐ-CP ngày 16/5/2024 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước.

+ Chỉ tiêu giám sát: Mực nước hồ, lưu lượng xả duy trì dòng chảy tối thiểu; lưu lượng xả qua nhà máy; lưu lượng xả qua tràn.

+ Vị trí: Khu vực hồ chứa, tuyến đập và nhà máy.

+ Hình thức giám sát: Thực hiện quan trắc tự động để giám sát trực tuyến đối với các thông số: Mực nước hồ, lưu lượng xả duy trì dòng chảy tối thiểu, lưu lượng xả qua nhà máy; lưu lượng xả qua tràn. Lắp đặt camera để giám sát việc xả duy trì dòng chảy tối thiểu, xả qua nhà máy và xả qua tràn.

+ Chế độ giám sát: Các thông số quan trắc tự động để giám sát trực tuyến không quá 15 phút 01 lần.

- Giám sát xói lở, sạt lở: mức độ sạt lở

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

+ Tần suất và phương thức giám sát: Hàng ngày sử dụng cảm biến đo nghiêng, đo chuyển vị và theo dõi bằng hệ thống camera giám sát. Hàng tuần kiểm tra trực tiếp bằng thực địa ở các điểm nguy cơ cao. Hàng tháng phân tích dữ liệu thu thập để phát hiện xu hướng chuyển vị hoặc nứt gãy. Thực hiện giám sát ngay lập tức sau các sự kiện bất thường như: mưa lớn kéo dài, động đất, xả lũ lớn.

- Giám sát bồi lắng hồ chứa: Mức độ bồi lắng của hồ chứa, phát hiện và kịp thời xử lý các biến cố bất thường.

+ Vị trí giám sát: Hồ chứa của Dự án.

+ Phương thức giám sát: Tiến hành đo đạc địa hình lòng hồ vào mùa kiệt.

+ Tần suất giám sát: 05 năm/lần.

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. KẾT LUẬN

Dự án Thủy điện Nậm Luồng nằm trong quy hoạch thủy điện nhỏ toàn quốc trên địa bàn tỉnh Lai Châu, đã được Bộ Công thương phê duyệt tại Quyết định số 5042/QĐ-BCT ngày 28/12/2018. Dự án được Ủy ban nhân dân tỉnh Lai Châu phê duyệt tại Quyết định số 1061/QĐ-UBND ngày 09/09/2019, điều chỉnh tại Quyết định số 270/QĐ-UBND ngày 28/02/2022 và Quyết định số 830/QĐ-UBND ngày 11/7/2022. Dự án đã được Bộ Tài nguyên Môi trường cấp Quyết định số 3760/QĐ-BTNMT ngày 28/12/2022 về việc Phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường. Trong quá trình thi công dự án, chủ đầu tư và Tư vấn thiết kế nhận thấy cần điều chỉnh một số hạng mục công trình cho phù hợp với điều kiện địa hình, địa chất thực tế, nâng cao hiệu quả dự án.

Với việc xây dựng và vận hành Dự án thuỷ điện Nậm Luồng sẽ thúc đẩy kinh tế xã hội của xã Bum Tở và xã Tà Tổng nói riêng và tỉnh Lai Châu nói chung, góp phần nâng cao dân trí của nhân dân địa phương, nâng cấp cơ sở hạ tầng giao thông, bảo đảm cảnh quan môi trường đồng thời góp phần đưa cơ cấu kinh tế của địa phương từ nông, lâm sang nền kinh tế công nông nghiệp. Vị trí thực hiện dự án thuận lợi về mặt kinh tế - xã hội và tự nhiên, phù hợp với quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội của địa phương, đáp ứng nhu cầu về phát triển công nghiệp theo định hướng phát triển của tỉnh Lai Châu.

Dự án thuỷ điện Nậm Luồng có nhiệm vụ chủ yếu là phát điện lên hệ thống lưới điện quốc gia. Với công suất 21,5 MW, dự án thuỷ điện Nậm Luồng hàng năm sẽ cung cấp vào lưới điện của khu vực khoảng 75,51 triệu kWh/năm. Góp phần cung cấp ổn định nguồn điện cho khu vực và phát triển lưới điện Quốc Gia.

Hiện trạng môi trường nền tại khu vực Dự án chưa bị ô nhiễm về không khí, nước mặt. Các thông số môi trường được lựa chọn phân tích là các thông số cơ bản cho phép đánh giá những diễn biến và thay đổi trong chất lượng môi trường tại khu vực Dự án dưới các tác động tiêu cực do hoạt động thi công xây dựng và hoạt động lâu dài của Dự án.

Quá trình xây dựng và hoạt động lâu dài của Dự án có thể gây ra một số tác động tiêu cực tới kinh tế - xã hội và môi trường nếu không có các biện pháp phòng ngừa, khống chế, xử lý ô nhiễm môi trường. Các tác động đó cụ thể là:

+ Gây ảnh hưởng nhất định trong việc bảo đảm an ninh trật tự xã hội và an toàn giao thông trong khu vực do tập trung lượng lớn công nhân xây dựng.

+ Gây ô nhiễm môi trường không khí trên khu vực do: bụi, khí thải, khí độc hại, tiếng ồn, độ rung do hoạt động thi công, xây dựng và vận hành.

+ Gây ô nhiễm nguồn nước suối Nậm Luồng, sông Đà do nước thải sinh hoạt của cán bộ công nhân viên và dầu mỡ thải của thiết bị, máy móc thi công phát sinh trong quá trình thi công xây dựng và hoạt động lâu dài của Dự án, do nước mưa chảy tràn.

+ Cảnh quan bị thay đổi do san gạt san lấp mặt bằng các công trường thi công, đào đắp đất, sự hình thành bãi trữ tạm, sửa chữa hoàn nguyên công trình.

+ Tăng nguy cơ vùi lấp đất ra ngoài phạm vi được GPMB trong quá trình tập kết vật liệu và đất đá thải tại các công trường thi công.

+ Tăng nguy cơ xói mòn đất cát tại các khu vực có địa hình trũng, ảnh hưởng đến điều kiện sinh hoạt cũng như đi lại của người dân sống gần dự án.

+ Tăng nguy cơ xảy ra sự cố môi trường trong giai đoạn xây dựng: Sự cố kỹ thuật; Sự cố cháy nổ tại kho chứa xăng, dầu; An toàn lao động trong thi công; Sự cố do thiên tai (bão, mưa lớn); An ninh trật tự xã hội; Sự cố va vấp phải các vật liệu nổ còn sót lại trong chiến tranh như bom mìn; Sự cố công trình trong mùa mưa lũ. Gia tăng nguy cơ xảy ra sự cố môi trường trong giai đoạn vận hành: Sự cố sụt lún, sạt lở mái kênh tại những khu vực có nền địa chất yếu.

Xuất phát từ việc nhận thức rõ trách nhiệm của mình trong nhiệm vụ BVMT tại khu vực Dự án, CDA sẽ đầu tư kinh phí cho công tác BVMT Dự án và cam kết thực hiện nghiêm chỉnh các phương án phòng ngừa, giảm thiểu, khắc phục, xử lý ô nhiễm môi trường đã đề ra trong báo cáo ĐTM Dự án này nhằm bảo đảm đạt hoàn toàn các tiêu chuẩn môi trường Việt Nam theo quy định, bao gồm:

+ Phương án bồi thường, hỗ trợ cho các hộ dân bị mất đất.

+ Phương án giảm thiểu ô nhiễm không khí liên quan đến các hoạt động xây dựng công trình tại khu vực đầu mối, khu vực nhà máy thủy điện, khu vực trạm biến áp, khu đường tạm kết hợp vận hành để vận chuyển vật liệu và đất đá thải.

+ Phương án giảm thiểu ảnh hưởng do ồn, rung từ các thiết bị, xe máy thi công.

+ Phương án xử lý nước thải sinh hoạt, nước thải xây dựng tại các khu vực phát sinh.

+ Phương án xử lý CTR sinh hoạt tại các khu vực phát sinh; Phương án xử lý CTR xây dựng.

+ Biện pháp trả dòng chảy tối thiểu hạ lưu tuyến đập.

+ Đảm bảo các biện pháp vệ sinh an toàn lao động và các biện pháp phòng chống sự cố môi trường (tràn dầu, cháy nổ).

Các biện pháp xử lý ô nhiễm và hạn chế các tác động có hại của Dự án tới môi trường đã được đề xuất trong báo cáo ĐTM này là những biện pháp khả thi, có thể đảm bảo các tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường Việt Nam đã được ban hành.

2. KIẾN NGHỊ

Thông qua việc lập báo cáo ĐTM, Công ty Cổ phần thuỷ điện Mường Tè kính đề nghị chính quyền địa phương và các cơ quan chức năng hỗ trợ, giúp đỡ chủ dự án trong quá trình thực hiện và tạo điều kiện để tiếp tục triển khai thi công và đi vào hoạt động, đáp ứng tiến độ.

Đề nghị UBND tỉnh Lai Châu, Sở NNMT tỉnh Lai Châu, UBND xã Bum Tở và xã Tà Tổng và các cơ quan chức năng tạo điều kiện trong quá trình thực hiện Dự án.

Đề nghị Cơ quan có thẩm quyền phê duyệt báo cáo ĐTM để chủ đầu tư tiếp tục triển khai thực hiện các bước tiếp theo của dự án đảm bảo tiến độ.

3. CAM KẾT

Với mục tiêu môi trường của Dự án đã được xác định và có các biện pháp giảm thiểu các tác động bất lợi có thể xảy ra trong các giai đoạn thực hiện Dự án nên CDA cam kết sẽ thực hiện nghiêm túc các quy định về BVMT; triệt để áp dụng các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm, sự cố ảnh hưởng tới môi trường và cộng đồng dân cư; tiến hành các biện pháp quan trắc, giám sát chất lượng môi trường theo đúng nội dung đã trình bày trong báo cáo ĐTM.

CDA cam kết thực hiện Luật Bảo vệ môi trường 2020, Luật Thủy lợi, Nghị định số

08/2022/NĐ-CP, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP, Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT…

CDA cam kết chỉ thực hiện thi công trên phần diện tích đất của Dự án và vận hành phát điện khi đảm bảo tuân thủ đầy đủ các điều kiện, thủ tục pháp lý theo quy định.

CDA cam kết khẩn trương hoàn thiện các thủ tục pháp lý liên quan đến dự án và chấp hành triển khai theo quy định đồng thời đẩy nhanh tiến độ thi công để hoàn thành toàn bộ dự án theo tiến độ đã được UBND tỉnh phê duyệt.

CDA cam kết chấp hành các quy định về khoáng sản.

a. Tuân thủ các văn bản pháp luật, các quy chuẩn kỹ thuật

Trong suốt quá trình hoạt động của Dự án, CDA cam kết luôn tuân thủ các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật môi trường Việt Nam.

b. Cam kết thực hiện các biện pháp BVMT

Cam kết thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường đã được trình bày tại chương 3 của báo cáo:

*) Trong giai đoạn thi công xây dựng dự án:

- Tuyên truyền và phổ biến thông tin về dự án đến tất cả các thành phần bị ảnh hưởng.

- Thực hiện đền bù giải phóng mặt bằng cho những cá nhân, tổ chức bị ảnh hưởng trước khi triển khai thi công xây dựng dự án, đảm bảo quyền và lợi ích hợp pháp, đảm bảo sự công bằng cho nhân dân trên cơ sở các văn bản pháp luật liên quan, đảm bảo an toàn trật tự, an ninh tại địa phương, không gây ảnh hưởng đến khu vực xung quanh.

- Thực hiện đăng ký tạm trú chặt chẽ đối với người, công nhân làm việc tại dự án giai đoạn thi công và vận hành để đảm bảo quy định về an ninh – trật tự khu vực biên giới. Cần tuân thủ nghiêm Hiệp định về quy chế quản lý biên giới trên đất liền Việt Nam – Trung Quốc, các quy định có liên quan giữa hai Bên, Nghị định số 34/2014/NĐ-CP ngày 29/4/2024 của Chính phủ về quy chế khu vực biên giới đất liền nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam, đảm bảo việc triển khai dự án không ảnh hưởng đến đường biên, mốc giới và môi trường khu vực biên giới.

- Quan tâm hỗ trợ cho địa phương cũng như dân cư chịu ảnh hưởng tiêu cực của dự án các vấn đề an sinh xã hội.

- Cam kết thực hiện đền bù giải phóng mặt bằng đối với diện tích đất chưa được thuê đảm bảo quyền và lợi ích hợp pháp cho nhân dân, tránh gây mất trật tự an ninh – xã hội.

- Việc sử dụng đất đá đào để đắp các hạng mục công trình sẽ được thực hiện đảm bảo các thủ tục theo quy định của Luật Khoáng sản.

- Bố trí kho chứa nguyên vật liệu ở những nơi phù hợp, bảo đảm các yêu cầu về an toàn và bảo vệ môi trường trong quá trình thi công và vận hành Dự án; thực hiện việc hoàn thổ và khôi phục cảnh quan tại các khu đất được giao làm mặt bằng thi công.

- Nghiêm túc thực hiện các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm bụi, khí thải, ồn, rung, nước thải và CTR, các biện pháp phòng chống các rủi ro, sự cố như đã nêu trong báo cáo trong suốt quá trình thực hiện dự án.

- Thực hiện giải pháp phòng ngừa các hiện tượng mất an toàn, biến dạng bề mặt, dịch chuyển, sạt lở đất đá xung quanh; tổ chức theo dõi, giám sát thường xuyên trong quá

trình thi công, khi phát hiện có dấu hiệu xảy ra các hiện tượng mất an toàn, sẽ dừng ngay các hoạt động, khẩn trương đưa người và thiết bị ra khỏi khu vực nguy hiểm, đồng thời báo cho cơ quan có thẩm quyền để phối hợp xử lý.

- Lập và thực hiện phương án phòng ngừa, ứng cứu khi xảy ra sự cố, bảo đảm an toàn cho người, máy móc, thiết bị, các công trình và môi trường xung quanh trong quá trình xây dựng và vận hành Dự án; tuân thủ các quy định về an toàn trong thi công và phòng chống cháy nổ.

- Bảo đảm việc xử lý phế thải xây dựng đáp ứng các yêu cầu về an toàn vệ sinh môi trường.

- Sẽ đền bù thiệt hại và khắc phục ô nhiễm môi trường nếu để xảy ra sự cố.

- Tổ chức thu gom, vận chuyển và xử lý toàn bộ các loại chất thải rắn, chất thải nguy hại, chất thải sinh hoạt phát sinh trong quá trình thực hiện Dự án đảm bảo các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường, quản lý chất thải thông thường và nguy hại theo quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ và Quyết định số 35/2022/QĐ-UBND ngày 26/9/2022 của UBND tỉnh Lai Châu 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.

- Tổ chức thu gom, xử lý nước thải theo quy định tại Quyết định số 37/2022/QĐ-UBND ngày 07/10/2022 của Ủy ban nhân dân tỉnh Lai Châu, Ban hành quy định một số nội dung về quản lý nước thải trên địa bàn tỉnh Lai Châu.

- Cam kết thu gom, xử lý nước thải đảm bảo toàn bộ nước thải sinh hoạt phát sinh trong quá trình thi công của Dự án được xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (cột B; K=1,2); trước khi xả vào suối Nậm Luồng và Sông Đà.

- Cam kết dọn mặt bằng khi kết thúc giai đoạn xây dựng dự án.

- Cam kết cải tạo, nâng cấp đường giao thông nếu gây hư hại, xuống cấp do các hoạt động của dự án.

- Nghiêm túc thực hiện các biện pháp giảm thiểu đảm bảo an toàn cho công nhân xây dựng (trang bị bảo hộ lao động, đào tạo tập huấn nghiệp vụ cho công nhân), đảm bảo an toàn cho người dân khu vực Dự án.

- Phối hợp với UBND xã Bum Tở và xã Tà Tổng, đồn biên phòng trong công tác BVMT và chăm sóc sức khỏe công nhân, dân địa phương nếu để xảy ra ô nhiễm, tai nạn lao động, rủi ro sự cố, kiểm soát chặt chẽ biện pháp phòng cháy chữa cháy…

- Thực hiện đúng nội dung theo Quyết định đã được Bộ Công thương về bổ sung, điều chỉnh quy hoạch và Quyết định đã được UBND tỉnh Lai Châu phê duyệt chủ trương đầu tư, điều chỉnh chủ trương đầu tư đối với dự án Thủy điện Nậm Luồng.

**) Trong giai đoạn vận hành:*

- Tổ chức thu gom, vận chuyển và xử lý toàn bộ các loại chất thải rắn, chất thải nguy hại, chất thải sinh hoạt phát sinh trong quá trình thực hiện Dự án đảm bảo các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, Thông tư 02/2022/TT-BTNMT, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP, Thông tư 07/2025/TT-BTNMT và Quyết định số 35/2022/QĐ-UBND ngày 26/9/2022 của UBND tỉnh Lai Châu 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.

- Thực hiện việc thu gom, xử lý nước thải đảm bảo toàn bộ nước thải sinh hoạt phát sinh trong quá trình hoạt động của Dự án được xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (cột B; K=1,2); nước thải sản xuất phát sinh trong quá trình hoạt động của Dự án được xử lý đạt QCVN 40:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (cột B; Kq=1,2, Kf=1,1) trước khi Cam kết không xả nước thải vào sông Đà.

- Lập hồ sơ về Quy trình vận hành hồ chứa trình cơ quan có thẩm quyền phê duyệt.

- Các hoạt động đảm bảo an toàn đập thủy điện, các quy trình vận hành hồ chứa, vận hành nhà máy, duy trì dòng chảy môi trường bảo đảm sự phát triển bình thường của hệ sinh thái thủy sinh và bảo đảm mức tối thiểu cho hoạt động khai thác, sử dụng tài nguyên nước.

- Việc khai thác, sử dụng tài nguyên và môi trường các hồ chứa bảo đảm an toàn hồ chứa, không ảnh hưởng đến các mục tiêu, nhiệm vụ của hồ chứa và đáp ứng các yêu cầu về phòng, chống suy thoái, cạn kiệt, ô nhiễm nguồn nước và phòng, chống tác hại do nước gây ra trên lưu vực hồ chứa và hạ du hồ chứa.

- Cam kết không để xảy ra sự cố vỡ đập, vỡ đê quai.

- Sẽ đền bù thiệt hại và khắc phục ô nhiễm môi trường nếu xả ra sự cố do quá trình vận hành nhà máy gây ra.

- Cam kết xả dòng chảy tối thiểu theo đúng quy định trong Giấy phép khai thác, sử dụng nước mặt; xả toàn bộ nước hồ chứa phục vụ cho sinh hoạt và sản xuất của nhân dân khi xảy ra hạn hán, thiếu nước khi có yêu cầu của cơ quan có thẩm quyền.

- Cam kết trách nhiệm xã hội đối với địa phương, người dân, đối tượng bị tác động trực tiếp trong suốt quá trình tồn tại của Dự án Thủy điện Nậm Luồng.

- Phổ biến thông tin, tuyên truyền, giáo dục để nâng cao nhận thức của cán bộ, công nhân viên và cộng đồng về bảo vệ môi trường trong quá trình xây dựng và vận hành Dự án; có biện pháp quản lý đội ngũ cán bộ, lực lượng lao động nhằm ngăn chặn các hành vi chặt phá cây rừng xung quanh khu vực thực hiện dự án; tuân thủ các quy định của Luật Lâm nghiệp, Luật Đa dạng sinh học.

c. Cam kết thực hiện chương trình quản lý và giám sát môi trường

- Trong các giai đoạn thực hiện dự án, CDA cam kết sẽ tổ chức thực hiện các chương trình quản lý và giám sát môi trường như đã đề ra trong báo cáo.

- Thiết kế, lắp đặt thiết bị quan trắc tự động, liên tục đối với các thông số mực nước hồ, lưu lượng xả duy trì dòng chảy tối thiểu, lưu lượng xả qua nhà máy và truyền dữ liệu trực tiếp vào hệ thống giám sát khai thác, sử dụng tài nguyên nước theo quy định tại Nghị định số 53/2024/NĐ-CP ngày 16/5/2024 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Tài nguyên nước; thực hiện giám sát các thông số thủy văn phục vụ cho việc vận hành xả lũ; có hệ thống cảnh báo an toàn lòng hồ và vùng hạ du hồ chứa.

- Thực hiện việc giám sát quá trình xói lở bờ hồ, bờ suối Nậm Luồng, sông Mã phía hạ lưu tuyến đập và nhà máy trong quá trình vận hành nhà máy và có các giải pháp phù hợp, kịp thời để khắc phục các tác động tiêu cực do sạt lở đất đá hai bờ suối.

- Thực hiện các cam kết với cộng đồng dân cư.

- Tuân thủ các quy định chung về bảo vệ môi trường có liên quan trong các giai đoạn của dự án gồm:

+ Các cam kết về các giải pháp, biện pháp bảo vệ môi trường sẽ thực hiện và hoàn thành trong giai đoạn xây dựng và trong giai đoạn vận hành.

+ Hoàn thiện công tác quan trắc khí tượng thủy văn để có tài liệu phục vụ dự báo trong quá trình thi công công trình, để chuẩn xác việc đánh giá nguồn nước đến hồ, các thông số công trình nhằm đảm bảo an toàn, hiệu quả của dự án.

+ Cam kết xả dòng chảy tối thiểu về hạ du với lưu lượng được phê duyệt trong đề án khai thác nước mặt thông qua đường ống xả dòng chảy tối thiểu bố trí trong thân đập.

+ Có sự hợp tác, kết nối, trao đổi, thông tin để hệ thống quản lý, giám sát môi trường được hoàn thiện, phát huy hiệu quả.

d. Các cam kết kèm theo

- CDA cam kết dữ liệu gốc thực hiện quan trắc môi trường được lưu trong bộ nhớ từ các thiết bị đo trực tiếp tại hiện trường hoặc được sao lưu trực tiếp từ bộ nhớ các thiết bị đo trực tiếp tại hiện trường.

- CDA phối hợp với đơn vị quản lý kiểm tra xác nhận trước và sau khi thi công hoàn thành dự án để đánh giá hiện trạng sửa chữa các hư hỏng (nếu có).

- Cam kết phối hợp cùng các chủ dự án các thủy điện khác trên bậc thang thực hiện nộp tiền theo yêu cầu của cơ quan quản lý nhà nước cho việc thực hiện sửa chữa hư hỏng tuyến đường sau này.

- Lập và trình cơ quan có thẩm quyền phê duyệt và thực hiện nghiêm túc các quy định về điều tiết nước như: Quy trình vận hành hồ chứa; phương án bảo vệ đập; phương án phòng chống lụt bão; giấy phép khai thác, sử dụng nước mặt và các nhu cầu sử dụng nước, bảo vệ môi trường sinh thái vùng hạ du đập.

- Cam kết thực hiện thủ tục theo quy định về khoáng sản về việc khai thác, thu hồi khoáng sản đá, cuội sỏi làm vật liệu xây dựng thông thường trong phạm vi dự án để được cơ quan có thẩm quyền cho phép trước khi thực hiện.

- Cam kết đảm bảo không gây ảnh hưởng đến nguồn nước và hoạt động canh tác nông nghiệp của nhân dân quanh khu vực thực hiện dự án; tuân thủ nghiên ngặt các nội dung Báo cáo ĐTM được các cấp có thẩm quyền phê duyệt.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Lê Trình (2000), *Đánh giá tác động môi trường, phương pháp và ứng dụng*, NXB Xây Dựng Hà Nội.

2. Cổng thông điện tử tỉnh Lai Châu.

3. Trần Hiếu Nhuệ, Trần Đức Hạ, Đỗ Hải, Ứng Quốc Dũng, Nguyễn Văn Tín (2007), *Cấp thoát nước*, NXB Khoa học và Kỹ thuật.

4. Trần Ngọc Chấn (2004*), Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải (tập 1, Ô nhiễm không khí và tính toán khuếch tán chất ô nhiễm)*, NXB Khoa học và Kỹ thuật Hà Nội.

5. Trần Hiếu Nhuệ, Ứng Quốc Dũng, Nguyễn Thị Kim Thái (2001), *Quản lý chất thải rắn*, NXB Xây dựng, Hà Nội.

6. Trịnh Xuân Lai (2000), *Tính toán thiết kế các công trình xử lý nước thải*, NXB Xây Dựng.

7. Thị Mai, Trần Thị Sen, Nguyễn Đình Hải (2007), *Giáo trình Cấp thoát nước trong nhà*, Hà Nội.

8. Nguyễn Văn Tín (2001), *Cấp nước (tập 1, Mạng lưới cấp nước)*, NXB Khoa học và Kỹ thuật Hà Nội.

9. Nguyễn Quốc Bình, *Giáo trình Xử lý ô nhiễm không khí*, TP. Hồ Chí Minh.

10. Lê Văn Nãi (1999), *Bảo vệ Môi trường trong xây dựng cơ bản*, NXB Khoa học và Kỹ thuật Hà Nội.

11. Trần Văn Nhân, Ngô Thị Nga (1999), Giáo trình Công nghệ xử lý nước thải, NXB Khoa học và Kỹ thuật Hà Nội.

12. Trần Đức Hạ (2006), Xử lý nước thải đô thị, NXB Khoa học và Kỹ thuật Hà Nội.

13. Phạm Ngọc Đăng (1997), *Môi trường không khí*, NXB Khoa học và Kỹ thuật Hà Nội.

14. Lê Huy Bá - Lâm Minh Triết (2000), *Sinh thái môi trường*, NXB Khoa học và Kỹ thuật.

15. Trần Đông Phong và Nguyễn Thị Quỳnh Hương (07/2009), *Phương pháp đánh giá tác động Môi trường*, Trường ĐH Xây dựng - Trung tâm Môi trường đô thị và Công Nghiệp.

16. Nguyễn Xuân Nguyên - Trần Đức Hạ (2004), *Chất lượng nước sông hồ và Bảo vệ Môi trường nước*, NXB Khoa học và Kỹ Thuật.

17. Nguyễn Trung Việt (2004 - 2005), *Mạng lưới thoát nước*, Khoa Công nghệ và Quản lý Môi trường - Trường ĐH Văn Lang.

18. World Health Organization (1993), *Assessment of sources of air, water and land pollution*, Geneva.

19. World Bank. Guidelines for EIA, 1989.

20. Tài liệu thống kê về tình hình khí tượng, thủy văn, địa hình,... của khu vực thực hiện Dự án.

21. Phạm Anh Cường, Phạm Quang Phúc, Hoàng Thị Thanh Nhàn, Nguyễn Xuân Dũng, Phan Bình Minh (2015) - *Hướng dẫn kỹ thuật đánh giá tác động đa dạng sinh học lồng ghép trong quy trình đánh giá tác động môi trường* - NXB Tài nguyên Môi trường

và Bản đồ Việt Nam.

22. A.I Denhicova;

23. Environmental assessment sourcebook, volume II, sectoral guidelines, environment, World Bank, Washington D.C 8/1991;

24. WHO. 1993. Assessment of source of air, water and land pollution. A guide to rapid source inventory techniques and their use in formulating environmental control strategies. Part one: Rapid inventory techniques in environmental pollution;

25. USEPA, 1971;

26. Handbook of Emission, Non Industrial and Industrial source, Netherlands;

27. Quoted from Standard Specification for Tunnelling (Mountainous Tunnels) issued by Japan Society of Civil Engineers;

28. NAZT.

PHỤ LỤC

PHỤ LỤC 1
CÁC VĂN BẢN PHÁP LÝ LIÊN QUAN ĐẾN DỰ ÁN

BỘ CÔNG THƯƠNG	CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập - Tự do - Hạnh phúc
Số: 5042 /QĐ-BCT	*Hà Nội, ngày 28 tháng 12 năm 2018*

QUYẾT ĐỊNH
Về việc phê duyệt bổ sung Quy hoạch thủy điện vừa và nhỏ tỉnh Lai Châu

BỘ TRƯỞNG BỘ CÔNG THƯƠNG

Căn cứ Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18 tháng 6 năm 2014 của Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam;

Căn cứ Nghị định số 98/2017/NĐ-CP ngày 18 tháng 8 năm 2017 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Công Thương;

Căn cứ các Nghị định số 59/2015/NĐ-CP ngày 18 tháng 6 năm 2015 và Nghị định số 42/2017/NĐ-CP ngày 05 tháng 4 năm 2017 của Chính phủ về quản lý dự án đầu tư xây dựng;

Căn cứ Thông tư số 43/2012/TT-BCT ngày 27 tháng 12 năm 2012 của Bộ Công Thương Quy định về quản lý quy hoạch, đầu tư xây dựng dự án thủy điện và vận hành khai thác công trình thủy điện;

Xét đề nghị của UBND tỉnh Lai Châu tại các văn bản:

- Văn bản số 2037/UBND-CN ngày 14 tháng 12 năm 2018 về việc đề nghị bổ sung quy hoạch Dự án thủy điện Nậm Hản 2, huyện Mường Tè, tỉnh Lai Châu;

- Văn bản số 2070/UBND-CN ngày 19 tháng 12 năm 2018 về việc đề nghị bổ sung quy hoạch Dự án thủy điện Phiêng Khon, huyện Tân Uyên, tỉnh Lai Châu;

- Văn bản số 2049/UBND-CN ngày 14 tháng 12 năm 2018 về việc bổ sung quy hoạch các Dự án thủy điện Nậm Luồng và Nậm Củm thuộc địa bàn huyện Mường Tè;

- Văn bản số 2133/UBND-CN ngày 27 tháng 12 năm 2018 về việc đề nghị bổ sung quy hoạch Dự án thủy điện Nậm Cầy, huyện Sìn Hồ, tỉnh Lai Châu;

- Văn bản số 2116/UBND-CN ngày 26 tháng 12 năm 2018 về việc đề nghị bổ sung quy hoạch các Dự án thủy điện Kha Ứ 1 và Kha Ứ 2, huyện Mường Tè, tỉnh Lai Châu;

- Văn bản số 2049/UBND-CN ngày 14 tháng 12 năm 2018 về việc bổ sung quy hoạch các Dự án thủy điện Là Si 1, Là Si 2, Là Si 3 và Là Pơ thuộc địa bàn huyện Mường Tè;

- Văn bản số 2036/UBND-CN ngày 14 tháng 12 năm 2018 về việc bổ sung quy hoạch Dự án thủy điện vừa và nhỏ có chiếm dụng diện tích đất thuộc quy hoạch rừng phòng hộ;

Trên cơ sở Báo cáo bổ sung quy hoạch các Dự án thủy điện do cơ quan tư vấn chuyên ngành lập theo quy định:

- Dự án thủy điện Nậm Hản 2 do Công ty Cổ phần Tư vấn năng lượng sạch lập tháng 12 năm 2018;

- Dự án thủy điện Phiêng Khon do Công ty Cổ phần Tư vấn năng lượng sạch lập tháng 12 năm 2018;

- Các Dự án thủy điện Nậm Luồng và Nậm Củm do Công ty Cổ phần Đầu tư và Xây dựng CENCO lập năm 2018;

- Dự án thủy điện Mường Cầy do Công ty Cổ phần Tư vấn và Đầu tư năng lượng GRECO lập năm 2018;

- Các Dự án thủy điện Kha Ứ 1 và Kha Ứ 2 do Công ty Cổ phần Đầu tư và Xây dựng CENCO lập năm 2018;

- Các Dự án thủy điện Là Si 1, Là Si 2, Là Si 3 và Là Pơ do Công ty Cổ phần Đầu tư và Xây dựng CENCO lập năm 2018;

Theo đề nghị của Cục trưởng Cục Điện lực và Năng lượng tái tạo,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt bổ sung các Dự án thủy điện: Nậm Hản 2, Phiêng Khon, Nậm Luồng, Nậm Củm, Nậm Cầy, Kha Ứ 1, Kha Ứ 2, Là Si 1, Là Si 2, Là Si 3 và Là Pơ vào Quy hoạch thủy điện vừa và nhỏ tỉnh Lai Châu. Vị trí xây dựng công trình, nhiệm vụ, sơ đồ khai thác và các thông số chính của các Dự án thủy điện được bổ sung tại Phụ lục kèm theo Quyết định này.

Điều 2. Việc đầu tư xây dựng các Dự án thủy điện tại Điều 1 của Quyết định này phải đảm bảo phù hợp với các quy hoạch, kế hoạch: Phát triển kinh tế -

xã hội, sử dụng đất, sử dụng tài nguyên, phát triển điện lực. Đảm bảo tuân thủ các quy định hiện hành về xây dựng, tài nguyên nước, bảo vệ và phát triển rừng và các quy định có liên quan khác.

Điều 3. Trong giai đoạn nghiên cứu đầu tư xây dựng công trình các Dự án thủy điện nêu trên, UBND tỉnh Lai Châu chỉ đạo Chủ đầu tư, đơn vị Tư vấn và các cơ quan có liên quan thực hiện các nội dung sau:

- Hoàn thiện điều tra, khảo sát bổ sung, đánh giá đầy đủ các điều kiện tự nhiên khu vực dự án (địa hình, địa chất, khí tượng, thủy văn, dân sinh, kinh tế - xã hội...);

- Tiếp tục nghiên cứu chuẩn xác quy mô mực nước dâng bình thường (MNDBT), mực nước chết (MNC), công suất lắp máy (N_{lm}), điện lượng trung bình năm (E_0) và phương án thiết kế các hạng mục công trình có liên quan nhằm nâng cao hiệu quả đầu tư, đảm bảo công trình vận hành an toàn ổn định và giảm thiểu tác động đối với môi trường – xã hội;

- Đánh giá kỹ và thực hiện đầy đủ các biện pháp giảm thiểu tác động của dự án đối với môi trường – xã hội. Trong đó, phải lập và trình cấp có thẩm quyền phê duyệt để thực hiện các phương án về: Trồng rừng thay thế, đảm bảo duy trì dòng chảy tối thiểu phía hạ lưu đập. Công tác bồi thường, hỗ trợ, di dân, tái định cư phải được thực hiện phù hợp với phong tục tập quán của đồng bào các dân tộc tại địa phương;

- Rà soát, đánh giá kỹ quy hoạch đất rừng các loại và hiện trạng đất rừng của tỉnh, trên cơ sở đó xác định chính xác diện tích chiếm đất các loại của các Dự án thủy điện nêu trên để thực hiện việc chuyển đổi mục đích sử dụng đất theo quy định của pháp luật hiện hành và các văn bản hướng dẫn, chỉ đạo của cấp có thẩm quyền;

- Trước khi quyết định chủ trương đầu tư, đề nghị rà soát kỹ diện tích chiếm đất trồng lúa của các Dự án để trình cấp có thẩm quyền xem xét cho phép chuyển đổi mục đích sử dụng đất theo quy định;

- Trong quá trình đầu tư xây dựng, vận hành khai thác các nhà máy thủy điện phải đảm bảo không ảnh hưởng đến các bậc thang thuỷ điện liền kề phía thượng và hạ lưu trong quy hoạch đã được cấp có thẩm quyền phê duyệt;

- Thực hiện các quy định về quản lý chất lượng công trình xây dựng theo Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18 tháng 6 năm 2014, các Nghị định của Chính phủ và các Thông tư hướng dẫn của Bộ Xây dựng;

- Tiến độ thực hiện các Dự án phải phù hợp với tiến độ xây dựng lưới điện truyền tải trong khu vực.

Điều 4. Quyết định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký.

Điều 5. Chánh Văn phòng Bộ, Cục trưởng Cục Điện lực và Năng lượng tái tạo, Chủ tịch UBND tỉnh Lai Châu, Giám đốc Sở Công Thương tỉnh Lai Châu, Tổng giám đốc Tập đoàn Điện lực Việt Nam, Chủ đầu tư các dự án và Thủ trưởng các đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:
- Như Điều 5;
- Thứ trưởng Hoàng Quốc Vượng;
- Lưu: VT, ĐL.

BỘ TRƯỞNG

Trần Tuấn Anh

Phụ lục: Thông số chính của các Dự án thủy điện được bổ sung vào Quy hoạch thủy điện vừa và nhỏ tỉnh Lai Châu

(Ban hành theo Quyết định số 5042 /QĐ-BCT ngày 28 tháng 12 năm 2018 của Bộ Công Thương)

Tên Dự án	Vị trí xây dựng công trình			Nhiệm vụ	Sơ đồ khai thác	Các thông số chính
	Tọa độ (dự kiến)	Sông, suối – hệ thống sông	Xã – Huyện			
1. Thủy điện Nậm Hản 2	+ Tuyến Đập: 22°28'14,36" VĐB - 102°40'47,02" KĐĐ. + Tuyến Nhà máy: 22°26'7,37" VĐB – 102°39'44,54" KĐĐ	Suối Nậm Hản (phụ lưu sông Đà) và sông Đà	Xã Mường Tè và Nậm Khao, huyện Mường Tè	Phát điện lên lưới điện quốc gia	Đập dâng nối tiếp hai bờ và đập tràn xả lũ trên suối Nậm Hản; tuyến năng lượng bên bờ trái suối kiểu đường dẫn và nhà máy thủy điện kiểu hở xả nước tại sông Đà	F_{lv} = 52 km^2 MNDBT = 550 m MNC = 548,9 m $MNHL_{min}$ = 295,36 m N_{lm} = 18 MW E_o = 57,8 triệu KWh
2. Thủy điện Khiêng Khon	+ Tuyến đập số 1: 22^{0}11'57,6" VĐB – 103^{0}42'22,6" KĐĐ. + Tuyến đập số 2: 22^{0}11'33,4" VĐB – 103^{0}42'15,8" KĐĐ. + Tuyến nhà máy: 22^{0}11'5" VĐB – 103^{0}42'12,5" KĐĐ.	Suối Nậm Be (phụ lưu của sông Nậm Mu) và sông Nậm Mu	Xã Mường Khoa, huyện Tân Uyên	Phát điện lên lưới điện quốc gia	Tuyến đập số 1 (lấy nước kiểu Chi Rôn) trên suối Nậm Be, kênh dẫn bên bờ phải vào hồ chứa tuyến đập 2; tuyến đập số 2 trên sông Nậm Mu; tuyến năng lượng kiểu đường dẫn bên bờ phải sông và nhà máy thủy điện kiểu hở xả nước tại sông Nậm Mu	F_{lv1} = 102,6 km^2 $MNDBT_1$ = 520 m F_{lv2} = 722 km^2 $MNDBT_2$ = 517,8 m $MNHL_{min}$ = 498,71 m N_{lm} = 18 MW E_o = 64,23 triệu KWh

Tên Dự án	Vị trí xây dựng công trình			Nhiệm vụ	Sơ đồ khai thác	Các thông số chính
	Tọa độ (dự kiến)	Sông, suối – hệ thống sông	Xã – Huyện			
3. Thủy điện Kha Ứ 1	+ Tuyến đập: 22°21'56,98" VĐB – 102°33'17,78" KĐĐ + Tuyến nhà máy: 22°24'41,57" VĐB – 102°36'27,52" KĐĐ	Suối Kha Ứ (phụ lưu của sông Đà)	Xã Tà Tổng và Nậm Khao, huyện Mường Tè	Phát điện lên lưới điện quốc gia	Đập dâng nối tiếp hai bờ và đập tràn xả lũ trên suối Kha Ứ, tuyến năng lượng kiểu hầm dẫn bên bờ phải suối Kha Ứ, nhà máy kiểu hở xả nước trở lại suối Kha Ứ	F_{lv} = 170 km^2 MNDBT = 476 m MNC = 475 m $MNHL_{min}$ = 345 m N_{lm} = 28 MW E_o = 96,14 triệu KWh
4. Thủy điện Kha Ứ 2	+ Tuyến đập: 22^{0}24'55,50" VĐB – 102^{0}36'32,13" KĐĐ + Tuyến nhà máy: 22^{0}26'15,98" VĐB – 102^{0}38'42,30" KĐĐ	Suối Kha Ứ (phụ lưu của sông Đà)	Xã Tà Tổng và Nậm Khao, huyện Mường Tè	Phát điện lên lưới điện quốc gia	Đập dâng kết hợp đập tràn xả lũ trên suối Kha Ứ, tuyến năng lượng kiểu hầm dẫn bên bờ phải, nhà máy kiểu hở xả nước ra sông Đà	F_{lv} = 236,5 km^2 MNDBT = 345 m MNC = 344 m $MNHL_{min}$ = 295 m N_{lm} = 15,5 MW E_o = 54,55 triệu KWh
5. Thủy điện Nậm Luồng	+ Tuyến đập: 22^{0}20'7,24" VĐB – 102^{0}42'55,20" KĐĐ + Tuyến nhà máy: 22^{0}22'42,62" VĐB – 102^{0}44'10,37" KĐĐ	Suối Nậm Luồng (phụ lưu của sông Đà)	Xã Can Hồ, huyện Mường Tè	Phát điện lên lưới điện quốc gia	Đập dâng kết hợp đập tràn xả lũ trên suối Nậm Luồng, tuyến năng lượng kiểu hầm dẫn bên bờ trái suối Nậm Luồng, nhà máy kiểu hở xả nước ra sông Đà	F_{lv} = 89 km^2 MNDBT = 480 m MNC = 477 m $MNHL_{min}$ = 295 m N_{lm} = 21,5 MW E_o = 75,51 triệu KWh

Tên Dự án	Vị trí xây dựng công trình			Nhiệm vụ	Sơ đồ khai thác	Các thông số chính
	Tọa độ (dự kiến)	Sông, suối – hệ thống sông	Xã – Huyện			
6. Thủy điện Nậm Củm	+ Tuyến đập: 22^{0}26'8,27" VĐB – 102^{0}51'15,19"KĐĐ + Tuyến nhà máy: 22^{0}24'47,50" VĐB – 102^{0}50'58,48" KĐĐ	Suối Nậm Củm	Xã Bum Nưa, huyện Mường Tè	Phát điện lên lưới điện quốc gia	Đập dâng kết hợp đập tràn xả lũ trên suối Nậm Củm, tuyến năng lượng kiểu hầm dẫn bên bờ trái suối Nậm Củm, nhà máy kiểu hở xả nước ra suối Nậm Sì Lường	F_{lv} = 21,3 km^2 MNDBT = 629 m MNC = 626 m $MNHL_{min}$ = 413 m N_{lm} = 7 MW E_o = 23,64 triệu KWh
7. Thủy điện Nậm Cầy	+ Tuyến Đập: 22°16'25,95" VĐB - 103°13'28,86" KĐĐ + Tuyến Nhà máy: 22°14'39,5" VĐB - 103°11'44,14" KĐĐ	Suối Nậm Cầy (phụ lưu sông Nậm Na)	Xã Xà Dề Phìn, huyện Sìn Hồ	Phát điện lên lưới điện quốc gia	Đập dâng nối tiếp hai bờ và đập tràn xả lũ trên suối Nậm Cầy, tuyến năng lượng kiểu đường dẫn bên bờ phải và nhà máy thủy điện kiểu hở xả nước trở lại suối Nậm Cầy	F_{lv} = 19 km^2 MNDBT = 899,8 m MNC = 895 m $MNHL_{min}$ = 300,03 m N_{lm} = 12 MW E_o = 42,26 triệu KWh
8. Thủy điện Là Si 1	- Tuyến đập: 22°40'38,96" VĐB – 102°29'51,66" KĐĐ - Nhà máy: 22°40'01,56" VĐB – 102°28'23,77" KĐĐ	Suối Là Si – sông Nậm Là – HT sông Đà	Xã Tá Bạ và xã Ka Lăng, huyện Mường Tè	Phát điện lên lưới điện quốc gia	Đập dâng kết hợp đập tràn xả lũ trên suối Là Si, tuyến năng lượng kiểu đường dẫn bên bờ phải và nhà máy thủy điện kiểu hở xả nước trở lại suối Là Si (hồ thủy điện Là Si 2).	F_{lv} = 49,6 km^2 MNDBT = 784 m MNC = 782 m $MNHL_{min}$ = 630 m N_{lm} = 11 MW E_o = 38,43 triệu KWh

Tên Dự án	Vị trí xây dựng công trình			Nhiệm vụ	Sơ đồ khai thác	Các thông số chính
	Tọa độ (dự kiến)	Sông, suối – hệ thống sông	Xã – Huyện			
9. Thủy điện Là Si 2	- Tuyến đập: 22°39'57,81" VĐB – 102°28'13,51" KĐĐ - Nhà máy: 22°39'27,35" VĐB – 102°26'50,91" KĐĐ	Suối Là Si – sông Nậm Là – HT sông Đà	Xã Ka Lăng, huyện Mường Tè	Phát điện lên lưới điện quốc gia	Đập dâng kết hợp đập tràn xả lũ trên suối Là Si, tuyến năng lượng kiểu đường dẫn bên bờ phải và nhà máy thủy điện kiểu hở xả nước trở lại suối Là Si (hồ thủy điện Là Si 3).	F_{lv} = 69 km^2 MNDBT = 630 m MNC = 628 m $MNHL_{min}$ = 510 m N_{lm} = 12 MW E_o = 40,69 triệu KWh
10. Thủy điện Là Si 3	- Tuyến đập: 22°39'22,89" VĐB – 102°26'46,52" KĐĐ - Nhà máy: 22°39'10,29" VĐB – 102°24'50,14" KĐĐ	Suối Là Si – sông Nậm Là – HT sông Đà	Xã Ka Lăng, huyện Mường Tè	Phát điện lên lưới điện quốc gia	Đập dâng kết hợp đập tràn xả lũ trên suối Là Si, tuyến năng lượng kiểu đường dẫn bên bờ trái và nhà máy thủy điện kiểu hở xả nước trở lại suối Là Si.	F_{lv} = 82,91 km^2 MNDBT = 510 m MNC = 508 m $MNHL_{min}$ = 412 m N_{lm} = 11,5 MW E_o = 39,33 triệu KWh
11. Thủy điện Là Pơ	- Tuyến đập: 22°42'37,85" VĐB – 102°29'21,28" KĐĐ - Nhà máy: 22°41'37,42" VĐB – 102°28'42,61" KĐĐ	Suối Là Pơ – suối Là Si – sông Nậm Là – HT sông Đà	Xã Thu Lũm, huyện Mường Tè	Phát điện lên lưới điện quốc gia	Đập dâng kết hợp đập tràn xả lũ trên suối Là Pơ, tuyến năng lượng kiểu đường dẫn bên bờ trái và nhà máy thủy điện kiểu hở xả nước trở lại suối Là Pơ.	F_{lv} = 38,35 km^2 MNDBT = 755 m MNC = 753,5 m $MNHL_{min}$ = 633 m N_{lm} = 7 MW E_o = 23,80 triệu KWh

Ghi chú: *F_{lv}: Diện tích lưu vực tính đến tuyến đập; F_{lv1}: Diện tích lưu vực tính đến tuyến đập số 1; F_{lv2}: Diện tích lưu vực tính đến tuyến đập số 2; MNDBT: Mực nước dâng bình thường; $MNDBT_1$: Mực nước dâng bình thường tuyến đập số 1; $MNDBT_2$: Mực nước dâng bình thường tuyến đập số 2; MNC: Mực nước chết; MNC_1: Mực nước chết tuyến đập số 1 ; MNC_2: Mực nước chết tuyến đập số 2; $MNHL_{min}$: Mực nước hạ lưu nhà máy nhỏ nhất; N_{lm}: Công suất lắp máy; E_0: Điện lượng bình quân năm.*

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH LAI CHÂU	CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập - Tự do - Hạnh phúc
Số: 1061 /QĐ-UBND	*Lai Châu, ngày 09 tháng 9 năm 2019*

QUYẾT ĐỊNH
Phê duyệt chủ trương đầu tư dự án Thủy điện Nậm Luồng

UỶ BAN NHÂN DÂN TỈNH LAI CHÂU

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19 tháng 6 năm 2015;

Căn cứ Luật Đầu tư ngày 26 tháng 11 năm 2014;

Căn cứ các Nghị định của Chính phủ: Số 118/2015/NĐ-CP ngày 12 tháng 11 năm 2015 quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư; số 218/2013/NĐ-CP ngày 26 tháng 12 năm 2013 quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Thuế thu nhập doanh nghiệp; số 46/2014/NĐ-CP ngày 15 tháng 5 năm 2014 quy định thu tiền thuê đất, thuê mặt nước; số 135/2016/NĐ-CP ngày 09 tháng 9 năm 2016 và số 123/2017/NĐ-CP ngày 14 tháng 11 năm 2017 sửa đổi, bổ sung một số điều của các Nghị định quy định về thu tiền sử dụng đất, thu tiền thuê đất, thuê mặt nước; số 134/2016/NĐ-CP ngày 01 tháng 9 năm 2016 quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Thuế xuất khẩu, nhập khẩu;

Căn cứ Quyết định số 5042/QĐ-BCT ngày 28 tháng 12 năm 2018 của Bộ Công Thương về việc phê duyệt bổ sung Quy hoạch thủy điện vừa và nhỏ tỉnh Lai Châu;

Xét đề nghị của Giám đốc Sở Kế hoạch và Đầu tư tại Tờ trình số 1328/TTr-SKHĐT ngày 30 tháng 8 năm 2019,

QUYẾT ĐỊNH:

Chấp thuận nhà đầu tư:

Công ty cổ phần Thủy điện Mường Tè

- Giấy chứng nhận Đăng ký doanh nghiệp: Số 6200088482, do Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Lai Châu cấp lần đầu ngày 16 tháng 5 năm 2016.

- Địa chỉ trụ sở chính: Số 068, đường Cù Chính Lan, tổ 22, phường Đông Phong, thành phố Lai Châu, tỉnh Lai Châu. Điện thoại: 0904588979.

- Người đại diện: Ông Trương Đình Lam.

+ Chức danh: Chủ tịch Hội đồng quản trị.

+ Ngày sinh: 08/8/1964 + Dân tộc: Kinh + Quốc tịch: Việt Nam.

+ Chứng minh nhân dân: Số 050559911, do Công an tỉnh Sơn La cấp ngày 17 tháng 10 năm 2005.

+ Nơi đăng ký hộ khẩu thường trú: Tổ 11, phường Chiềng Lề, thành phố Sơn La, tỉnh Sơn La.

+ Chỗ ở hiện nay: Số 12, BT 12, Khu đô thị Văn Phú, phường Phú La, quận Hà Đông, thành phố Hà Nội.

Điều 1. Nội dung dự án đầu tư

1. Tên dự án đầu tư: **THỦY ĐIỆN NẬM LUỒNG**

2. Mục tiêu dự án: Đầu tư xây dựng mới công trình thủy điện Nậm Luồng nhằm sản xuất điện năng, phát điện hòa vào lưới điện quốc gia phục vụ nhu cầu sản xuất và sinh hoạt; tìm kiếm lợi nhuận cho Nhà đầu tư, tạo việc làm cho người lao động; góp phần tăng thu ngân sách Nhà nước, thúc đẩy kinh tế - xã hội trên địa bàn phát triển.

STT	Mục tiêu hoạt động	Mã ngành theo VSIC (Mã ngành cấp 4)	Mã ngành CPC (đối với các ngành nghề có mã CPC, nếu có)
1	Sản xuất điện	3511	

3. Quy mô công suất dự án: Dự án thuỷ điện Nậm Luồng thuộc loại công trình công nghiệp cấp III, nhà máy có tổng công suất 21,5 MW, 02 tổ máy, điện lượng trung bình năm khoảng 75,51 triệu kWh.

Các hạng mục công trình chính: Tuyến đập; tuyến năng lượng; nhà máy thủy điện; trạm biến áp, tuyến đường dây 110kV.

4. Địa điểm thực hiện dự án: Thuộc địa bàn xã Tà Tổng và xã Can Hồ, huyện Mường Tè, tỉnh Lai Châu.

5. Diện tích đất dự kiến sử dụng: 15,3 ha. Trong đó: Mặt bằng công trình, bãi thải, đường công vụ, đường dây tải điện 7,5 ha; Hồ chứa 7,8 ha.

- Hiện trạng các loại đất dự kiến: Đất trồng lúa 0,5 ha; đất phi nông nghiệp khác 1,1 ha; đất trống đồi núi trọc chưa sử dụng 11,7 ha; đất sông suối 02 ha.

- Quy hoạch, hiện trạng đất rừng: Đất quy hoạch rừng sản xuất 10,7 ha, hiện trạng đất trống không có rừng. Đất dự kiến đường dây truyền tải điện 1,1 ha, hiện trạng không có rừng.

6. Tổng vốn đăng ký đầu tư và nguồn vốn

- Tổng vốn đăng ký đầu tư: **687.845 triệu đồng**, trong đó:

+ Chi phí xây dựng: 404.807 triệu đồng;

+ Chi phí thiết bị: 125.397 triệu đồng;

+ Chi phí đền bù GPMB: 10.470 triệu đồng;

+ Chi phí quản lý, tư vấn: 33.699 triệu đồng;

+ Chi phí dự phòng: 59.067 triệu đồng;

+ Chi phí khác, lãi vay: 54.405 triệu đồng.

- Nguồn vốn đăng ký đầu tư:

+ Vốn góp để thực hiện dự án: 30%.

+ Vốn vay các tổ chức tín dụng: 70%.

7. Thời hạn hoạt động của dự án: 50 năm *(năm mươi năm)*, kể từ ngày Quyết định chủ trương đầu tư có hiệu lực.

8. Tiến độ thực hiện dự án: Khởi công quý II/2020 – Hoàn thành quý II/2022. Cụ thể:

- Từ quý III/2019 đến quý II/2020: Lập thiết kế cơ sở, khảo sát thiết kế kỹ thuật, bản vẽ thi công; cắm chỉ giới chiếm đất, đền bù giải phóng mặt bằng; hoàn thiện hồ sơ pháp lý dự án;... xây dựng các hạng mục phụ trợ, đường thi công vận hành.

- Từ cuối quý II/2020 đến quý IV/2020: Khởi công, triển khai công tác thi công phần đào, san ủi mặt bằng các hạng mục mặt bằng nhà máy, khu trạm biến áp, cụm đầu mối, song song với việc đào mặt bằng, hạng mục nào xong sẽ triển khai thi công xây dựng.

- Từ quý I/2021 đến quý I/2022: Thi công hoàn thiện phần xây dựng và lắp đặt thiết bị của nhà máy.

- Quý II/2022: Phát điện, hoàn thành dự án đưa nhà máy vào khai thác.

Điều 2. Các ưu đãi đầu tư

1. Về thuế thu nhập doanh nghiệp

a) Được áp dụng thuế suất ưu đãi 10% trong thời gian mười lăm (15) năm; đối với thu nhập của doanh nghiệp từ thực hiện dự án đầu tư, thời gian áp dụng thuế suất ưu đãi được tính liên tục từ năm đầu tiên doanh nghiệp có doanh thu từ dự án đầu tư mới *(theo quy định tại Khoản 1 và Khoản 6 Điều 15 Nghị định số 218/2013/NĐ-CP ngày 26 tháng 12 năm 2013 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Thuế thu nhập doanh nghiệp)*.

b) Được miễn thuế bốn (4) năm, giảm 50% số thuế phải nộp trong chín (9) năm tiếp theo. Thời gian miễn thuế, giảm thuế được tính liên tục từ năm đầu tiên doanh nghiệp có thu nhập chịu thuế từ dự án đầu tư; trường hợp doanh nghiệp không có thu nhập chịu thuế trong ba năm đầu, kể từ năm đầu tiên có doanh thu từ dự án đầu tư thì thời gian miễn thuế, giảm thuế được tính từ năm thứ tư *(theo quy định tại Khoản 1 và Khoản 4 Điều 16 Nghị định số 218/2013/NĐ-CP ngày 26 tháng 12 năm 2013 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Thuế thu nhập doanh nghiệp).*

Doanh nghiệp phải hạch toán riêng thu nhập từ hoạt động sản xuất, kinh doanh được hưởng ưu đãi thuế thu nhập doanh nghiệp *(bao gồm mức thuế suất ưu đãi hoặc miễn thuế, giảm thuế)*; trường hợp có khoản doanh thu hoặc chi phí được trừ không thể hạch toán riêng được thì khoản doanh thu hoặc chi phí được trừ đó xác định theo tỷ lệ giữa chi phí được trừ hoặc doanh thu của hoạt động sản xuất, kinh doanh hưởng ưu đãi thuế trên tổng chi phí được trừ hoặc doanh thu của doanh nghiệp *(theo Khoản 1 Điều 19 Nghị định số 218/2013/NĐ-CP ngày 26 tháng 12 năm 2013 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành Luật Thuế thu nhập doanh nghiệp).*

2. Về tiền thuê đất

a) Được miễn tiền thuê đất, thuê mặt nước trong thời gian xây dựng cơ bản của dự án nhưng tối đa không quá 3 năm kể từ ngày có quyết định cho thuê đất *(theo Khoản 2 Điều 19 Nghị định số 46/2014/NĐ-CP ngày 15 tháng 5 năm 2014 của Chính phủ quy định về thu tiền thuê đất, thuê mặt nước).*

b) Được miễn tiền thuê đất, thuê mặt nước sau thời gian được miễn tiền thuê đất của thời gian xây dựng cơ bản theo quy định tại điểm a nêu trên là mười lăm (15) năm *(theo Điểm d Khoản 3 Điều 19 Nghị định số 46/2014/NĐ-CP ngày 15 tháng 5 năm 2014 của Chính phủ quy định về thu tiền thuê đất, thuê mặt nước).*

c) Giảm 50% tiền thuê đất, thuê mặt nước trong thời gian ngừng sản xuất kinh doanh khi bị thiên tai, hỏa hoạn, tai nạn bất khả kháng *(theo quy định tại Điểm c Khoản 1 Điều 20 Nghị định số 46/2014/NĐ-CP ngày 15 tháng 5 năm 2014 của Chính phủ về thu tiền thuê đất, thuê mặt nước).*

3. Thuế nhập khẩu: Miễn thuế hàng hóa nhập khẩu để tạo tài sản cố định của đối tượng được hưởng ưu đãi đầu tư. Áp dụng theo Điều 14 Nghị định 134/2016/NĐ-CP ngày 01 tháng 9 năm 2016 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Thuế xuất khẩu, nhập khẩu.

Điều 3. Trách nhiệm của Nhà đầu tư

1. Sau khi được Uỷ ban nhân dân tỉnh chấp thuận phê duyệt chủ trương đầu tư, Nhà đầu tư tiến hành khảo sát chi tiết, lập dự án đầu tư, đánh giá tác động môi trường, lấy ý kiến cộng đồng dân cư, tổ chức, cá nhân có liên quan

trong khai thác, sử dụng tài nguyên nước; hoàn thiện các thủ tục đất đai theo quy định của Luật Đất đai, thủ tục về xây dựng theo quy định của Luật Xây dựng và tuân thủ các quy định của pháp luật có liên quan; tiếp thu, hoàn chỉnh theo ý kiến tham gia của các sở, Uỷ ban nhân dân huyện Mường Tè tại bước lập dự án, thiết kế cơ sở; khởi công dự án khi có đủ các thủ tục theo quy định của pháp luật.

2. Triển khai thực hiện dự án đầu tư theo đúng nội dung, tiến độ quy định tại Quyết định chủ trương đầu tư và quy định của pháp luật có liên quan. Trường hợp có sự sai khác, thay đổi về nội dung đã quy định tại quyết định chủ trương đầu tư thì Nhà đầu tư phải trình Ủy ban nhân dân tỉnh xem xét, điều chỉnh trước khi thực hiện các bước tiếp theo.

3. Ký quỹ đảm bảo thực hiện dự án đầu tư: Nhà đầu tư phải ký quỹ với Sở Kế hoạch và Đầu tư để bảo đảm thực hiện dự án theo quy định tại Điều 42 Luật Đầu tư năm 2014.

- Thời điểm ký quỹ: Trước thời điểm giao đất.

- Mức ký quỹ: 2% tổng mức đầu tư *(theo Điểm b Khoản 3 Điều 27 Nghị định 118/2015/NĐ-CP)*; Nhà đầu tư được giảm 50% số tiền ký quỹ *(theo Điểm b Khoản 6 Điều 27 Nghị định 118/2015/NĐ-CP)*.

- Tiền ký quỹ được nộp vào tài khoản của Sở Kế hoạch và Đầu tư mở tại Ngân hàng thương mại Việt Nam theo lựa chọn của Nhà đầu tư. Nhà đầu tư tự chịu chi phí liên quan đến việc mở, duy trì tài khoản ký quỹ và thực hiện các giao dịch liên quan đến tài khoản ký quỹ. Nhà đầu tư được hoàn trả tiền ký quỹ theo nguyên tắc quy định tại Khoản 8 Điều 27 Nghị định 118/2015/NĐ-CP.

4. Trong quá trình thực hiện dự án, Nhà đầu tư phải đảm bảo an toàn lao động tại công trường, đảm bảo an toàn dân cư khu vực hạ lưu, không làm ảnh hưởng đến các công trình khác ở thượng lưu, hạ lưu và hạ tầng trong khu vực của dự án; việc sử dụng bờ suối làm đường thi công phải đảm bảo an toàn, không ảnh hưởng đến rừng, lưu thông dòng chảy nhất là mùa mưa lũ, trả lại hiện trạng khi hoàn thành dự án; phải đảm bảo các nguyên tắc điều hòa, phân phối tài nguyên nước theo quy định của Luật Tài nguyên nước.

5. Phối hợp với Uỷ ban Mặt trận Tổ quốc huyện và các tổ chức đoàn thể tuyên truyền các chính sách pháp luật, chế độ về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư; tổ chức vận động các tổ chức, cá nhân có liên quan thực hiện bồi thường, tái định cư; chi trả kinh phí cho Uỷ ban Mặt trận Tổ quốc và các tổ chức đoàn thể thực hiện nhiệm vụ trên *(nằm trong 2% chi phí tổ chức thực hiện bồi thường, hỗ trợ, tái định cư theo quy định tại Thông tư số 74/2015/TT-BTC ngày 15 tháng 5 năm 2015 của*

Bộ Tài chính về hướng dẫn việc lập dự toán, sử dụng và thanh quyết toán kinh phí tổ chức thực hiện bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất).

6. Thực hiện nghiêm túc chế độ báo cáo trước khi khởi công, trước khi khai thác, vận hành; báo cáo tình hình thực hiện dự án trong giai đoạn đầu tư và trong giai đoạn khai thác vận hành *(định kỳ theo quý, năm)* gửi Sở Kế hoạch và Đầu tư và các cơ quan có liên quan; báo cáo đột xuất khi có yêu cầu của cơ quan nhà nước có thẩm quyền *(theo quy định tại Điều 71 Luật Đầu tư, biểu mẫu báo cáo theo Thông tư 16/2015/TT-BKHĐT ngày 18 tháng 11 năm 2015 của Bộ Kế hoạch và Đầu tư quy định biểu mẫu thực hiện thủ tục đầu tư và báo cáo hoạt động đầu tư tại Việt Nam)*; cung cấp các văn bản, tài liệu, thông tin liên quan đến nội dung kiểm tra, thanh tra và giám sát đánh giá đầu tư cho cơ quan nhà nước có thẩm quyền theo quy định của pháp luật.

Điều 4. Chấm dứt hoạt động của dự án đầu tư

Dự án đầu tư bị chấm dứt hoạt động theo quy định của Điều 48 Luật Đầu tư số 67/2014/QH13, Nghị định, Văn bản hướng dẫn Luật Đầu tư; Nhà đầu tư vi phạm các quy định của pháp luật có liên quan; dự án không đảm bảo các điều kiện theo quy định trong đầu tư, vận hành. Nhà đầu tư tự chịu toàn bộ chi phí khi dự án bị chấm dứt hoạt động.

Điều 5. Trách nhiệm của các cơ quan liên quan

1. Sở Tài nguyên và Môi trường hướng dẫn, giúp Nhà đầu tư thực hiện các thủ tục về đất đai, môi trường, cấp phép khai thác sử dụng nước mặt theo quy định của pháp luật; tăng cường công tác quản lý nhà nước theo chức năng, nhiệm vụ được giao.

2. Sở Công Thương hướng dẫn, giúp Nhà đầu tư thực hiện các thủ tục liên quan đến lĩnh vực đầu tư thủy điện; tăng cường công tác quản lý nhà nước theo chức năng, nhiệm vụ được giao.

3. Sở Kế hoạch và Đầu tư theo dõi tiến độ thực hiện dự án đã phê duyệt tại Quyết định chủ trương đầu tư; hướng dẫn, theo dõi, tổng hợp báo cáo tình hình thực hiện dự án theo quy định; thực hiện quản lý nhà nước theo chức năng, nhiệm vụ được giao.

4. Uỷ ban nhân dân huyện Mường Tè có trách nhiệm hướng dẫn, giúp Nhà đầu tư thực hiện công tác đền bù, giải phóng mặt bằng; thực hiện quản lý nhà nước theo chức năng, nhiệm vụ được phân cấp.

5. Các sở, ban, ngành của tỉnh căn cứ chức năng, nhiệm vụ có trách nhiệm kiểm tra, giám sát, hướng dẫn, giúp Nhà đầu tư thực hiện các thủ tục pháp lý có liên quan đến lĩnh vực đầu tư thủy điện theo quy định.

Điều 6. Thời hạn hiệu lực của quyết định chủ trương đầu tư: 50 năm *(năm mươi năm)*, kể từ ngày Quyết định chủ trương đầu tư có hiệu lực.

Điều 7. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký. Chánh Văn phòng Uỷ ban nhân dân tỉnh; Giám đốc các Sở: Kế hoạch và Đầu tư, Tài chính, Tài nguyên và Môi trường, Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Công Thương, Xây dựng, Giao thông vận tải, Lao động - Thương binh và Xã hội; Cục trưởng Cục Thuế tỉnh; Chủ tịch Ủy ban nhân dân huyện Mường Tè; Nhà đầu tư chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:
- Như Điều 7;
- Bộ Công Thương (B/c);
- TT. Tỉnh ủy (B/c);
- Chủ tịch, các PCT UBND tỉnh;
- Lưu: VT, KTN.

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH

Tống Thanh Hải

UBND TỈNH LAI CHÂU **SỞ CÔNG THƯƠNG**	**CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**
Số: 475 /SCT-QLNL V/v thông báo kết quả thẩm định thiết kế cơ sở dự án Thủy điện Nậm Luồng	*Lai Châu, ngày 07 tháng 4 năm 2020*

Kính gửi: Công ty Cổ phần thủy điện Mường Tè.

Sở Công Thương nhận được các Tờ trình: số 3110/TTrMT-NL ngày 31/10/2019 và số 1603/TTrMT-NL ngày 16/3/2020 của Công ty Cổ phần thủy điện Mường Tè về việc thẩm định thiết kế cơ sở dự án Thủy điện Nậm Luồng (*có Hồ sơ kèm theo*).

Căn cứ Luật Xây dựng năm 2014;

Căn cứ Luật Điện lực năm 2004 và Luật sửa đổi bổ sung một số điều của Luật Điện lực năm 2012;

Căn cứ Nghị định số 59/2015/NĐ-CP ngày 18/6/2015 của Chính phủ về quản lý dự án đầu tư xây dựng;

Căn cứ Thông tư số 43/2012/TT-BCT ngày 27/12/2012 của Bộ Công Thương quy định về quản lý quy hoạch, đầu tư xây dựng dự án thủy điện và vận hành khai thác công trình thủy điện;

Căn cứ Thông tư số 03/2016/TT-BXD ngày 10/3/2016 của Bộ Xây dựng quy định về phân cấp công trình xây dựng và hướng dẫn áp dụng trong quản lý hoạt động đầu tư xây dựng;

Căn cứ Thông tư số 07/2019/TT-BXD ngày 07/11/2019 của Bộ Xây dựng sửa đổi, bổ sung, thay thế một số quy định tại Thông tư số 03/2016/TT-BXD ngày 10/3/2016 của Bộ Xây dựng quy định về phân cấp công trình xây dựng và hướng dẫn áp dụng trong quản lý hoạt động đầu tư xây dựng;

Căn cứ Quyết định số 5042/QĐ-BCT ngày 28/12/2018 của Bộ Công Thương về phê duyệt bổ sung Quy hoạch thủy điện vừa và nhỏ tỉnh Lai Châu;

Căn cứ Báo cáo thẩm tra thiết kế cơ sở dự án Thủy điện Nậm Luồng số 45/CV ngày 09/3/2020 của Công ty Cổ phần tư vấn điện và xây dựng Đông Á,

Sau khi xem xét, Sở Công Thương thông báo kết quả thẩm định thiết kế cơ sở đầu tư xây dựng dự án Thủy điện Nậm Luồng tại xã Tà Tổng và xã Can Hồ, huyện Mường Tè, tỉnh Lai Châu như sau:

I. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN.

- Tên dự án: Thủy điện Nậm Luồng.

- Nhóm dự án, loại, cấp, quy mô công trình:

+ Nhóm dự án: Dự án nhóm B.

+ Loại công trình: Công trình công nghiệp.

+ Cấp công trình: Công trình cấp III.

+ Quy mô công suất: 21,5MW.

- Chủ đầu tư: Công ty Cổ phần thủy điện Mường Tè.

- Địa điểm xây dựng: xã Tà Tổng và xã Can Hồ, huyện Mường Tè, tỉnh Lai Châu.

- Giá trị tổng mức đầu tư dự kiến: 721,436 tỷ đồng.

- Nguồn vốn đầu tư: 30% vốn tự có, 70% vốn vay các tổ chức tín dụng.

- Thời gian thực hiện: Khởi công quý II/2020, hoàn thành quý II/2022.

- Tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia ký hiệu QCVN 04-05:2012/BNNPTNT của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn; Tiêu chuẩn TCVN 9137-2012 thiết kế đập bê tông và bê tông cốt thép; các tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành khác.

- Nhà thầu tư vấn khảo sát địa hình, địa chất và lập hồ sơ thiết kế cơ sở: Công ty Cổ phần tư vấn và xây dựng Cenco.

- Nhà thầu tư vấn thẩm tra thiết kế cơ sở: Công ty Cổ phần tư vấn điện và xây dựng Đông Á.

- Các thông số kỹ thuật chính của dự án:

Thông số	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
Diện tích lưu vực	F_{lv}	km^2	89
Lưu lượng lũ thiết kế (P=1,5%)	$Q_{1,5\%}$	m^3/s	978,38
Lưu lượng lũ kiểm tra (P=0,5%)	$Q_{0,5\%}$	m^3/s	1131,06
Lưu lượng bình quân năm	Q_o	m^3/s	6,2
Mực nước dâng bình thường	MNDBT	m	480
Mực nước chết	MNC	m	477
Mực nước hạ lưu nhà máy nhỏ nhất	$MNHL_{min}$	m	295
Dung tích toàn bộ	V_{tb}	10^6m^3	0,304
Dung tích chết	V_c	10^6m^3	0,143
Dung tích hữu ích	V_{hi}	10^6m^3	0,161
Lưu lượng lớn nhất qua nhà máy	Q_{max}	m^3/s	13,48
Cột nước tính toán	H_{tt}	m	182,18
Công suất lắp máy	N_{lm}	MW	21,5
Công suất đảm bảo	$N_{đb}$	MW	2,28
Số tổ máy	n	tổ	2
Điện lượng trung bình năm	E_0	10^6Kwh	73,03
Số giờ sử dụng công suất lắp máy	Hsd	Giờ	3.397

II. HỒ SƠ TRÌNH THẨM ĐỊNH DỰ ÁN

1. Văn bản pháp lý

- Quyết định số 5042/QĐ-BCT ngày 28/12/2018 của Bộ Công Thương về phê duyệt bổ sung Quy hoạch thủy điện vừa và nhỏ tỉnh Lai Châu.

- Quyết định số 1061/QĐ-UBND ngày 09/9/2019 của UBND tỉnh Lai Châu về việc phê duyệt chủ trương đầu tư dự án Thủy điện Nậm Luồng.

2. Hồ sơ, tài liệu dự án, khảo sát, thiết kế

Hồ sơ dự án Thủy điện Nậm Luồng gồm: Báo cáo chính, Báo cáo khí tượng thủy văn, Báo cáo khảo sát địa hình, Báo cáo khảo sát địa chất, Thủy năng và kinh tế năng lượng, Thuyết minh thiết kế cơ sở, Phụ lục tính toán phần xây dựng, Phụ lục tính toán phần thiết bị công nghệ, Phụ lục tính toán tiên lượng, Tổng mức đầu tư, Tập bản vẽ thiết kế cơ sở, Tập bản vẽ thiết bị công nghệ.

3. Hồ sơ năng lực nhà thầu

- Nhà thầu tư vấn khảo sát địa hình, địa chất và lập hồ sơ thiết kế cơ sở: Công ty Cổ phần tư vấn và xây dựng Cenco.

- Nhà thầu tư vấn thẩm tra thiết kế cơ sở: Công ty Cổ phần tư vấn điện và xây dựng Đông Á.

III. NỘI DUNG HỒ SƠ DỰ ÁN TRÌNH

Các hạng mục chính của dự án gồm: Hồ chứa, tuyến đập, cửa lấy nước, hầm dẫn nước, nhà máy, như sau:

- Hồ chứa với dung tích toàn bộ là 0,304 triệu m^3, dung tích hữu ích là 0,161 triệu m^3, dung tích chết là 0,143 triệu m^3. Cao trình mực nước dâng bình thường là 480m; cao trình mực nước chết là 476m.

- Đập dâng là đập bê tông trọng lực, cao trình đỉnh đập 485,3m, chiều cao đập lớn nhất 20,3m. Kết cấu đập dâng có vỏ bọc phía thượng lưu, đáy đập sử dụng bê tông cốt thép M250; phần lõi đập sử dụng bê tông M150 độn đá hộc.

- Đập tràn tự do: Đập tràn tự do kiểu Ophixerop, cao trình ngưỡng tràn 480m, chiều rộng diện tràn 64m, đập tràn có chiều cao lớn nhất là 19,6m, hình thức tiêu năng là tiêu năng phun xa với hố xói. Kết cấu đập dâng có vỏ bọc phía thượng lưu, đáy đập sử dụng bê tông cốt thép M250; phần mặt tràn sử dụng bê tông cốt thép M300; phần lõi đập sử dụng bê tông M150 độn đá hộc.

- Cống xả cát: Có kết cấu bằng bê tông cốt thép trong thân đập, kích thước cống xả cát BxH = 5m x 5m, cao trình ngưỡng cửa cống xả cát 461,4m.

- Cửa lấy nước: Có kết cấu bằng bê tông cốt thép kiểu tháp bên bờ trái suối Nậm Luồng, kích thước cửa cửa lấy nước BxH = 3,5m x 2,6m, cao trình ngưỡng cửa lấy nước 472,4m.

- Hầm dẫn nước: Có kết cấu bê tông cốt thép với mặt cắt ngang hình móng ngựa, được thiết kế nhiều loại mặt cắt gia cố phù hợp với từng vùng địa chất. Tổng chiều dài hầm dẫn nước là L=5.374,93m, độ dốc dọc hầm i = 3,52%.

- Nhà máy thủy điện: Nhà máy thủy điện kiểu hở, có kết cấu bằng bê tông cốt thép, có 02 tổ máy sử dụng tuabin Francis trục đứng với tổng công suất lắp máy là 21,5MW, cao trình tim tua bin 290,9m. Công suất phát ra của nhà máy

Thủy điện Nậm Luồng sẽ truyền tải lên lưới điện Quốc gia thông qua trạm biến áp 110kV Nậm Luồng với cấp điện áp 10/35/110kV, công suất 14+22 MVA đặt tại khu vực nhà máy.

IV. KẾT QUẢ THẨM ĐỊNH THIẾT KẾ CƠ SỞ

1. Sự phù hợp của thiết kế cơ sở với quy hoạch.

Thiết kế cơ sở dự án Thủy điện Nậm Luồng có sơ đồ khai thác gồm: Tuyến đập dâng kết hợp với đập tràn tự do trên suối Nậm Luồng, tuyến năng lượng kiểu hầm dẫn nước bố trí bên bờ trái suối Nậm Luồng và nhà máy thủy điện kiểu hở xả nước ra sông Đà phù hợp với Quy hoạch thủy điện vừa và nhỏ tỉnh Lai Châu đã được Bộ Công Thương phê duyệt bổ sung tại Quyết định số 5042/QĐ-BCT ngày 28/12/2018.

2. Sự phù hợp của thiết kế cơ sở với vị trí địa điểm xây dựng, khả năng kết nối với hạ tầng kỹ thuật của khu vực.

- Về vị trí địa điểm: Đơn vị tư vấn lập hồ sơ thiết kế cơ sở đã đưa ra các phương án và tính toán, lựa chọn được vị trí tuyến đập và nhà máy, như sau: Tuyến đập có tọa độ $102^0$42’55.20” kinh độ Đông; $22^0$20'7,24” vĩ độ Bắc; Nhà máy có tọa độ 102°44’10.37” kinh độ Đông, 22°22’42.62” vĩ độ Bắc đảm bảo an toàn, ổn định, hiệu quả kinh tế cao nhất, phát huy được tối đa khả năng phát điện.

- Về khả năng kết nối truyền tải công suất phát ra: Theo phương án đề xuất của chủ đầu tư, dự án thuỷ điện Nậm Luồng sẽ truyền tải công suất phát ra lên lưới điện Quốc gia thông qua trạm biến áp 10/35/110kV Nậm Luồng. Sở Công Thương sẽ cập nhật, bổ sung phương án đấu nối của dự án thủy điện Nậm Luồng vào Quy hoạch phát triển điện lực theo quy định.

3. Sự phù hợp của các giải pháp thiết kế về bảo đảm an toàn xây dựng, bảo vệ môi trường, phòng, chống cháy, nổ.

- Các giải pháp thiết kế về đảm bảo an toàn xây dựng: Các hạng mục công trình của dự án được tính toán, thiết kế đảm bảo an toàn cho dự án Thủy điện Nậm Luồng và các công trình lân cận.

- Công tác bảo vệ môi trường: Đơn vị tư vấn lập hồ sơ thiết kế cơ sở đã tính toán và bố trí cống xả tại vị trí tuyến đập để trả lại phía hạ du với lưu lượng nước tối thiểu bằng 0,67m^3/s nhằm đảm bảo sự phát triển bình thường của hệ sinh thái thủy sinh. Ngoài ra, để bảo vệ môi trường, giảm thiểu khói bụi trong quá trình thi công còn áp dụng một số giải pháp bảo vệ như: Thường xuyên bố trí xe phun nước tưới đường trong phạm vi công trường vào những tháng mùa khô; che chắn khu vực thi công và gia công.

- Công tác phòng, chống cháy, nổ: Dự án đã sử dụng hệ thống báo cháy tự động gồm các thiết bị: Trung tâm báo cháy có khả năng giao tiếp với máy vi tính và các thiết bị hiển thị từ xa; các đầu báo cháy tự động dạng ion hóa làm việc với điện áp từ 8,8 đến 33 VDC; hộp nút ấn báo cháy làm việc với điện áp 24 VDC; đèn báo có vỏ Polyester chống cháy; chuông báo được chế tạo bằng hợp kim nhôm, làm việc với điện áp 24 VDC và các thiết bị liên quan khác, phù hợp

với điều kiện tự nhiên và khí hậu vùng dự án.

4. Sự tuân thủ các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật trong thiết kế.

- Với công suất lắp máy 21,5MW, chiều cao đập lớn nhất là 20,3m, dung tích toàn bộ của hồ chứa là 0,304 triệu m^3 theo Thông tư số 07/2019/TT-BXD ngày 07/11/2019 của Bộ Xây dựng và Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia ký hiệu QCVN 04-05:2012/BNN&PTNT của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, dự án Thủy điện Nậm Luồng là công trình cấp III, tương ứng tần suất lũ thiết kế P = 1,5%, tần suất lũ kiểm tra P = 0,5%, tần suất dẫn dòng thi công P = 10% và tần suất đảm bảo cung cấp điện 85%. Đơn vị tư vấn lập hồ sơ thiết kế cơ sở đã áp dụng các tần suất nêu trên để tính toán, theo đúng quy định.

- Đơn vị tư vấn lập hồ sơ thiết kế cơ sở đã áp dụng các quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật gồm các quy chuẩn, tiêu chuẩn, quy phạm của Việt Nam và nước ngoài được áp dụng ở Việt Nam đảm bảo phù hợp với các quy định hiện hành.

5. Điều kiện năng lực hoạt động của tổ chức tư vấn, năng lực hành nghề của cá nhân lập thiết kế theo quy định.

a. Năng lực hoạt động của tổ chức khảo sát địa chất, địa hình và lập hồ sơ thiết kế cơ sở:

- Năng lực hoạt động của tổ chức: Công ty Cổ phần tư vấn và xây dựng Cenco đủ điều khảo sát địa chất, địa hình và lập hồ sơ thiết kế cơ sở theo đúng quy định, đã được Cục Điều tiết Điện lực cho phép thực hiện hoạt động tư vấn lập dự án đầu tư, đấu thầu, thiết kế các công trình nhà máy thủy điện có quy mô công suất lắp đặt đến 30MW theo giấy phép Hoạt động Điện lực số 22/GP-ĐTĐL ngày 02/02/2018, có hiệu lực đến ngày 02/02/2023 và được Cục Quản lý hoạt động xây dựng cho phép khảo sát địa hình, địa chất công trình hạng II và thiết kế công trình thủy điện hạng I theo chứng chỉ Năng lực hoạt động xây dựng số BXD-00006279 ngày 05/12/2017, có hiệu lực đến ngày 05/12/2022.

- Năng lực hành nghề của cá nhân:

+ Chủ nhiệm khảo sát địa chất - Ông Đỗ Ngọc Biên đủ điều kiện làm chủ nhiệm khảo sát địa chất công trình theo quy định, đã được Sở Xây dựng thành phố Hà Nội cấp chứng chỉ hành nghề hoạt khảo sát địa chất công trình số KS-04-07237-A ngày 31/8/2016, có hiệu lực đến ngày 31/8/2021.

+ Chủ nhiệm khảo sát địa hình - Ông Trần Đức Công đủ điều kiện làm chủ nhiệm khảo sát địa hình công trình theo quy định, đã được Sở Xây dựng thành phố Hà Nội cấp chứng chỉ hành nghề khảo sát địa hình số KS-04-11670 ngày 23/6/2015, có hiệu lực đến ngày 23/6/2020.

+ Chủ nhiệm thiết kế - Ông Phan Thành Sơn đủ điều kiện làm chủ nhiệm thiết kế theo quy định, đã được Cục Quản lý hoạt động xây dựng cấp chứng chỉ hành nghề thiết kế kết cấu công trình dân dụng - công nghiệp số BXD-00054591 ngày 28/3/2019, có hiệu lực đến ngày 28/3/2024.

c. Năng lực hoạt động của đơn vị thẩm tra thiết kế:

- Năng lực hoạt động của tổ chức: Công ty Cổ phần tư vấn điện và xây

dựng Đông Á đủ điều kiện thực hiện thẩm tra thiết kế cơ sở theo quy định, đã được Cục Điều tiết Điện lực cho phép thực hiện hoạt động tư vấn lập dự án đầu tư, đấu thầu, thiết kế các công trình nhà máy thủy điện có quy mô công suất lắp đặt đến 100MW theo giấy phép Hoạt động Điện lực số 03/GP-ĐTĐL ngày 03/01/2019, có hiệu lực đến ngày 03/01/2024 và được Sở Xây dựng Bắc Ninh cho phép thẩm tra thiết kế công trình thủy điện hạng II theo chứng chỉ Năng lực hoạt động xây dựng số BAN-00015261 ngày 06/3/2019, có hiệu lực đến ngày 06/3/2029.

- Năng lực hành nghề của cá nhân: Chủ trì thẩm tra thiết kế - Ông Nguyễn Vũ Giáp đủ điều kiện làm chủ trì thẩm tra thiết kế theo quy định, đã được Sở Xây dựng tỉnh Hà Giang cấp chứng chỉ hành nghề thiết kế công trình thủy điện số KS-02193-01810 ngày 11/01/2016, có hiệu lực đến ngày 11/01/2021.

6. Sự phù hợp của giải pháp tổ chức thực hiện dự án theo giai đoạn, hạng mục công trình với yêu cầu của thiết kế cơ sở.

Đơn vị tư vấn lập hồ sơ thiết kế cơ sở dự án Thủy điện Nậm Luồng đã đưa ra giải pháp thực hiện kế hoạch, đảm bảo tiến độ thi công theo các giai đoạn, hạng mục công trình phù hợp với yêu cầu của thiết kế cơ sở, cụ thể như: công tác đào đắp đất đá, đổ bê tông, công tác khoan phun chống thấm, thi công hầm, vận chuyển, lắp đặt thiết bị...

V. KẾT LUẬN

Hồ sơ thiết kế cơ sở dự án Thủy điện Nậm Luồng tại xã Tà Tổng và xã Can Hồ, huyện Mường Tè, tỉnh Lai Châu đảm bảo đủ điều kiện để Chủ đầu tư triển khai các bước tiếp theo.

Đề nghị chủ đầu tư trước khi triển thi công dự án Thủy điện Nậm Luồng thực hiện một số nội dung sau:

- Phối hợp với các Sở, ban ngành có liên quan hoàn thiện đầy đủ các hồ sơ, thủ tục theo đúng quy định của Pháp luật hiện hành về đầu tư xây dựng.

- Xây dựng phương án thi công dự án thủy điện Nậm Luồng đảm bảo không xảy ra hiện tượng bồi lắng, giảm dung tích hồ chứa thủy điện Lai Châu.

Trên đây là thông báo của Sở Công Thương tỉnh Lai Châu về kết quả thẩm định thiết kế cơ sở dự án Thủy điện Nậm Luồng. Đề nghị chủ đầu tư nghiên cứu thực hiện theo quy định./.

Nơi nhận:
- Như trên;
- Lưu: VT, QLNL.

GIÁM ĐỐC

CỘNG HÒA X.H.C.N VIỆT NAM
SỞ CÔNG THƯƠNG
TỈNH LAI CHÂU

Ký bởi: Sở Công thương
Ngày ký: 07-04-2020 10:55:11 +07:00

Nguyễn Sỹ Chín

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH LAI CHÂU	CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập - Tự do - Hạnh phúc
Số: 270 /QĐ-UBND	*Lai Châu, ngày 28 tháng 02 năm 2022*

QUYẾT ĐỊNH CHẤP THUẬN ĐIỀU CHỈNH CHỦ TRƯƠNG ĐẦU TƯ DỰ ÁN THỦY ĐIỆN NẬM LUỒNG

(Cấp lần đầu ngày 09 tháng 9 năm 2019)

(Điều chỉnh lần thứ nhất ngày 28 tháng 02 năm 2022)

SỞ KẾ HOẠCH VÀ ĐẦU TƯ
TỈNH LAI CHÂU
ĐẾN Số: .....
Ngày: .....
Chuyển: .....
Lưu hồ sơ số: .....

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH LAI CHÂU

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

Căn cứ Luật Đầu tư ngày 17 tháng 6 năm 2020;

Căn cứ Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26 tháng 3 năm 2021 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư;

Căn cứ Thông tư số 03/2021/TT-BKHĐT ngày 09 tháng 4 năm 2021 của Bộ Kế hoạch và Đầu tư quy định mẫu văn bản, báo cáo liên quan đến hoạt động đầu tư tại Việt Nam, đầu tư từ Việt Nam ra nước ngoài và xúc tiến đầu tư;

Căn cứ Quyết định số 1061/QĐ-UBND ngày 09 tháng 9 năm 2019 của Ủy ban nhân dân tỉnh Lai Châu phê duyệt chủ trương đầu tư dự án thủy điện Nậm Luồng;

Căn cứ Văn bản đề nghị điều chỉnh dự án đầu tư và hồ sơ kèm theo của Công ty Cổ phần thủy điện Mường Tè;

Xét Tờ trình số 194/TTr-SKHĐT ngày 15 tháng 02 năm 2022 của Sở Kế hoạch và Đầu tư.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư dự án thủy điện Nậm Luồng đã được phê duyệt tại Quyết định số 1061/QĐ-UBND ngày 09 tháng 9 năm 2019 của Ủy ban nhân dân tỉnh Lai Châu, với nội dung điều chỉnh như sau:

1. Nội dung điều chỉnh thứ nhất: Diện tích đất dự kiến sử dụng quy định tại khoản 5 Điều 1 Quyết định số 1061/QĐ-UBND ngày 09 tháng 9 năm 2019 được điều chỉnh như sau:

"Điều 1.

5. Diện tích đất dự kiến sử dụng: 17,85 ha (không bao gồm diện tích công trình ngầm), trong đó: Mặt bằng công trình, bãi thải, đường công vụ là 10,02 ha; hồ chứa 7,83 ha.".

2. Nội dung điều chỉnh thứ hai: Tổng vốn đăng ký đầu tư và nguồn vốn quy định tại khoản 6 Điều 1 Quyết định số 1061/QĐ-UBND ngày 09 tháng 9 năm 2019 được điều chỉnh như sau:

"Điều 1.

6. Tổng vốn đăng ký đầu tư và nguồn vốn

*- Tổng vốn đăng ký đầu tư: **871.378** triệu đồng. Trong đó:*

+ Chi phí xây dựng: 412.624 triệu đồng.

+ Chi phí máy móc thiết bị: 236.667 triệu đồng.

+ Chi phí bồi thường, giải phóng mặt bằng: 10.000 triệu đồng.

+ Chi phí quản lý dự án, tư vấn: 41.727 triệu đồng.

+ Chi phí dự phòng: 113.805 triệu đồng.

+ Chi phí khác, lãi vay: 56.555 triệu đồng.

- Nguồn vốn đăng ký đầu tư:

+ Vốn góp để thực hiện dự án: 30%

+ Vốn vay từ các tổ chức tín dụng: 70%.".

3. Nội dung điều chỉnh thứ ba: Tiến độ thực hiện dự án quy định tại khoản 8 Điều 1 Quyết định số 1061/QĐ-UBND ngày 09 tháng 9 năm 2019 được điều chỉnh như sau:

"Điều 1.

8. Tiến độ thực hiện dự án: Khởi công quý I/2022 - Hoàn thành quý II/2024, cụ thể:

- Từ quý III/2019 đến quý IV/2021: Hoàn thiện các thủ tục pháp lý, phê duyệt hồ sơ thiết kế kỹ thuật, tiến hành triển khai các công tác chuẩn bị, bồi thường, giải phóng mặt bằng... Thi công các hạng mục phụ trợ, lán trại.

- Từ quý I/2022 - đến quý II/2024: Khởi công thi công các hạng mục công trình, thi công hoàn thiện phần xây dựng và lắp đặt thiết bị nhà máy. Phát điện, hoàn thành dự án đưa nhà máy vào khai thác.".

Điều 2. Nhà đầu tư tiếp tục rà soát, hoàn thiện các thủ tục pháp lý có liên quan và triển khai thực hiện dự án đảm bảo tuân thủ quy định của pháp luật; huy động đủ nguồn lực, nhân lực, máy móc thiết bị để thi công hoàn thành dự án theo tiến độ được duyệt.

Điều 3. Điều khoản thi hành

1. Quyết định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký và là một bộ phận không tách rời của Quyết định số 1061/QĐ-UBND ngày 09 tháng 9 năm 2019 của Ủy ban nhân dân tỉnh Lai Châu phê duyệt chủ trương đầu tư dự án thủy điện Nậm Luồng.

2. Chánh Văn phòng Ủy ban nhân dân tỉnh; Gám đốc các sở: Kế hoạch và Đầu tư, Tài nguyên và Môi trường, Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Công Thương, Xây dựng, Giao thông vận tải; Cục trưởng Cục Thuế tỉnh; Chủ tịch Uỷ ban nhân dân huyện Mường Tè; Nhà đầu tư và các đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này.

3. Quyết định này được gửi cho Công ty Cổ phần thủy điện Mường Tè và một bản lưu tại Ủy ban nhân dân tỉnh Lai Châu./.

Nơi nhận:
- Như Điều 3;
- Bộ Công Thương (để B/c);
- TT Tỉnh ủy (để B/c);
- Chủ tịch, các PCT UBND tỉnh;
- Lưu: VT, KT4.

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH

Giàng A Tính

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH LAI CHÂU	CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập - Tự do - Hạnh phúc
Số: 830 /QĐ-UBND	*Lai Châu, ngày 11 tháng 7 năm 2022*

QUYẾT ĐỊNH CHẤP THUẬN ĐIỀU CHỈNH CHỦ TRƯƠNG ĐẦU TƯ DỰ ÁN THỦY ĐIỆN NẬM LUỒNG

(Cấp lần đầu ngày 09 tháng 9 năm 2019)

(Điều chỉnh lần thứ nhất ngày 28 tháng 02 năm 2022)

(Điều chỉnh lần thứ hai ngày 11 tháng 7 năm 2022)

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH LAI CHÂU

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

Căn cứ Luật Đầu tư ngày 17 tháng 6 năm 2020;

Căn cứ Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26 tháng 3 năm 2021 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư;

Căn cứ các Quyết định của Ủy ban nhân dân tỉnh Lai Châu: Số 1061/QĐ-UBND ngày 09 tháng 9 năm 2019 phê duyệt chủ trương đầu tư dự án thủy điện Nậm Luồng; số 270/QĐ-UBND ngày 28 tháng 02 năm 2022 chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư dự án thủy điện Nậm Luồng;

Căn cứ Văn bản đề nghị điều chỉnh dự án đầu tư và hồ sơ kèm theo của Công ty Cổ phần thủy điện Mường Tè;

Xét Tờ trình số 1061/TTr-SKHĐT ngày 05 tháng 7 năm 2022 của Sở Kế hoạch và Đầu tư.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư dự án thủy điện Nậm Luồng đã được phê duyệt tại Quyết định số 1061/QĐ-UBND ngày 09 tháng 9 năm 2019 và Quyết định số 270/QĐ-UBND ngày 28 tháng 02 năm 2022 của Ủy ban nhân dân tỉnh Lai Châu, với nội dung điều chỉnh như sau:

1. Nội dung điều chỉnh thứ nhất: Quy mô công suất đã được phê duyệt tại khoản 3 Điều 1 Quyết định số 1061/QĐ-UBND ngày 09 tháng 9 năm 2019 của Ủy ban nhân dân tỉnh được điều chỉnh như sau:

"Điều 1. Nội dung dự án đầu tư

3. Quy mô công suất dự án: Dự án thủy điện Nậm Luồng thuộc loại công trình công nghiệp cấp III, nhà máy có tổng công suất 21,5 MW, 02 tổ máy, điện lượng trung bình năm khoảng 75,51 triệu kWh.

Các hạng mục công trình chính: Tuyến đập; tuyến năng lượng; nhà máy thủy điện; trạm biến áp.".

2. Nội dung điều chỉnh thứ hai: Diện tích đất đã được phê duyệt tại khoản 1 Điều 1 Quyết định số 270/QĐ-UBND ngày 28 tháng 02 năm 2022 của Ủy ban nhân dân tỉnh được điều chỉnh như sau:

"Điều 1.

1. Diện tích đất dự kiến sử dụng

- Diện tích mặt bằng công trình: 17,85 ha, trong đó: Mặt bằng công trình, bãi thải, đường công vụ là 10,02 ha; hồ chứa 7,83 ha.

- Diện tích công trình ngầm (hầm dẫn nước): 1,96 ha.".

Điều 2. Yêu cầu nhà đầu tư tiếp tục rà soát, khẩn trương hoàn thiện các thủ tục pháp lý có liên quan đến dự án và triển khai thực hiện dự án đảm bảo tuân thủ quy định của pháp luật; huy động đủ nguồn lực, nhân lực, máy móc thiết bị để thi công hoàn thành dự án theo tiến độ được duyệt.

Điều 3. Điều khoản thi hành

1. Quyết định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký và là một bộ phận không tách rời của Quyết định số 1061/QĐ-UBND ngày 09 tháng 9 năm 2019 của Ủy ban nhân dân tỉnh Lai Châu phê duyệt chủ trương đầu tư dự án thủy điện Nậm Luồng, Quyết định số 270/QĐ-UBND ngày 28 tháng 02 năm 2022 của Ủy ban nhân dân tỉnh Lai Châu chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư dự án thủy điện Nậm Luồng.

2. Chánh Văn phòng Ủy ban nhân dân tỉnh; Giám đốc các sở: Kế hoạch và Đầu tư, Tài nguyên và Môi trường, Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Công Thương, Xây dựng, Giao thông vận tải; Cục trưởng Cục Thuế tỉnh; Chủ tịch Uỷ ban nhân dân huyện Mường Tè; Nhà đầu tư và các đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này.

3. Quyết định này được gửi cho Công ty Cổ phần thủy điện Mường Tè và một bản lưu tại Ủy ban nhân dân tỉnh Lai Châu./.

Nơi nhận:
- Như Điều 3;
- Bộ Công Thương (để B/c);
- TT. Tỉnh ủy (để B/c);
- Chủ tịch, các PCT UBND tỉnh;
- Lưu: VT, KT1, KT5.

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH

Giàng A Tính

UỶ BAN NHÂN DÂN **TỈNH LAI CHÂU**	**CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**
Số: 1336 /QĐ-UBND	*Lai Châu, ngày 18 tháng 8 năm 2023*

QUYẾT ĐỊNH

Về vệc thu hồi 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 Luồng

UỶ BAN NHÂN DÂN TỈNH LAI CHÂU

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

Căn cứ Luật Đất đai ngày 29/11/2013;

Căn cứ Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của 37 luật có liên quan đến quy hoạch ngày 20/11/2018;

Căn cứ các Nghị định của Chính phủ: số 43/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đất đai; số 01/2017/NĐ-CP ngày 06/01/2017 sửa đổi, bổ sung một số nghị định quy định chi tiết thi hành Luật Đất đai; số 148/2020/NĐ-CP ngày 18/12/2020 sửa đổi, bổ sung một số nghị định quy định chi tiết thi hành Luật Đất đai; số 10/NĐ-CP ngày 03/4/2023 sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định hướng dẫn thi hành Luật Đất đai;

Căn cứ các Thông tư của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường: số 30/2014/TT-BTNMT ngày 02/6/2014 quy định về hồ sơ giao đất, cho thuê đất, chuyển mục đích sử dụng đất, thu hồi đất; số 33/2017/TT-BTNMT ngày 29/9/2017 quy định chi tiết Nghị định số 01/2017/NĐ-CP ngày 06/01/2017 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số nghị định quy định chi tiết thi hành Luật Đất đai và sửa đổi, bổ sung một số điều của các thông tư hướng dẫn thi hành Luật Đất đai; số 09/2021/TT-BTNMT ngày 30/6/2021 sửa đổi, bổ sung một số điều của các thông tư quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành Luật Đất đai; số 11/2022/TT-BTNMT ngày 20/10/2022 sửa đổi, bổ sung một số điều của một số thông tư liên quan đến hoạt động kinh doanh thuộc phạm vi chức năng quản lý nhà nước của Bộ Tài nguyên và Môi trường;

Căn cứ các Quyết định của UBND tỉnh Lai Châu: số 692/QĐ-UBND ngày 14/6/2021 về việc phê duyệt Quy hoạch sử dụng đất thời kỳ 2021-2030 và Kế hoạch sử dụng đất năm 2021 của huyện Mường Tè; số 1065/QĐ-UBND ngày 12/8/2022 về việc phê duyệt điều chỉnh về quy mô, địa điểm và số lượng dự án, công trình trong Quy hoạch sử dụng đất thời kỳ 2021 - 2030 và cập nhật vào kế hoạch sử dụng đất năm 2022 của huyện Mường Tè; số 2989/QĐ-UBND ngày 30/12/2022 về việc phê duyệt Kế hoạch sử dụng đất năm 2023 của huyện Mường Tè;

Theo đề nghị của Giám đốc Sở Tài nguyên và Môi trường tại Tờ trình số 1503/TTr-STNMT ngày 09/6/2023, Báo cáo số 1724/BC-STNMT ngày 29/6/2023, Báo cáo số 2024/BC-STNMT ngày 28/7/2023.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Thu hồi 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 Luồng, cụ thể như sau:

1. Thu hồi đất với diện tích 116.446,7 m^2 *(Một trăm mười sáu nghìn bốn trăm bốn mươi sáu mét vuông)* tại xã Tà Tổng và xã Can Hồ, huyện Mường Tè, tỉnh Lai Châu, trong đó:

- Diện tích đất 100.181,9 m^2 do UBND xã Tà Tổng quản lý, gồm: Đất trồng lúa 01 vụ 3.868,5 m^2 và đất rừng đặc dụng 6.058,7 m^2 được UBND huyện Mường Tè giao quản lý tại Quyết định số 356/QĐ-UBND ngày 23/3/2023; đất sông suối 11.298,5 m^2; đất chưa sử dụng 29.203,2 m^2; đất rừng sản xuất 49.753,0 m^2;

- Diện tích đất 16.264,8 m^2 do UBND xã Can Hồ quản lý, gồm: Đất rừng đặc dụng 87,3 m^2 *(theo địa giới hành chính tại Chỉ thị số 364 ngày 06/11/1991 của Hội đồng Bộ trưởng thì diện tích này thuộc địa giới xã Tà Tổng, tuy nhiên đến nay địa giới hành chính cấp xã được điều chỉnh theo Quyết định số 513/QĐ-TTg ngày 02/5/2012 của Thủ tướng Chính phủ về phê duyệt Dự án "Hoàn thiện, hiện đại hóa hồ sơ, bản đồ địa giới hành chính và xây dựng cơ sở dữ liệu về địa giới hành chính" thì phần diện tích này thuộc địa giới hành chính xã Can Hồ)* và đất rừng sản xuất 13.221,6 m^2 được UBND huyện Mường Tè giao quản lý tại Quyết định số 356/QĐ-UBND ngày 23/3/2023; đất chưa sử dụng 2.955,9 m^2.

Toàn bộ diện tích đất trồng lúa, đất rừng đặc dụng nêu trên đã được HĐND tỉnh Lai Châu chấp thuận cho phép chuyển mục đích sử dụng đất tại Nghị quyết số 50/NQ-HĐND ngày 13/12/2020 và Nghị quyết số 51/NQ-HĐND ngày 15/9/2021 đảm bảo theo quy định tại khoản 1 Điều 58 Luật Đất đai năm 2013.

2. Cho Công ty Cổ phần thủy điện Mường Tè, có địa chỉ tại đường 32 m *(nay là đường Võ Nguyên Giáp)*, khu 12, thị trấn Mường Tè, huyện Mường Tè, tỉnh Lai Châu thuê đất với diện tích 135.765,2 m^2 *(Một trăm ba mươi lăm nghìn bảy trăm sáu mươi lăm phẩy hai mét vuông)* tại xã Tà Tổng và xã Can Hồ, huyện Mường Tè, tỉnh Lai Châu để sử dụng vào mục đích: Đất công trình năng lượng *(Xây dựng dự án thủy điện Nậm Luồng)*, trong đó: diện tích 116.446,7 m^2 đã thu hồi tại khoản 1 Điều này và diện tích 19.318,5 m^2 là đất công trình ngầm *(hầm dẫn nước)*, việc sử dụng đất xây dựng công trình ngầm không được làm ảnh hưởng đến phần diện tích đất trên bề mặt.

a) Thời hạn sử dụng đất: Đến ngày 09/9/2069 *(theo thời hạn dự án đầu tư được UBND tỉnh Lai Châu phê duyệt tại Quyết định số 1061/QĐ-UBND ngày 09/9/2019).*

b) Vị trí, ranh giới khu đất: được xác định theo 03 tờ trích đo địa chính khu đất tỷ lệ 1:2000 và sơ đồ hướng tuyến công trình thủy điện Nậm Luồng tỷ lệ 1:10.000 do Công ty Cổ phần ứng dụng công nghệ tài nguyên và môi trường thực hiện tháng 3/2023 và được Sở Tài nguyên và Môi trường xác nhận ngày 17/4/2023.

c) Hình thức cho thuê đất: Trả tiền thuê đất hàng năm.

d) Giá đất, tiền thuê đất phải nộp: Thực hiện theo Thông báo nộp tiền thuê đất của cơ quan Thuế.

3. Cấp 03 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 Mường Tè với tổng diện tích 116.446,7 m^2 *(không bao gồm diện tích hầm dẫn nước),* có các số phát hành: DH 428416, DH 428417, DH 428419.

Điều 2. Giao nhiệm vụ cho các cơ quan, đơn vị

1. Sở Tài nguyên và Môi trường:

a) Ký Hợp đồng thuê đất với Công ty Cổ phần thủy điện Mường Tè theo quy định.

b) Chủ trì phối hợp với cơ quan có liên quan bàn giao đất trên thực địa cho Công ty Cổ phần thủy điện Mường Tè; trao 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 Mường Tè sau khi đơn vị hoàn thành nghĩa vụ tài chính và ký hợp đồng thuê đất theo quy định.

c) Tiếp tục rà soát, hoàn thiện Kế hoạch sử dụng đất 5 năm (2021-2025) tỉnh Lai Châu, trình cấp có thẩm quyền thẩm định, phê duyệt theo quy định.

2. Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn có trách nhiệm phối hợp với các cơ quan, đơn vị có liên quan tích hợp vào Quy hoạch lâm nghiệp quốc gia thời kỳ 2021-2030 và tầm nhìn đến năm 2050.

3. Sở Kế hoạch và Đầu tư có trách nhiệm theo dõi, kiểm tra, đôn đốc, hướng dẫn Nhà đầu tư triển khai thực hiện các hạng mục đầu tư theo tiến độ của dự án đầu tư được duyệt; trường hợp Nhà đầu tư vi phạm các nội dung đã được phê duyệt, chậm tiến độ thực hiện dự án hoặc vi phạm quy định của pháp luật về đầu tư phải kịp thời báo cáo, tham mưu UBND tỉnh xử lý theo quy định.

4. Sở Công Thương có trách nhiệm phối hợp với các cơ quan, đơn vị cóliên quan kiểm tra, đôn đốc, hướng dẫn Nhà đầu tư thi công các hạng mục của dự án đảm bảo đúng quy định; trường hợp Nhà đầu tư thi công không đúng với quy định phải kịp thời xử lý hoặc báo cáo cấp thẩm quyền xử lý theo quy định.

5. Cơ quan Thuế xác định các khoản nghĩa vụ tài chính và thông báo cho Công ty Cổ phần thủy điện Mường Tè thực hiện theo quy định.

6. UBND huyện Mường Tè chỉ đạo Phòng Tài nguyên và Môi trường chủ trì, phối hợp với các phòng, đơn vị có liên quan rà soát để tham mưu cấp thẩm quyền thu hồi, chỉnh lý các giấy tờ về quyền sử dụng đất (nếu có); rà soát, lập điều chỉnh Quy hoạch sử dụng đất thời kỳ 2021-2030 của cấp huyện đảm bảo theo quy định; phối hợp với phòng chuyên môn của Sở Tài nguyên và Môi trường bàn giao đất trên thực địa cho Công ty Cổ phần thủy điện Mường Tè theo quy định.

7. Công ty Cổ phần thủy điện Mường Tè:

a) Thực hiện nộp đầy đủ tiền phí, lệ phí, nghĩa vụ tài chính theo quy định.

b) Ký Hợp đồng thuê đất với Sở Tài nguyên và Môi trường và nộp tiền thuê đất theo đơn giá thuê đất được cấp có thẩm quyền phê duyệt.

c) Nhận bàn giao đất trên thực địa; quản lý và sử dụng đất đúng diện tích, ranh giới, mục đích được thuê; chấp hành đúng các quy định của pháp luật về đất đai, đầu tư, xây dựng và bảo vệ môi trường.

8. UBND xã Tà Tổng và UBND xã Can Hồ phối hợp với phòng chuyên môn của Sở Tài nguyên và Môi trường bàn giao đất cho Công ty Cổ phần thủy điện Mường Tè; phối hợp thực hiện việc cập nhật, chỉnh lý hồ sơ địa chính và giám sát tình hình triển khai thực hiện dự án của Nhà đầu tư theo quy định.

9. Văn phòng đăng ký đất đai thuộc Sở Tài nguyên và Môi trường có trách nhiệm chuyển thông tin địa chính cho cơ quan Thuế để xác định nghĩa vụ tài chính và cập nhật, chỉnh lý hồ sơ địa chính theo quy định.

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

Chánh Văn phòng UBND tỉnh, Giám đốc các Sở: Tài nguyên và Môi trường, Tài chính, Xây dựng, Kế hoạch và Đầu tư, Công thương, Nông nghiệp và Phát triển nông thôn; Thủ trưởng cơ quan Thuế; Chủ tịch UBND huyện Mường Tè; Chủ tịch UBND xã Tà Tổng; Chủ tịch UBND xã Can Hồ; Giám đốc Công ty Cổ phần thủy điện Mường Tè và các tổ chức, cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:
- Như Điều 3;
- Chủ tịch, các PCT UBND tỉnh;
- Văn phòng UBND tỉnh: V1, V3, HCC;
- Lưu: VT, Kt1, Kt4.

TM. UỶ BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH

Giàng A Tính

UỶ BAN NHÂN DÂN **TỈNH LAI CHÂU**	**CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**
Số: 2041 /QĐ-UBND	*Lai Châu, ngày 08 tháng 11 năm 2023*

QUYẾT ĐỊNH
Về vệc thu hồi 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 Luồng (lần 2)

UỶ BAN NHÂN DÂN TỈNH LAI CHÂU

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

Căn cứ Luật Đất đai ngày 29 tháng 11 năm 2013;

Căn cứ Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của 37 luật có liên quan đến quy hoạch ngày 20 tháng 11 năm 2018;

Căn cứ các Nghị định của Chính phủ: số 43/2014/NĐ-CP ngày 15 tháng 5 năm 2014 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đất đai; số 01/2017/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2017 sửa đổi, bổ sung một số nghị định quy định chi tiết thi hành Luật Đất đai; số 148/2020/NĐ-CP ngày 18 tháng 12 năm 2020 sửa đổi, bổ sung một số nghị định quy định chi tiết thi hành Luật Đất đai; số 10/2023/NĐ-CP ngày 03 tháng 4 năm 2023 sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định hướng dẫn thi hành Luật Đất đai;

Căn cứ các Thông tư của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường: số 30/2014/TT-BTNMT ngày 02 tháng 6 năm 2014 quy định về hồ sơ giao đất, cho thuê đất, chuyển mục đích sử dụng đất, thu hồi đất; số 33/2017/TT-BTNMT ngày 29 tháng 9 năm 2017 quy định chi tiết Nghị định số 01/2017/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2017 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số nghị định quy định chi tiết thi hành Luật Đất đai và sửa đổi, bổ sung một số điều của các thông tư hướng dẫn thi hành Luật Đất đai; số 09/2021/TT-BTNMT ngày 30 tháng 6 năm 2021 sửa đổi, bổ sung một số điều của các thông tư quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành Luật Đất đai; số 11/2022/TT-BTNMT ngày 20 tháng 10 năm 2022 sửa đổi, bổ sung một số điều của một số thông tư liên quan đến hoạt động kinh doanh thuộc phạm vi chức năng quản lý nhà nước của Bộ Tài nguyên và Môi trường;

Căn cứ các Quyết định của Uỷ ban nhân dân tỉnh Lai Châu: số 692/QĐ-UBND ngày 14 tháng 6 năm 2021 phê duyệt Quy hoạch sử dụng đất thời kỳ 2021-2030 và Kế hoạch sử dụng đất năm 2021 của huyện Mường Tè; số 1065/QĐ-UBND ngày 12 tháng 8 năm 2022 phê duyệt điều chỉnh về quy mô, địa

điểm và số lượng dự án, công trình trong Quy hoạch sử dụng đất thời kỳ 2021-2030 và cập nhật vào kế hoạch sử dụng đất năm 2022 của huyện Mường Tè; số 2989/QĐ-UBND ngày 30 tháng 12 năm 2022 phê duyệt Kế hoạch sử dụng đất năm 2023 của huyện Mường Tè;

Căn cứ các Quyết định của Uỷ ban nhân dân tỉnh Lai Châu: số 1061/QĐ-UBND ngày 09 tháng 9 năm 2019 phê duyệt chủ trương đầu tư dự án thuỷ điện Nậm Luồng; số 270/QĐ-UBND ngày 28 tháng 02 năm 2022 chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư dự án thuỷ điện Nậm Luồng; số 830/QĐ-UBND ngày 11 tháng 7 năm 2022 chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư dự án thuỷ điện Nậm Luồng;

Xét đề nghị của Giám đốc Sở Tài nguyên và Môi trường tại Tờ trình số 2940/TTr-STNMT ngày 01 tháng 11 năm 2023.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Thu hồi 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 Luồng (lần 2), cụ thể như sau:

1. Thu hồi đất diện tích 35.370,1 m^2 *(Ba mươi lăm nghìn, ba trăm bảy mươi phẩy một mét vuông)* tại xã Tà Tổng, huyện Mường Tè, tỉnh Lai Châu do Uỷ ban nhân dân xã Tà Tổng quản lý, gồm: Đất rừng sản xuất 8.812,8 m^2; đất rừng đặc dụng 5.473,6 m^2 được Uỷ ban nhân dân huyện Mường Tè giao quản lý tại Quyết định số 356/QĐ-UBND ngày 23 tháng 3 năm 2023; đất sông suối 8.410,9 m^2 và đất chưa sử dụng 12.672,8 m^2.

Phần diện tích đất rừng đặc dụng đã được Hội đồng nhân dân tỉnh Lai Châu chấp thuận cho phép chuyển mục đích sử dụng đất tại Nghị quyết số 51/NQ-HĐND ngày 15 tháng 9 năm 2021 đảm bảo theo quy định tại khoản 1 Điều 58 Luật Đất đai năm 2013.

2. Cho Công ty Cổ phần thủy điện Mường Tè, có địa chỉ tại bản Nậm Củm, xã Bum Nưa, huyện Mường Tè, tỉnh Lai Châu thuê đất với diện tích 35.370,1 m^2 *(Ba mươi lăm nghìn, ba trăm bảy mươi phẩy một mét vuông)* tại xã Tà Tổng, huyện Mường Tè, tỉnh Lai Châu đã được thu hồi tại khoản 1 Điều này để sử dụng vào mục đích: Đất công trình năng lượng *(Xây dựng thủy điện Nậm Luồng - lần 2).*

a) Thời hạn sử dụng đất: Đến ngày 09 tháng 9 năm 2069 *(theo thời hạn dự án đầu tư được Uỷ ban nhân dân tỉnh Lai Châu phê duyệt tại Quyết định số 1061/QĐ-UBND ngày 09 tháng 9 năm 2019).*

b) Vị trí, ranh giới khu đất: Được xác định theo 04 tờ trích đo địa chính khu đất công trình thủy điện Nậm Luồng, tỷ lệ 1: 2000 do Công ty Cổ phần ứng

dụng công nghệ tài nguyên và môi trường thực hiện tháng 9 năm 2023 và được Sở Tài nguyên và Môi trường xác nhận ngày 05 tháng 10 năm 2023.

c) Hình thức cho thuê đất: Trả tiền thuê đất hàng năm.

d) Giá đất, tiền thuê đất phải nộp: Thực hiện theo Thông báo nộp tiền thuê đất của cơ quan Thuế.

3. Cấp 04 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 Mường Tè với tổng diện tích 35.370,1 m^2, có các số phát hành: DH 428465, DH 428466, DH 428468, DH 428469.

Điều 2. Giao nhiệm vụ cho các cơ quan, đơn vị

1. Sở Tài nguyên và Môi trường

a) Ký Hợp đồng thuê đất với Công ty Cổ phần thủy điện Mường Tè theo quy định.

b) Chủ trì, phối hợp với cơ quan có liên quan bàn giao đất trên thực địa cho Công ty Cổ phần thủy điện Mường Tè; trao 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 Mường Tè sau khi đơn vị hoàn thành nghĩa vụ tài chính và ký hợp đồng thuê đất theo quy định.

c) Tiếp tục rà soát, hoàn thiện Kế hoạch sử dụng đất 5 năm (2021-2025) tỉnh Lai Châu, trình cấp có thẩm quyền thẩm định, phê duyệt theo quy định.

2. Sở Kế hoạch và Đầu tư có trách nhiệm theo dõi, kiểm tra, đôn đốc, hướng dẫn Nhà đầu tư triển khai thực hiện các hạng mục đầu tư theo tiến độ của dự án đầu tư được duyệt; trường hợp Nhà đầu tư vi phạm các nội dung đã được phê duyệt, chậm tiến độ thực hiện dự án hoặc vi phạm quy định của pháp luật về đầu tư phải kịp thời xử lý hoặc báo cáo cấp thẩm quyền xử lý theo quy định.

3. Sở Công Thương có trách nhiệm phối hợp với các cơ quan, đơn vị có liên quan kiểm tra, đôn đốc, hướng dẫn Nhà đầu tư thi công các hạng mục của dự án đảm bảo đúng quy định; trường hợp Nhà đầu tư thi công không đúng với quy định phải kịp thời xử lý hoặc báo cáo cấp thẩm quyền xử lý theo quy định.

4. Cơ quan Thuế xác định các khoản nghĩa vụ tài chính và thông báo cho Công ty Cổ phần thủy điện Mường Tè thực hiện theo quy định.

5. Uỷ ban nhân dân huyện Mường Tè có trách nhiệm thu hồi các giấy tờ về quyền sử dụng đất có liên quan đến khu vực thuê đất để thực hiện dự án (nếu có); chỉ đạo Phòng Tài nguyên và Môi trường và các đơn vị có liên quan phối hợp với phòng chuyên môn của Sở Tài nguyên và Môi trường bàn giao đất trên thực địa cho Công ty Cổ phần thủy điện Mường Tè theo quy định.

6. Công ty Cổ phần thủy điện Mường Tè

a) Thực hiện nộp đầy đủ tiền phí, lệ phí, nghĩa vụ tài chính theo quy định.

b) Ký Hợp đồng thuê đất với Sở Tài nguyên và Môi trường và nộp tiền thuê đất theo đơn giá thuê đất được cấp có thẩm quyền phê duyệt.

c) Nhận bàn giao đất trên thực địa; quản lý và sử dụng đất đúng diện tích, ranh giới, mục đích được thuê; chấp hành đúng các quy định của pháp luật về đất đai, đầu tư, xây dựng và bảo vệ môi trường.

7. Uỷ ban nhân dân xã Tà Tổng phối hợp với phòng chuyên môn của Sở Tài nguyên và Môi trường bàn giao đất cho Công ty Cổ phần thủy điện Mường Tè; phối hợp thực hiện việc cập nhật, chỉnh lý hồ sơ địa chính và giám sát tình hình triển khai thực hiện dự án của Nhà đầu tư theo quy định.

8. Văn phòng đăng ký đất đai thuộc Sở Tài nguyên và Môi trường có trách nhiệm chuyển thông tin địa chính cho cơ quan Thuế để xác định nghĩa vụ tài chính và cập nhật, chỉnh lý hồ sơ địa chính theo quy định.

Điều 3. Quyết định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký. Chánh Văn phòng Uỷ ban nhân dân tỉnh, Giám đốc các sở: Tài nguyên và Môi trường, Tài chính, Xây dựng, Kế hoạch và Đầu tư, Công Thương, Nông nghiệp và Phát triển nông thôn; Thủ trưởng cơ quan Thuế; Chủ tịch Uỷ ban nhân dân huyện Mường Tè; Chủ tịch Uỷ ban nhân dân xã Tà Tổng; Giám đốc Công ty Cổ phần thủy điện Mường Tè và các tổ chức, cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:
- Như Điều 3;
- Chủ tịch, các PCT UBND tỉnh;
- Văn phòng UBND tỉnh: V1, V3, HCC;
- Lưu: VT, Kt4.

TM. UỶ BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH

Giàng A Tính

UỶ BAN NHÂN DÂN **TỈNH LAI CHÂU**	**CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**
Số: 2377 /XN-UBND	*Lai Châu, ngày 21 tháng6 năm 2024*

BẢN XÁC NHẬN

Khu vực, khối lượng khai thác, thu hồi khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường trong diện tích đất dự án xây dựng công trình thủy điện Nậm Luồng, xã Tà Tổng và xã Can Hồ, huyện Mường Tè

UỶ BAN NHÂN DÂN TỈNH LAI CHÂU

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

Căn cứ Luật Khoáng sản ngày 17 tháng 11 năm 2010;

Căn Nghị định số 158/2016/NĐ-CP ngày 29 tháng 11 năm 2016 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Khoáng sản;

Căn cứ Thông tư của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường: số 45/2016/TT-BTNMT ngày 26 tháng 12 năm 2016 quy định về đề án thăm dò khoáng sản, đóng cửa mỏ khoáng sản và mẫu báo cáo kết quả hoạt động khoáng sản; mẫu văn bản trong hồ sơ cấp phép hoạt động khoáng sản, hồ sơ phê duyệt trữ lượng khoáng sản; trình tự, thủ tục đóng cửa mỏ khoáng sản; số 51/2017/TT-BTNMT ngày 30 tháng 11 năm 2017 sửa đổi bổ sung một số điều của Thông tư số 45/2016/TT-BTNMT ngày 26 tháng 12 năm 2016;

Căn cứ Quyết định số 07/2023/QĐ-UBND ngày 05 tháng 4 năm 2023 của Uỷ ban nhân dân tỉnh Lai Châu quy định quản lý khoáng sản trên địa bàn tỉnh Lai Châu;

Xét hồ sơ đề nghị đăng ký thu hồi khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường trong diện tích đất dự án xây dựng công trình thủy điện Nậm Luồng tại xã Tà Tổng và xã Can Hồ, huyện Mường Tè, tỉnh Lai Châu của Công ty Cổ phần thủy điện Mường Tè;

Theo đề nghị của Giám đốc Sở Tài nguyên và Môi trường tại Tờ trình số 1307/TTr-STNMT ngày 27 tháng 5 năm 2024.

XÁC NHẬN:

1. Xác nhận cho Công ty Cổ phần thủy điện Mường Tè được 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 Luồng tại xã Tà Tổng và xã Can Hồ, huyện Mường Tè, tỉnh Lai Châu với nội dung sau:

a) Khu vực 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 Luồng có diện tích 171.135,3 m^2, gồm 04 vị trí được giới hạn bởi các điểm khép góc có tọa độ nêu tại Phụ lục và bản đồ khu vực khai thác, thu hồi khoáng sản kèm theo:

- Vị trí 1: khu vực nhà máy được giới hạn bởi các điểm khép góc từ M1-M17 có diện tích 13.888,6 m^2;

- Vị trí 2: khu vực hầm dẫn nước được giới hạn bởi các điểm khép góc từ M8, H18-H32, M9 có diện tích 19.318,5 m^2;

- Vị trí 3: khu vực đường thi công đường vận hành được giới hạn bởi các điểm khép góc từ M10, Đ33-Đ57, H29, H28, Đ58-Đ159, M11 có diện tích 44.294,8 m^2;

- Vị trí 4: khu vực cụm đầu mối được giới hạn bởi các điểm khép góc từ H23, C160-C166, Đ96, Đ95, H24 có diện tích 93.633,3 m^2.

b) Tổng khối lượng khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường được phép khai thác, thu hồi là:

- Cát suối nguyên khai: 700 m^3;

- Cuội, sỏi nguyên khai: 500 m^3;

- Đất nguyên khai dùng để san lấp/ đắp: 22.842 m^3;

- Đá nguyên khai: 29.899 m^3 để làm cát nghiền;

- Đá nguyên khai: 39.081 m^3 để làm đá dăm bê tông, đá hộc, đá san lấp/đắp.

c) Thiết bị để khai thác, thu hồi khoáng sản: 02 máy xúc dung tích gàu 1,2 m^3, 02 xúc lật gàu 1,2 m^3, 02 ô tô tải loại 15 tấn; 02 máy nghiền đá công suất 30 - 60 m^3/giờ.

d) Thời hạn khai thác, thu hồi khoáng sản: Đến hết ngày 31 tháng 12 năm 2025.

2. Công ty Cổ phần thủy điện Mường Tè có trách nhiệm

a) Nộp tiền cấp quyền khai thác, thu hồi khoáng sản trước khi nhận Bản xác nhận chấp thuận đăng ký khai thác, thu hồi.

b) Thực hiện khai thác, thu hồi khoáng sản theo đúng tọa độ, diện tích, khối lượng, thiết bị nêu tại mục 1 của Bản xác nhận này.

c) Trong quá trình khai thác, thu hồi thực hiện ghi, lưu sổ theo dõi, thống kê khối lượng khoáng sản nguyên khai *(sau khi được đưa ra khỏi trạng thái tự*

nhiên), khối lượng khoáng sản thành phẩm; lập báo cáo quyết toán thuế tài nguyên, phí bảo vệ môi trường theo quy định và gửi Sở Tài nguyên và Môi trường để kiểm tra, giám sát việc thực hiện.

Trường hợp có nhu cầu khai thác, thu hồi khoáng sản vượt khối lượng đã được cấp phép phải lập hồ sơ báo cáo, trình Uỷ ban nhân dân tỉnh xem xét, chấp thuận trước khi thực hiện.

d) Thực hiện đúng và đầy đủ các phương pháp, quy trình kỹ thuật, bảo đảm an toàn lao động, phòng, chống các sự cố, bảo vệ tài nguyên khoáng sản theo quy định của pháp luật.

đ) Thực hiện các nghĩa vụ tài chính liên quan đến hoạt động khai thác khoáng sản theo quy định.

e) Không lợi dụng việc 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 Luồng để khai thác trái phép các loại khoáng sản khác. Trường hợp phát hiện có khoáng sản khác ngoài khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường trong phạm vi diện tích dự án thủy điện Nậm Luồng phải báo cáo Uỷ ban nhân dân tỉnh theo quy định.

g) Khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường được khai thác, thu hồi chỉ phục vụ thi công công trình thủy điện Nậm Luồng, không được bán, cho, tặng để sử dụng vào mục đích khác.

Căn cứ nội dung Bản xác nhận này, Uỷ ban nhân dân tỉnh yêu cầu Thủ trưởng của các cơ quan có liên quan triển khai, thực hiện./.

Nơi nhận:
- Chủ tịch, các PCT UBND tỉnh;
- Công ty Cổ phần thủy điện Mường Tè;
- Sở Tài nguyên và Môi trường;
- Cục Thuế tỉnh;
- UBND huyện Mường Tè;
- Phòng TNMT huyện Mường Tè;
- UBND các xã Tà Tổng, Can Hồ;
- VP UBND tỉnh: V1, V3, HCC;
- Lưu: VT, Kt4.

TM. UỶ BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH LAI CHÂU

Hà Trọng Hải

PHỤ LỤC:
TỌA ĐỘ CÁC ĐIỂM KHÉP GÓC KHU VỰC KHAI THÁC KHOÁNG SẢN LÀM VẬT LIỆU XÂY DỰNG THÔNG THƯỜNG TRONG PHẠM VI DIỆN TÍCH ĐẤT DỰ ÁN XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH THỦY ĐIỆN NẬM LUỒNG

(Kèm Bản xác nhận số /XN –UBND ngày / /2024 của UBND tỉnh Lai Châu)

Điểm góc	Hệ toạ độ VN 2000 kinh tuyến trục 103^0 múi chiếu 3^0		Điểm góc	Hệ toạ độ VN 2000 kinh tuyến trục 103^0 múi chiếu 3^0	
	X (m)	Y (m)		X (m)	Y (m)
I	**Vị trí khai thác 01: Khu vực nhà máy, diện tích là 13.888,6 m^2**				
M1	2475714,479	472561,803	M10	2475522,867	472565,817
M2	2475666,012	472541,258	M11	2475546,708	472583,930
M3	2475692,701	472595,794	M12	2475600,943	472612,399
M4	2475632,254	472561,836	M13	2475589,788	472640,656
M5	2475614,004	472500,457	M14	2475597,365	472644,147
M6	2475573,831	472531,499	M15	2475609,286	472615,775
M7	2475532,034	472489,224	M16	2475661,308	472636,829
M8	2475526,344	472534,459	M17	2475701,966	472601,369
M9	2475525,892	472540,748	M1	2475714,479	472561,803
II.	**Vị trí khai thác 02: Hầm dẫn nước, diện tích là 19.318,5 m^2**				
M8	2475526,344	472534,459	H26	2471720,063	471010,825
H18	2475328,058	472189,161	H27	2473028,109	471873,494
H19	2475298,114	472174,268	H28	2472886,501	472280,609
H20	2473029,227	471870,168	H29	2472890,147	472280,779
H21	2471721,992	471007,555	H30	2473031,388	471874,720
H22	2471052,150	470800,637	H31	2475297,651	472177,737
H23	2470977,314	470740,692	H32	2475325,667	472191,721
H24	2470976,408	470744,277	M9	2475525,892	472540,748
H25	2471049,532	470802,960	M8	2475526,344	472534,459
III	**Vị trí khai thác 03: Đường thi công đường vận hành có diện tích 44.294,8 m^2**				
M10	2475522,867	472565,817	Đ96	2470932,008	470845,701
Đ33	2475496,398	472604,389	Đ97	2470973,283	470889,246

Điểm góc	Hệ toạ độ VN 2000 kinh tuyến trục 103^0 múi chiếu 3^0		Điểm góc	Hệ toạ độ VN 2000 kinh tuyến trục 103^0 múi chiếu 3^0	
	X (m)	Y (m)		X (m)	Y (m)
Đ34	2475378,555	472567,511	Đ98	2470994,196	470931,643
Đ35	2475302,997	472558,639	Đ99	2470969,313	471059,584
Đ36	2475149,153	472616,802	Đ100	2470983,548	471102,234
Đ37	2475096,290	472601,617	Đ101	2471021,568	471114,541
Đ38	2474884,528	472604,346	Đ102	2471161,801	471058,229
Đ39	2474767,890	472604,358	Đ103	2471233,520	471003,380
Đ40	2474683,664	472605,298	Đ104	2471281,506	471025,999
Đ41	2474595,160	472628,249	Đ105	2471298,689	471169,345
Đ42	2474475,818	472615,982	Đ106	2471332,922	471197,431
Đ43	2474326,333	472662,570	Đ107	2471426,951	471169,238
Đ44	2474222,841	472644,862	Đ108	2471480,946	471218,734
Đ45	2474080,610	472676,640	Đ109	2471465,605	471266,805
Đ46	2473873,445	472619,697	Đ110	2471524,481	471351,606
Đ47	2473767,679	472652,548	Đ111	2471634,004	471352,538
Đ48	2473649,350	472652,645	Đ112	2471648,070	471418,717
Đ49	2473581,566	472608,892	Đ113	2471643,218	471630,442
Đ50	2473559,680	472562,330	Đ114	2471613,452	471658,329
Đ51	2473454,582	472513,436	Đ115	2471590,623	471727,444
Đ52	2473375,942	472507,624	Đ116	2471643,238	471793,406
Đ53	2473336,824	472483,904	Đ117	2471746,359	471847,154
Đ54	2473282,404	472415,511	Đ118	2471803,838	471877,878
Đ55	2473190,711	472383,667	Đ119	2471837,655	471962,932
Đ56	2473037,906	472368,086	Đ120	2471879,161	472043,195
Đ57	2472949,067	472330,467	Đ121	2471987,244	472085,430
H29	2472890,147	472280,779	Đ122	2472062,254	472161,040
H28	2472886,501	472280,609	Đ123	2472133,807	472345,372
Đ58	2472875,758	472280,106	Đ124	2472217,233	472377,237
Đ59	2472865,000	472320,524	Đ125	2472341,192	472351,604

Điểm góc	Hệ toạ độ VN 2000 kinh tuyến trục 103^0 múi chiếu 3^0		Điểm góc	Hệ toạ độ VN 2000 kinh tuyến trục 103^0 múi chiếu 3^0	
	X (m)	Y (m)		X (m)	Y (m)
Đ60	2472830,410	472275,681	Đ126	2472414,673	472377,330
Đ61	2472786,412	472249,223	Đ127	2472547,812	472373,478
Đ62	2472760,883	472244,964	Đ128	2472694,851	472266,660
Đ63	2472691,571	472263,389	Đ129	2472759,014	472248,674
Đ64	2472531,715	472371,050	Đ130	2472784,476	472254,590
Đ65	2472409,767	472371,747	Đ131	2472824,069	472276,873
Đ66	2472340,237	472345,061	Đ132	2472867,344	472325,524
Đ67	2472217,628	472369,244	Đ133	2472884,105	472301,545
Đ68	2472135,305	472329,767	Đ134	2472951,848	472341,067
Đ69	2472071,466	472156,780	Đ135	2473037,776	472372,876
Đ70	2471990,161	472082,993	Đ136	2473190,333	472388,809
Đ71	2471886,025	472032,502	Đ137	2473279,013	472418,941
Đ72	2471845,699	471962,312	Đ138	2473332,334	472487,560
Đ73	2471807,172	471874,684	Đ139	2473374,338	472513,271
Đ74	2471747,227	471839,795	Đ140	2473451,501	472516,006
Đ75	2471644,616	471788,238	Đ141	2473558,360	472566,996
Đ76	2471605,781	471716,494	Đ142	2473577,166	472612,843
Đ77	2471615,131	471671,736	Đ143	2473647,377	472657,774
Đ78	2471647,973	471635,465	Đ144	2473768,219	472657,948
Đ79	2471655,592	471418,888	Đ145	2473872,636	472625,217
Đ80	2471638,057	471349,699	Đ146	2474081,073	472682,693
Đ81	2471522,903	471346,351	Đ147	2474224,209	472651,344
Đ82	2471474,875	471270,891	Đ148	2474327,414	472668,601
Đ83	2471487,091	471211,875	Đ149	2474477,063	472622,384
Đ84	2471427,496	471165,383	Đ150	2474596,501	472634,821
Đ85	2471333,517	471192,351	Đ151	2474685,022	472611,221
Đ86	2471304,827	471167,543	Đ152	2474766,864	472610,361
Đ87	2471282,686	471019,327	Đ153	2474882,603	472610,416

Điểm góc	Hệ toạ độ VN 2000 kinh tuyến trục 103^0 múi chiếu 3^0		Điểm góc	Hệ toạ độ VN 2000 kinh tuyến trục 103^0 múi chiếu 3^0	
	X (m)	Y (m)		X (m)	Y (m)
Đ88	2471230,349	471000,269	Đ154	2475093,212	472606,768
Đ89	2471164,498	471050,082	Đ155	2475150,311	472622,924
Đ90	2471017,798	471110,246	Đ156	2475288,075	472579,070
Đ91	2470987,231	471097,525	Đ157	2475304,341	472563,896
Đ92	2470973,147	471060,178	Đ158	2475358,841	472575,800
Đ93	2471018,099	470925,921	Đ159	2475513,511	472615,258
Đ94	2471026,067	470854,410	M11	2475546,708	472583,930
Đ95	2470961,208	470802,526	M10	2475522,867	472565,817
IV	**Vị trí khai thác 04: Cụm đầu mối (thi công hố móng Đập và nạo vét lòng hồ), diện tích là 93.633,3 m^2**				
H23	2470977,314	470740,692	C165	2470738,842	470583,444
C160	2470941,697	470608,392	C166	2470782,958	470682,222
C161	2470994,782	470418,344	Đ96	2470932,008	470845,701
C162	2471111,799	470299,432	Đ95	2470961,208	470802,526
C163	2470947,661	470245,730	H24	2470976,408	470744,277
C164	2470820,631	470393,491	H23	2470977,314	470740,692

BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG	CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
	Độc lập - Tự do - Hạnh phúc
Số: 3760 /QĐ-BTNMT	*Hà Nội, ngày 28 tháng 12 năm 2022*

QUYẾT ĐỊNH

Phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án "Thủy điện Nậm Luồng" tại xã Tà Tổng và xã Can Hồ, huyện Mường Tè, tỉnh Lai Châu

BỘ TRƯỞNG BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

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

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

Căn cứ Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

Căn cứ Nghị định số 68/2022/NĐ-CP ngày 22 tháng 9 năm 2022 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Tài nguyên và Môi trường;

Căn cứ Văn bản số 4894/BTNMT-TCMT ngày 23 tháng 8 năm 2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc thông báo kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án và Văn bản số 1810/2022/CV-NL ngày 17 tháng 10 năm 2022 của Công ty Cổ phần thủy điện Mường Tè về việc chỉnh sửa, bổ sung và đề nghị phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án "Thủy điện Nậm Luồng".

Theo đề nghị của Tổng Cục trưởng Tổng cục Môi trường.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án "Thủy điện Nậm Luồng" (sau đây gọi là Dự án) của Công ty Cổ phần thủy điện Mường Tè (sau đây gọi là Chủ dự án) thực hiện tại xã Tà Tổng và xã Can Hồ, huyện Mường Tè, tỉnh Lai Châu với các nội dung, yêu cầu bảo vệ môi trường ban hành kèm theo Quyết định này.

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

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

Nơi nhận:
- Công ty cổ phần thủy điện Mường Tè;
- Bộ trưởng Trần Hồng Hà (để báo cáo);
- UBND tỉnh Lai Châu;
- Sở TN&MT tỉnh Lai Châu;
- Lưu: VT, VPMC, TCMT. Ch.

KT. BỘ TRƯỞNG
THỨ TRƯỞNG

Võ Tuấn Nhân

CÁC NỘI DUNG, YÊU CẦU VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN "THỦY ĐIỆN NẬM LUỒNG"

(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-BTNMT ngày tháng năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường)

1. Thông tin về Dự án:

1.1. Thông tin chung:

- Tên dự án: Thủy điện Nậm Luồng.

- Địa điểm thực hiện dự án: Xã Tà Tổng và xã Can Hồ, huyện Mường Tè, tỉnh Lai Châu.

- Chủ đầu tư: Công ty Cổ phần thủy điện Mường Tè.

- Địa chỉ liên hệ: Khu 12, đường 32M, thị trấn Mường Tè, huyện Mường Tè, tỉnh Lai Châu.

1.2. Phạm vi, quy mô, công suất:

- Dự án "Thủy điện Nậm Luồng" xây dựng trên suối Nậm Luồng, thuộc địa bàn xã Tà Tổng và xã Can Hồ, huyện Mường Tè, tỉnh Lai Châu.

- Tổng diện tích sử dụng đất của Dự án khoảng 17,85 ha, trong đó diện tích lòng hồ 7,83 ha; tuyến đập đầu mối 0,49 ha; cửa hầm phụ 0,05 ha; nhà máy, trạm biến áp 1,27 ha; đường thi công – vận hành 6,52 ha; bãi thải, khu phụ trợ 1,69 ha. Hiện trạng sử dụng đất gồm: 14,07 ha thuộc quy hoạch rừng sản xuất và 3,78 ha ngoài quy hoạch lâm nghiệp.

- Vị trí các hạng mục công trình chính được thể hiện bằng tọa độ (theo hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trục $103^0$00', múi chiếu 3^0) như sau:

+ Nhà máy, kênh xả và trạm biến áp, bãi thải số 2 và bãi thải số 3 gồm 55 điểm mốc với các điểm mốc chính như sau:

Điểm	X	Y	Điểm	X	Y
L-1	2475597.370	472644.150	L-35	2475625.130	472506.610
L-5	2475665.210	472630.890	L-40	2475577.960	472526.730
L-10	2475683.480	472614.020	L-45	2475530.150	472490.450
L-15	2475703.740	472593.030	L-48	2475523.190	472564.460
L-20	2475714.480	472561.800	L-473	2475539.830	472588.100
L-25	2475696.010	472592.060	L-476	2475571.030	472592.400
L-30	2475639.210	472568.530	L-479	2475589.790	472640.660
L-31	2475632.250	472561.840			

+ Cụm đầu mối gồm 14 điểm mốc:

Điểm	X	Y	Điểm	X	Y
L-248	2470961.210	470802.530	L-255	2470964.380	470719.140
L-249	2470973.070	470783.380	L-256	2470968.460	470713.480
L-250	2470957.340	470771.490	L-257	2470967.540	470707.470
L-251	2470967.450	470756.880	L-258	2470963.380	470704.300
L-252	2470977.610	470742.590	L-308	2470906.480	470793.830
L-253	2470976.350	470734.440	L-309	2470904.400	470797.820
L-254	2470964.570	470726.650	L-310	2470901.940	470798.470

+ Lòng hồ và bãi thải số 1 gồm 51 điểm mốc với các điểm mốc chính như sau:

Điểm	X	Y	Điểm	X	Y
L-258	2470963.380	470704.300	L-284	2470980.980	470034.640
L-261	2470941.700	470608.390	L-287	2471015.240	470106.770
L-264	2471111.130	470303.410	L-290	2471039.340	470170.420
L-267	2471090.670	470177.740	L-292	2471039.650	470243.650
L-270	2471035.100	470070.600	L-295	2470977.220	470253.850
L-273	2470906.900	469938.910	L-298	2470912.000	470296.690
L-275	2470873.670	469855.110	L-301	2470780.030	470515.130
L-278	2470779.430	469736.820	L-304	2470808.010	470706.070
L-281	2470858.010	469852.050	L-308	2470906.480	470793.830

1.3. Các hạng mục công trình và hoạt động của Dự án:

- Các hạng mục chính: Hồ chứa; cụm đầu mối (đập dâng bờ trái, đập dâng bờ phải, đập tràn); tuyến năng lượng (cửa lấy nước, hầm dẫn nước); nhà máy thủy điện (gồm 2 tổ máy, tổng công suất lắp máy 21,5MW); kênh xả hạ lưu; trạm phân phối điện (không bao gồm tuyến đường dây truyền tải).

- Các hạng mục, công trình phụ trợ: khu nhà quản lý vận hành; kho bãi, lán trại; bãi thải; đường thi công, vận hành; điện, nước phục vụ thi công và sinh hoạt của công nhân; thông tin liên lạc....

1.4. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường:

Dự án chiếm dụng vĩnh viễn đất trồng lúa nước; đất quy hoạch rừng sản xuất.

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

- Giai đoạn thi công xây dựng: Hoạt động đào đắp, xây dựng các hạng mục

công trình, hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu phát sinh bụi, khí thải, nước thải, chất thải rắn, chất thải nguy hại, tiếng ồn, độ rung… tác động tới địa hình, địa chất, môi trường không khí, môi trường nước, chế độ thủy văn, giao thông đường bộ, tiềm ẩn nguy cơ sự cố tai nạn lao động, tai nạn giao thông, cháy, nổ, sạt, trượt...

- Giai đoạn vận hành: Dự án đi vào hoạt động phát sinh tiếng ồn, nước thải sinh hoạt, nước nhiễm dầu, chất thải rắn, chất thải nguy hại và nguy cơ xảy ra sự cố vỡ đập, sập hầm dẫn nước, sạt trượt, xói lở, cháy, nổ,...

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

3.1. Nước thải, khí thải:

3.1.1. Nước thải:

3.1.1.1. Giai đoạn thi công xây dựng xây dựng:

- Nước thải sinh hoạt (từ nhà ăn, nhà vệ sinh) khoảng 10 m^3/ngày. Thành phần chủ yếu là TSS, BOD_5, tổng N, tổng P, dầu mỡ, coliform,…

- Nước mưa chảy tràn lớn nhất khoảng 2.767.732 m^3/ngày. Thành phần chủ yếu là TSS, dầu mỡ…

- Nước thải thi công:

+ Nước thải hố móng khoảng 20 m^3/ngày. Thành phần chủ yếu là TSS.

+ Nước thải từ hoạt động thi công hầm khoảng 2,5 m^3/ngày. Thành phần chủ yếu là TSS.

+ Nước thải từ hoạt động rửa xe khoảng 3,84 m^3/ngày. Thành phần chủ yếu là TSS, dầu mỡ...

+ Nước thải từ trạm trộn bê tông khoảng 245,76 m^3/ngày. Thành phần chủ yếu là TSS, độ đục...

3.1.1.2. Giai đoạn vận hành:

- Nước lẫn dầu mỡ từ hoạt động bảo dưỡng máy móc, thiết bị khoảng 5,6 m^3/ngày. Thành phần chủ yếu là TSS, dầu mỡ…

- Nước thải sinh hoạt (từ nhà ăn, nhà vệ sinh) khoảng 2 m^3/ngày.đêm. Thành phần chủ yếu là TSS, BOD_5, tổng N, tổng P, coliform…

3.1.2. Bụi, khí thải:

- Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động thi công đào, đắp, hoạt động của các thiết bị sử dụng dầu; hoạt động đổ thải; trạm trộn bê tông; vận chuyển nguyên vật liệu, đất đá thải… Thành phần chủ yếu SO_2; CO; NO_2.

3.2. Chất thải rắn, chất thải nguy hại:

3.2.1. Chất thải rắn sinh hoạt:

- Trong giai đoạn thi công xây dựng, chất thải rắn sinh hoạt phát sinh khoảng 29 kg/ngày.

- Trong giai đoạn vận hành, chất thải rắn sinh hoạt phát sinh khoảng 5,8 kg/ngày.

3.2.2. Chất thải rắn thông thường:

3.2.2.1. Giai đoạn thi công xây dựng:

Chất thải rắn do hoạt động phát quang mặt bằng xây dựng và thu dọn lòng hồ khoảng 4,12 tấn sinh khối; tổng khối lượng đất đá thải khoảng 108.980 m^3; chất thải rắn phát sinh từ vật liệu xây dựng khoảng 39,32 tấn.

3.2.2.2. Giai đoạn vận hành:

Rác thải là xác cây cối từ thượng nguồn về hồ khoảng 50 - 70 kg/ngày vào mùa kiệt và khoảng 400 - 500 tấn/ngày vào mùa mưa.

3.2.3. Chất thải nguy hại:

- Giai đoạn thi công xây dựng: Chất thải nguy hại phát sinh khoảng 4.681,2 kg/năm. Thành phần chủ yếu: pin, ắc quy, bóng đèn hỏng, dầu mỡ thải, giẻ lau dính dầu, cặn dầu.

- Giai đoạn vận hành: Chất thải nguy hại phát sinh khoảng 685 kg/năm. Thành phần chủ yếu: pin, ăc quy, bóng đèn hỏng, dầu mỡ thải, giẻ lau dính dầu.

3.3. Tiếng ồn, độ rung:

Phát sinh từ hoạt động của các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, thiết bị thi công và hoạt động nổ mìn.

3.4. Các tác động khác:

Tác động đến hệ sinh thái, tài nguyên sinh vật; xói mòn, sạt lở; thay đổi chế độ thủy văn, dòng chảy; nguy cơ mất an toàn đập, hồ chứa; xung đột trong sử dụng nguồn nước.

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

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

4.1.1. Đối với nước thải:

4.1.1.1. Giai đoạn thi công xây dựng:

- Nước thải sinh hoạt:

+ Nước thải nhà ăn: Xây dựng 02 bể lắng dung tích khoảng 01 m^3 tại khu phụ trợ tuyến đập và nhà máy để thu gom, lắng lọc trước khi chảy ra suối Nậm Luồng.

+ Nước thải vệ sinh: Xây dựng 02 bể tự hoại 3 ngăn (01 bể dung tích khoảng 9 m^3 tại khu phụ trợ tuyến đập và 01 bể dung tích khoảng 14 m^3 tại khu

phụ trợ nhà máy) để thu gom, xử lý nước thải vệ sinh trước khi thải ra suối Nậm Luồng.

- Nước thải thi công:

+ Nước thải rửa cốt liệu: Bố trí 02 bể lắng dung tích khoảng 20 m^3 tại 02 khu vực trạm trộn bê tông để thu gom, xử lý nước rửa vật liệu xây dựng.

+ Nước thải hố móng: Sử dụng bơm để hút ra suối Nậm Luồng.

+ Nước thải rửa xe lẫn dầu: Xây dựng 02 bể lắng, xử lý tách dầu dung tích khoảng 02 m^3 gần 02 khu vực cầu rửa xe để thu gom, xử lý trước khi chảy ra suối Nậm Luồng.

+ Nước thải thi công hầm: Xây dựng 03 bể lắng có than hoạt tính tại khu vực cửa hầm phụ, cửa vào và cửa ra hầm dẫn nước, mỗi bể có dung tích khoảng 1,5 m^3 để thu gom, xử lý trước khi chảy ra suối Nậm Luồng.

- Nước mưa chảy tràn: Đào các rãnh thoát nước hình thang dọc các tuyến đường thi công - vận hành và xung quanh các khu phụ trợ; bố trí các hố ga dọc theo rãnh thoát nước để lắng đọng bùn cát. Nước mưa chảy tràn được thoát ra suối Nậm Luồng.

4.1.1.2. Giai đoạn vận hành:

- Nước mưa chảy tràn: Nước mưa từ mái nhà được thu gom bằng các đường ống nhựa dẫn vào rãnh thoát nước xây dựng ngoài nhà máy. Hệ thống rãnh được xây dựng dạng hình thang tại chân tường ngoài nhà máy và nhà quản lý vận hành.

- Nước thải sinh hoạt: Sử dụng bể tự hoại 3 ngăn dung tích khoảng 14 m^3 tại khu vực nhà máy (đã xây dựng từ giai đoạn thi công xây dựng).

+ Quy trình xử lý: Nước thải sinh hoạt → bể tự hoại 3 ngăn → suối Nậm Luồng.

- Xây dựng bể xử lý nước thải lẫn dầu có tấm lọc dung tích khoảng 14 m^3 (gồm 03 ngăn) để thu gom, xử lý nước rò rỉ, nước tháo kiểm tra sửa chữa khu vực tổ máy.

Quy trình xử lý: Nước thải sản xuất (nhiễm dầu) → bể xử lý nước thải nhiễm dầu → máy bơm nước → suối Nậm Luồng.

4.1.1.3. Yêu cầu bảo vệ môi trường:

- Thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt đạt QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt, cột B, hệ số K = 1,2 trước khi thải ra suối Nậm Luồng.

- Thu gom, xử lý nước thải sản xuất đạt QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp, cột A trước khi thải ra suối Nậm Luồng.

4.1.2. Đối với bụi, khí thải:

- Các biện pháp giảm thiểu:

+ Phun nước làm ẩm khu vực thi công và đường vận tải.

+ Các xe vận tải khi ra vào công trường được phun rửa sạch (cầu rửa xe); phủ bạt kín khi chở vật tư, thiết bị, v.v….

+ Sử dụng trạm trộn bê tông có thiết kế silo lọc bụi khô.

+ Sử dụng hệ thống tưới nước dập bụi tại khu vực trạm nghiền.

+ Áp dụng biện pháp nổ mìn vi sai, sử dụng thuốc nổ amonit.

- Yêu cầu về bảo vệ môi trường: Tuân thủ QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia chất lượng không khí xung quanh.

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

4.2.1. Chất thải rắn sinh hoạt:

4.2.1.1. Giai đoạn thi công xây dựng:

Bố trí 09 thùng chứa rác dung tích 60 lít tại 02 khu lán trại công nhân; 04 thùng dung tích 180 lít tại 02 khu nhà ăn. Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định.

4.2.1.2. Giai đoạn vận hành:

Tận dụng các thùng rác 60 lít và 180 lít trong giai đoạn thi công xây dựng bố trí tại khu vực văn phòng, nhà bếp, khu đường nội bộ,... Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định.

4.2.1.3. Yêu cầu về bảo vệ môi trường:

Thu gom, xử lý các loại chất thải sinh hoạt phát sinh trong quá trình thực hiện Dự án đảm bảo các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định của 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 và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

4.2.2. Chất thải rắn thông thường:

- Bố trí 03 bãi thải như sau:

+ Bãi thải số 01: Nằm bên bờ trái suối Nậm Luồng, gần tuyến đập, cách bờ suối Nậm Luồng khoảng 30 m. Diện tích mặt bằng khoảng 1,4 ha, dung tích khoảng 114.685 m^3; chứa đất đá thải của khu vực tuyến đập, cửa lấy nước, hầm dẫn nước, đường thi công, vận hành và đất đá phá bỏ đê quây.

+ Bãi thải số 02: Nằm bên bờ trái suối Nậm Luồng, gần nhà máy thủy điện, cách bờ suối Nậm Luồng 90 m. Diện tích mặt bằng khoảng 0,12 ha, dung tích

khoảng 6.096 m^3; chứa đất đá thải của khu vực đường ống áp lực, nhà máy thủy điện và trạm biến áp.

+ Bãi thải số 03: Nằm bên bờ trái suối Nậm Luồng, gần nhà máy thủy điện, cách bờ suối Nậm Luồng 20 m. Diện tích mặt bằng khoảng 0,17 ha, dung tích khoảng 8.825 m^3; chứa đất đá thải của khu vực đường ống áp lực, nhà máy thủy điện và trạm biến áp.

Thực hiện kè rọ đá tại chân các bãi thải (bãi thải số 01 cao 8,5 m; bãi thải số 02 và 03 cao 3 m); cách 10 m sẽ xây dựng trụ bằng bê tông gia cố. Sau khi kết thúc xây dựng, trước khi tích nước hồ chứa, đối với bãi thải số 01 chủ dự án sẽ đổ đất màu tôn cao qua mực nước dâng bình thường, gia cố ổn định, cải tạo bề mặt, thiết kế hệ thống dẫn nước tưới tiêu để bàn giao lại cho bà con tiếp tục canh tác; đối với bãi thải số 02 và 03 sẽ tiến hành san gạt, tạo mặt bằng, trồng cây, phục hồi cảnh quan, sinh thái khu vực.

- Yêu cầu về bảo vệ môi trường: Thu gom, xử lý chất thải rắn thông thường phát sinh trong quá trình thực hiện Dự án đáp ứng các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định tại 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, 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.

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

4.2.3.1. Giai đoạn thi công xây dựng:

- Xây dựng kho chứa chất thải nguy hại diện tích khoảng 20 m^2, tiêu chuẩn theo đúng quy định.

- Bố trí 6 thùng chứa chất thải nguy hại dung tích 60 lít tại các công trường thi công và khu phụ trợ, thu gom lưu chứa tạm tại kho chứa chất thải nguy hại của Dự án. Thuê đơn vị có chức năng vận chuyển và xử lý theo quy định.

4.2.3.2. Giai đoạn vận hành:

Chất thải nguy hại được thu gom và lưu chứa tại kho chứa chất thải nguy hại của Dự án. Thuê đơn vị có chức năng vận chuyển và xử lý theo quy định.

4.2.3.3. Yêu cầu về bảo vệ môi trường:

Thu gom, giám sát, quản lý đảm bảo toàn bộ chất thải nguy hại phát sinh từ các hoạt động của Dự án đều được thu gom, xử lý, đáp ứng các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định tại 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, 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.

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

4.3.1. Giai đoạn thi công xây dựng:

- Che chắn các khu vực thi công có khả năng gây tiếng ồn lớn,…; bảo đảm các phương tiện vận chuyển luôn chở đúng tải trọng cho phép; sử dụng các thiết bị thi công đạt đăng kiểm; các thiết bị thi công được lắp thiết bị giảm thanh và được kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ thường xuyên.

- Có giải pháp nổ mìn phù hợp để giảm thiểu tối đa sóng chấn động, sóng va đập không khí, bụi, đá văng trong quá trình thi công Dự án.

4.3.2. Giai đoạn vận hành:

Thực hiện các biện pháp, giải pháp kỹ thuật đối với các thiết bị gây ồn lớn (tua bin, máy phát điện, máy nén khí) để giảm thiểu tiếng ồn phát tán ra môi trường bên ngoài, thường xuyên kiểm tra, bảo trì, bảo dưỡng.

4.3.3. Yêu cầu về bảo vệ môi trường:

- Tuân thủ QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn; QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về độ rung và các quy chuẩn môi trường hiện hành khác có liên quan, đảm bảo các điều kiện an toàn, vệ sinh môi trường trong quá trình vận hành Dự án.

- Tuân thủ QCVN 01:2019/BCT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về an toàn trong sản xuất, thử nghiệm, nghiệm thu, bảo quản, vận chuyển, sử dụng, tiêu hủy vật liệu nổ công nghiệp và bảo quản tiền chất thuốc nổ.

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

4.4.1. Công trình, biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường:

4.4.1.1. Giai đoạn thi công xây dựng:

- Giảm thiểu thiệt hại do sạt lở: Cắm biển báo tại nơi thường xuyên xảy ra các sự cố; quan sát, theo dõi các khối đất đá có nguy cơ trượt, lở đưa ra cảnh báo, xử lý kịp thời; giám sát xói lở dọc hai bên bờ suối Nậm Luồng phía hạ lưu đập đầu mối và có các giải pháp phù hợp, kịp thời để khắc phục các tác động tiêu cực do sạt lở đất đá hai bên bờ suối.

- Giảm thiểu tác động đến việc thay đổi địa hình, địa mạo, cảnh quan: Thực hiện phục hồi cảnh quan, sinh thái khu vực sử dụng tạm.

4.4.1.2. Giai đoạn vận hành:

- Phòng ngừa và ứng phó sự cố, rủi ro vỡ đập, đảm bảo an toàn hồ chứa:

+ Tuân thủ Nghị định số 114/2018/NĐ-CP ngày 04 tháng 9 năm 2018 về quản lý an toàn đập, hồ chứa và Thông tư số 09/2019/TT-BCT ngày 08 tháng 7

năm 2019 của Bộ Công Thương quy định về quản lý an toàn đập, hồ chứa thủy điện.

+ Thực hiện Nghị định số 43/2015/NĐ-CP ngày 06 tháng 5 năm 2015 của Chính phủ quy định lập, quản lý hành lang bảo vệ nguồn nước.

+ Thực hiện vận hành hồ chứa và liên hồ chứa theo đúng quy trình vận hành được Uỷ ban nhân dân tỉnh Lai Châu phê duyệt.

+ Tuân thủ các quy định hiện hành về việc xả nước, xả lũ và thông tin kịp thời cho vùng hạ du và chia sẻ thông tin xả lũ với các nhà máy thủy điện khác cùng nằm trên lưu vực suối Nậm Luồng; thực hiện quan trắc mực nước hồ, bồi lắng bùn cát và lượng mưa định kỳ; lập phương án ứng phó khi xảy ra sự cố vỡ đập.

+ Tổ chức bộ máy quản lý, vận hành, khai thác đảm bảo an toàn và hiệu suất cao nhất của hồ chứa; thực hiện nghiêm các nguyên tắc phòng chống và xử lý sự cố trong vận hành công trình; tiến hành kiểm tra toàn bộ thiết bị, công trình và nhân sự trước mùa lũ hàng năm.

- Giảm thiểu tác động do thay đổi chế độ dòng chảy của suối Nậm Luồng trong quá trình tích nước và vận hành nhà máy thủy điện:

++ Duy trì dòng chảy tối thiểu theo quy định tại Thông tư số 64/2017/TTBTNMT ngày 22 tháng 12 năm 2017 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về xác định dòng chảy tối thiểu trên sông, suối và hạ lưu các hồ chứa, đập dâng.

++ Thực hiện giám sát hoạt động khai thác, sử dụng đối với hồ chứa theo quy định về giám sát khai thác, sử dụng tài nguyên nước tại Thông tư số 17/2021/TT-BTNMT ngày 14 tháng 10 năm 2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

++ Xây dựng quy trình vận hành hồ chứa và liên hồ chứa trình cấp có thẩm quyền phê duyệt và tuân thủ đúng quy trình vận hành hồ chứa được phê duyệt.

+ Giảm thiểu tác động đến chất lượng nước hồ: Tiến hành thu dọn lòng hồ trước khi tích nước; quan trắc nước mặt hồ chứa, giám sát lắng đọng, trầm tích và quản lý chất lượng nguồn nước trong hồ theo đúng quy định.

4.4.2. Các biện pháp bảo vệ môi trường khác:

- Thực hiện các quy định pháp luật hiện hành về quản lý, bảo vệ rừng khu vực ven hồ và lân cận.

- Nghiêm cấm săn bắt động vật, chặt phá thực vật, xâm hại những diện tích rừng xung quanh.

5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của Chủ Dự án:

5.1. Giai đoạn thi công xây dựng dự án:

5.1.1. Nước thải sinh hoạt:

- Thông số giám sát: Lưu lượng, pH, TSS, BOD_5, NH_4^+, NO_3^-, PO_4^{3-}, dầu mỡ động thực vật, coliform.

- Vị trí giám sát: 02 vị trí: Điểm tiếp nhận nước thải sinh hoạt sau khi qua xử lý của 2 bể tự hoại tại khu lán trại tuyến đập và nhà máy.

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt, cột B với K = 1,2.

5.1.2. Nước thải xây dựng:

- Thông số giám sát: Lưu lượng, pH, TSS, BOD_5, COD, NH_4^+, NO_3^-, PO_4^3, Fe, dầu mỡ khoáng.

- Vị trí giám sát: 03 vị trí tại điểm tiếp nhận nước thải rửa xe, nước rửa cốt liệu xây dựng và nước thải thi công hầm sau xử lý.

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 40:2011/BTNM - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp, cột B, K_q = 0,9 và K_f= 1,1.

5.1.3. Giám sát chất thải rắn:

- Vị trí giám sát: Các khu vực phát sinh, lưu chứa, khu vực các bãi thải.

- Thông số giám sát: thành phần, khối lượng, vận chuyển đất đá thải; gia cố sạt trượt bãi thải, phục hồi môi trường sau khi kết thúc đổ thải.

- Tần suất giám sát: Hàng ngày.

- Quy định áp dụng: Thu gom, xử lý chất thải rắn thông thường phát sinh trong quá trình thực hiện Dự án đáp ứng các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định tại 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, 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.

5.1.4. Giám sát chất thải nguy hại:

- Vị trí giám sát: khu vực phát sinh; kho chứa.

- Thông số giám sát: Thành phần, khối lượng, phân loại, lưu giữ.

- Tần suất giám sát: Hàng ngày.

- Quy định áp dụng: Thu gom, xử lý chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình thực hiện Dự án đáp ứng các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định tại 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, 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.

5.1.5. Giám sát sạt lở, sụt lún:

- Vị trí giám sát: Khu vực xây dựng các hạng mục công trình (tuyến đập, nhà máy, tuyến năng lượng, bãi thải chứa đất đá…)

- Tần suất giám sát: Liên tục.

5.2. Giai đoạn vận hành:

5.2.1. Giám sát nước thải nhiễm dầu:

- Thông số giám sát: Lưu lượng, nhiệt độ pH, TSS, BOD_5, COD, NH_4^+, NO_3^-, PO_4^{3-}, Fe, dầu mỡ khoáng.

- Vị trí giám sát: Tại 01 vị trí tại điểm tiếp nhận nước nhiễm dầu của nhà máy sau khi qua xử lý.

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp, cột A, $K_q = 0,9$ và $K_f = 1,2$.

5.2.2. Giám sát nước mặt hồ chứa nước của dự án:

- Thông số giám sát: Nhiệt độ, pH, độ đục, DO, TSS, BOD_5, COD, NH_4^+, NO_3^-, PO_4^{3-}, Fe, E.coli, Coliform.

- Vị trí giám sát: 01 vị trí gần cửa lấy nước.

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 08-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt, cột B1.

5.2.3. Giám sát chất thải rắn sinh hoạt:

- Thông số giám sát: Thành phần, khối lượng.

- Vị trí giám sát: Khu tập kết rác sinh hoạt.

- Tần suất giám sát: Hàng ngày.

- Quy định áp dụng: Thu gom, xử lý chất thải phát sinh đáp ứng các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định tại 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, 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.

5.2.4. Giám sát chất thải nguy hại:

- Thông số giám sát: Thành phần, khối lượng, hóa đơn, lưu giữ.

- Vị trí giám sát: Kho chứa chất thải nguy hại.

- Tần suất giám sát: Hàng ngày.

- Quy định áp dụng: Thu gom, xử lý chất thải phát sinh đáp ứng các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định tại 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, 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.

5.2.5. Giám sát bồi lắng lòng hồ, xói lở bờ hồ, hạ du tuyến đập:

- Vị trí giám sát: Xung quanh khu vực bờ hồ, hạ lưu tuyến đập.

- Tần suất giám sát: 6 tháng/lần.

- Thông số giám sát: độ sâu, chiều cao bồi lấp

5.2.6. Giám sát xói mòn, sạt lở, sụt lún của công trình:

- Vị trí giám sát: Khu vực nhà máy, tuyến đập, tuyến năng lượng.

- Tần suất giám sát: 6 tháng/lần.

5.2.7. Giám sát chế độ thủy văn, dòng chảy: Thông số giám sát, vị trí giám sát, hình thức, tần suất giám sát được thực hiện theo quy định tại Thông tư số 17/2021/TT-BTNMT ngày 14 tháng 10 năm 2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

5.2.8. Giám sát an toàn đập: Thông số giám sát, vị trí giám sát, hình thức, tần suất giám sát được thực hiện theo quy định tại Nghị định số 114/2018/NĐ-CP ngày 04 tháng 9 năm 2018 của Chính phủ về quản lý an toàn đập, hồ chứa nước.

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

Chủ Dự án có trách nhiệm và thực hiện nghiêm túc các điều kiện có liên quan sau:

- Chủ dự án chịu trách nhiệm đối với toàn bộ các thông tin trong nội dung báo cáo đánh giá tác động môi trường, đặc biệt là số liệu liên quan đến diện tích đất rừng, đất nông nghiệp bị ảnh hưởng, số lượng các hộ dân bị ảnh hường, chỉ được thực hiện Dự án sau khi đã hoàn thiện các thủ tục về đất đai, đền bù cho các hộ dân bị ảnh hưởng theo quy định.

- Phối hợp với chính quyền địa phương thực hiện công tác bồi thường, giải phóng mặt bằng theo quy định của pháp luật hiện hành; chủ động, tích cực phối hợp với chính quyền địa phương triển khai thực hiện các giải pháp phục hồi sinh kế, hỗ trợ, ổn định cuộc sống lâu dài cho các hộ dân chịu tác động tiêu cực bởi Dự án; tuân thủ quy định tại Luật Đất đai năm 2013, Nghị định số 35/2015/NĐ-CP ngày 13 tháng 4 năm 2015 của Chính phủ về quản lý, sử dụng đất trồng lúa, Nghị định số 62/2019/NĐ-CP ngày 11 tháng 7 năm 2019 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều Nghị định số 35/2015/NĐ-CP ngày 13 tháng 4 năm 2015 của Chính phủ về quản lý, sử dụng đất trồng lúa và các văn bản pháp luật có liên quan.

- Tuân thủ các quy định tại Luật Lâm nghiệp, các văn bản hướng dẫn thi hành Luật Lâm nghiệp; chủ trì, phối hợp với các cơ quan chức năng liên quan, Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tỉnh Lai Châu thực hiện công tác kiểm kê, đánh giá; xây dựng kế hoạch trồng rừng thay thế, bồi hoàn diện tích rừng bị chiếm dụng do việc thực hiện Dự án theo quy định của pháp luật hiện hành; chỉ được phép triển khai thực hiện Dự án sau khi hoàn thành công tác đền bù, giải phóng mặt bằng, giao đất, chuyển đổi mục đích sử dụng rừng theo quy định của pháp luật hiện hành.

- Tuân thủ nghiêm ngặt các giải pháp kỹ thuật liên quan đến việc xây dựng bãi thải, công tác đổ thải theo đúng thiết kế và quy định của cơ quan có thẩm quyền phê duyệt.

- Thiết kế cơ sở của Dự án, bao gồm các công trình bảo vệ môi trường phải được cơ quan nhà nước có thẩm quyền chấp thuận; Phối hợp chặt chẽ với Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Lai Châu trong quá trình thực hiện Dự án để đảm bảo các yêu cầu về bảo vệ môi trường; Chịu trách nhiệm về công tác an toàn và bảo vệ môi trường trong suốt quá trình triển khai thực hiện Dự án.

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

- Thực hiện các biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố; chủ động huy động nhân lực, vật lực để thực hiện nhiệm vụ bảo vệ đập và ứng phó với các tình huống thiên tai, xói lở bờ hồ, ngập lụt hạ du; theo dõi, kiểm tra phát hiện sự cố, các hiện tượng mất an toàn, biến dạng bề mặt, dịch chuyển, hư hỏng đập, sạt lở đất đá tại khu vực Dự án và lân cận trong quá trình thi công và vận hành Dự án.

- Tuân thủ các quy định về khai thác, sử dụng tài nguyên nước, xả nước thải vào nguồn nước theo yêu cầu của Nghị định số 201/2013/NĐ-CP ngày 27 tháng 11 năm 2013 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước.

- Thực hiện nội dung liên quan đến hành lang bảo vệ hồ chứa thủy điện Lai Châu theo Văn bản số 520/EVN-TTĐ ngày 29 tháng 01 năm 2021 của Tập đoàn Điện lực Việt Nam.

- Thực hiện chế độ vận hành hồ chứa, bảo đảm duy trì dòng chảy môi trường; thiết lập phương án sử dụng nguồn nước nhằm giảm thiểu ảnh hưởng tới nhu cầu sử dụng nước tưới cho nông nghiệp, nguồn nước sinh hoạt của dân cư trong vùng và bảo vệ môi trường sinh thái phía hạ du.

- Thực hiện chương trình quản lý, giám sát môi trường và các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác; số liệu giám sát phải được cập nhật và lưu giữ để cơ quan quản lý nhà nước kiểm tra.

- Thực hiện các biện pháp phòng chống xói lở bờ suối; theo dõi liên tục, kiểm tra phát hiện sự cố, các hiện tượng xói mòn, sạt lở tại khu vực Dự án quá trình thi công xây dựng và vận hành Dự án; trong quá trình thi công nếu để xảy ra sạt lở gây ảnh hưởng đến các công trình xây dựng, phải dừng ngay hoạt động thi công và phối hợp với các cơ quan có liên quan và cơ quan địa phương khắc phục tình hình và đền bù thiệt hại theo quy định của pháp luật.

- Tháo dỡ các công trình tạm ngay sau khi kết thúc thi công; thực hiện kịp thời công tác phục hồi cảnh quan môi trường địa bàn thi công, các khu vực đất tạm chiếm dụng, bãi thải và thanh thải lòng sông, suối, bảo đảm đáp ứng các yêu cầu về an toàn vệ sinh môi trường trong quá trình thực hiện Dự án.

- Chủ động đề xuất điều chỉnh các công trình bảo vệ môi trường trong trường hợp các công trình này không đảm bảo công tác bảo vệ môi trường khi Dự án đi vào hoạt động theo quy định của pháp luật.

- Chịu trách nhiệm trước pháp luật về bảo vệ môi trường và bồi thường thiệt hại đối với môi trường và xã hội nếu trong quá trình hoạt động gây ô nhiễm môi trường xung quanh và gây ra sự cố môi trường./.

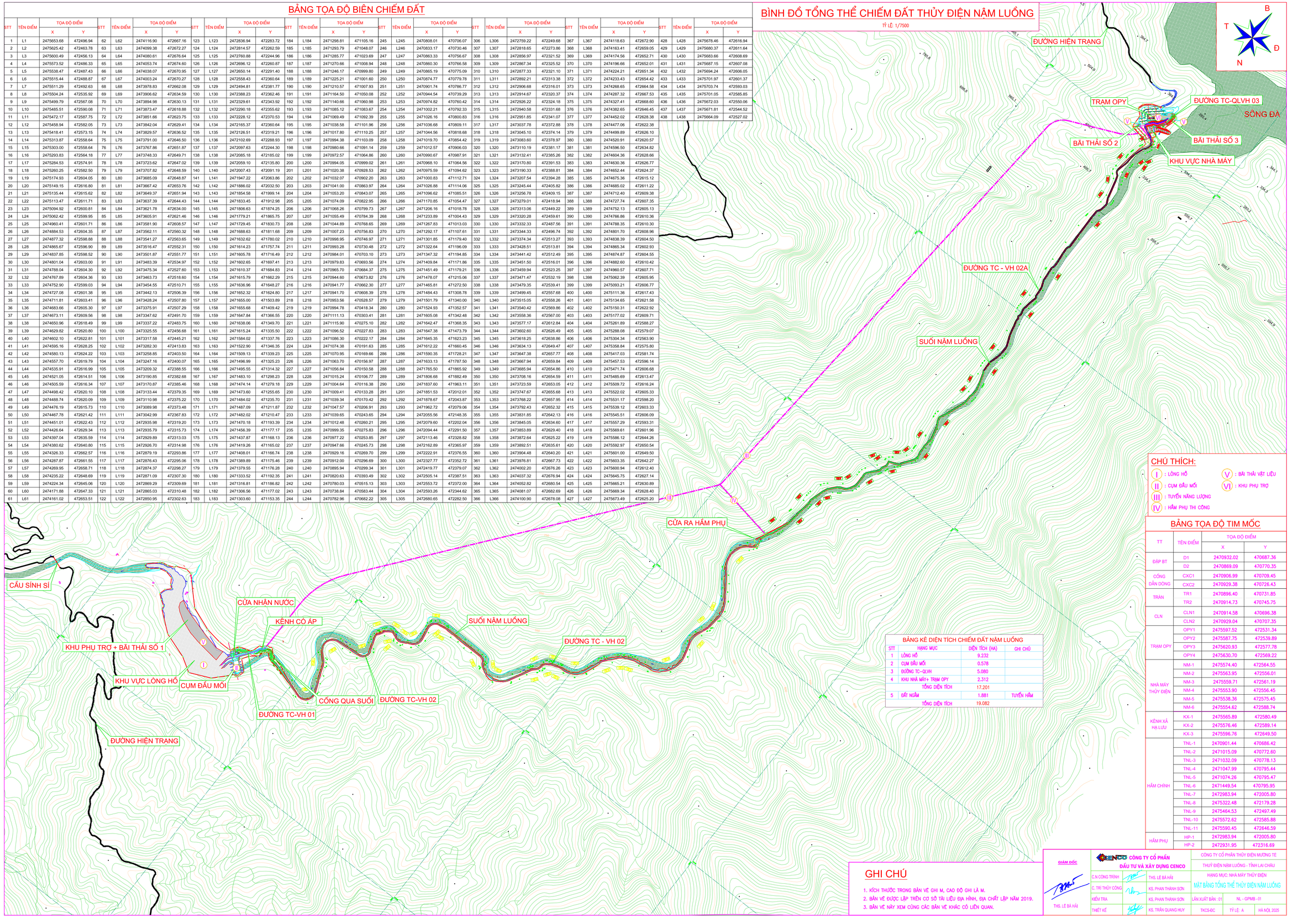
PHỤ LỤC 2
CÁC BẢN VẼ THIẾT KẾ

BẢNG TỌA ĐỘ BIÊN CHIẾM ĐẤT

STT	TÊN ĐIỂM	TỌA ĐỘ ĐIỂM X	TỌA ĐỘ ĐIỂM Y	STT	TÊN ĐIỂM	TỌA ĐỘ ĐIỂM X	TỌA ĐỘ ĐIỂM Y	STT	TÊN ĐIỂM	TỌA ĐỘ ĐIỂM X	TỌA ĐỘ ĐIỂM Y	STT	TÊN ĐIỂM	TỌA ĐỘ ĐIỂM X	TỌA ĐỘ ĐIỂM Y	STT	TÊN ĐIỂM	TỌA ĐỘ ĐIỂM X	TỌA ĐỘ ĐIỂM Y	STT	TÊN ĐIỂM	TỌA ĐỘ ĐIỂM X	TỌA ĐỘ ĐIỂM Y
1	L1	2475953.68	472496.94	62	L62	2474116.90	472667.16	123	L123	2472836.94	472283.72	184	L184	2471298.81	471105.16	245	L245	2470808.01	470706.07	306	L306	2472759.22	472249.68	367	L367	2474118.63	472672.90	428	L428	2475678.46	472616.94
2	L2	2475625.42	472463.78	63	L63	2474099.38	472672.27	124	L124	2472814.57	472262.59	185	L185	2471293.79	471048.07	246	L246	2470833.17	470730.46	307	L307	2472818.65	472273.86	368	L368	2474163.41	472659.05	429	L429	2475680.37	472611.64
3	L3	2475600.49	472456.13	64	L64	2474080.61	472676.64	125	L125	2472760.88	472244.96	186	L186	2471285.77	471023.69	247	L247	2470863.33	470756.67	308	L308	2472856.97	472321.52	369	L369	2474174.56	472652.71	430	L430	2475683.66	472608.69
4	L4	2475573.52	472486.33	65	L65	2474053.74	472674.60	126	L126	2472696.12	472260.87	187	L187	2471270.66	471008.94	248	L248	2470860.30	470766.58	309	L309	2472867.34	472325.52	370	L370	2474196.66	472652.01	431	L431	2475687.15	472607.08
5	L5	2475538.47	472487.43	66	L66	2474038.07	472670.95	127	L127	2472650.14	472291.40	188	L188	2471246.17	470999.80	249	L249	2470865.19	470775.09	310	L310	2472877.33	472321.10	371	L371	2474224.21	472651.34	432	L432	2475694.24	472606.05
6	L6	2475515.44	472488.87	67	L67	2474003.24	472670.27	128	L128	2472558.43	472360.64	189	L189	2471225.21	471001.60	250	L250	2470874.77	470779.78	311	L311	2472892.21	472313.38	372	L372	2474233.43	472654.42	433	L433	2475701.97	472601.37
7	L7	2475511.29	472492.63	68	L68	2473978.83	472662.08	129	L129	2472494.81	472381.77	190	L190	2471210.57	471007.93	251	L251	2470901.74	470786.77	312	L312	2472906.68	472316.01	373	L373	2474268.65	472664.58	434	L434	2475703.74	472593.03
8	L8	2475504.24	472535.92	69	L69	2473906.62	472634.59	130	L130	2472388.23	472362.46	191	L191	2471164.50	471050.08	252	L252	2470944.54	470739.29	313	L313	2472914.67	472320.37	374	L374	2474287.32	472667.53	435	L435	2475701.05	472585.85
9	L9	2475499.79	472567.08	70	L70	2473894.98	472630.13	131	L131	2472329.61	472343.92	192	L192	2471140.66	471060.98	253	L253	2470974.82	470760.42	314	L314	2472926.22	472324.18	375	L375	2474327.41	472668.60	436	L436	2475672.03	472550.06
10	L10	2475485.51	472590.08	71	L71	2473873.47	472618.88	132	L132	2472290.18	472355.62	193	L193	2471085.12	471083.67	254	L254	2471002.21	470792.33	315	L315	2472940.58	472331.68	376	L376	2474382.65	472646.45	437	L437	2475671.81	472544.52
11	L11	2475472.17	472587.75	72	L72	2473851.66	472623.75	133	L133	2472228.12	472370.53	194	L194	2471069.49	471092.39	255	L255	2471026.16	470800.83	316	L316	2472951.85	472341.07	377	L377	2474452.02	472628.38	438	L438	2475664.09	472527.02
12	L12	2475458.94	472582.05	73	L73	2473842.04	472629.41	134	L134	2472165.37	472360.64	195	L195	2471038.58	471101.96	256	L256	2471036.68	470809.11	317	L317	2473037.78	472372.88	378	L378	2474477.06	472622.38				
13	L13	2475418.41	472573.15	74	L74	2473829.57	472636.52	135	L135	2472126.51	472319.21	196	L196	2471017.80	471110.25	257	L257	2471044.56	470818.68	318	L318	2473045.10	472374.14	379	L379	2474499.89	472626.10				
14	L14	2475313.87	472558.64	75	L75	2473791.00	472646.50	136	L136	2472102.69	472288.93	197	L197	2470994.38	471103.09	258	L258	2471019.70	470854.42	319	L319	2473083.60	472378.97	380	L380	2474520.91	472620.57				
15	L15	2475303.00	472558.64	76	L76	2473767.86	472651.87	137	L137	2472097.63	472244.30	198	L198	2470980.66	471091.14	259	L259	2471012.57	470906.03	320	L320	2473110.19	472381.17	381	L381	2474596.50	472634.82				
16	L16	2475293.83	472564.18	77	L77	2473748.33	472649.71	138	L138	2472085.18	472185.02	199	L199	2470972.57	471064.86	260	L260	2470990.67	470987.91	321	L321	2473132.41	472385.26	382	L382	2474604.36	472628.66				
17	L17	2475284.53	472574.91	78	L78	2473723.62	472647.02	139	L139	2472059.10	472135.80	200	L200	2470994.05	470999.02	261	L261	2470968.10	471064.56	322	L322	2473170.80	472391.53	383	L383	2474630.36	472626.77				
18	L18	2475260.25	472582.50	79	L79	2473707.82	472648.59	140	L140	2472007.43	472091.19	201	L201	2471020.38	470928.53	262	L262	2470975.59	471094.62	323	L323	2473190.33	472388.81	384	L384	2474652.44	472624.37				
19	L19	2475174.93	472604.05	80	L80	2473685.09	472648.87	141	L141	2471947.22	472063.86	202	L202	2471032.07	470902.20	263	L263	2471000.83	471112.71	324	L324	2473207.54	472394.28	385	L385	2474675.36	472615.12				
20	L20	2475149.15	472616.80	81	L81	2473667.42	472653.76	142	L142	2471886.02	472032.50	203	L203	2471041.00	470863.97	264	L264	2471026.88	471114.06	325	L325	2473245.44	472405.82	386	L386	2474685.02	472611.22				
21	L21	2475135.44	472615.62	82	L82	2473649.37	472651.94	143	L143	2471854.58	471999.14	204	L204	2471053.20	470843.07	265	L265	2471096.62	471085.51	326	L326	2473256.78	472409.15	387	L387	2474712.40	472609.38				
22	L22	2475113.47	472611.71	83	L83	2473637.39	472644.43	144	L144	2471833.45	471912.98	205	L205	2471074.09	470822.95	266	L266	2471170.85	471054.47	327	L327	2473279.01	472418.94	388	L388	2474727.74	472607.35				
23	L23	2475094.92	472600.81	84	L84	2473621.78	472634.00	145	L145	2471806.63	471874.25	206	L206	2471068.26	470799.73	267	L267	2471206.16	471018.78	328	L328	2473313.06	472449.22	389	L389	2474752.13	472605.13				
24	L24	2475062.42	472599.95	85	L85	2473605.91	472621.46	146	L146	2471779.21	471865.75	207	L207	2471055.49	470784.39	268	L268	2471233.89	471004.43	329	L329	2473320.28	472459.61	390	L390	2474766.86	472610.36				
25	L25	2474960.41	472601.71	86	L86	2473581.90	472608.57	147	L147	2471729.45	471830.73	208	L208	2471044.89	470768.65	269	L269	2471267.83	471013.03	330	L330	2473332.33	472487.56	391	L391	2474788.35	472610.30				
26	L26	2474884.53	472604.35	87	L87	2473562.11	472560.32	148	L148	2471688.63	471811.68	209	L209	2471007.23	470756.83	270	L270	2471292.17	471107.61	331	L331	2473344.33	472496.74	392	L392	2474801.70	472608.96				
27	L27	2474877.32	472598.88	88	L88	2473541.27	472563.65	149	L149	2471632.62	471780.02	210	L210	2470998.95	470746.97	271	L271	2471301.85	471179.40	332	L332	2473374.34	472513.27	393	L393	2474838.39	472604.50				
28	L28	2474865.67	472596.90	89	L89	2473516.47	472552.31	150	L150	2471614.23	471757.74	211	L211	2470993.28	470730.48	272	L272	2471322.64	471196.09	333	L333	2473428.51	472513.81	394	L394	2474865.34	472602.93				
29	L29	2474837.85	472598.52	90	L90	2473501.87	472551.77	151	L151	2471605.78	471716.49	212	L212	2470984.01	470703.10	273	L273	2471347.32	471194.85	334	L334	2473441.42	472512.49	395	L395	2474874.87	472604.55				
30	L30	2474801.04	472603.00	91	L91	2473483.39	472534.97	152	L152	2471602.65	471697.41	213	L213	2470979.83	470693.56	274	L274	2471409.84	471171.86	335	L335	2473451.50	472516.01	396	L396	2474882.60	472610.42				
31	L31	2474788.04	472604.30	92	L92	2473475.34	472527.60	153	L153	2471610.37	471684.83	214	L214	2470965.70	470684.37	275	L275	2471451.49	471179.21	336	L336	2473459.94	472523.25	397	L397	2474960.57	472607.71				
32	L32	2474767.89	472604.36	93	L93	2473463.73	472518.60	154	L154	2471615.79	471662.29	215	L215	2470944.60	470673.82	276	L276	2471478.07	471215.06	337	L337	2473471.47	472532.19	398	L398	2475062.39	472605.95				
33	L33	2474752.90	472599.03	94	L94	2473454.55	472510.71	155	L155	2471636.96	471648.27	216	L216	2470941.77	470662.30	277	L277	2471465.81	471272.50	338	L338	2473479.35	472539.41	399	L399	2475093.21	472606.77				
34	L34	2474727.08	472601.38	95	L95	2473442.13	472506.39	156	L156	2471652.32	471624.80	217	L217	2470941.70	470608.39	278	L278	2471484.43	471308.78	339	L339	2473499.45	472557.68	400	L400	2475111.36	472617.43				
35	L35	2474711.81	472603.41	96	L96	2473428.24	472507.80	157	L157	2471655.00	471503.89	218	L218	2470953.56	470528.57	279	L279	2471501.79	471340.00	340	L340	2473515.05	472558.26	401	L401	2475134.65	472621.58				
36	L36	2474683.66	472605.30	97	L97	2473375.91	472507.29	158	L158	2471655.68	471409.42	219	L219	2470994.78	470418.34	280	L280	2471524.93	471352.57	341	L341	2473540.42	472569.86	402	L402	2475150.31	472622.92				
37	L37	2474673.11	472609.56	98	L98	2473347.62	472491.70	159	L159	2471647.84	471366.55	220	L220	2471111.13	470303.41	281	L281	2471605.08	471342.48	342	L342	2473558.36	472567.00	403	L403	2475177.02	472609.71				
38	L38	2474650.96	472618.49	99	L99	2473337.22	472483.75	160	L160	2471638.06	471349.70	221	L221	2471115.90	470275.10	282	L282	2471642.47	471368.35	343	L343	2473577.17	472612.84	404	L404	2475261.89	472588.27				
39	L39	2474629.82	472620.80	100	L100	2473325.55	472456.68	161	L161	2471615.24	471335.50	222	L222	2471096.52	470227.83	283	L283	2471647.38	471473.79	344	L344	2473602.60	472626.49	405	L405	2475288.08	472579.07				
40	L40	2474602.10	472622.81	101	L101	2473317.58	472445.21	162	L162	2471584.02	471337.76	223	L223	2471086.30	470222.17	284	L284	2471645.35	471623.23	345	L345	2473618.25	472638.86	406	L406	2475304.34	472563.90				
41	L41	2474595.16	472628.25	102	L102	2473282.30	472413.83	163	L163	2471522.90	471346.35	224	L224	2471074.38	470191.63	285	L285	2471612.22	471660.45	346	L346	2473634.13	472649.47	407	L407	2475358.84	472575.80				
42	L42	2474580.13	472624.22	103	L103	2473258.85	472403.50	164	L164	2471509.13	471339.23	225	L225	2471070.95	470169.66	286	L286	2471590.35	471728.21	347	L347	2473647.38	472657.77	408	L408	2475417.03	472581.74				
43	L43	2474557.70	472619.79	104	L104	2473247.16	472400.07	165	L165	2471496.99	471325.23	226	L226	2471063.70	470156.97	287	L287	2471633.13	471787.50	348	L348	2473667.94	472659.84	409	L409	2475457.53	472596.14				
44	L44	2474535.91	472616.99	105	L105	2473209.32	472388.55	166	L166	2471495.55	471314.32	227	L227	2471056.84	470150.58	288	L288	2471765.50	471865.92	349	L349	2473685.94	472654.86	410	L410	2475471.74	472606.68				
45	L45	2474521.05	472614.51	106	L106	2473190.85	472382.68	167	L167	2471483.10	471298.23	228	L228	2471015.24	470106.77	289	L289	2471806.68	471882.49	350	L350	2473708.16	472654.59	411	L411	2475485.69	472613.47				
46	L46	2474505.59	472616.34	107	L107	2473170.87	472385.46	168	L168	2471474.14	471279.18	229	L229	2471004.64	470116.38	290	L290	2471837.60	471963.11	351	L351	2473723.59	472653.05	412	L412	2475509.72	472616.24				
47	L47	2474498.42	472620.10	108	L108	2473133.44	472379.35	169	L169	2471473.60	471255.65	230	L230	2471009.41	470133.28	291	L291	2471851.53	472012.01	352	L352	2473747.67	472655.68	413	L413	2475522.02	472605.33				
48	L48	2474488.74	472620.09	109	L109	2473110.98	472375.22	170	L170	2471484.02	471235.70	231	L231	2471039.34	470170.42	292	L292	2471878.67	472043.87	353	L353	2473768.22	472657.95	414	L414	2475531.17	472598.20				
49	L49	2474476.19	472615.73	110	L110	2473089.98	472373.48	171	L171	2471487.09	471211.87	232	L232	2471047.57	470206.91	293	L293	2471962.72	472079.06	354	L354	2473792.43	472652.32	415	L415	2475539.12	472603.33				
50	L50	2474467.78	472621.42	111	L111	2473042.99	472367.83	172	L172	2471482.02	471210.47	233	L233	2471039.65	470243.65	294	L294	2472055.56	472148.35	355	L355	2473831.85	472642.13	416	L416	2475545.51	472606.09				
51	L51	2474451.01	472622.43	112	L112	2472935.98	472319.20	173	L173	2471470.18	471193.39	234	L234	2471012.48	470260.21	295	L295	2472079.60	472202.04	356	L356	2473845.05	472634.60	417	L417	2475557.29	472593.31				
52	L52	2474426.64	472629.34	113	L113	2472935.79	472315.73	174	L174	2471456.39	471177.17	235	L235	2470999.35	470275.83	296	L296	2472094.44	472291.50	357	L357	2473853.89	472629.40	418	L418	2475569.61	472601.96				
53	L53	2474397.04	472635.59	114	L114	2472929.89	472313.03	175	L175	2471437.87	471168.13	236	L236	2470977.22	470253.85	297	L297	2472113.46	472328.82	358	L358	2473872.64	472625.22	419	L419	2475586.12	472644.26				
54	L54	2474380.62	472640.80	115	L115	2472926.70	472314.98	176	L176	2471419.26	471165.02	237	L237	2470947.66	470245.73	298	L298	2472162.89	472365.97	359	L359	2473892.51	472635.61	420	L420	2475592.97	472650.54				
55	L55	2474326.33	472662.57	116	L116	2472879.19	472293.86	177	L177	2471408.01	471166.74	238	L238	2470929.16	470269.70	299	L299	2472222.91	472376.55	360	L360	2473904.48	472640.20	421	L421	2475601.00	472649.50				
56	L56	2474287.87	472661.55	117	L117	2472876.43	472295.06	178	L178	2471389.89	471175.46	239	L239	2470912.00	470296.69	300	L300	2472327.77	472352.72	361	L361	2473976.81	472667.73	422	L422	2475603.35	472642.27				
57	L57	2474269.95	472658.71	118	L118	2472874.37	472298.27	179	L179	2471379.55	471176.28	240	L240	2470895.94	470299.34	301	L301	2472419.77	472379.07	362	L362	2474002.20	472676.26	423	L423	2475600.94	472612.40				
58	L58	2474235.22	472648.69	119	L119	2472871.09	472307.30	180	L180	2471333.52	471192.35	241	L241	2470820.63	470393.49	302	L302	2472505.14	472387.51	363	L363	2474037.32	472676.94	424	L424	2475645.75	472627.14				
59	L59	2474224.34	472645.06	120	L120	2472869.29	472309.69	181	L181	2471316.81	471186.82	242	L242	2470780.03	470515.13	303	L303	2472553.72	472372.00	364	L364	2474052.82	472680.54	425	L425	2475665.21	472630.89				
60	L60	2474171.88	472647.33	121	L121	2472865.03	472310.48	182	L182	2471306.56	471177.02	243	L243	2470738.84	470583.44	304	L304	2472593.26	472344.62	365	L365	2474081.07	472682.69	426	L426	2475669.34	472628.40				
61	L61	2474161.02	472653.51	122	L122	2472850.95	472302.63	183	L183	2471303.60	471153.35	244	L244	2470782.96	470682.22	305	L305	2472680.65	472282.50	366	L366	2474100.90	472678.08	427	L427	2475673.49	472625.20				

BÌNH ĐỒ TỔNG THỂ CHIẾM ĐẤT THỦY ĐIỆN NẬM LUỒNG

TỶ LỆ: 1/7500



CHÚ THÍCH:

- (I) : LÒNG HỒ
- (II) : CỤM ĐẦU MỐI
- (III) : TUYẾN NĂNG LƯỢNG
- (IV) : HẦM PHỤ THI CÔNG
- (V) : BÃI THẢI VẬT LIỆU
- (VI) : KHU PHỤ TRỢ

BẢNG TỌA ĐỘ TIM MỐC

TT	TÊN ĐIỂM	TỌA ĐỘ ĐIỂM X	TỌA ĐỘ ĐIỂM Y
ĐẬP BT	D1	2470932.02	470687.36
	D2	2470869.09	470770.35
CỐNG DẪN DÒNG	CXC1	2470906.99	470709.45
	CXC2	2470929.38	470728.43
TRẠN	TR1	2470896.40	470731.85
	TR2	2470914.73	470745.75
CLN	CLN1	2470914.58	470696.38
	CLN2	2470929.04	470707.35
TRẠM OPY	OPY1	2475597.52	472531.34
	OPY2	2475587.75	472539.89
	OPY3	2475620.93	472577.78
	OPY4	2475630.70	472569.22
NHÀ MÁY THỦY ĐIỆN	NM-1	2475574.40	472564.55
	NM-2	2475563.95	472556.01
	NM-3	2475559.71	472561.19
	NM-4	2475553.90	472556.45
	NM-5	2475538.36	472575.45
	NM-6	2475554.62	472588.74
KÊNH XẢ HẠ LƯU	KX-1	2475565.89	472580.49
	KX-2	2475576.46	472569.14
	KX-3	2475596.76	472649.50
HẦM CHÍNH	TNL-1	2470901.44	470686.42
	TNL-2	2471015.09	470772.60
	TNL-3	2471032.09	470778.13
	TNL-4	2471047.99	470795.44
	TNL-5	2471074.26	470795.47
	TNL-6	2471449.54	470795.95
	TNL-7	2472983.94	472005.80
	TNL-8	2475322.48	472179.28
	TNL-9	2475464.53	472497.49
	TNL-10	2475572.62	472585.88
	TNL-11	2475590.45	472646.59
HẦM PHỤ	HP-1	2472983.94	472005.80
	HP-2	2472931.95	472316.69

BẢNG KÊ DIỆN TÍCH CHIẾM ĐẤT NẬM LUỒNG

STT	HẠNG MỤC	DIỆN TÍCH (HA)	GHI CHÚ
1	LÒNG HỒ	9.232	
2	CỤM ĐẦU MỐI	0.578	
3	ĐƯỜNG TC-QLVH	5.080	
4	KHU NHÀ MÁY+ TRẠM OPY	2.312	
	TỔNG DIỆN TÍCH	17.201	
5	ĐẤT NGẬM	1.881	TUYẾN HẦM
	TỔNG DIỆN TÍCH	19.082	

GHI CHÚ

1. KÍCH THƯỚC TRONG BẢN VẼ GHI M, CAO ĐỘ GHI LÀ M.
2. BẢN VẼ ĐƯỢC LẬP TRÊN CƠ SỞ TÀI LIỆU ĐỊA HÌNH, ĐỊA CHẤT LẬP NĂM 2019.
3. BẢN VẼ NÀY XEM CÙNG CÁC BẢN VẼ KHÁC CÓ LIÊN QUAN.

GIÁM ĐỐC	CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ VÀ XÂY DỰNG GENCO	CÔNG TY CỔ PHẦN THỦY ĐIỆN MƯỜNG TÈ	
THS. LÊ BÁ HẢI		THUỶ ĐIỆN NẬM LUỒNG - TỈNH LAI CHÂU	
C.N CÔNG TRÌNH	THS. LÊ BÁ HẢI	HẠNG MỤC: NHÀ MÁY THỦY ĐIỆN	
C. TRÌ THỦY CÔNG	KS. PHAN THÀNH SƠN	MẶT BẰNG TỔNG THỂ THỦY ĐIỆN NẬM LUỒNG	
KIỂM TRA	KS. PHAN THÀNH SƠN	LẦN XUẤT BẢN : 01	NL - GPMB -01
THIẾT KẾ	KS. TRẦN QUANG HUY	TKCS-ĐC	TỶ LỆ : A — HÀ NỘI 2025

MẶT BẰNG TỔNG THỂ THỦY ĐIỆN NẬM LUỒNG

TỶ LỆ: 1/7500

BẢNG THÔNG SỐ CHÍNH

TT	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Giá trị
I	**Đập chính**		
1	Kết cấu đập		Đập bê tông trọng lực
2	Cao trình đỉnh đập	m	485.3
4	Chiều dài đập bờ trái	m	24.77
5	Chiều dài đập bờ phải	m	12.92
6	Chiều cao đập lớn nhất	m	24.9
7	Chiều rộng đỉnh đập	m	3
8	Hệ số mái hạ lưu đập		1:0,75
II	**Tràn xả lũ**		
1	Hình thức tràn		Tràn thực dụng
2	Cao trình ngưỡng tràn	m	480
3	Chiều rộng tràn	m	7.0+3.0+55.50
4	Lưu lượng xả qua tràn $Q_{max1,5\%}$	m^3/s	978.38
5	Lưu lượng xả qua tràn $Q_{max0,5\%}$	m^3/s	1131.06
6	Cột nước tràn thiết kế	m	3.94
7	Kết cấu tràn		Bê tông cốt thép
8	Hình thức tiêu năng		Tiêu năng mũi phun
III	**Cống dẫn dòng kết hợp cống xả cát**		
1	Cao trình ngưỡng cống	m	466
2	Chiều dài cống	m	23.1
3	Tiết diện cống	m	3x3x 1 khoang
4	Lưu lượng dẫn dòng mùa kiệt $Q_{10\%}$	m^3/s	20.9
IV	**Cửa nhận nước**		
1	Cao trình ngưỡng cửa lấy nước	m	470.6
2	Chiều dài Cửa nhận nước	m	18.15
3	Tiết diện cửa vào cửa nhận nước	m	2,8 x 2,6x 1 khoang
4	Lưu lượng lớn nhất thiết kế Q_{tk}	m^3/s	13.52
V	**Kênh dẫn nước áp lực**		
1	Chiều dài kênh	m	154.75
2	Kích thước thông thuỷ BxH	m	2,6x2,8
3	Độ dốc dọc	%	0.06
4	Kết cấu		BTCT M250 dày 30cm
VI	**Hầm dẫn nước**		
1	Kết cấu hầm		BTCT M250, phun vảy bê tông M300, BTCT M250 bọc ống thép
2	Hình thức chảy		Hầm có áp
3	Kích thước tiết diện hầm (dạng móng ngựa)	m	BxH-R = 3,5x3,5-1,75m
4	Chiều dài hầm	m	5085.48
5	Độ dốc dọc	%	0 ; 0,3 ; 7,0; 8,0
VII	**Hầm phụ phục vụ thi công**		
1	Kết cấu hầm		BTCT M200
2	Kích thước tiết diện ngang (dạng móng ngựa)	m	BxH-R = 3,5x3,5-1,75m
3	Chiều dài hầm	m	317.55
4	Độ dốc	%	0 ; 4,55

BẢNG THÔNG SỐ CHÍNH

VIII	Đường ống áp lực		
1	Ống chính		1 ống
	Chiều dài	m	13.25
	Đường kính	m	2.2
	Kết cấu		Ống thép bọc BTCT
2	Ống vào tua bin		2 ống
	Chiều dài	m	13,6x2
	Đường kính	m	2,2÷1,4
	Kết cấu		Ống thép bọc BTCT
IX	**Nhà máy thủy điện**		
1	Kích thước nhà máy	m	24,4x31,25
2	Cao trình sàn lắp ráp, sửa chữa	m	298.10
3	Cao trình đặt máy	m	297.70
4	Cao trình tâm bánh xe công tác tuabin	m	290.00
5	Loại tuabin		Francis trục đứng
6	Số tổ máy	Tổ	2
7	Mực nước hạ lưu max	m	297.52
8	Mực nước hạ lưu min	m	295
9	H_{tt}	m	181.85
10	$Q_{85\%}$	m^3/s	1.39
11	$Q_{tk\ max}$	m^3/s	13.51
12	N_{lm}	MW	21.5
13	N_{db}	MW	2.28
14	E_o	10^6 kWh	72.99
15	H_{dmax}	giờ	3395
X	**Kênh xả**		
1	Chiều dài	m	53.02
2	Tiết diện ngang BxHxm		10x7x1,0
3	Cao trình đáy kênh cửa ra	m	289.80
4	Hình thức gia cố mái		Đá xây vữa M100

BẢNG THÔNG THỦY VĂN, THỦY NĂNG

TT	Thông số	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
I	**Thủy văn**			
1	Diện tích lưu vực	F_{lv}	km^2	89
2	Lượng mưa trung bình năm	X_o	mm	2315,2
3	Tổng lượng dòng chảy năm	W_o	$10^6 m^3$	195,523
4	Mô đuyn dòng chảy	M_o	l/s.km^2	70
5	Dòng chảy năm	Q_o	m^3/s	6,2
6	Lưu lượng lũ tại tuyến đập tần suất P = 1,5%	$Q_{P1,5\%}$	m^3/s	1049,6
7	Lưu lượng lũ tại tuyến đập tần suất P = 0,5%	$Q_{P0,5\%}$	m^3/s	1213,4
8	Lưu lượng đảm bảo ứng với tần suất 85%	$Q_{85\%}$	m^3/s	1,39
II	**Thủy năng**			
1	Công suất lắp máy	N_{lm}	MW	21,5
2	Công suất đảm bảo	N_{db}	MW	2,28
3	Cột nước lớn nhất	H_{max}	m	189,68
4	Cột nước nhỏ nhất	H_{min}	m	178,33
5	Cột nước tính toán	H_{tt}	m	181,64
6	Lưu lượng phát điện max	Q_{pd}	m^3/s	13,52
7	Điện lượng bình quân nhiều năm	E_o	10^6kWh	73,03
8	Số giờ sử dụng công suất lắp	h	giờ	3397
III	**Hồ chứa**			
1	Mực nước dâng bình thường	MNDBT	m	480
2	Mực nước lũ thiết kế	MNLTK	m	483,94
3	Mực nước chết	MNC	m	477
4	Dung tích toàn bộ	V_{tb}	$10^6 m^3$	0,438
5	Dung tích chết	V_c	$10^6 m^3$	0,234
6	Dung tích hữu ích	V_{hi}	$10^6 m^3$	0,203

BẢNG TỌA ĐỘ TIM MỐC

TT	TÊN ĐIỂM	TOẠ ĐỘ ĐIỂM	
		X	Y
ĐẬP BT	D1	2470932.02	470687.36
	D2	2470869.09	470770.35
CỐNG DẪN DÒNG	CXC1	2470906.99	470709.45
	CXC2	2470929.38	470728.43
TRÀN	TR1	2470896.40	470731.85
	TR2	2470914.73	470745.75
CLN	CLN1	2470914.58	470696.38
	CLN2	2470929.04	470707.35
TRẠM OPY	OPY1	2475597.52	472531.34
	OPY2	2475587.75	472539.89
	OPY3	2475620.93	472577.78
	OPY4	2475630.70	472569.22
NHÀ MÁY THỦY ĐIỆN	NM-1	2475574.40	472564.55
	NM-2	2475563.95	472556.01
	NM-3	2475559.71	472561.19
	NM-4	2475553.90	472556.45
	NM-5	2475538.36	472575.45
	NM-6	2475554.62	472588.74
KÊNH XẢ HẠ LƯU	KX-1	2475565.89	472580.49
	KX-2	2475576.46	472569.14
	KX-3	2475596.76	472649.50
HẦM CHÍNH	TNL-1	2470901.44	470686.42
	TNL-2	2471015.09	470772.60
	TNL-3	2471032.09	470778.13
	TNL-4	2471047.99	470795.44
	TNL-5	2471074.26	470795.47
	TNL-6	2471449.54	470795.95
	TNL-7	2472983.94	472005.80
	TNL-8	2475322.48	472179.28
	TNL-9	2475464.53	472497.49
	TNL-10	2475572.62	472585.88
	TNL-11	2475590.45	472646.59
HẦM PHỤ	HP-1	2472983.94	472005.80
	HP-2	2472931.95	472316.69

GHI CHÚ

1. KÍCH THƯỚC TRONG BẢN VẼ GHI M, CAO ĐỘ GHI LÀ M.
2. BẢN VẼ ĐƯỢC LẬP TRÊN CƠ SỞ TÀI LIỆU ĐỊA HÌNH, ĐỊA CHẤT LẬP NĂM 2019.
3. BẢN VẼ NÀY XEM CÙNG CÁC BẢN VẼ KHÁC CÓ LIÊN QUAN.

GIÁM ĐỐC	CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ VÀ XÂY DỰNG GENCO	CÔNG TY CỔ PHẦN THỦY ĐIỆN MƯỜNG TÈ	
THS. LÊ BÁ HẢI		THUỶ ĐIỆN NẬM LUỒNG - TỈNH LAI CHÂU	
C.N CÔNG TRÌNH	THS. LÊ BÁ HẢI	HẠNG MỤC: NHÀ MÁY THỦY ĐIỆN	
C. TRÌ THỦY CÔNG	KS. PHAN THÀNH SƠN	MẶT BẰNG TỔNG THỂ THỦY ĐIỆN NẬM LUỒNG	
KIỂM TRA	KS. PHAN THÀNH SƠN	LẦN XUẤT BẢN : 01	NL - MBTT - 01
THIẾT KẾ	KS. TRẦN QUANG HUY	TKCS-ĐC	TỶ LỆ: A — HÀ NỘI 2022

PHỤ LỤC 3
KẾT QUẢ PHÂN TÍCH CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG NỀN

SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG TỈNH LAI CHÂU
TRUNG TÂM QUAN TRẮC TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG
Đ/c: phố Võ Thị Sáu, tổ 5, phường Tân Phong, thành phố Lai Châu, tỉnh Lai Châu
SĐT: 02133 792 336, email: ttquantractnmt.laichau@gmail.com

PHIẾU KẾT QUẢ QUAN TRẮC
DỰ ÁN: THỦY ĐIỆN NẬM LUỒNG ĐỢT 2 NĂM 2025

Số: PKQ-2025/809

I. THÔNG TIN CHUNG

Tên khách hàng	Công ty Cổ phần thủy điện Mường Tè		
Địa chỉ	Bản Nậm Củm, xã Bum Nưa, huyện Mường Tè, tỉnh Lai Châu.		
Loại mẫu	Nước thải sinh hoạt		
Kí hiệu/Vị trí quan trắc	- NTSH1: Điểm tiếp nhận nước thải sinh hoạt sau khi qua xử lý của bể tự hoại tại khu lán trại tuyến đập. - NTSH2: Điểm tiếp nhận nước thải sinh hoạt sau khi qua xử lý của bể tự hoại tại khu lán trại nhà máy.		
Toạ độ	- NTSH1	X: 2475600	Y: 472546
	- NTSH2	X: 2475545	Y: 472558
Ngày quan trắc	Ngày 19 tháng 5 năm 2025		
Ngày phân tích	Từ ngày 19 tháng 5 đến ngày 13 tháng 6 năm 2025		
Người phân tích	Hoàng Văn Viễn, Trần Thị Tình, Hoàng Tú Anh, Chang A Trai, Lê Thị Hà Trang		

II. KẾT QUẢ

TT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả		QCVN 14:2008/ BTNMT (Cột B)
				NTSH1	NTSH2	
1	pH*	-	TCVN 6492:2011	6,8	6,9	5,5 ÷ 9
2	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/L	TCVN 6625:2000	28	34	100
3	Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD_5)	mg/L	TCVN 6001-1:2008	7,4	8,9	50
4	Amoni (NH_4^+ tính theo N)	mg/L	TCVN 6179-1:1996	KPH	KPH	10
5	Nitrat (NO_3^- tính theo N)	mg/L	SMEWW 4500 NO3-.E :2017	KPH	KPH	50
6	Dầu, mỡ động thực vật	mg/L	SMEWW 5520B&F:2017	0,7	0,4	20
7	Photphat (PO_4^{3-} tính theo P)	mg/L	TCVN 6202:2008	KPH	KPH	10
8	Coliform	MPN/ 100ml	SMEWW 9221B:2017	70	120	5000

Ghi chú:

- (-): Không quy định,

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị trên mẫu do khách hàng gửi tới hoặc viên chức, người lao động của TTQT trực tiếp lấy.
2. Các kết quả ghi trong phiếu này chỉ có giá trị tại thời điểm lấy mẫu hoặc nhận mẫu gửi.
3. Quá thời hạn lưu mẫu, Trung tâm không giải quyết việc khiếu nại kết quả quan trắc.

SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG TỈNH LAI CHÂU
TRUNG TÂM QUAN TRẮC TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG
Đ/c: phố Võ Thị Sáu, tổ 5, phường Tân Phong, thành phố Lai Châu, tỉnh Lai Châu
SĐT: 02133 792 336, email: ttquantractnmt.laichau@gmail.com

- (*): Thông số đo nhanh ngoài hiện trường.
- QCVN 14:2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt; Cột B: Khi nước thải xả vào nguồn nước tiếp nhận là nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt.

Lai Châu, ngày 16 tháng 6 năm 2025

NGƯỜI LẬP	TRƯỞNG NHÓM PHÂN TÍCH	KT. GIÁM ĐỐC PHÓ GIÁM ĐỐC
Trần Thị Tình	Hoàng Văn Viễn	Phạm Khánh Tùng

SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG T. LAI CHÂU
TRUNG TÂM QUAN TRẮC TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị trên mẫu do khách hàng gửi tới hoặc viên chức, người lao động của TTQT trực tiếp lấy.
2. Các kết quả ghi trong phiếu này chỉ có giá trị tại thời điểm lấy mẫu hoặc nhận mẫu gửi.
3. Quá thời hạn lưu mẫu, Trung tâm không giải quyết việc khiếu nại kết quả quan trắc.

SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG TỈNH LAI CHÂU
TRUNG TÂM QUAN TRẮC TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG
Đ/c: phố Võ Thị Sáu, tổ 5, phường Tân Phong, thành phố Lai Châu, tỉnh Lai Châu
SĐT: 02133 792 336, email: ttquantractnmt.laichau@gmail.com

PHIẾU KẾT QUẢ QUAN TRẮC
DỰ ÁN: THỦY ĐIỆN NẬM LUỒNG ĐỢT 2 NĂM 2025

Số: PKQ-2025/810

I. THÔNG TIN CHUNG

Tên khách hàng	Công ty Cổ phần thủy điện Mường Tè		
Địa chỉ	Bản Nậm Cùm, xã Bum Nưa, huyện Mường Tè, tỉnh Lai Châu.		
Loại mẫu	Nước thải công nghiệp		
Kí hiệu/Vị trí quan trắc	- NTCN1: Tại điểm tiếp nhận nước thải rửa xe sau xử lý. - NTCN2: Tại điểm tiếp nhận nước rửa cốt liệu xây dựng sau xử lý. - NTCN3: Tại điểm tiếp nhận nước thải thi công hầm sau xử lý.		
Toạ độ	- NTCN1	X: 2475670	Y: 472533
	- NTCN2	X: 2475668	Y: 472569
	- NTCN3	X: 2475635	Y: 472516
Ngày quan trắc	Ngày 19 tháng 5 năm 2025		
Ngày phân tích	Từ ngày 19 tháng 5 đến ngày 13 tháng 6 năm 2025		
Người phân tích	Hoàng Văn Viễn, Trần Thị Tình, Hoàng Tú Anh, Chang A Trai, Lê Thị Hà Trang		

II. KẾT QUẢ

TT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả			QCVN 40:2011/ BTNMT (Cột B)
				NTCN1	NTCN2	NTCN3	
1	pH*	-	TCVN 6492:2011	7,1	7,0	7,1	5,5 ÷ 9
2	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/L	SMEWW 2540D:2012	29	18	19	100
3	Nhu cầu oxi hóa học (COD)	mg/L	SMEWW 5220C:2017	10,0	12,3	9,2	150
4	Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD_5)	mg/L	TCVN 6001-1:2008	6,1	7,4	5,5	50
5	Amoni (NH_4^+ tính theo N)	mg/L	TCVN 6179-1:1996	KPH	KPH	KPH	10
6	Nitrat (NO_3^- tính theo N)	mg/L	SMEWW 4500 NO3-.E :2017	KPH	0,042	KPH	-
7	Dầu mỡ khoáng	mg/L	SMEWW 5520B&F:2017	0,5	0,5	0,6	10
8	Photphat (PO_4^{3-} tính theo P)	mg/L	TCVN 6202:2008	KPH	KPH	KPH	-
9	Sắt (Fe)	mg/L	SMEWW 3111B: 2017	KPH	KPH	KPH	5

Ghi chú:

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị trên mẫu do khách hàng gửi tới hoặc viên chức, người lao động của TTQT trực tiếp lấy.
2. Các kết quả ghi trong phiếu này chỉ có giá trị tại thời điểm lấy mẫu hoặc nhận mẫu gửi.
3. Quá thời hạn lưu mẫu, Trung tâm không giải quyết việc khiếu nại kết quả quan trắc.

SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG TỈNH LAI CHÂU
TRUNG TÂM QUAN TRẮC TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG
Đ/c: phố Võ Thị Sáu, tổ 5, phường Tân Phong, thành phố Lai Châu, tỉnh Lai Châu
SĐT: 02133 792 336, email: ttquantractnmt.laichau@gmail.com

- (-): Không quy định.
- KPH: Không phát hiện
- (*): Thông số đo nhanh ngoài hiện trường.
- QCVN 40:2011/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp;
- Cột B: Khi nước thải xả vào nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt.

Lai Châu, ngày 16 tháng 6 năm 2025

NGƯỜI LẬP	TRƯỞNG NHÓM PHÂN TÍCH	KT. GIÁM ĐỐC PHÓ GIÁM ĐỐC
Trần Thị Tình	Hoàng Văn Viễn	Phạm Khánh Tùng

SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG T. LAI CHÂU
TRUNG TÂM QUAN TRẮC TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị trên mẫu do khách hàng gửi tới hoặc viên chức, người lao động của TTQT trực tiếp lấy.
2. Các kết quả ghi trong phiếu này chỉ có giá trị tại thời điểm lấy mẫu hoặc nhận mẫu gửi.
3. Quá thời hạn lưu mẫu, Trung tâm không giải quyết việc khiếu nại kết quả quan trắc.