CÔNG TY CỔ PHẦN THUỶ ĐIỆN NẬM HÁI

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG
DỰ ÁN THỦY ĐIỆN NẬM HÁI

ĐƠN VỊ TƯ VẤN	CHỦ ĐẦU TƯ
CÔNG TY TNHH PHÁT TRIỂN NĂNG LƯỢNG AN NHIÊN	**CÔNG TY CỔ PHẦN THUỶ ĐIỆN NẬM HÁI**
GIÁM ĐỐC	GIÁM ĐỐC
Trần Anh Tuấn	Trần Văn Họa

LAI CHÂU, THÁNG 10 NĂM 2026

MỤC LỤC

MỤC LỤC i
DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT v
DANH MỤC BẢNG viii
DANH MỤC HÌNH VẼ xi
MỞ ĐẦU 12
1. XUẤT XỨ CỦA DỰ ÁN 12
1.1. Thông tin chung về dự án 12
1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư 13
1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch BVMT quốc gia, quy hoạch bảo tồn đa dạng sinh học quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về BVMT, 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 14
2. CĂN CỨ PHÁP LÝ VÀ KỸ THUẬT CỦA VIỆC THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG (ĐTM) 24
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 24
2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền liên quan đến Dự án 34
2.3. Các tài liệu, dữ liệu do CDA tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện ĐTM 35
3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG 35
4. PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG 36
4.1. Phương pháp ĐTM 36
4.2. Các phương pháp khác 38
5. TÓM TẮT NỘI DUNG CHÍNH CỦA BÁO CÁO ĐTM 39
5.1. Thông tin về dự án 39
5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường 42
5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án 49
5.4. Các công trình và biện pháp BVMT của dự án đầu tư 52
5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của CDA 61
THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN 70

1.1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN 70
1.1.1. Tên Dự án 70
1.1.2. Chủ Dự án 70
1.1.3. Vị trí địa lý của địa điểm thực hiện Dự án 70
1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước của dự án 79
1.1.5. Khoảng cách từ dự án tới KDC và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường 80
1.1.6. Mục tiêu; loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của Dự án 83
1.1.7. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường 85
1.2. CÁC HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH VÀ HOẠT ĐỘNG CỦA DỰ ÁN 85
1.2.1. Các hạng mục công trình chính của Dự án 85
1.2.2. Các hạng mục phụ trợ khác 92
1.2.3. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường 97
1.2.3.1. Các hạng mục thu gom và thoát nước mưa; thu gom và thoát nước thải; xử lý nước thải (sinh hoạt, công nghiệp), xử lý bụi, khí thải; công trình lưu giữ, xử lý chất thải rắn, chất thải nguy hại 97
1.2.3.2. Công trình, biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường 101
1.2.4. Các hoạt động của Dự án 101
1.2.5. Các công trình đảm bảo dòng chảy tối thiểu, công trình giảm thiểu tác động do sạt lở, sụt lún, xói lở, bồi lắng 102
1.2.6. Các công trình giảm thiểu tiếng ồn, độ rung 102
1.2.7. 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 103
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 105
1.3.1. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của Dự án; nguồn cung cấp điện, nước và các sản phẩm của dự án 105
1.4. CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT, VẬN HÀNH CỦA DỰ ÁN 106
1.4.1. Công nghệ sản xuất điện 106
1.4.2. Chế độ vận hành công trình 106
1.4.2.1. Vận hành hồ chứa 106
* Cảnh báo trước lũ sớm, trong quá trình vận hành lũ: 106
1.5. BIỆN PHÁP TỔ CHỨC THI CÔNG 109
1.5.1. Giai đoạn chuẩn bị mặt bằng 109
1.5.2. Giai đoạn thi công 110
1.5.2.1. Dẫn dòng thi công 110
1.5.3. Tổng tiến độ thi công 118
1.5.3. Danh mục máy móc, thiết bị 119

1.6. TIẾN ĐỘ, TỔNG MỨC ĐẦU TƯ, TỔ CHỨC QUẢN LÝ VÀ THỰC HIỆN DỰ ÁN 126
1.6.1. Tiến độ thực hiện Dự án 126
1.6.2. Tổng mức đầu tư 126
1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện Dự án 127
Chương 2 129
ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KT-XH VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN 129
2.1. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KT-XH 129
2.1.1. Điều kiện tự nhiên 129
2.1.2. ĐIỀU KIỆN KT-XH KHU VỰC DỰ ÁN 149
2.2. HIỆN TRẠNG CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG VÀ ĐA DẠNG SINH HỌC KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN 152
2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường 152
2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học khu vực xung quanh Dự án 155
2.3. NHẬN DẠNG CÁC ĐỐI TƯỢNG BỊ TÁC ĐỘNG, YẾU TỐ NHẠY CẢM VỀ MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN 156
2.4. SỰ PHÙ HỢP CỦA ĐỊA ĐIỂM LỰA CHỌN THỰC HIỆN DỰ ÁN 157
Chương 3 158
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 158
3.1. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BVMT TRONG GIAI ĐOẠN THI CÔNG, XÂY DỰNG 158
3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động 158
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 đến môi trường trong giai đoạn thi công, xây dựng 223
3.2. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BVMT TRONG GIAI ĐOẠN VẬN HÀNH 271
3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động 271
3.2.2. 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 trong giai đoạn vận hành 291
3.3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BVMT 317
3.3.1. Danh mục các công trình, biện pháp BVMT của dự án 317
3.3.2. Kế hoạch xây lắp các công trình BVMT, thiết bị xử lý chất thải, thiết bị quan trắc nước thải, khí thải tự động, liên tục 319
3.3.3. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình biện pháp BVMT 319

3.4. NHẬN XÉT VỀ MỨC ĐỘ CHI TIẾT, ĐỘ TIN CẬY CỦA CÁC KẾT QUẢ ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO 323
Chương 4 327
PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, ... 327
PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC 327
CHƯƠNG 5. THUYẾT MINH DỰ ÁN ĐẦU TƯ THUỘC DANH MỤC PHÂN LOẠI XANH 328
Chương 6 329
CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG 329
6.1. CHƯƠNG TRÌNH QLMT CỦA DỰ ÁN 329
6.1.1. Mục tiêu 329
6.1.2. Tóm lược nội dung chương trình QLMT 329
6.2. CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC, GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG CỦA CDA 338
6.2.1. Mục tiêu của chương trình giám sát môi trường 338
6.2.2. Cơ sở giám sát chất lượng môi trường 338
6.2.3. Trách nhiệm cụ thể của CDA 339
6.2.4. Kế hoạch giám sát môi trường 339
Chương 7 342
KẾT QUẢ THAM VẤN 342
Hiện dự án đang tiến hành thực hiện tham vấn ý kiến cộng đồng 342
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT 343
1. KẾT LUẬN 343
2. KIẾN NGHỊ 344
3. CAM KẾT CỦA CDA ĐẦU TƯ 345
TÀI LIỆU THAM KHẢO 352

DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

BCH-PCLB	: Ban Chỉ huy phòng chống lụt bão
BHK	: Đất bằng trồng cây hàng năm khác
BTCT	: Bê tông cốt thép
BTNMT	: Bộ Tài nguyên và Môi trường
BTTL	: Bê tông tự lèn
BXD	: Bộ Xây dựng
BVMT	: Bảo vệ môi trường
CHXHCN	: Cộng hòa xã hộ chủ nghĩa
CBCNV	: Cán bộ công nhân viên
CDA	: Chủ dự án
CTNH	: Chất thải nguy hại
CTR	: Chất thải rắn
CBMB	: Chuẩn bị mặt bằng
CNN	: Cửa nhận nước
DCTT	: Dòng chảy tối thiểu
DCS	: Đất đồi núi chưa sử dụng
ĐCCT	: Địa chất công trình
ĐDSH	: Đa dạng sinh học
ĐTM	: Đánh giá tác động môi trường
ĐT	: Đường tỉnh
GHCP	: Giới hạn cho phép
GPMB	: Giải phóng mặt bằng
GĐ	: Giai đoạn
HST	: Hệ sinh thái
HTXL	: Hệ thống xử lý
KT-XH	: Kinh tế - xã hội
KVDA	: Khu vực dự án
MBA	: Máy biến áp

MNC	: Mực nước chết
MNDBT	: Mực nước dâng bình thường
MNLTK	: Mực nước lũ thiết kế
MNLKT	: Mực nước lũ kiểm tra
MNHLmin	: Mực nước hạ lưu min
NMTĐ	: Nhà máy thủy điện
NCKT	: Nghiên cứu khả thi
NĐ-CP	: Nghị định Chính phủ
NHK	: Đất nương rẫy trồng cây hàng năm khác
NTS	: Đất nuôi trồng thủy sản
LUK	: Đất trồng lúa nước còn lại
LUC	: Đất chuyên trồng lúa
PCCC	: Phòng cháy chữa cháy
QCVN	: Quy chuẩn Việt Nam
QCXDVN	: Quy chuẩn xây dựng Việt Nam
QĐ-BCT	: Quyết định - Bộ Công thương
QLMT	: Quản lý môi trường
QL	: Quốc lộ
QLVH	: Quản lý vận hành
QP-AN	: Quốc phòng - An ninh
RPH	: Rừng phòng hộ
RSX	: Rừng sản xuất
TBA	: Trạm biến áp
TCXD	: Tiêu chuẩn xây dựng
THCS	: Trung học cơ sở
TNHH	: Trách nhiệm hữu hạn
TN&MT	: Tài nguyên và môi trường
TH	: Thi công
TMBTC	: Tổng mặt bằng thi công
UBMTTQ	: Ủy ban Mặt trận Tổ Quốc
UBND	: Ủy ban Nhân dân
VLNCN	: Vật liệu nổ công nghiệp

VH	: Vận hành
VXM	:Vữa xi măng
XLNT	: Xử lý nước thải
XD	: Xây dựng
WHO	: Tổ chức Y tế Thế giới
TCVH	: Thi công vận hành

DANH MỤC BẢNG

Bảng 0. 1. Danh sách nhân sự tham gia lập báo cáo ĐTM 36
Bảng 0. 2.Phân tích, xác định các yếu tố nhạy cảm về môi trường của Dự án 40
Bảng 1. 1. Toạ độ hạng mục dự án thủy điện Nậm Hái 72
Bảng 1. 2. Quy mô sử dụng đất tại các hạng mục công trình của Dự án 79
Bảng 1. 3. Các thông số chính của dự án thủy điện Nậm Hái 85
Bảng 1. 4: Bảng cân bằng đào đắp (m3) 94
Bảng 1. 5. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường của Dự án 98
Bảng 1. 6. Khối lượng nguyên vật liệu chính giai đoạn thi công Dự án 105
Bảng 1. 7. Lưu lượng đỉnh lũ thiết kế tại các tuyến công trình Nậm Hái 111
Bảng 1. 8. Lưu lượng lớn nhất (10%) các tháng mùa kiệt TĐ Nậm Hái(m3/s) 111
Bảng 1. 9. Trình tự và kết quả tính toán dẫn dòng thi công 111
Bảng 1. 10. Giai đoạn 1: từ tháng 10 đến tháng 12 năm 2027 112
Bảng 1. 11. Giai đoạn 2: từ tháng 01 đến tháng 05 năm 2028 112
Bảng 1. 12. Giai đoạn 3: từ tháng 06 đến tháng 09 năm 2028 112
Bảng 1. 13. Giai đoạn 4: từ tháng 10/2028 đến tháng 06/2029 113
Bảng 1. 14. Tiến độ thi công các hạng mục công trình của Dự án 118
Bảng 1. 15. Danh mục máy móc thiết bị chính phục vụ thi công Dự án 119
Bảng 1. 16. Danh mục máy móc, thiết bị thủy công 120
Bảng 1. 17. Danh mục máy móc, thiết bị cơ khí thủy lực chính 123
Bảng 1. 18. Đặc tính kỹ thuật máy biến áp tăng 124
Bảng 1. 19. Bảng tổng hợp dự toán công trình 127
Bảng 1. 20. Dự kiến nhân sự quản lý và vận hành Dự án 127
Bảng 2. 1: Đặc trưng hình thái lưu vực tuyến thủy điện Nậm Hái 130
Bảng 2. 2. Danh sách các trạm khí tượng KVDA và xung quanh 131
Bảng 2. 3. Nhiệt độ không khí tại trạm khí tượng Sìn Hồ (oC) 132
Bảng 2. 4. Độ ẩm tương đối trung bình tháng tại trạm khí tượng Sìn Hồ (%) 133
Bảng 2. 5. Vận tốc và hướng gió thịnh hành tại trạm Sìn Hồ (m/s) 134
Bảng 2. 6. Lượng mưa tháng, năm tại các trạm mưa lân cận lưu vực nghiên cứu (mm) 134
Bảng 2. 7. Lượng mưa tháng, năm tại lưu vực tuyến công trình (mm) 135
Bảng 2. 8. Đặc trưng thống kê lượng mưa ngày lớn nhất trạm Sìn Hồ 136
Bảng 2. 9. Tổn thất bốc hơi mặt hồ Nậm Hái (mm) 137
Bảng 2. 10: thống kê tài liệu thủy văn tại các trạm lân cận lưu vực nghiên cứu 138
Bảng 2. 11: Dòng chảy năm thiết kế theo PP quan hệ mưa dòng chảy 140
Bảng 2. 12. Dòng chảy năm thiết kế theo lưu vực tương tự 141
Bảng 2. 13. Dòng chảy năm thiết kế tại tuyến đập thủy điện Nậm Hái 142
Bảng 2. 14. Hệ số phân phối DC theo các năm điển hình tại các TĐ Nậm Hái (%) .. 143
Bảng 2. 15. Tọa độ đường duy trì lưu lượng ngày đêm - Thủy điện Nậm Hái (m3/s)143
Bảng 2. 16. Lưu lượng đỉnh lũ ứng với các tần suất tại các tuyến công trình 147
Bảng 2. 17. Tổng lượng phù sa bồi lắng tại hồ thủy điện Nậm Hái 148
Bảng 2. 18. Thông tin về điểm quan trắc môi trường không khí xung quanh 153

Bảng 2. 19. Kết quả quan trắc môi trường không khí xung quanh đợt 04/2026 (tháng 07 đến tháng 08/2026) 153
Bảng 2. 20. Thông tin về điểm lấy mẫu nước mặt 154
Bảng 2. 21. Kết quả quan trắc chất lượng nước mặt đợt 04/2026 (tháng 07 đến tháng 08/2026) 154
Bảng 3. 1. 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 159
Bảng 3. 2. Nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải xây dựng 162
Bảng 3. 3.Ước tính lượng nước mưa chảy tràn tại các khu vực Dự án trong tháng mưa lớn nhất 163
Bảng 3. 4. Hệ số ô nhiễm bụi và khí thải phát sinh từ các phương tiện vận tải sử dụng dầu DO khu vực ngoài thành phố 165
Bảng 3. 5. Tải lượng bụi và khí thải phát sinh từ các phương tiện vận tải sử dụng dầu DO - giai đoạn thi công, xây dựng 166
Bảng 3. 6.Hệ số phát thải bụi cuốn từ đường 166
Bảng 3. 7. Tải lượng bụi phát sinh cuốn theo lốp xe 167
Bảng 3. 8. Tải lượng ô nhiễm tổng hợp từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu và đất đá thải của dự án 167
Bảng 3. 9. Dự báo nồng độ bụi và khí thải phát sinh theo khoảng từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu và đất đá thải của Dự án - giai đoạn thi công, xây dựng 168
Bảng 3. 10. Tải lượng bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp 170
Bảng 3. 11. Hệ số thải bụi và khí thải từ các thiết bị có sử dụng dầu 171
Bảng 3. 12. Tải lượng bụi và khí thải phát sinh từ các thiết bị có sử dụng dầu - GĐTKXD 171
Bảng 3. 13. Tổng tải lượng các chất ô nhiễm từ quá trình thi công đào đắp các hạng mục và hoạt động của các thiết bị sử dụng dầu 171
Bảng 3. 14. Nồng độ bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động đào đắp các hạng mục và hoạt động của các thiết bị sử dụng dầu 172
Bảng 3. 15. Nồng độ bụi phát sinh do nổ mìn trên bề mặt 176
Bảng 3. 16. Nồng độ bụi phát sinh lớn nhất tại trạm trộn bê tông 177
Bảng 3. 17. Tải lượng và nồng độ bụi phát sinh tại trạm nghiền sàng 177
Bảng 3. 18. Tác động cộng hưởng của bụi phát sinh tại trạm trộn bê tông và trạm nghiền sàng 178
Bảng 3. 19. Thành phần bụi khói một số loại que hàn 178
Bảng 3. 20. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình hàn 179
Bảng 3. 21. Tải lượng khí hàn phát sinh trong giai đoạn xây dựng 179
Bảng 3. 22. Nồng độ khí hàn phát sinh trong quá trình hàn 180
Bảng 3. 23. Tải lượng bụi phát sinh tại các bãi thải của Dự án 180
Bảng 3. 24. Nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động đổ thải tại bãi thải 181
Bảng 3. 25. Ước tính khối lượng sinh khối thực vật phát sinh 184
Bảng 3. 26. Tổng hợp khối lượng CTNH phát sinh giai đoạn thi công, xây dựng 187
Bảng 3. 27. Mức độ tiếng ồn điển hình của các thiết bị thi công ở khoảng cách 2m 187
Bảng 3. 28. Mức ồn tối gây ra do các phương tiện thi công theo khoảng cách 189
Bảng 3. 29. Mức suy giảm ồn do nổ mìn 192

Bảng 3. 30.Rung động do thiết bị sử dụng 193
Bảng 3. 31. Kết quả dự báo mức độ rung động do các thiết bị trong giai đoạn thi công, xây dựng..... 193
Bảng 3. 32. Thông số bể tự hoại tại các khu phụ trợ 225
Bảng 3. 33. Dự báo loại và khối lượng CTNH phát sinh trong giai đoạn vận hành .. 274
Bảng 3. 34. Mức ồn tại các vị trí khác nhau trong Nhà máy 275
Bảng 3. 35. Lượng nước mưa chảy tràn trên khu vực nhà máy, TBA 278
Bảng 3. 36. Tổng lượng phù sa bồi lắng tại hồ thuỷ điện Nậm Hái 282
Bảng 3. 37. Bảng E và giới hạn làm việc cho phép làm việc trong 1 ngày đêm 285
Bảng 3. 38. Danh mục công trình, biện pháp BVMT của Dự án 317
Bảng 3. 39. Vai trò và trách nhiệm của các tổ chức QLMT trong giai đoạn thi công, xây dựng dự án 320
Bảng 3. 40. Mức độ chi tiết và độ tin cậy của đánh giá..... 323
Bảng 6. 1. Tổng hợp chương trình QLMT của Dự án 330

DANH MỤC HÌNH VẼ

Hình 0. 1. Sơ đồ bậc thang thủy điện trên sông Nậm Na 24
Hình 1. 1. Vị trí khu vực dự án 71
Hình 1. 2. Vị trí các hạng mục và khu vực xung quanh Dự án 82
Hình 3. 1. Quy trình xử lý nước thải sinh hoạt 224
Hình 3. 2. Sơ đồ nguyên lý vận hành của bể tự hoại cải tiến Bastaf 225
Hình 3. 3. Sơ đồ nguyên lý bể xử lý nước thải nhà bếp 226
Hình 3. 4. Sơ đồ thu gom, xử lý rác sinh hoạt 231
Hình 3. 5. Chi tiết kết cấu kè đá chân các bãi thải 235
Hình 3. 6. Sơ đồ hố ga và rãnh thu gom nước mưa 244
Hình 3. 7. Sơ đồ XLNT sản xuất trong quá trình vận hành nhà máy 293
Hình 3. 8. Sơ đồ thu gom nước mưa chảy tràn 309
Hình 3. 9. Sơ đồ phương án tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp BVMT 322

MỞ ĐẦU

1. XUẤT XỨ CỦA DỰ ÁN

1.1. Thông tin chung về dự án

Sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước từ những thập kỷ gần đây đòi hỏi yêu cầu phát triển ngành năng lượng để tạo tiền đề cho việc phát triển các ngành công nghiệp khác. Việt Nam đang trong giai đoạn phát triển kinh tế thị trường với sự tăng trưởng nhanh chóng của các lĩnh vực công nghiệp, nông nghiệp và dịch vụ… dẫn đến nhu cầu năng lượng cũng tăng lên. Khai thác thủy năng trên các sông, suối đã và đang được Nhà nước, các cấp chính quyền địa phương và nhiều đơn vị, tổ chức quan tâm.

Lai Châu là một tỉnh miền núi có địa hình bao bọc bởi nhiều dãy núi cao, có độ che phủ rừng khá tốt, có mạng lưới sông ngòi dày đặc, có lượng mưa bình quân năm khoảng 3.000 mm nên có tiềm năng về thủy điện rất lớn. Để khai thác nguồn điện năng tại chỗ, UBND tỉnh Lai Châu đặc biệt quan tâm đến việc khai thác nguồn thủy năng trên hệ thống sông, suối chảy trên địa bàn tỉnh, trong đó dự án thủy điện Nậm Hái là công trình thủy điện nằm trên suối Tả Phìn, suối Lều Chải, suối Lều Chải 1, suối Nậm Hái, suối Đề Bơ, suối Xa Lắng xã Sìn Hồ, tỉnh Lai Châu. Việc khai thác nguồn thuỷ năng sẵn có này không chỉ đáp ứng nhu cầu năng lượng của tỉnh, của đất nước mà còn tạo ra nguồn thu ngân sách cho địa phương thông qua đóng góp thuế.

Dự án thủy điện Nậm Hái công suất lắp máy 18 MW đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt trong Kế hoạch thực hiện Quy hoạch phát triển điện lực quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 tại quyết định số 1585/QĐ-TTg ngày 07 tháng 12 năm 2023 và Quyết định số 1682/QĐ-TTg ngày 28/12/2024 của Thủ tướng Chính phủ về việc Phê duyệt bổ sung, cập nhật Kế hoạch thực hiện Quy hoạch phát triển điện lực quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050; Quyết định số 333/QĐ-UBND ngày 27/02/2026 của UBND tỉnh Lai Châu về việc điều chỉnh Quy hoạch tỉnh Lai Châu thời kỳ 2021 – 2030 tầm nhìn đến năm 2050; Quyết định số 660/QĐ-UBND ngày 04/04/2026 của UBND tỉnh Lai Châu về việc phê duyệt Quy hoạch chung xã Sìn Hồ, tỉnh Lai Châu đến năm 2045.

Ngày 22/8/2026, Dự án được UBND tỉnh Lai Châu Phê duyệt chủ trương đầu tư tại Quyết định số 1873/QĐ-UBND với quy mô như sau:

Điện lượng bình quân năm của Dự án sau khi đi vào vận hành khoảng 65,27 triệu kWh/năm. Điện năng được đấu nối vào lưới điện quốc gia thông qua trạm biến áp 110 kV và tuyến đường dây 110 kV của Dự án.

Điện lượng bình quân năm của Dự án sau khi đi vào vận hành khoảng 65,27 triệu kWh/năm. Điện năng được đấu nối vào lưới điện quốc gia thông qua trạm biến áp 110 kV và tuyến đường dây 110 kV của Dự án.

ii) Địa điểm Dự án: xã Sìn Hồ, tỉnh Lai Châu;

iii) Diện tích đất dự kiến sử dụng: 29,6 ha;

iv) Tổng vốn đầu tư của dự án: 600 tỷ đồng, trong đó vốn góp của Nhà đầu tư 180 tỷ đồng (30%) và vốn huy động 420 tỷ đồng (70%)..

v) Tiến độ thực hiện dự án: Khởi công quý II/2027 - Hoàn thành phát điện Quý II/2029;

Tiêu chí phân loại, căn cứ thực hiện lại ĐTM và thẩm quyền dự án đầu tư:

- Tiêu chí phân loại: Dự án thuỷ điện Nậm Hái với diện tích lấy đất 29,60 ha (*trong đó hiện trạng đất rừng tự nhiên là 6,76 ha*) đối chiếu số thứ tự 4, 5 và 8 Phụ lục IV ban hành kèm theo Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 của Chính phủ, thì dự án thuộc dự án đầu tư nhóm II (theo tiêu chí về môi trường để phân loại dự án đầu tư).

- Căn cứ thực hiện lại ĐTM: Đối chiếu với điểm b khoản 1 mục VI, phần A phụ lục IX Nghị Quyết 66.19/2026/NQ-CP ngày 18/5/2026 của Chính phủ về cắt giảm, phân quyền, đơn giản hoá thủ tục hành chính và cắt giảm, đơn giản hoá điều kiện kinh doanh thuộc phạm vi quản lý của Bộ Nông nghiệp và Môi trường, dự án thuộc đối tượng lập báo cáo đánh giá tác động môi trường.

Thẩm quyền thẩm định, phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án thuộc Chủ tịch UBND tỉnh theo quy định tại khoản 2 mục I , phần B phụ lục IX Nghị Quyết 66.19/2026/NQ-CP ngày 18/5/2026 của Chính phủ về cắt giảm, phân quyền, đơn giản hoá thủ tục hành chính và cắt giảm, đơn giản hoá điều kiện kinh doanh thuộc phạm vi quản lý của Bộ Nông nghiệp và Môi trường.

Cấu trúc báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án thực hiện theo Mẫu số 04 Phụ lục V ban hành kèm theo Thông tư số 22/2026/TT-BNNMT ngày 19/5/2026 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Môi trường sửa đổi, bổ sung một số Thông tư liên quan phân cấp, cắt giảm, đơn giản hoá thủ tục hành chính thuộc phạm vi quản lý nhà nước của Bộ Nông nghiệp và Môi trường.

Loại hình dự án: Dự án đầu tư xây dựng mới.

1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư

- Cơ quan phê duyệt chủ trương đầu tư: UBND tỉnh Lai Châu, thể hiện tại Quyết định số 1873/QĐ-UBND ngày 22/8/2026 của UBND tỉnh Lai Châu.

- Cơ quan phê duyệt dự án đầu tư: Công ty Cổ phần Thuỷ điện Nậm Hái.

1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch BVMT quốc gia, quy hoạch bảo tồn đa dạng sinh học quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về BVMT, 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

1.3.1. Sự phù hợp của Dự án đầu tư với quy hoạch BVMT quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh và các quy hoạch khác có liên quan

1. Sự phù hợp của Dự án với Quy hoạch BVMT quốc gia

Theo Quyết định 611/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ ban hành ngày 08/7/2024 về việc Phê duyệt Quy hoạch BVMT quốc gia thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 thì mục tiêu quy hoạch BVMT quốc gia:

- Về quan điểm: Quy hoạch BVMT là định hướng BVMT 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 KT-XH (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 tổng quát: Chủ động phòng ngừa, kiểm soát được ô nhiễm và suy thoái môi trường; phục hồi và cải thiện được chất lượng môi trường; ngăn chặn suy giảm và nâng cao chất lượng đa dạng sinh học, nhằm bảo đảm quyền được sống trong môi trường trong lành của Nhân dân trên cơ sở sắp xếp, định hướng phân bố hợp lý không gian, phân vùng quản lý chất lượng môi trường; định hướng thiết lập các khu bảo vệ, khu bảo tồn thiên nhiên và đa dạng sinh học; hình thành các khu xử lý chất thải tập trung cấp quốc gia, cấp vùng, cấp tỉnh; định hướng xây dựng mạng lưới quan trắc và cảnh báo môi trường cấp quốc gia và cấp tỉnh; phát triển KT-XH bền vững theo hướng kinh tế xanh, kinh tế tuần hoàn, kinh tế cac-bon thấp, hài hòa với tự nhiên và thân thiện với môi trường, chủ động ứng phó với biến đổi khí hậu.

- 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, hành lang đa dạng sinh

học, khu vực đa dạng sinh học cao, cảnh quan 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.

Căn cứ theo Điều 22 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP của Chính phủ về phân vùng môi trường, căn cứ theo Quy hoạch tỉnh Lai Châu, dự án thủy điện Nậm Hái không thuộc đối tượng vùng bảo vệ nghiêm ngặt, vùng hạn chế phát thải. Điều này được báo cáo phân tích tại mục 2. Sự phù hợp của Dự án với Quy hoạch tỉnh Lai Châu.

- Xét theo mục tiêu cụ thể phân vùng môi trường:

Căn cứ theo quy định tại phụ lục XVII ban hành kèm theo Quyết định số 1585/QĐ-TTg ngày 07/12/2023 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch tỉnh Lai Châu thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050, được điều chỉnh tại Quyết định số 333/QĐ-UBND ngày 27/02/2026 về việc phê duyệt điều chỉnh quy hoạch tỉnh Lai Châu thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 và Quyết định số 402/QĐ-UBND ngày 27/02/2025 của UBND tỉnh Lai Châu phê duyệt phân vùng bảo vệ môi trường theo vùng bảo vệ nghiêm ngặt, vùng hạn chế phát thải trên địa bàn tỉnh Lai Châu: cho thấy suối Tả Phìn, suối Lều Chải, suối Lều Chải 1, suối Đề Bơ, suối Nậm Hái thuộc suối bờ trái sông Nậm Na thuộc xã Sìn Hồ không thuộc vùng bảo vệ nghiêm ngặt và vùng hạn chế phát thải.

Dự án phù hợp với quy định về Phân vùng môi trường được quy định tại 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 theo Điều 22, Điều 23, Mục 1, Chương III của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022.

Như vậy Dự án thủy điện Nậm Hái triển khai hoàn toàn phù hợp với mục tiêu của Quy hoạch BVMT quốc gia thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050.

2. Sự phù hợp của Dự án với Quy hoạch tỉnh Lai Châu

Theo Quyết định số 1585/QĐ-TTg ngày 07/12/2023 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch tỉnh Lai Châu thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 và Quyết định số 333/QĐ-UBND ngày 27/02/2026 của UBND tỉnh Lai Châu về việc phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch tỉnh Lai Châu thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050, Dự án thủy điện Nậm Hái có sự phù hợp với Quy hoạch tỉnh trên các nội dung sau:

a) Sự phù hợp với phương án phát triển ngành điện

Theo phương án phát triển nguồn điện của tỉnh Lai Châu kèm theo Quyết định số 333/QĐ-UBND, Dự án thủy điện Nậm Hái được xác định tại địa điểm xã Sìn Hồ, công suất dự kiến 18 MW.

Dự án được đầu tư nhằm sản xuất điện, phát điện hòa vào lưới điện quốc gia, góp phần bảo đảm an ninh năng lượng, tạo việc làm, tăng thu ngân sách và thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội địa phương. Mục tiêu này phù hợp với định hướng của Quy hoạch

tỉnh về phát triển công nghiệp năng lượng, trong đó công nghiệp sản xuất điện được xác định là một trong những ngành có tiềm năng, lợi thế cần tập trung phát triển.

Dự án có các hạng mục nhà máy, trạm biến áp 110 kV và đường dây 110 kV phục vụ truyền tải, phân phối điện; các hạng mục này đã được xác định trong quy mô đầu tư của Dự án tại Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư.

b) Sự phù hợp với phương án bảo vệ môi trường, bảo tồn thiên nhiên và đa dạng sinh học

Theo Quyết định số 333/QĐ-UBND, không gian bảo vệ môi trường của tỉnh Lai Châu được phân thành vùng bảo vệ nghiêm ngặt, vùng hạn chế phát thải và các vùng khác. Vùng bảo vệ nghiêm ngặt bao gồm khu dân cư tập trung tại nội thành, nội thị từ đô thị loại II trở lên; nguồn nước mặt được sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt; khu bảo tồn thiên nhiên; khu vực bảo vệ I của di tích lịch sử - văn hóa. Vùng hạn chế phát thải gồm vùng đệm của vùng bảo vệ nghiêm ngặt, vùng đất ngập nước quan trọng, hành lang bảo vệ nguồn nước mặt dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt, khu dân cư tập trung thuộc nội thành, nội thị của đô thị loại III và các khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường cần được bảo vệ. Các khu vực còn lại được xác định là vùng khác.

Việc triển khai Dự án phải bảo đảm không làm ảnh hưởng đến các khu vực bảo vệ môi trường, khu bảo tồn thiên nhiên, vùng đất ngập nước quan trọng và các đối tượng đa dạng sinh học theo quy hoạch; đồng thời thực hiện đầy đủ các biện pháp bảo vệ môi trường theo quy định.

c) Sự phù hợp với định hướng quản lý, bảo vệ và phát triển rừng

Quy hoạch tỉnh xác định yêu cầu bảo vệ nghiêm ngặt các hệ sinh thái tự nhiên, kiểm soát chặt chẽ các dự án có chuyển mục đích sử dụng rừng sang mục đích khác và tăng cường quản lý, bảo vệ rừng.

Theo Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư, Nhà đầu tư có trách nhiệm hạn chế tối đa ảnh hưởng đến diện tích rừng, đặc biệt là rừng tự nhiên; không tác động, làm ảnh hưởng đến rừng khi chưa được cơ quan nhà nước có thẩm quyền cho phép. Đồng thời, Nhà đầu tư phải phối hợp với Sở Nông nghiệp và Môi trường, UBND cấp xã và các đơn vị liên quan rà soát, xác định chính xác diện tích cần chuyển mục đích sử dụng rừng, diện tích tạm sử dụng rừng nếu có và thực hiện đầy đủ các thủ tục theo quy định của pháp luật về lâm nghiệp.

Như vậy, việc thực hiện Dự án phải bảo đảm phù hợp với định hướng quản lý, bảo vệ và phát triển rừng của Quy hoạch tỉnh; diện tích rừng bị ảnh hưởng chỉ được tác động sau khi hoàn thành đầy đủ các thủ tục pháp lý có liên quan.

d) Sự phù hợp với phương án khai thác, sử dụng và bảo vệ tài nguyên nước

Theo Quyết định số 333/QĐ-UBND, việc phân bổ tài nguyên nước được ưu tiên theo thứ tự: bảo đảm đủ nước cho sinh hoạt; bảo đảm dòng chảy tối thiểu để duy trì hệ

sinh thái thủy sinh; bảo đảm nhu cầu nước cho phát triển công nghiệp, khu/cụm công nghiệp có đóng góp giá trị kinh tế lớn cho tỉnh; bảo đảm nhu cầu nước cho sản xuất nông nghiệp.

Quy hoạch tỉnh đồng thời định hướng khai thác hiệu quả, ổn định, lâu dài nguồn nước mặt; bảo đảm cân đối giữa các nhu cầu sử dụng nước; các công trình khai thác nước mặt phải bảo đảm duy trì dòng chảy tối thiểu, hạn chế khai thác vượt ngưỡng dòng chảy tối thiểu và phòng ngừa nguy cơ ô nhiễm, suy giảm nguồn nước.

Dự án thủy điện Nậm Hái khai thác, sử dụng nguồn nước để phát điện. Do đó, trong quá trình vận hành, Chủ dự án phải bảo đảm duy trì dòng chảy tối thiểu về hạ du công trình theo quy định; thực hiện quan trắc, giám sát hoạt động khai thác, sử dụng nước; hạn chế ảnh hưởng đến nguồn nước sinh hoạt, nước sản xuất nông nghiệp, các công trình cấp nước sinh hoạt và công trình thủy lợi trong khu vực.

e) Sự phù hợp về sử dụng đất, đời sống dân cư và hạ tầng khu vực

Theo Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư, Dự án dự kiến sử dụng khoảng 29,6 ha đất và mặt nước, bao gồm diện tích cho kênh dẫn nước, hố thu nước, tuyến đập, hồ điều tiết và Chiron, đường ống áp lực, nhà máy, trạm biến áp 110 kV, đường dây 110 kV, đường thi công, khu phụ trợ và bãi thải.

Trong quá trình triển khai, Nhà đầu tư có trách nhiệm phối hợp với UBND xã Sìn Hồ và các cơ quan liên quan rà soát ảnh hưởng của Dự án đến đất sản xuất, đời sống và sinh kế của người dân; trường hợp cần thiết phải có phương án bố trí quỹ đất sản xuất và giải pháp bảo đảm sinh kế bền vững cho các hộ bị ảnh hưởng. Đồng thời, Dự án phải bảo đảm an toàn dân cư, an toàn công trình, hạn chế ảnh hưởng đến kết cấu hạ tầng giao thông và thực hiện khắc phục, sửa chữa, hoàn trả hiện trạng hạ tầng nếu xảy ra hư hỏng do quá trình thực hiện Dự án.

Từ các nội dung phân tích trên cho thấy, Dự án thủy điện Nậm Hái với công suất lắp máy 18,0 MW, địa điểm thực hiện tại xã Sìn Hồ, tỉnh Lai Châu phù hợp với phương án phát triển nguồn điện và định hướng phát triển công nghiệp năng lượng trong Quy hoạch tỉnh Lai Châu thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 đã được điều chỉnh tại Quyết định số 333/QĐ-UBND ngày 27/02/2026. Việc triển khai Dự án đồng thời phải tuân thủ các yêu cầu của Quy hoạch tỉnh và quy định pháp luật về bảo vệ môi trường, tài nguyên nước, lâm nghiệp, đất đai, bảo đảm sinh kế dân cư và an toàn công trình.

1.3.2. Sự phù hợp của Dự án với các quy định pháp luật về BVMT và các quy hoạch, quy định pháp luật khác có liên quan

1. Mối quan hệ của dự án với các quy định pháp luật về BVMT

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

Dự án thủy điện Nậm Hái được thực hiện tại xã Sìn Hồ, tỉnh Lai Châu, có công suất lắp máy 18 MW, tổng diện tích đất dự kiến sử dụng khoảng 29,6 ha.

Đối chiếu các tiêu chí về môi trường tại Phụ lục IV ban hành kèm theo Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, Dự án thủy điện Nậm Hái thuộc dự án đầu tư nhóm II theo tiêu chí về môi trường; do đó Dự án không thuộc đối tượng phải thực hiện đánh giá sơ bộ tác động môi trường theo khoản 1 Điều 29 Luật Bảo vệ môi trường.

- Theo Luật Đa dạng sinh học và lâm nghiệp

Qua đối chiếu tọa độ ranh giới dự kiến sử dụng đất của Dự án với bản đồ kết quả diễn biến rừng năm 2025 xã Sìn Hồ, trong phạm vi thực hiện Dự án có khoảng khoảng 6,76 ha rừng tự nhiên. Kết quả thẩm định đồng thời xác định không có diện tích rừng tự nhiên của Dự án nằm trong phân khu bảo vệ nghiêm ngặt của rừng đặc dụng.

Việc triển khai Dự án phải gắn với các giải pháp hạn chế tối đa tác động đến hệ sinh thái rừng, thực hiện đầy đủ thủ tục chuyển mục đích sử dụng rừng, trồng rừng thay thế và các biện pháp bảo tồn đa dạng sinh học theo quy định.

2. Sự phù hợp của dự án với Quy hoạch khác có liên quan

** Sự phù hợp của dự án với Chiến lược phát triển năng lượng Quốc gia Việt Nam đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045:*

Theo Quyết định số 215/QĐ-TTg ngày 01/3/2024 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chiến lược phát triển năng lượng quốc gia Việt Nam đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045, định hướng phát triển ngành điện tập trung phát triển đồng bộ, đa dạng hóa các loại hình nguồn điện, tiếp tục đẩy mạnh phát triển các nguồn năng lượng tái tạo, trong đó có thủy điện; bố trí hợp lý các nguồn điện theo vùng, miền để khai thác hiệu quả nguồn năng lượng tại chỗ, bảo đảm an ninh năng lượng và giảm tổn thất truyền tải.

Đối với lưới điện, Chiến lược định hướng phát triển hệ thống truyền tải điện đồng bộ với tiến độ nguồn điện và nhu cầu phụ tải, bảo đảm hệ thống điện vận hành an toàn, ổn định và kinh tế.

Dự án thủy điện Nậm Hái có mục tiêu đầu tư xây dựng mới công trình thủy điện để sản xuất điện, phát điện hòa vào lưới điện quốc gia, góp phần bảo đảm an ninh năng lượng, tạo việc làm, tăng nguồn thu ngân sách và thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội địa phương. Dự án có tổng công suất lắp máy 18 MW, điện lượng trung bình năm khoảng 65,27 triệu kWh.

Về đấu nối, phương án được quy hoạch gồm xây dựng trạm biến áp 110 kV thủy điện Nậm Hái công suất 23 MVA và tuyến đường dây 110 kV mạch kép đấu nối chuyển tiếp trên đường dây 110 kV Pa Tần 2 - Nậm Na 3, chiều dài dự kiến khoảng 0,5 km.

Như vậy, Dự án thủy điện Nậm Hái phù hợp với định hướng phát triển nguồn năng lượng tái tạo, phát triển nguồn điện và lưới điện đồng bộ theo Chiến lược phát triển năng lượng quốc gia đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045.

** Sự phù hợp của Dự án với Quy hoạch thủy điện vừa và nhỏ tỉnh Lai Châu:*

Theo Quyết định số 768/QĐ-TTg ngày 15/4/2025 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch phát triển điện lực quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050, công suất nguồn điện tăng thêm được phân bổ cho tỉnh Lai Châu giai đoạn 2025-2030 là 892 MW.

Theo Quyết định số 1585/QĐ-TTg ngày 07/12/2023 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch tỉnh Lai Châu thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 và Quyết định số 333/QĐ-UBND ngày 27/02/2026 của Chủ tịch UBND tỉnh Lai Châu phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch tỉnh, Dự án thủy điện Nậm Hái được xác định trong phương án phát triển nguồn điện với địa điểm tại xã Sìn Hồ, công suất 18 MW.

Dự án thủy điện Nậm Hái phù hợp với mục tiêu, định hướng phát triển và phân bố không gian các hoạt động kinh tế - xã hội của Quy hoạch tỉnh; trong đó Quy hoạch tỉnh xác định phát triển công nghiệp năng lượng, công nghiệp sản xuất điện là một trong các ngành có tiềm năng, thế mạnh cần ưu tiên phát triển.

Như vậy, Dự án thủy điện Nậm Hái phù hợp với Quy hoạch phát triển điện lực quốc gia và Quy hoạch tỉnh Lai Châu thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.

** Sự phù hợp của Dự án với Quy hoạch tài nguyên nước và định hướng bảo vệ tài nguyên nước:*

Theo Quyết định số 1622/QĐ-TTg ngày 27/12/2022 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch tài nguyên nước thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050, tài nguyên nước phải được quản lý, khai thác và sử dụng tổng hợp, tiết kiệm, hiệu quả; bảo đảm hài hòa giữa khai thác, sử dụng với bảo vệ môi trường, bảo vệ hệ sinh thái thủy sinh và duy trì an ninh nguồn nước.

Theo Quy hoạch tỉnh Lai Châu, việc phân bổ tài nguyên nước được ưu tiên cho nước sinh hoạt; bảo đảm dòng chảy tối thiểu để duy trì hệ sinh thái thủy sinh; đáp ứng nhu cầu phát triển công nghiệp và sản xuất nông nghiệp. Việc khai thác nước mặt phải bảo đảm duy trì dòng chảy tối thiểu, hạn chế ô nhiễm, suy giảm nguồn nước và bảo đảm hài hòa nhu cầu sử dụng nước của các đối tượng có liên quan.

Dự án thủy điện Nậm Hái khai thác nguồn nước trên suối Nậm Hái và nhánh suối Lều Chải để phát điện. Dự án khai thác nước mặt để phát điện với công suất 18 MW thuộc thẩm quyền cấp giấy phép khai thác, sử dụng tài nguyên nước của Chủ tịch UBND tỉnh Lai Châu theo quy định hiện hành.

Trong quá trình vận hành, Chủ dự án phải thực hiện đầy đủ các quy định về khai thác, sử dụng tài nguyên nước; duy trì dòng chảy tối thiểu về phía hạ du; thực hiện quan trắc, giám sát và bảo đảm không làm ảnh hưởng đến nhu cầu sử dụng nước hợp pháp của các đối tượng phía hạ du.

Như vậy, việc khai thác, sử dụng nguồn nước của Dự án phù hợp với định hướng quản lý, khai thác và bảo vệ tài nguyên nước; việc vận hành Dự án phải tuân thủ các

điều kiện của giấy phép khai thác, sử dụng tài nguyên nước được cơ quan có thẩm quyền cấp.

** Sự phù hợp của dự án với Quy hoạch phòng chống thiên tai và thủy lợi:*

Theo Quyết định số 847/QĐ-TTg ngày 14/7/2023 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch phòng, chống thiên tai và thủy lợi thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050, việc xây dựng, vận hành các hồ chứa phải bảo đảm an toàn công trình, chủ động phòng chống lũ và hạn chế tác động bất lợi đối với khu vực phía hạ du.

Đối với Dự án thủy điện Nậm Hái không làm ảnh hưởng đến các công trình thủy lợi và công trình nước sinh hoạt tại khu vực thực hiện Dự án.

Trong quá trình thiết kế và vận hành, Chủ dự án vẫn phải duy trì dòng chảy tối thiểu, bảo đảm an toàn đập, hồ chứa, an toàn hạ du và có phương án phòng, chống thiên tai, ứng phó sự cố theo quy định.

Như vậy, Dự án không làm ảnh hưởng đến các công trình thủy lợi, nước sinh hoạt hiện hữu trong phạm vi đã được cơ quan chuyên môn rà soát và phù hợp với các định hướng chung về phòng, chống thiên tai và quản lý công trình thủy lợi.

** Sự phù hợp với hiện trạng rừng và Quy hoạch Lâm nghiệp, quy hoạch sử dụng đất*

- Về hiện trạng rừng: Trong phạm vi đất dự kiến thực hiện Dự án có khoảng 6,76 ha rừng tự nhiên. Phạm vi rừng tự nhiên chịu ảnh hưởng không nằm trong phân khu bảo vệ nghiêm ngặt của rừng đặc dụng. Dự án là dự án nguồn điện phục vụ mục tiêu bảo đảm an ninh năng lượng, đáp ứng điều kiện để được xem xét chuyển mục đích sử dụng rừng tự nhiên sang mục đích khác theo quy định của pháp luật về lâm nghiệp.

Sau khi được cấp có thẩm quyền chấp thuận, Chủ dự án phải thực hiện đầy đủ thủ tục chuyển mục đích sử dụng rừng, nghĩa vụ trồng rừng thay thế và không được tác động đến rừng khi chưa được cơ quan nhà nước có thẩm quyền cho phép.

- Về quy hoạch và chỉ tiêu sử dụng đất:

Theo Quyết định số 333/QĐ-UBND ngày 27/02/2026, chỉ tiêu sử dụng đất vào mục đích đất công trình năng lượng, chiếu sáng công cộng của xã Sìn Hồ đến năm 2030 là 192 ha. Tại thời điểm thẩm định, quỹ chỉ tiêu chưa sử dụng còn lớn hơn nhu cầu sử dụng đất của Dự án.

Dự án thủy điện Nậm Hái dự kiến sử dụng khoảng 29,6 ha đất và mặt nước; xác định quy mô sử dụng đất 18 MW/29,6 ha phù hợp để bố trí các hạng mục công trình và phù hợp với chỉ tiêu sử dụng đất đã được phân bổ.

Hiện trạng diện tích đất dự kiến sử dụng gồm đất trồng lúa, đất trồng cây hàng năm khác, đất trồng cây lâu năm, đất lâm nghiệp, đất giao thông và đất sông, suối. Chủ dự án có trách nhiệm thực hiện đầy đủ thủ tục về đất đai, chuyển mục đích sử dụng đất, bảo vệ và sử dụng tầng đất mặt của đất trồng lúa theo quy định.

Như vậy, nhu cầu sử dụng đất của Dự án phù hợp với chỉ tiêu sử dụng đất công trình năng lượng được phân bổ cho xã Sìn Hồ; việc sử dụng diện tích có rừng và các loại đất khác phải thực hiện đầy đủ thủ tục chuyển mục đích sử dụng theo quy định trước khi triển khai thi công.

** Sự phù hợp với Quy hoạch Giao thông vận tải:*

Dự án thủy điện Nậm Hái nằm trên địa bàn xã Sìn Hồ và có một số hạng mục nằm gần Quốc lộ 12. Chủ dự án có trách nhiệm nghiên cứu giải pháp thiết kế và phương án thi công bảo đảm không làm ảnh hưởng đến kết cấu hạ tầng và hành lang an toàn đường bộ của QL.12; đánh giá chi tiết mức độ ảnh hưởng của hoạt động xây dựng và vận chuyển; thực hiện thủ tục chấp thuận, cấp phép đấu nối giao thông theo quy định; đồng thời xây dựng phương án vận tải phù hợp với quy mô, cấp hạng của tuyến đường.

Trường hợp quá trình thi công, vận chuyển gây hư hỏng kết cấu hạ tầng giao thông, Chủ dự án phải thực hiện sửa chữa, gia cố hoặc hoàn trả hiện trạng.

Như vậy, Dự án không làm thay đổi quy hoạch giao thông của khu vực nhưng có mối quan hệ trực tiếp với QL.12 tại vị trí đấu nối Km52+150; do đó các hoạt động thi công, vận chuyển và đấu nối phải tuân thủ các quy định về bảo vệ kết cấu hạ tầng và an toàn giao thông đường bộ.

**** Sự phù hợp với Quy hoạch khoáng sản***

Trên cơ sở đối chiếu tài liệu về tài nguyên khoáng sản tỉnh Lai Châu do Bộ Nông nghiệp và Môi trường bàn giao và các tài liệu địa chất khoáng sản liên quan, trong phạm vi Dự án thủy điện Nậm Hái không có khoáng sản khác ngoài khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường; không có mỏ khoáng sản được quy hoạch hoặc đang được cấp phép hoạt động khoáng sản.

Trong quá trình thi công, trường hợp phát hiện khoáng sản, Chủ dự án phải thực hiện việc quản lý, thu hồi, sử dụng hoặc báo cáo cơ quan có thẩm quyền theo đúng quy định của pháp luật về địa chất và khoáng sản.

Như vậy, Dự án không chồng lấn với khu vực mỏ khoáng sản đã được quy hoạch hoặc đang được cấp phép khai thác.

**** Sự phù hợp với quy hoạch bảo tồn di tích, danh lam thắng cảnh và du lịch***

Vị trí và phạm vi đầu tư Dự án thủy điện Nậm Hái không trùng lấn với khoanh vùng bảo vệ các di tích đã được xếp hạng và các điểm thuộc Danh mục kiểm kê di tích trên địa bàn tỉnh Lai Châu; đồng thời không trùng lấn với các khu, điểm du lịch trên địa bàn tỉnh.

Trong quá trình thi công, nếu phát hiện di tích, di vật, cổ vật hoặc bảo vật quốc gia, Chủ dự án phải tạm dừng hoạt động tại khu vực phát hiện và thông báo ngay cho cơ quan nhà nước có thẩm quyền để xử lý theo quy định.

Như vậy, Dự án không làm ảnh hưởng đến quy hoạch bảo tồn di tích, danh lam thắng cảnh và các khu, điểm du lịch đã được cơ quan chuyên môn rà soát.

Kết luận

Trên cơ sở các quy hoạch, văn bản pháp lý, Dự án thủy điện Nậm Hái có công suất lắp máy 18 MW, địa điểm tại xã Sìn Hồ, tỉnh Lai Châu phù hợp với Quy hoạch phát triển điện lực, Quy hoạch tỉnh Lai Châu và chỉ tiêu sử dụng đất dành cho công trình năng lượng của xã Sìn Hồ.

Dự án không chồng lấn với mỏ khoáng sản được quy hoạch hoặc đang cấp phép; không làm ảnh hưởng đến công trình thủy lợi, nước sinh hoạt theo kết quả rà soát; không trùng lấn khoanh vùng bảo vệ di tích và khu, điểm du lịch. Dự án có ảnh hưởng đến một phần diện tích rừng tự nhiên, đất nông nghiệp và có liên quan đến QL.12, do đó Chủ dự án phải tiếp tục thực hiện đầy đủ các thủ tục về bảo vệ môi trường, đất đai, lâm nghiệp, tài nguyên nước, giao thông, xây dựng và các thủ tục chuyên ngành khác trước khi triển khai xây dựng.

1.3.3 Mối quan hệ với các hồ thủy điện lớn trong hệ thống sông Đà:

** Đánh giá tổng thể về bậc thang thủy điện có liên quan đến Dự án thủy điện Nậm Hái:*

Dự án thủy điện Nậm Hái được xây dựng trên hệ thống các suối nhánh thuộc lưu vực sông Nậm Na, tại xã Sìn Hồ, tỉnh Lai Châu. Theo sơ đồ bậc thang thủy điện sông Nậm Na trong hồ sơ Báo cáo nghiên cứu khả thi, Dự án Nậm Hái có quan hệ thủy văn với công trình thủy điện Tả Phìn ở phía thượng lưu trên nhánh suối Tả Phìn và với hệ thống các công trình thủy điện trên dòng chính sông Nậm Na.

Dự án thủy điện Nậm Hái có công suất lắp máy 18 MW, mực nước dâng bình thường của hồ điều tiết là +720,50 m. Nguồn nước phục vụ phát điện được thu gom từ hệ thống các suối nhánh gồm suối Tả Phìn, Lều Chải, Lều Chải 1, Đề Bơ và suối Nậm Hái, sau đó được dẫn về nhà máy để phát điện và hoàn trả về hệ thống sông Nậm Na.

- Phía thượng lưu Dự án:

Theo sơ đồ bậc thang thủy điện sông Nậm Na, trên suối Tả Phìn, phía thượng lưu hệ thống thu gom nước của Dự án Nậm Hái có Dự án thủy điện Tả Phìn, hiện được xác định là công trình theo quy hoạch, có công suất lắp máy 8 MW.

Do thủy điện Tả Phìn nằm ở phía thượng lưu trên một trong các nhánh suối cung cấp nước cho Dự án Nậm Hái, khi công trình Tả Phìn được đầu tư xây dựng và đưa vào vận hành, chế độ tích nước, phát điện và xả nước của công trình có thể làm thay đổi phân bố dòng chảy theo thời gian về phía hạ lưu, qua đó có mối quan hệ trực tiếp về thủy văn và thủy năng với Dự án thủy điện Nậm Hái.

Mối quan hệ giữa thủy điện Tả Phìn và thủy điện Nậm Hái chủ yếu là mối quan hệ khai thác, sử dụng nguồn nước theo bậc thang trên cùng hệ thống lưu vực.

- Mối quan hệ với các thủy điện trên dòng chính sông Nậm Na:

Theo sơ đồ bậc thang, trên dòng chính sông Nậm Na có hệ thống các công trình thủy điện Nậm Na 1, Nậm Na 2 và Nậm Na 3.

Dự án Nậm Hái không bố trí đập trực tiếp trên dòng chính sông Nậm Na mà khai thác nguồn nước từ các suối nhánh thuộc lưu vực. Sau khi qua nhà máy, nước được hoàn trả về hệ thống sông Nậm Na.

Mối quan hệ giữa Dự án Nậm Hái với các công trình trên dòng chính sông Nậm Na chủ yếu thể hiện ở quan hệ thủy văn và dòng chảy, trong đó lượng nước sau phát điện của Nậm Hái được hoàn trả về hệ thống sông Nậm Na và tiếp tục tham gia vào chế độ dòng chảy của lưu vực.

- Phía hạ lưu Dự án:

Theo sơ đồ bậc thang thủy điện sông Nậm Na, sau khi nước từ hệ thống thủy điện Nậm Hái được hoàn trả về sông Nậm Na, dòng chảy tiếp tục tham gia vào hệ thống bậc thang trên dòng chính. Trong phạm vi có liên quan trực tiếp, thủy điện Nậm Na 3 là một trong các công trình nằm phía hạ lưu trên hệ thống sông Nậm Na.

Về mặt vận hành, hồ điều tiết của Dự án Nậm Hái có dung tích nhỏ và chủ yếu thực hiện điều tiết ngày đêm; do đó Dự án không có khả năng điều tiết dài hạn dòng chảy lưu vực như các hồ chứa lớn. Tuy nhiên, chế độ phát điện theo giờ của nhà máy có thể làm thay đổi phân bố lưu lượng trong ngày tại khu vực tiếp nhận nước sau nhà máy.

Vì vậy, trong quá trình vận hành Dự án phải bảo đảm chế độ khai thác, sử dụng nước, duy trì dòng chảy tối thiểu và hoàn trả nước theo quy định; đồng thời hạn chế các tác động cộng hưởng đến chế độ dòng chảy của hệ thống sông Nậm Na.

- Mối quan hệ với các hồ thủy điện lớn trong hệ thống sông Đà:

Sông Nậm Na là phụ lưu thuộc hệ thống sông Đà. Theo sơ đồ bậc thang, dòng chảy từ sông Nậm Na sau khi qua khu vực các bậc thang thủy điện tiếp tục có quan hệ với hệ thống hồ chứa thủy điện lớn trên sông Đà, trong đó thể hiện thủy điện Lai Châu và thủy điện Sơn La.

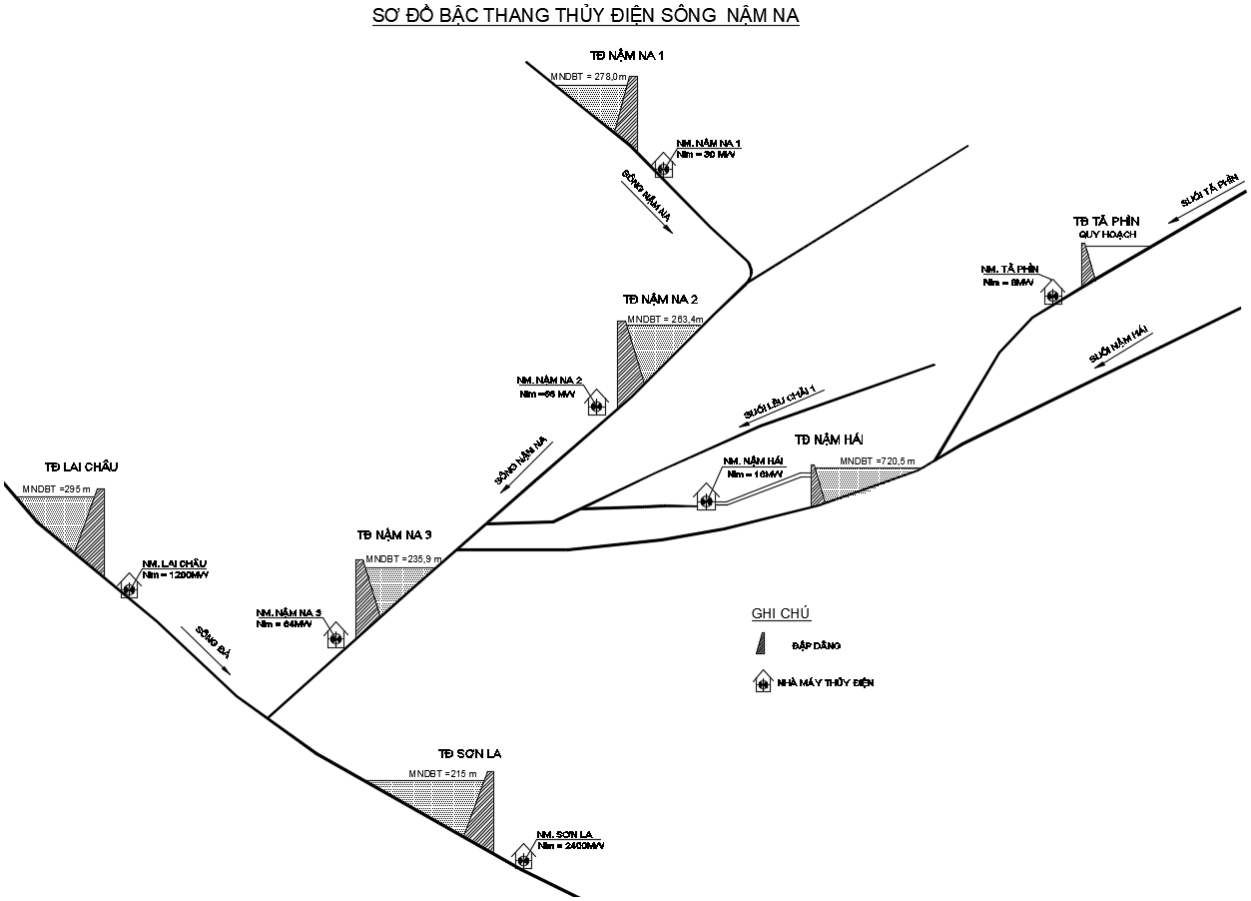
Tuy nhiên, do Dự án Nậm Hái có công suất 18 MW, hồ điều tiết có dung tích nhỏ và khai thác nguồn nước trên các suối nhánh, mức độ điều tiết của Dự án đối với chế độ dòng chảy của hệ thống sông Đà là rất nhỏ so với các hồ chứa lớn. Mối quan hệ chủ yếu là về sự liên thông dòng chảy trong cùng hệ thống lưu vực.

- Đánh giá chung:

Dự án thủy điện Nậm Hái nằm trong hệ thống khai thác thủy năng của lưu vực sông Nậm Na. Phía thượng lưu trên nhánh suối Tả Phìn có thủy điện Tả Phìn công suất 8 MW theo quy hoạch; trên dòng chính sông Nậm Na có các thủy điện Nậm Na 1, Nậm Na 2, Nậm Na 3.

Các công trình không chồng lấn về phạm vi xây dựng với Dự án thủy điện Nậm

Hái; mối quan hệ chủ yếu là quan hệ thủy văn, khai thác và sử dụng nguồn nước trong cùng lưu vực. Do đó, quá trình xây dựng và vận hành Dự án Nậm Hái cần bảo đảm duy trì dòng chảy tối thiểu, chế độ hoàn trả nước, nhu cầu sử dụng nước phía hạ lưu và xem xét tác động tích lũy, cộng hưởng của các công trình thủy điện trên cùng hệ thống lưu vực.



Hình 0. 1. Sơ đồ bậc thang thủy điện trên sông Nậm Na

2. CĂN CỨ PHÁP LÝ VÀ KỸ THUẬT CỦA VIỆC THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG (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 lý

1. Các văn bản pháp lý làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM

- Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020.

- Luật 146/2025/QH15 ngày 11/12/2025 về sửa đổi, bổ sung một số điều của 15 luật trong lĩnh vực nông nghiệp và môi trường.

- Nghị quyết số 66.19/2026/NQ-CP ngày 18/5/2026 của Chính phủ về cắt giảm, phân quyền, đơn giản hoá thủ tục hành chính và cắt giảm, đơn giản hoá điều kiện kinh doanh thuộc phạm vi quản lý của Bộ Nông nghiệp và Môi trường.

- Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ về 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 về sửa đổi bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ về Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều 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 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025.

- Nghị định số 45/2022/NĐ-CP ngày 07/7/2022 của Chính phủ Quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường.

- Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường về 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 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT quy định chi tiết Luật Bảo vệ môi trường.

- Thông tư số 09/2026/TT-BNNMT ngày 29/01/2026 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp 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 chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi, bổ sung bởi Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 và Thông tư số 07/2025/TT-BNNMT ngày 16/6/2025.

- Thông tư số 22/2026/TT-BNNMT ngày 19/05/2026 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường sửa đổi, bổ sung một số thông tư liên quan phân cấp, cắt giảm, đơn giản hoá thủ tục hành chính thuộc phạm vi quản lý nhà nước của Bộ Nông nghiệp và Môi trường.

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

- Thông tư số 41/2025/TT-BNNMT ngày 14/7/2025 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Môi trường về hướng dẫn kỹ thuật về phòng ngừa, ứng phó sự cố chất thải và phục hồi môi trường sau sự cố môi trường.

- Quyết định số 09/2020/QĐ-TTg ngày 18/03/2020 của Thủ tướng Chính phủ ban hành quy chế ứng phó sự cố chất thải.

- Văn bản số 9368/BTNMT-KSONMT ngày 02/11/2023 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc hướng dẫn phân loại chất thải rắn sinh hoạt.

- Quyết định số 35/2022/QĐ-UBND ngày 26/09/2022 của UBND tỉnh Lai Châu Ban hành quy định về quản lý chất thải rắn xây dựng, 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 46/2026/QĐ-UBND ngày 20/6/2026 Sửa đổi, bổ sung một số điều của Quy định ban hành kèm theo các Quyết định: số 35/2022/QĐ-UBND ngày 26 tháng 9 năm 2022; số 37/2022/QĐ-UBND ngày 07 tháng 10 năm 2022; số 38/2022/QĐ-UBND ngày 12 tháng 10 năm 2022 của Ủy ban nhân dân tỉnh Lai Châu.

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

- Kế hoạch số 436/KH-UBND ngày 31/01/2024 của UBND tỉnh Lai Châu Ứng phó sự cố tràn dầu của tỉnh Lai Châu.

- Kế hoạch số 5110/KH-UBND ngày 17/12/2024 của UBND tỉnh Lai Châu Ứng phó sự cố chất thải trên địa bàn tỉnh Lai Châu giai đoạn 2025-2030.

2. Các văn vản pháp lý về ngành, lĩnh vực có liên quan đến Dự án

a. Lĩnh vực thủy điện, điện lực

- Luật Điện lực số 61/2024/QH11 ngày 30/11/2024 của Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam.

- Nghị định số 58/2025/NĐ-CP quy định chi tiết Luật Điện lực về phát triển điện năng lượng tái tạo, điện năng lượng mới.

- Nghị định số 61/2025/NĐ-CP ngày 04/3/2025 của Chính phủ Quy định chi tiết thi hành Luật Điện lực về bảo vệ công trình điện lực và an toàn trong lĩnh vực điện lực.

- Nghị định số 62/2025/NĐ-CP ngày 04/3/2025 của Chính phủ quy định chi tiết Luật Điện lực về bảo vệ công trình điện lực và an toàn lĩnh vực điện lực.

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

- Nghị quyết số 11/NQ-CP ngày 18/02/2014 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.

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

- Nghị định số 58/2025/NĐ-CP ngày 03/3/2025 của Chính Phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật Điện lực về phát triển điện năng lượng tái tạo, điện năng lượng mới.

- Nghị định số 61/2025/NĐ-CP ngày 04/3/2025 của Chính Phủ quy định chi tiết một số điều luật điện lực về giấy phép hoạt động điện lực.

- Thông tư số 09/2019/TT-BCT ngày 08/7/2019 của Bộ trưởng Bộ Công thương quy định về quản lý an toàn đập, hồ chứa thủy điện.

- Thông tư số 42/2019/TT-BCT ngày 18/12/2019 của Bộ Trưởng Bộ Công Thương sửa đổi, bổ sung một số quy định về chế độ báo cáo định kỳ tại các thông tư do Bộ trưởng Bộ Công Thương ban hành hoặc liên tịch ban hành.

b. Về lĩnh vực thủy lợi, hồ chứa

- Luật Thủy lợi số 08/2017/QH14 ngày 19/6/2017 của Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam;

- Nghị định số 67/2018/NĐ-CP ngày 14/5/2018 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Thủy lợi.

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

- Nghị định số 40/2023/NĐ-CP ngày 27/6/2023 Sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 67/2018/NĐ-CP ngày 14/5/2018 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Thủy lợi.

- 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 số 09/2019/TT-BCT ngày 08/7/2019 của Bộ Công Thương quy định về quản lý an toàn đập, hồ chứa thủy điện.

c. Lĩnh vực tài nguyên nước

- Luật Tài nguyên nước số 28/2023/QH15 ngày 27/11/2023.

- Nghị định số 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 số 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 và tiền cấp quyền khai thác nước.

- Nghị định số 23/2026/NĐ-CP ngày 17/01/2026 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định trong lĩnh vực tài nguyên nước.

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

- Thông tư số 04/2024/TT-BTNMT ngày 16/5/2024 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về việc kiểm tra chấp hành pháp luật về tài nguyên nước

và thẩm định, nghiệm thu kết quả hoạt động điều tra cơ bản tài nguyên nước.

- Thông tư 95/2025/TT-BTNMT ngày 31/12/2025 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường hướng dẫn đánh giá khả năng chịu tải của môi trường nước mặt đối với sông, hồ.

- Thông tư số 52/2025/TT-BTNMT ngày 25/8/2025 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường quy định kỹ thuật quan trắc Tài nguyên nước và cảnh báo, dự báo nguồn nước.

- Thông tư số 06/2026/TT-BTNMT ngày 17/01/2026 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường sửa đổi, bổ sung một số điều của các thông tư trong lĩnh vực tài nguyên nước.

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

- Quyết định số 1622/QĐ-TTg ngày 27/12/2022 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch tài nguyên nước thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050.

- Quyết định số 402/QĐ-UBND ngày 27/02/2025 của UBND tỉnh Lai Châu phê duyệt phân vùng bảo vệ môi trường theo vùng bảo vệ nghiêm ngặt, vùng hạn chế phát thải trên địa bàn tỉnh Lai Châu.

d. Về lĩnh vực đất đai

- Luật Đất đai số 31/2024/QH ngày 18/01/2024.

- Nghị định số 102/2024/NĐ-CP ngày 30/7/2024 của Chính phủ về quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đất Đai.

- Nghị định số 226/2025/NĐ-CP ngày 15/8/2025 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định quy định chi tiết thi hành Luật đất đai.

- Quyết định số 50/2025/QĐ-UBND ngày 11/10/2024 của UBND tỉnh Lai Châu ban hành quy định đơn giá bồi thường thiệt hại về cây trồng, vật nuôi và hỗ trợ di dời vật nuôi khi nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Lai Châu.

- Quyết định số 34/2024/QĐ-UBND ngày 28/7/2024 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 tinh 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.

- Quyết định số 53/2026/QĐ-UBND ngày 29/6/2026 Sửa đổi, bổ sung một số điều của Quyết định số 42/2024/QĐ-UBND ngày 27/9/2024 của UBND tỉnh 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.

- Quyết định số 81/2025/QĐ-UBND ngày 30/10/2025 của UBND tỉnh Lai Châu về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của quyết định số 45/2019/qđ-ubnd ngày 20 tháng

12 năm 2019 của ủy ban nhân dân tỉnh ban hành bảng giá đất giai đoạn 2020-2024 trên địa bàn tỉnh Lai Châu.

- Quyết định số 37/2026/QĐ-UBND ngày 26/5/2026 của UBND tỉnh Lai Châu về Sửa đổi, bổ sung một số điều của Quy định ban hành kèm theo Quyết định số 50/2024/QĐ-UBND ngày 11/10/2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh ban hành quy định đơn giá bồi thường thiệt hại về cây trồng, vật nuôi và hỗ trợ di dời vật nuôi khi Nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Lai Châu.

- Thông tư số 10/2024/TT-BTNMT ngày 31/7/2024 Quy định về hồ sơ địa chính, Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu tài sản gắn liền với đất do Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành

e. Lĩnh vực đầu tư, xây dựng

- Luật Xây dựng số 135/2025/QH15 của Quốc hội ngày 10/12/2025.

- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/6/2014 (hết hiệu lực 30/06/2026);

- Luật số 62/2020/QH14 ngày 17/6/2020 sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật 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 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 175/2024/NĐ-CP ngày 30/12/2024 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành luật xây dựng về quản lý hoạt động xây dựng.

- Nghị định số 209/2026/NĐ-CP ngày 15/6/2026 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Xây dựng về quản lý vật liệu xây dựng;

- Thông tư số 10/2021/TT-BXD ngày 25/08/2021 của Bộ trưởng Bộ xây dựng hướng dẫn một số điều và biện pháp thi hành nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26 tháng 01 năm 2021 và Nghị định số 44/2016/NĐ-CP ngày 15 tháng 5 năm 2016 của Chính Phủ.

- Thông tư số 01/2023/TT-BXD ngày 16/01/2023 của Bộ Xây dựng về Quy định chế độ báo cáo định kỳ thuộc phạm vi quản lý nhà nước của Bộ Xây dựng.

- Thông tư số 38/2026/TT-BXD do Bộ Xây Dựng ban hành ngày 26/6/2026 về Định mức Xây dựng.

- Thông tư số 11/2021/TT-BXD do Bộ Xây Dựng ban hành ngày 31/08/2021 về Hướng dẫn xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng.

- Luật Đầu tư số 143/2025/QH15 ngày 11/12/2025.

- Nghị định số 96/2026/NĐ-CP ngày 31/3/2026 của Chính phủ về việc quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư.

g. Lĩnh vực lâm nghiệp

- Luật Lâm nghiệp số 16/2017/QH14 ngày 15/11/2017 của Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam.

- Chỉ thị số 02/CT-TTg ngày 24/01/2014 của Thủ tướng Chính phủ về tăng cường chỉ đạo thực hiện trồng rừng thay thế diện tích rừng chuyển sang mục đích khác.

- 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 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 183/2025/NĐ-CP ngày 1/7/2025 Sửa đổi, bổ sung một số điều của 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 quyết số 71/NQ-CP ngày 08/8/2017 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 định số 91/2024/NĐ-CP ngày 18/7/2024 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của 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 42/2026/NĐ-CP ngày 26/01/2026 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định trong lĩnh vực lâm nghiệp và kiểm lâm.

- Thông tư số 16/2025/TT-BNNMT ngày 19/6/2025 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường Quy định về phân quyền, phân cấp, phân định thẩm quyền quản lý nhà nước và một số nội dung trong lĩnh vực lâm nghiệp và kiểm lâm.

- Nghị định số 227/2025/NĐ-CP ngày 16/8/2025 Sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 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.

- Thông tư số 27/2025/TT-BTNMT ngày 24/6/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định về quản lý loài nguy cấp, quý, hiếm; nuôi động vật rừng thông thường và thực thi công ước về buôn bán quốc tế các loài động vật, thực vật hoang dã nguy cấp.

h. Lĩnh vực đa dạng sinh học

- Luật Đa dạng sinh học số 20/2008/QH12 ngày 13/11/2008 của Quốc hội Nước CHXHCN Việt Nam;

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

- Nghị định số 43/2026/NĐ-CP của Chính phủ ngày 26/01/2026 về việc Sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định trong lĩnh vực bảo tồn thiên nhiên và đa dạng sinh học;

- 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 loại động vật, thực vật hoang dã nguy cấp;

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

- Thông tư 85/2025/TT-BNNMT ngày 31/12/2025 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường quy định về quản lý loài nguy cấp, quý, hiếm, loài động vật rừng thông thường và thực thi công ước về buôn bán quốc tế các loài động vật, thực vật hoang dã nguy cấp

- Quyết định số 1250/QĐ-TTg ngày 31/7/2013 của Thủ tướng Chính phủ về phê duyệt chiến lược Quốc gia về ĐDSH đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030;

- Quyết định 45/QĐ-TTg ngày 08/01/2014 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch tổng thể bảo tồn ĐDSH của cả nước đến năm 2020, định hướng đến năm 2030.

i. Lĩnh vực vật liệu nổ công nghiệp (VLNCN)

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

- 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 VLNCN và tiền chất thuốc nổ;

- Thông tư số 23/2024/TT-BCT ngày 07/11/2024 của Bộ Công Thương Quy định về quản lý, sử dụng VLNCN, tiền chất thuốc nổ thuộc thẩm quyền quản lý của Bộ Công Thương;

k. Lĩnh vực Phòng cháy chữa cháy

- Luật 55/2024/QH15 ngày 29/11/2024 của Quốc Hội Luật Phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ

- Nghị định số 105/2025/NĐ-CP ngày 15 tháng 5 năm 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 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 tháng 5 năm 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.

m. Lĩnh vực phòng chống thiên tai

- Luật Phòng, chống thiên tai số 33/2013/QH13 ngày 19/6/2013 của Quốc hội nước CHXHCN;

- Luật số 60/2020/QH14 ngày 17/6/2020 của Quốc Hội sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật phòng, chống thiên tai và Luật Đê điều;

- Nghị định số 30/2017/NĐ-CP ngày 21/3/2017 của Chính phủ quy định tổ chức, hoạt động ứng phó sự cố, thiên tai và tìm kiếm cứu nạn.

- Nghị định số 160/2018/NĐ-CP ngày 29/11/2018 của Chính phủ quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành một số điều Luật phòng, chống thiên tai

- Nghị định số 66/2021/NĐ-CP ngày 06/7/2021 của Chính phủ Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Phòng, chống thiên tai và Luật Sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng, chống thiên tai và Luật Đê điều;

n. Một số lĩnh vực khác

- Luật Khoáng sản số 54/2024/QH15 ngày 29/11/2024 của Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam

- Luật số 84/2015/QH13 Luật an toàn, vệ sinh lao động ngày 25/6/2015 của Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam;

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

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

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

- Luật Địa chất và Khoáng sản số 54/2024/QH15 ngày 29/11/2024 của Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam có hiệu lực thi hành từ 01/7/2025;

- Nghị định số 94/2019/NĐ-CP ngày 13/12/2019 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Trồng trọt về giống cây trồng và canh tác;

- Nghị định 22/2023/NĐ-CP ngày 12/5/2023 của Chính phủ 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;

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

- Nghị định 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;

- Thông tư số 07/2016/TT-BTNMT ngày 16/5/2016 của Bộ Tài Nguyên và Môi trường quy định các bộ dữ liệu, chuẩn dữ liệu và xây dựng, quản lý cơ sở dữ liệu khí tượng thủy văn quốc gia;

- Thông tư số 01/2025/TT-BTNMT ngày 15/01/2025 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết một số điều của Luật Địa chất và khoáng sản về

khai thác khoáng sản nhóm IV.

2.1.3. Căn cứ kỹ thuật áp dụng cho Dự án

1. Các tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng

- QCVN 01:2019/BCT về An toàn trong sản xuất, thử nghiệm, nghiệm thu, bảo quản, vận chuyển, sử dụng, tiêu hủy VLNCN và bảo quản tiền chất thuốc nổ;
- QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về quy hoạch xây dựng;
- QCVN 01:2022/BQP - Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về rà phá bom mìn vật nổ;
- QCVN 02:2022/BXD - Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về số liệu điều kiện tự nhiên dùng trong xây dựng;
- QCVN 18:2021/BXD - Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về an toàn trong thi công, xây dựng;

- TCVN 9162:2012 - Tiêu chuẩn Việt Nam về Công trình thủy lợi - Đường thi công - Yêu cầu thiết kế;
- 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 VLNCN và bảo quản tiền chất thuốc nổ.
- QCVN 06:2022/BXD - Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình.
- QCVN 04-05:2022/BNNPTNT - Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về công trình thủy lợi, phòng chống thiên tai - Phần I. Công trình thủy lợi - Các quy định chủ yếu về thiết kế.
- QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí;
- QCVN 03:2023/BTNMT - Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về chất lượng đất;
- 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;
- QCVN 14:2025/BTNMT - Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt;
- QCVN 19:2009/BTNMT - Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ;
- QCVN 25:2016/BYT - Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về điện từ trường tần số công nghiệp - Mức tiếp xúc cho phép điện từ trường tần số công nghiệp tại nơi làm việc;
- QCVN 26:2025/BTNMT - Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn;
- QCVN 27:2025/BTNMT - Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về độ rung;
- QCVN 40:2025/BTNMT - Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về nước thải công nghiệp;
- TCKT 03:2015/TCTL - Công trình thủy lợi - Hướng dẫn xây dựng bản đồ ngập lụt hạ du hồ chứa nước trong các tình huống xả lũ khẩn cấp và vỡ đập;

2. Các tài liệu hướng dẫn kỹ thuật về môi trường làm căn cứ thực hiện ĐTM

- Lê Thạc Cán, Đánh giá tác động môi trường, phương pháp luận và kinh nghiệm thực tiễn, NXB Khoa học kỹ thuật, 1995.

- Sổ tay hướng dẫn lập ĐTM tập 1, tập 2 do Cục thẩm định và đánh giá tác động môi trường biên soạn (hiện nay là Vụ thẩm định và đánh giá tác động môi trường);

- Sổ tay đánh giá tác động môi trường có sự tham gia của cộng đồng, Sở Tài nguyên và Môi trường Hà Nội, 2012;

2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền liên quan đến Dự án

- Quyết định số 1585/QĐ-TTg ngày 07/12/2023 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch tỉnh Lai Châu thời kỳ 2021-2030 tầm nhìn đến năm 2050;

- Quyết định số 333/QĐ-UBND ngày 27/02/2026 về việc phê duyệt điều chỉnh quy hoạch tỉnh Lai Châu thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.

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

- Căn cứ Quyết định số 768/QĐ-TTg ngày 15 tháng 4 năm 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;

- Căn cứ Quyết định số 1509/QĐ-BCT ngày 30 tháng 5 năm 2025 của Bộ Công Thương về việc 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 về việc Phê duyệt bổ sung, cập nhật Kế hoạch thực hiện Quy hoạch phát triển điện lực quốc gia thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050;

- Quyết định số 660/QĐ-UBND ngày 04/04/2026 của UBND tỉnh Lai Châu về việc phê duyệt Quy hoạch chung xã Sìn Hồ, tỉnh Lai Châu đến năm 2045.

- Quyết định số 1873/QĐ-UBND ngày 22/8/2026 của UBND tỉnh Lai Châu về việc "Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư dự án thủy điện Nậm Hái";

+ Văn bản số 1819/UBND-KT ngày 16 tháng 7 năm 2026 của UBND xã Sìn Hồ về việc tham gia ý kiến thẩm định chủ trương đầu tư dự án Thủy điện Nậm Hái.

+ Văn bản số 2411/SVHTTDL-VP ngày 03 tháng 7 năm 2026 của Sở Văn hóa, thể thao và du lịch về việc tham gia ý kiến thẩm định chủ trương đầu tư dự án Thủy điện Nậm Hái.

+ Văn bản số 3015/SCT-QLNL ngày 7 tháng 7 năm 2026 của Sở Công thương về việc tham gia ý kiến chủ trương đầu tưdự án thủy điện Nậm Hái.

+ Văn bản số 3436/SXD-KCHT ngày 7 tháng 7 năm 2026 của Sở Xây dựng về

việc tham gia ý kiến chủ trương đầu tưdự án thủy điện Nậm Hái.

+ Văn bản số 4402/SNNMT-KHTC ngày 30 tháng 6 năm 2026 của Sở Nông nghiệp và Môi trường về việc tham gia ý kiến thẩm định chủ trương đầu tưdự án thủy điện Nậm Pục 1.

+ Văn bản số 4583/SNNMT-KHTC ngày 7 tháng 7 năm 2026 của Sở Nông nghiệp và Môi trường về việc tham gia ý kiến thẩm định chủ trương đầu tư dự án thủy điện Nậm Hái.

+ Văn bản số 767/CCKL-SDPTR ngày 6 tháng 7 năm 2026 của Chi Cục Liểm lâm - Sở Nông nghiệp và Môi trường về việc tham gia ý kiến thẩm định chủ trương đầu tư dự án thủy điện Nậm Hái.

+ Biên bản làm việc kiểm tra, đánh giá thực đại khu đất Dự kiến thực hiện dự án Thủy điện Nậm Hái ngày 15/7/2026.

+ Văn bản số 4239/STC-QLDN&ĐKKD ngày 8 tháng 7 năm 2026 của Sở Tài chính về việc ý kiến thẩm định chủ trương đầu tư dự án thủy điện Nậm Hái.

+ Văn bản số 4676/TTr-STC ngày 23 tháng 7 năm 2026 của Sở Tài chính về việc báo cáo thẩm định chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận Nhà đầu tư dự án Thủy điện Nậm Hái.

2.3. Các tài liệu, dữ liệu do CDA tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện ĐTM

Hồ sơ thiết kế dự án, giai đoạn NCKT gồm: Tập 1 - Báo cáo chính. Tập 2 - Điều kiện tự nhiên. Tập 3 - Thủy năng, kinh tế năng lượng. Tập 4 - Tổng mức đầu tư. Tập 5 - Thuyết minh thiết kế cơ sở. Tập 6 - Phụ lục tính toán. Tập 7 - Bản vẽ thiết kế cơ sở, Đề án khai thác nước mặt của Dự án.

3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

Đại diện (Ông): Bản Suối Tổng, xã Sìn Hồ, tỉnh Lai Châu, Việt Nam

Điện thoại: 0386291567

* Các công việc phối hợp với đơn vị tư vấn thực hiện lập báo cáo ĐTM

- Cung cấp số liệu, tài liệu liên quan đến việc đầu tư và hoạt động của dự án;

- Phối hợp cùng đoàn khảo sát của công ty TNHH Đầu tư và phát triển thương mại dịch vụ An Nhiên để thu thập số liệu tại khu vực dự án và xung quanh, đồng thời thu thập thông tin về điều kiện kinh tế - xã hội khu vực dự án để làm cơ sở đánh giá hiện trạng môi trường của khu vực dự án;

- Tổ chức tham vấn ý kiến cộng đồng về việc thực hiện dự án.

*** Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Đầu tư và phát triển thương mại dịch vụ An Nhiên**

Đại diện (Ông): Trần Anh Tuấn Chức vụ: Giám đốc

Trụ sở chính: Số nhà 13, phố Tản Đà, Đường Lò Văn Hặc, Tổ 10, Phường Tân Phong, Tỉnh Lai Châu, Việt Nam Điện thoại: 02313791010

Theo quy định, để tiến hành đầu tư xây dựng dự án nói trên, cần tiến hành lập Báo cáo 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.

*** Đơn vị tư vấn lập báo cáo thiết kế cơ sở**

Công ty Cổ phần Đầu tư và Tư vấn xây dựng Nhật Sơn.

* Các bước lập ĐTM:

- Tiếp nhận và nghiên cứu hồ sơ nghiên cứu khả thi và thiết kế cơ sở, các văn bản pháp lý, tài liệu kỹ thuật của Dự án đầu tư.
- Xây dựng đề cương;
- Tổ chức thu thập số liệu về điều kiện tự nhiên, KT-XH xã Sìn Hồ - nơi sẽ triển khai Dự án;
- Tổ chức khảo sát hiện trạng môi trường khu vực thực hiện Dự án, các khu vực lân cận có khả năng chịu tác động bởi Dự án;
- Xây dựng báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án;
- Thực hiện tham vấn nội dung báo cáo ĐTM qua các hình thức: i) bằng văn bản gửi tới UBND, UBMTTQ xã Sìn Hồ; iii) tham vấn online trên trang web của UBND tỉnh Lai Châu;
- Hiệu chỉnh, hoàn thiện báo cáo theo nội dung tham vấn;
- Trình hồ sơ báo cáo đánh giá tác động môi trường lên UBND tỉnh Lai Châu - là cấp có thẩm quyền thẩm định báo cáo;

* Danh sách những người trực tiếp tham gia lập báo cáo ĐTM

Bảng 0. 1. Danh sách nhân sự tham gia lập báo cáo ĐTM

TT	Họ Tên	Học vị/chức vụ	Chuyên ngành
I	**Chủ đầu tư**		
1	Trần Văn Hoạ	Giám đốc	-
II	**Đơn vị tư vấn**		
1	Trần Anh Tuấn	Giám đốc	-
2	Lò Cường Mạnh	Thạc sĩ	Kỹ sư Lâm nghiệp

4. PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

4.1. Phương pháp ĐTM

1. Phương pháp đánh giá nhanh

Phương pháp đánh giá nhanh dùng để xác định nhanh tải lượng, nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải, nước thải, ồn, rung.

- Đối với môi trường không khí (bụi và khí thải):

+ Sử dụng hệ số ô nhiễm theo *Compilation of Air pollutant emission factors, volume I, Stationary point and area sources, Office of air quality and standards office of air radiation, January 1995* để tính bụi phát sinh từ hoạt động đào, đắp, san lấp (áp dụng tại Mục 3.2.1.1, Tiểu mục A, Điểm 1).

+ Sử dụng hệ số ô nhiễm của *Nguyễn Đình Tuấn, Tính toán tải lượng ô nhiễm do phương tiện giao thông cơ giới đường bộ, 2006* để tính toán bụi phát sinh từ quá trình vận chuyển phù hợp với điều kiện Việt Nam (áp dụng tại Mục 3.2.1.1, Tiểu mục A, Điểm 3).

+ Sử dụng hệ số ô nhiễm của *Nguyễn Đình Tuấn, Nghiên cứu phương pháp xác định tải lượng ô nhiễm không khí từ hoạt động công nghiệp, 2003* để ước tính bụi trong quá trình trộn bê tông (áp dụng tại Mục 3.2.1.1, Tiểu mục A, Điểm 4).

+ Sử dụng hệ số ô nhiễm của *Assessment of Sources of Air, Water and Land Pollution Part 1: Rapid Inventory Techniques in Environmental Pollution, WHO, 1993* để tính toán khí thải phát sinh từ máy móc, thiết bị thi công (áp dụng tại Mục 3.2.1.1, Tiểu mục A, Điểm 6).

- Đối với tiếng ồn, độ rung: Sử dụng hệ số ô nhiễm của *Ủy ban BVMT U.S và Cục đường bộ Hoa Kỳ* tính toán mức độ ồn, rung của máy móc thiết bị thi công theo khoảng cách. Từ đó đánh giá tác động đến đối tượng xung quanh và đưa ra các biện pháp giảm thiểu tương ứng (áp dụng tại Mục 3.2.1.2).

- Đối với CTR: Sử dụng hệ số phát thải của *Lê Anh Dũng, Môi trường trong xây dựng, NXB Xây dựng, 2006* để tính toán tải lượng CTR sinh hoạt phát sinh của CBCNV trong các giai đoạn chuẩn bị, thi công, vận hành Dự án (áp dụng tại Mục 3.2.1.1, Tiểu mục C, Điểm 1); Sử dụng định mức hao hụt vật liệu trong quá trình thi công của *Bộ Xây dựng, Định mức sử dụng vật tư trong xây dựng tại Quyết định số 1329/QĐ-BXD ngày 19/12/2016* để ước tính khối lượng CTR xây dựng phát sinh trong giai đoạn CBMB và thi công, xây dựng Dự án (áp dụng tại Mục 3.1.2.1, Điểm 3.2 và Mục 3.2.1.1, Tiểu mục C, Điểm 2).

2. Phương pháp so sánh

Phương pháp so sánh được sử dụng để:

- Đánh giá hiện trạng môi trường nền tại KVDA bằng cách so sánh kết quả phân tích các thông số ô nhiễm đặc trưng có trong mẫu: đất, không khí, nước mặt, mẫu ồn, rung với các quy chuẩn tương ứng liên quan như: QCVN 03:2023/BTNMT, QCVN 05:2023/BTNMT, QCVN 08:2023/BTNMT, QCVN 26:2025/BTNMT, QCVN 27:2025/BTNMT. Vị trí áp dụng trong báo cáo: Chương 2 của báo cáo ĐTM.

- Đánh giá mức độ tác động của các hoạt động thi công Dự án đến chất lượng môi trường trong quá trình lập báo cáo ĐTM bằng cách so sánh kết quả tính toán nồng độ các thông số ô nhiễm đặc trưng có trong khí thải và tiếng ồn, độ rung với các quy

chuẩn tương ứng liên quan như: QCVN 05:2023/BTNMT, QCVN 26:2025/BTNMT, QCVN 27:2025/BTNMT.

- Đánh giá mức độ ô nhiễm trong quá trình triển khai xây dựng khi so sánh các giá trị quan trắc với QCVN hiện hành nêu trên.

Vị trí áp dụng trong báo cáo: Chương 3 của báo cáo ĐTM, gồm: Đánh giá tác động do bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động đào đắp đất tại các vị trí xây dựng các hạng mục công trình; phát sinh từ các thiết bị thi công sử dụng dầu; tác động do tiếng ồn, độ rung - giai đoạn triển khai xây dựng cơ bản; Đánh giá tác động do bụi, khí thải, ồn rung phát sinh từ hoạt động vận chuyển của các phương tiện vận tải - giai đoạn triển khai xây dựng cơ bản.

3. Phương pháp mô hình hóa môi trường

Phương pháp mô hình hóa là phương pháp dự báo, đánh giá mức độ ô nhiễm, khả năng khuếch tán bụi cũng như các thông số ô nhiễm đặc trưng có trong khí thải, ồn, rung theo không gian và thời gian, trên cơ sở các hoạt động của Dự án và giả thiết về tốc độ gió, hướng gió, bề mặt địa hình, khoảng cách… Phương pháp này sử dụng các công thức toán học để mô phỏng diễn biến chất lượng môi trường và dự đoán sự lan truyền, phạm vi ảnh hưởng bởi các thông số ô nhiễm đặc trưng. Vị trí áp dụng trong báo cáo: Chương 3 của báo cáo ĐTM, gồm:

- 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.

- Sử dụng mô hình Gifford & Hanna (mô hình nguồn điểm) để tính toán nồng độ bụi và khí thải phát sinh do hoạt động đào đắp, san gạt.

- Mô hình bán thực nghiệm tính toán dự báo mức ồn, rung tương đương của máy móc thi công, hoạt động của dòng xe chạy trên đường và đánh giá sự lan truyền của chúng theo khoảng cách.

4. Phương pháp chồng ghép bản đồ môi trường

Phương pháp chồng ghép bản đồ dựa trên nguyên tắc sử dụng các bản đồ: bản đồ tổng mặt bằng dự án, bản đồ địa hình, bản đồ vệ tinh để thiết lập sơ đồ quan trắc môi trường, sơ đồ thể hiện mối trương giữa Dự án và các đối tượng KT-XH trong khu vực. Vị trí áp dụng tại Chương 1, 3 của báo cáo ĐTM.

4.2. Các phương pháp khác

1. Phương pháp kế thừa

Kế thừa các kết quả nghiên cứu từ các báo cáo chuyên ngành thuộc Dự án và ngoài Dự án trong quá trình lập báo cáo ĐTM, được thể hiện ở việc:

- Kế thừa các văn bản pháp lý, các tài liệu, số liệu, kết quả nghiên cứu về Dự án. Vị trí áp dụng: tại phần mở đầu và chương 1 của báo cáo.

- Kế thừa kết quả nghiên cứu đặc điểm địa hình, địa chất, khí tượng thủy văn, tài nguyên rừng và đa dạng sinh học. Vị trí áp dụng: tại chương 2 của báo cáo.

2. Phương pháp thống kê

Dựa trên các tài liệu thu thập được về điều kiện tự nhiên, KT-XH tại KVDA, hồ sơ thiết kế,… tiến hành thống kê và biên tập các số liệu để phù hợp với yêu cầu của nội dung Báo cáo ĐTM. Vị trí áp dụng: tại chương 2 của báo cáo.

3. Phương pháp khảo sát thực địa

Phương pháp này bao gồm khảo sát thực địa tại hiện trường để có nhận định trực quan về hiện trạng các hệ sinh thái, các cộng đồng dân cư tại khu vực, chọn điểm để tiến hành đo đạc các thông số về môi trường đất, nước, không khí, tiếng ồn, độ rung, các yếu tố vi khí hậu, phục vụ cho việc xác định vị trí lấy các mẫu môi trường, thu thập thông tin làm cơ sở dữ liệu để đánh giá hiện trạng điều kiện tự nhiên, KT-XH tại KVDA. Vị trí áp dụng: Phương pháp này thể hiện ở chương 2 của báo cáo.

5. TÓM TẮT NỘI DUNG CHÍNH CỦA BÁO CÁO ĐTM

5.1. Thông tin về dự án

5.1.1. Thông tin chung

- CDA: Công ty Cổ phần Thủy điện Nậm Hái.

5.1.2. Quy mô, công suất

- Quy mô công trình:

+ Nhóm dự án: Dự án thuộc nhóm B, thời hạn sử dụng của công trình chính: 50 năm.

- Quy mô sử dụng đất, mặt nước của Dự án: khoảng 29,60 ha theo hồ sơ dự án và các tài liệu pháp lý hiện có.

5.1.3. Công nghệ sản xuất

- Nhà máy thủy điện Nậm Hái là nhà máy thủy điện kiểu đường dẫn, sử dụng loại tuabin Pelton với 02 tổ máy.

Dự án thủy điện Nậm Hái là công trình thủy điện có các hệ thống thu gom nước nằm trên các suối Tả Phìn, suối Lều Chải, suối Lều Chải 1, suối Đề Bơ; Đập dâng nước nằm trên suối Nậm Hái, Nhà máy đặt trên suối nhánh bờ trái sông Nậm Na thuộc xã Sìn Hồ, tỉnh Lai Châu.

5.1.4. Phạm vi

Trong phạm vi sử dụng khoảng 29,60 ha bố trí các hạng mục chính gồm: đập và hồ điều tiết, các hố thu và tuyến kênh dẫn, đường ống áp lực, nhà máy thủy điện, trạm biến áp 110 kV, đường dây đấu nối 110 kV, đường thi công - vận hành, khu phụ trợ và các bãi thải.

- Hồ chứa nước;

- Các hạng mục công trình chính: đập dâng, đập tràn, chiron, 06 hố thu nước, 03 tuyến kênh dẫn, đường ống áp lực, nhà máy + trạm phân phối, đường thi công vận hành,

đường dây 110 kV.

- Các hạng mục công trình phụ trợ như kho bãi, lán trại giai đoạn thi công, bãi thải.

5.1.5. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

Bảng 0. 2.Phân tích, xác định các yếu tố nhạy cảm về môi trường của Dự án

TT	Tiêu chí xác định (Khoản 4 Điều 25 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, được sửa đổi tại khoản 1c Điều 5 Nghị định số 48/2026/NĐ-CP)	Xác định yếu tố nhạy cảm về môi trường đối với KVDA	Kết luận
a	Dự án thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường quy định tại Phụ lục II ban hành kèm theo Nghị định này có địa điểm thực hiện nằm trên: Phường của đô thị đặc biệt, đô thị loại I, II, III và loại IV theo quy định của pháp luật về phân loại đô thị, trừ dự án có đấu nối nước thải vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của khu sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tập trung, cụm công nghiệp theo quy định mà không phát sinh bụi, khí thải xả ra môi trường phải được xử lý.	Dự án 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 không có yếu tố nhạy cảm về môi trường đối với nội dung này.
b	Dự án có xả nước thải vào nguồn nước mặt được sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt theo quy định của pháp luật về tài nguyên nước, trừ trường hợp quy định tại điểm b khoản 2 Điều 86 Luật Bảo vệ môi trường hoặc trường hợp dự án có đấu nối nước thải vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của khu sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tập trung, cụm công nghiệp theo quy định.	Dự án không có hoạt động xả nước thải vào nguồn nước mặt được dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt theo quy định của pháp luật về tài nguyên nước.	Dự án không có yếu tố nhạy cảm về môi trường đối với nội dung này.
c	**Dự án có sử dụng đất**, đất có mặt nước của khu bảo tồn thiên nhiên theo	Dự án sử dụng diện tích sử dụng đất mặt là 29,6 ha	Dự án có yếu tố nhạy cảm

TT	Tiêu chí xác định (Khoản 4 Điều 25 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, được sửa đổi tại khoản 1c Điều 5 Nghị định số 48/2026/NĐ-CP)	Xác định yếu tố nhạy cảm về môi trường đối với KVDA	Kết luận
	quy định của pháp luật về đa dạng sinh học, lâm nghiệp hoặc thủy sản, rừng đặc dụng, RPH, **đất có rừng tự nhiên** theo quy định của pháp luật về lâm nghiệp, khu bảo vệ nguồn lợi thuỷ sản theo quy định của pháp luật về thuỷ sản, vùng đất ngập nước quan trọng, khu dự trữ sinh quyển, di sản thiên nhiên thế giới và thuộc một trong các trường hợp quy định tại điểm a, b, c và d cột (3) số thứ tự 7a Phụ lục III hoặc điểm a, b, c và d cột (3) số thứ tự 5b Phụ lục IV ban hành kèm theo Nghị định này (trừ dự án đầu tư xây dựng công trình được cấp có thẩm quyền phê duyệt chỉ có một hoặc các mục tiêu: phục vụ quản lý, bảo vệ rừng; bảo tồn thiên nhiên và đa dạng sinh học; phòng cháy, chữa cháy rừng; lâm sinh) Nghị định 08/2022/NĐ-CP, được sửa đổi tại khoản 1c Điều 5 Nghị định số 48/2026/NĐ-CP;	trong đó, phần diện tích của Dự án có sử dụng đất rừng tự nhiên là 6,76 ha. Do đó thuộc điểm điểm d, cột (3) số thứ tự 5b, phụ lục IV ban hành kèm theo Nghị định 08/2022/NĐ-CP, được sửa đổi tại khoản 1c Điều 5 Nghị định số 48/2026/NĐ-CP	về môi trường đối với nội dung này.
d	Dự án có sử dụng đất, đất có mặt nước của khu di sản thế giới, khu di tích lịch sử - văn hóa, khu danh lam thắng cảnh đã được xếp hạng cấp quốc gia, quốc gia đặc biệt theo quy định của pháp luật về di sản văn hóa;	Dự án không sử dụng đất, đất có mặt nước của di tích lịch sử - văn hóa, danh lam thắng cảnh đã được xếp hạng theo quy định của pháp luật về di sản văn hóa.	Dự án không có yếu tố nhạy cảm về môi trường đối với nội dung này.
e	Dự án có yêu cầu di dân, tái định cư theo thẩm quyền quy định của pháp luật về đầu tư công, đầu tư và pháp luật về xây dựng.	Việc thực hiện Dự án không chiếm dụng đất ở và không thực hiện di dân, tái định cư.	Dự án không có yếu tố nhạy cảm về môi trường

TT	Tiêu chí xác định (Khoản 4 Điều 25 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, được sửa đổi tại khoản 1c Điều 5 Nghị định số 48/2026/NĐ-CP)	Xác định yếu tố nhạy cảm về môi trường đối với KVDA	Kết luận
			đối với nội dung này.

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

5.2.1. Các hạng mục công trình

5.2.1.1. Các hạng mục công trình chính

1. Hồ chứa

Hồ chứa thủy điện Nậm Hái có chế độ điều tiết ngày, với các thông số chính như sau:

+ Mực nước dâng bình thường (MNDBT): 720,50 m;

+ Mực nước chết (MNC): 715,50 m;

+ Mực nước lũ thiết kế P = 1,5%: 722,30 m;

+ Mực nước lũ kiểm tra P = 0,5%: 722,45 m;

+ Dung tích hồ điều tiết tại MNDBT: 0,130 triệu m^3;

+ Dung tích hồ điều tiết tại MNC: 0,025 triệu m^3;

+ Dung tích hữu ích: 0,105 triệu m^3;

+ Diện tích mặt hồ tại MNDBT: 0,0241 km^2.

Hồ chứa có dung tích nhỏ, chủ yếu phục vụ điều tiết ngày để khai thác nguồn thủy năng và phát điện theo chế độ vận hành của nhà máy.

2. Công trình đầu mối

- *Đập chính*: Đập chính bố trí trên suối Nậm Hái, gồm đập dâng, đập tràn, cống dẫn dòng/xả cát và công trình xả dòng chảy môi trường. Đập dâng là đập bê tông trọng lực:

+ Cao trình đỉnh đập: 723,00 m;

+ Chiều rộng đỉnh đập: 3,50 m;

+ Chiều dài đập theo đỉnh: bờ trái 20,95 m, bờ phải 17,20 m;

+ Chiều cao đập lớn nhất: 15,50 m.

Đập tràn bố trí tại lòng sông, dạng tràn thực dụng tự do, ngưỡng Crigiơ – Ôfixêrốp, tiêu năng đáy:

+ Cao trình ngưỡng tràn: 720,50 m;

+ Chiều rộng tràn nước: 20,00 m;

+ Số khoang tràn: 01 khoang;

+ Chiều cao đập tràn lớn nhất là 15,0 m;

+ Lưu lượng thiết kế $Q_{1.5\%}$ = 100 m^3/s;

+ Lưu lượng kiểm tra $Q_{0.5\%}$ = 114 m^3/s.

- *Cống dẫn dòng/xả cát*: Cống có kích thước thông thủy B×H = 1,5×1,5 m, cao trình ngưỡng cống 708,50 m; làm nhiệm vụ dẫn dòng trong quá trình thi công, đồng thời phục vụ xả cát trong quá trình vận hành.

- *Ống xả dòng chảy môi trường tại đập chính:* Ống xả bằng thép, đường kính D = 0,11 m, cao trình tim ống cửa vào 714,50 m, chiều dài khoảng 12,0 m, lưu lượng dòng chảy tối thiểu kiến nghị tại đập chính là khoảng 0,028 m^3/s.

- *Đập Chi rôn gom nước:* Đập Chi rôn là công trình gom nước bổ sung cho hệ thống, có đập dâng bê tông trọng lực với:

+ Cao trình đỉnh đập: 724,50 m;

+ Chiều rộng đỉnh đập: 2,30 m;

+ Chiều dài đập theo đỉnh: 8,00 m;

+ Chiều cao đập lớn nhất: 4,30 m.

Đập tràn Chi rôn có ngưỡng thực dụng, tiêu năng đáy, bố trí trong lòng suối; cao trình ngưỡng tràn 722,00 m, chiều rộng tràn 10,00 m, gồm 01 khoang. Hệ thống lưới Chi rôn dài 5,00 m, cao trình lưới 721,89 m, chiều rộng lưới 1,50 m.

Ống xả môi trường tại Chi rôn bằng thép, đường kính D = 0,10 m, cao trình tim ống 721,50 m, chiều dài khoảng 6,0 m; lưu lượng dòng chảy tối thiểu kiến nghị tại Chi rôn khoảng 0,019 m^3/s.

3. Các hố thu và đường ống gom nước

Dự án thủy điện Nậm Hái bố trí hệ thống thu gom nước trên các suối Tả Phìn, Lều Chải, Lều Chải 1, Đề Bơ, Xa Lắng và các nhánh liên quan; trong đó bố trí 06 hố thu nước và đập Chi rôn để bổ sung lưu lượng về tuyến năng lượng của Dự án.

Tổng diện tích lưu vực bổ sung tới các hố thu nước khoảng 18,68 km^2; diện tích lưu vực tới đập Chi rôn khoảng 3,06 km^2.

Các hố thu nước được liên kết với hệ thống kênh dẫn để thu gom nước từ các suối nhánh và dẫn về hồ điều tiết, đường ống áp lực và nhà máy. Việc bố trí các hố thu nhằm tận dụng nguồn nước trên các lưu vực nhánh, tăng hiệu quả khai thác thủy năng của Dự án.

4. Tuyến năng lượng

- *Cửa lấy nước đập chính:* Cửa lấy nước bố trí tại vai phải đập chính, kết cấu bê tông cốt thép; kích thước cửa vào B×H = 1,5×1,5 m, cao trình ngưỡng 710,00 m, cao trình đỉnh 723,00 m.

- *Kênh dẫn nước số 1:* Kênh dẫn từ khu vực hố thu nước số 1 về tuyến đường ống áp lực, dạng kênh có áp, kết cấu bê tông cốt thép:

+ Chiều dài: 3.918 m;

+ Kích thước bxh: 0,75x0,75m; 1,3x1,3m; 1,4x1,4 m;

- *Kênh dẫn nước số 2:* Kênh dẫn giữa hồ điều tiết và đập chính, dạng kênh có áp, kết cấu bê tông cốt thép:

+ Chiều dài: 1.537 m;

+ Kích thước thông thủy: 2,0×2,0 m;

- *Kênh dẫn nước số 3:* Kênh dẫn từ hố thu nước số 2 về hồ điều tiết, dạng kênh có áp, kết cấu bê tông cốt thép:

+ Chiều dài: 2.319 m;

+ Kích thước bxh: 0,8x0,8 m; 0,9x0,9 m.

- *Đường ống áp lực:* Đường ống áp lực bố trí hở, tổng chiều dài khoảng 2.544,5 m, gồm:

+ Đoạn 1: bằng bê tông cốt thép, dài 643,0 m, kích thước 1,5×1,5 m;

+ Đoạn 2: bằng ống thép, dài 1.901,50 m, đường kính D = 1,50 m, chiều dày thép khoảng 10–32 mm.

5. Nhà máy thủy điện và kênh xả

Nhà máy thủy điện Nậm Hái được bố trí trên một nhánh bờ trái sông Nậm Na.

Nhà máy sử dụng tua bin Pelton, gồm 02 tổ máy, tổng công suất lắp máy 18 MW, công suất mỗi tổ máy 9 MW. Lưu lượng lớn nhất qua nhà máy khoảng 4,60 m^3/s. Các thông số năng lượng chính gồm:

+ Cao trình sàn lắp máy 241,8 m;

+ Cao trình tâm tuabin 243,0 m;

+ Kích thước: (21,1 x 39,2) m;

Điện lượng bình quân năm của Dự án sau khi đi vào vận hành khoảng 65,27 triệu kWh/năm. Điện năng được đấu nối vào lưới điện quốc gia thông qua trạm biến áp 110 kV và tuyến đường dây 110 kV của Dự án.

+ Số giờ sử dụng công suất lắp máy: 3.626 giờ/năm.

Sau khi qua tua bin phát điện, nước được dẫn trả về hệ thống sông, suối phía hạ lưu, tiếp tục tham gia vào chế độ dòng chảy của lưu vực sông Nậm Na.

6. Trạm biến áp, trạm phân phối điện

Xây dựng trạm phân phối điện ngoài trời cấp điện áp **110 kV** tại khu vực nhà máy. Sơ đồ điện của nhà máy được thiết kế cho công suất 18 MW, gồm 02 tổ máy, mỗi tổ 9 MW; phương án đấu nối sử dụng 02 mạch đường dây 110 kV.

7. Đường dây truyền tải điện

Xây dựng mới tuyến đường dây 110 kV mạch kép, chiều dài dự kiến khoảng 1,0 km, đấu nối chuyển tiếp vào đường dây 110 kV NMTĐ Pa Tần 2 – NMTĐ Nậm Na.

3.5.2.1.2. Các hạng mục công trình phụ khác

1. Khu phụ trợ, lán trại

Mặt bằng thi công được chia thành 03 khu vực phụ trợ, tổng diện tích khoảng 1,11 ha, gồm:

+ Khu phụ trợ lán trại số 1: diện tích khoảng 0,60 ha, bố trí cạnh khu nhà máy, phục vụ thi công nhà máy, đường ống áp lực và cụm đầu mối;

+ Khu phụ trợ lán trại số 2: diện tích khoảng 0,20 ha, bố trí trên tuyến kênh dẫn nước số 1, phục vụ thi công kênh dẫn và các hố thu nước số 1, 2, 3;

+ Khu phụ trợ lán trại số 3: diện tích khoảng 0,31 ha, bố trí giữa đập dâng Nậm Hái và hồ điều tiết, phục vụ thi công kênh dẫn nước số 2, số 3, hồ điều tiết, đập Chi rôn và các hố thu nước số 4, 5, 6.

2. Bãi thải

Dự án bố trí 05 bãi thải, tổng diện tích dự kiến khoảng 1,60 ha, cụ thể:

+ Bãi thải số 1: khoảng 0,30 ha, bố trí trên tuyến kênh dẫn nước số 1;

+ Bãi thải số 2: khoảng 0,29 ha, bố trí cạnh đường thi công – vận hành, tại khu vực nút giao giữa tuyến kênh dẫn số 1 và tuyến đường ống áp lực;

+ Bãi thải số 3: khoảng 0,19 ha, bố trí trên tuyến kênh dẫn số 2, giữa đập dâng Nậm Hái và hồ điều tiết;

+ Bãi thải số 4: khoảng 0,38 ha, bố trí trên tuyến kênh dẫn số 3, giữa hồ điều tiết và hố thu nước số 6;

+ Bãi thải số 5: khoảng 0,43 ha, bố trí gần QL.12, cách khu nhà máy khoảng 450 m về phía hạ lưu.

Các bãi thải được sử dụng để tiếp nhận đất, đá đào phát sinh trong quá trình xây dựng các hạng mục công trình.

3. Đường thi công – vận hành

Hệ thống đường thi công kết hợp vận hành được xây dựng nhằm phục vụ vận chuyển thiết bị, vật liệu, xe máy thi công trong giai đoạn xây dựng và tiếp tục sử dụng phục vụ quản lý, vận hành công trình sau khi Dự án đi vào hoạt động.

Từ Quốc lộ 12 tại khu vực cầu Pa Tần, đi theo QL.12 hướng Điện Biên khoảng 1,8 km có thể tiếp cận khu vực nhà máy Nậm Hái. Từ hệ thống đường hiện trạng trong khu vực sẽ mở các tuyến đường thi công – vận hành để tiếp cận nhà máy, đường ống áp lực, đập dâng, Chi rôn và các hạng mục khác.

Tổng diện tích đất dự kiến sử dụng cho đường thi công – vận hành khoảng 5,36 ha.

Dự án có vị trí đấu nối đường thi công – vận hành nhà máy với QL.12 tại khoảng Km52+150. Chủ dự án thực hiện thủ tục đấu nối theo quy định, có giải pháp bảo đảm an toàn giao thông, không làm ảnh hưởng đến kết cấu hạ tầng và hành lang an toàn đường bộ; trường hợp gây hư hỏng phải sửa chữa, hoàn trả hiện trạng.

4. **Hệ thống điện phục vụ thi công**

Nguồn điện phục vụ thi công dự kiến lấy từ lưới điện 22 kV khu vực. Hệ thống điện thi công gồm đường dây trên không 22 kV AC50/11 dài khoảng 0,5 km; bố trí các trạm biến áp phục vụ thi công gồm 03 trạm 400 kVA và 01 trạm 560 kVA, cùng các thiết bị đóng cắt, bảo vệ và phụ kiện đi kèm.

5.2.2. Các hoạt động của dự án

1. Giai đoạn chuẩn bị

Trong giai đoạn chuẩn bị đầu tư và chuẩn bị thi công, Dự án thực hiện các hoạt động chính sau:

- Khảo sát, đo đạc bổ sung địa hình, địa chất, thủy văn và khảo sát phục vụ thiết kế các hạng mục công trình;
- Rà soát, cắm mốc ranh giới sử dụng đất của Dự án, bao gồm khu vực công trình đầu mối, hồ điều tiết, các hố thu nước, các tuyến kênh dẫn, đường ống áp lực, nhà máy, trạm biến áp 110 kV, đường dây 110 kV, đường thi công - vận hành, khu phụ trợ và các bãi thải;
- Lập, thẩm định và phê duyệt thiết kế xây dựng, dự toán xây dựng và các hồ sơ kỹ thuật có liên quan;
- Thực hiện các thủ tục về bảo vệ môi trường, đất đai, lâm nghiệp, tài nguyên nước, xây dựng, giao thông và các thủ tục pháp lý khác theo quy định;
- Thực hiện thủ tục chuyển mục đích sử dụng đất, chuyển mục đích sử dụng rừng; bồi thường, hỗ trợ, giải phóng mặt bằng đối với diện tích đất và tài sản bị ảnh hưởng;
- Thực hiện các thủ tục liên quan đến diện tích đất trồng lúa, thu gom và sử dụng tầng đất mặt theo quy định;
- Thực hiện thủ tục đấu nối đường thi công - vận hành với Quốc lộ 12 tại khu vực Km52+150;
- Lựa chọn nhà thầu, ký kết hợp đồng xây dựng và chuẩn bị các điều kiện phục vụ thi công.

2. Giai đoạn thi công, xây dựng

Trong giai đoạn thi công xây dựng Dự án, các hoạt động chính bao gồm:

- Rà phá bom, mìn, vật nổ trong phạm vi các khu vực xây dựng theo quy định;
- Phát quang thảm thực vật, chuẩn bị mặt bằng thi công trong phạm vi được cơ quan có thẩm quyền cho phép; bóc và quản lý lớp đất mặt tại các khu vực đất trồng lúa;
- Tập kết máy móc, thiết bị, vật tư, nguyên vật liệu và nhân lực phục vụ thi công;
- Xây dựng, vận hành các khu phụ trợ, lán trại, kho bãi và các công trình tạm phục vụ thi công;
- Hoạt động sinh hoạt của cán bộ, công nhân làm việc tại công trường;
- Mở mới, cải tạo và sử dụng hệ thống đường thi công - vận hành; tổ chức đấu nối đường thi công - vận hành với Quốc lộ 12;

- Thi công đập chính trên suối Nậm Hái, gồm đập dâng, đập tràn, cống dẫn dòng/xả cát và công trình xả dòng chảy tối thiểu;

- Thi công đập Chi rôn và các công trình thu, dẫn nước có liên quan;

- Thi công 06 hố thu nước trên các suối nhánh thuộc hệ thống thu gom nước của Dự án;

- Thi công 03 tuyến kênh dẫn nước, với tổng chiều dài theo thiết kế khoảng 7,77 km;

- Thi công tuyến đường ống áp lực dài khoảng 2.544,5 m, gồm đoạn bê tông cốt thép và đoạn ống thép;

- Thi công hồ điều tiết;

- Thi công nhà máy thủy điện, kênh xả và các công trình phụ trợ tại khu vực nhà máy;

- Lắp đặt 02 tổ máy thủy điện, tổng công suất 18 MW cùng hệ thống thiết bị cơ khí, điện và điều khiển;

- Xây dựng và lắp đặt trạm biến áp 110 kV công suất 23 MVA;

- Thi công tuyến đường dây 110 kV mạch kép dài khoảng 0,5 km, đấu nối chuyển tiếp trên đường dây 110 kV Pa Tần 2 - Nậm Na 3;

- Đào, đắp đất đá phục vụ xây dựng các hạng mục công trình; vận chuyển, tập kết và đổ đất đá không tận dụng được tại 05 bãi thải của Dự án;

- Hoạt động khai thác, gia công vật liệu xây dựng tại công trường nếu được bố trí theo thiết kế và đáp ứng đầy đủ quy định pháp luật;

- Hoạt động trộn bê tông, gia công cốt thép, cốp pha, xây lắp và lắp đặt thiết bị;

- Nổ mìn phá đá tại các vị trí có nền đá cứng khi cần thiết;

- Hoạt động của máy đào, máy ủi, máy xúc, máy lu, máy khoan, máy phát điện và các máy móc, thiết bị thi công khác;

- Hoạt động vận chuyển nguyên, nhiên, vật liệu, thiết bị, đất đá đào và chất thải;

- Bốc dỡ vật liệu, thiết bị và đất đá;

- San gạt, đầm nén, tạo mái và xây dựng hệ thống thoát nước tại các bãi thải;

- Thu dọn lòng hồ và phạm vi ngập trước khi tích nước;

- Hoàn trả, phục hồi các khu vực tạm chiếm sau khi kết thúc thi công.

Các hoạt động trong giai đoạn thi công có khả năng phát sinh bụi, khí thải, nước thải sinh hoạt, nước thải xây dựng, đất đá đào, chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn xây dựng, chất thải nguy hại, tiếng ồn và độ rung. Đồng thời có thể gây tác động đến địa hình, địa chất, chất lượng không khí, nước mặt, đất, rừng, hệ sinh thái, chế độ dòng chảy, đất sản xuất của người dân và giao thông trên QL.12.

Các rủi ro, sự cố chủ yếu trong giai đoạn này gồm tai nạn lao động, tai nạn giao thông, cháy nổ, cháy rừng, sạt lở mái đào, trượt đất đá, sự cố nổ mìn, rơi vãi vật liệu,

xói lở, bồi lắng nguồn nước và sự cố đối với đê quai, công trình dẫn dòng trong thời gian thi công.

3. Giai đoạn vận hành

Trong giai đoạn Dự án đi vào vận hành, các hoạt động chính bao gồm:

- Tích nước và duy trì mực nước hồ điều tiết theo chế độ vận hành được phê duyệt;
- Thu gom nước từ đập chính, đập Chi rôn và hệ thống 06 hố thu nước trên các suối nhánh;
- Dẫn nước qua hệ thống kênh dẫn và đường ống áp lực về nhà máy để phát điện;
- Vận hành 02 tổ máy với tổng công suất lắp máy 18 MW, phát điện lên lưới điện quốc gia;
- Vận hành trạm biến áp 110 kV công suất 23 MVA và tuyến đường dây 110 kV mạch kép dài khoảng 0,5 km đấu nối chuyển tiếp vào đường dây 110 kV Pa Tần 2 - Nậm Na 3;
- Xả nước sau phát điện trở lại hệ thống sông Nậm Na;
- Thực hiện xả và duy trì dòng chảy tối thiểu tại đập chính, đập Chi rôn và các vị trí công trình theo yêu cầu của cơ quan có thẩm quyền;
- Vận hành công trình xả lũ, xả cát, thu gom và xử lý rác tại cửa lấy nước, các hố thu nước;
- Quan trắc, giám sát khai thác, sử dụng tài nguyên nước và chế độ dòng chảy phía hạ lưu;
- Kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa định kỳ các thiết bị cơ khí, thủy lực, thiết bị điện, tổ máy, trạm biến áp và đường dây truyền tải điện;
- Duy tu, bảo dưỡng đập, hồ điều tiết, các tuyến kênh dẫn, đường ống áp lực, đường thi công - vận hành và các công trình phụ trợ;
- Hoạt động giao thông của cán bộ, công nhân vận hành và phương tiện bảo dưỡng, sửa chữa;
- Hoạt động sinh hoạt của cán bộ, công nhân tại khu vực nhà máy và các công trình quản lý vận hành;
- Thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt; quản lý chất thải rắn sinh hoạt, chất thải công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình vận hành, bảo dưỡng thiết bị.

Các nguồn tác động trong giai đoạn vận hành chủ yếu gồm nước thải sinh hoạt, nước có nguy cơ nhiễm dầu từ khu vực thiết bị, chất thải rắn sinh hoạt, chất thải từ hoạt động bảo dưỡng, chất thải nguy hại, tiếng ồn từ thiết bị và phương tiện giao thông.

Bên cạnh đó, hoạt động tích nước, thu và chuyển nước để phát điện có thể làm thay đổi chế độ dòng chảy trên các đoạn suối giữa công trình lấy nước và vị trí hoàn trả

nước; do đó phải bảo đảm duy trì dòng chảy tối thiểu, nhu cầu sử dụng nước phía hạ lưu và bảo vệ hệ sinh thái thủy sinh.

Các rủi ro, sự cố cần xem xét trong giai đoạn vận hành gồm: sự cố đập và hồ chứa; sự cố đường ống áp lực; sạt lở, xói lở bờ suối; ngập lụt bất thường phía hạ lưu; cháy nổ, chập điện; sự cố máy biến áp, đường dây 110 kV; tràn dầu, rò rỉ dầu mỡ; sự cố thiết bị cơ khí - thủy lực và tai nạn trong quá trình quản lý, vận hành công trình.

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

5.3.1. Giai đoạn thi công, xây dựng

5.3.1.1. Nước thải, khí thải

a. Nước thải

- Nước thải sinh hoạt gồm: Nước thải từ nhà ăn, tắm giặt, nhà vệ sinh của cán bộ công nhân phát sinh tại khu phụ trợ số 1 và số 3 với tổng lưu lượng khoảng 18 m^3/ngày (24 giờ) ⇔ 8 m^3/ngày/khu phụ trợ 1 và 5 m^3/ngày tại khu phụ trợ 2-3. Thông số ô nhiễm pH, BOD5, tổng chất rắn lơ lửng (TSS), tổng chất rắn hòa tan, sunfua (tính theo H2S), amoni (tính theo N), Nitrat (tính theo NO_3^-), dầu mỡ động, thực vật, tổng các chất hoạt động bề mặt, phosphat (PO_3^-) (tính theo P), tổng coliforms.

- Nước thải xây dựng:

+ Nước thải từ hố móng (nhà máy, đập v.v): 2,4952 m^3/ngày (24 giờ)

+ Tổng lượng nước thải từ hoạt động rửa xe phát sinh khoảng 12,6 m^3/ngày (24 giờ) ⇔ 2,52 m^3/ngày/khu phụ trợ. Thông số ô nhiễm đặc trưng: TSS, tổng dầu mỡ khoáng.

+ Tổng lượng nước thải từ vệ sinh dụng cụ, máy bơm trộn bê tông phát sinh khoảng 11,1 m^3/ngày (24 giờ) ⇔ 2,22 m^3/ngày/khu. Thông số ô nhiễm đặc trưng là TSS, dầu mỡ

+ Nước thải từ trạm trộn bê tông: Phát sinh khoảng 122,88 m^3/ngày (24 giờ). Thông số ô nhiễm đặc trưng là TSS.

b. Khí thải

Nguồn phát sinh: quá trình thu dọn lòng hồ; vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc thiết bị và đất đá thải; quá trình đào, đắp hố móng, đổ thải, san nền công trình, thi công xây dựng các công trình, lắp đặt các thiết bị; quá trình hoạt động của trạm nghiền, trạm trộn bê tông, hoạt động nổ mìn. Quy mô xác định trên cơ sở khối lượng đào đắp và nhu cầu nguyên, nhiên liệu thực hiện dự án (chi tiết tại chương III của Báo cáo). Tính chất: Bụi, SO_2, CO, NO_x, HC.

5.3.1.2. Chất thải rắn, chất thải nguy hại

a. Chất thải rắn sinh hoạt

Nguồn phát sinh: từ sinh hoạt của cán bộ, công nhân

- Chất thải rắn sinh hoạt từ hoạt động sinh hoạt của cán bộ, công nhân xây dựng tại các khu lán trại phát sinh lượng CTR sinh hoạt lớn nhất khoảng 110 kg/ngày (24 giờ) ⇔ 55 kg/ngày tại công trường số 1 và số 3 (24 giờ). Thành phần chủ yếu: các loại bao bì, vỏ chai lọ, vỏ rau củ quả.

b. Chất thải rắn thông thường

Nguồn phát sinh từ hoạt động xây dựng các hạng mục công trình; phát quang thực bì; bùn từ bể tự hoại, cặn lắng từ bể tách mỡ.

+ CTR thông thường là đất đá thải: 15.602 m^3.

+ Từ hoạt động bóc tách đất lúa bề mặt phát sinh khoảng 8.340 m^3 đất hữu cơ.

+ Bùn từ bể tự hoại, cặn lắng từ bể tách mỡ có khối lượng không đáng kể. Thành phần: bùn, cặn, dầu mỡ,…

c. Chất thải nguy hại

Nguồn phát sinh: Từ hoạt động sử dụng, sửa chữa, bảo dưỡng thiết bị, máy móc thi công các hạng mục công trình

- Chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động sử dụng, sửa chữa, bảo dưỡng thiết bị, máy móc thi công các hạng mục công trình phát sinh khoảng 900,2 kg/năm (trong đó từ bảo dưỡng thiết bị, xe, máy thi công khoảng 893 kg; thành phần: găng tay, giẻ lau, dầu thải…; và từ khu vực xử lý nước thải rửa xe khoảng 7,2 kg; thành phần: vật liệu lọc dầu). Thành phần chủ yếu: Dầu thải, bóng đèn huỳnh quang, chất hấp thụ, vật liệu lọc, bao bì cứng đã chứa chất khi thải ra là nguy hại, giẻ lau dính dầu, pin, ắc quy khô thải.

5.3.1.3. Tiếng ồn, độ rung

- Tiếng ồn, độ rung phát sinh từ hoạt động của các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, phế thải; hoạt động của các thiết bị thi công, trạm trộn bê tông, trạm nghiền sàng và hoạt động nổ mìn.

- Quy chuẩn áp dụng: QCVN 26:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn; QCVN 27:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về độ rung.

5.3.1.4. Các tác động khác

a. Tác động tới lòng, bờ, bãi sông, hồ

Trong phạm vi triển khai dự án, qua rà soát thiết kế kỹ thuật, Dự án có phát sinh hoạt động tác động/lấn lấp cục bộ diện tích mặt nước, cụ thể được nhận dạng và xác định như sau:

- Thay đổi hình thái lòng suối: Việc đặt chân đập và các công trình tạm (đê quây) làm thu hẹp cục bộ mặt cắt ngang dòng chảy.

- Biến đổi chế độ thủy văn: Gây dâng nước ở thượng lưu hồ chứa và thay đổi vận tốc dòng chảy tại khu vực ngay sau đập.

- Ảnh hưởng đến bùn cát: Hoạt động xây dựng dưới lòng suối làm tăng hàm lượng cặn lơ lửng (TSS) cục bộ, ảnh hưởng đến chất lượng nước mặt.

c. Các tác động khác

5.3.2. Giai đoạn vận hành

5.3.2.1. Nước thải

- Khi nhà máy đi vào vận hành, dự kiến sử dụng khoảng 20-25 lao động. Với nhu cầu nước sinh hoạt khoảng 80-100 lít/người/ngày, lượng nước cấp khoảng 1,6-2,5 m^3/ngày và lượng nước thải sinh hoạt khoảng 1,3-2,0 m^3/ngày. Thành phần ô nhiễm tương tự nước thải sinh hoạt thông thường. Quy mô nhỏ nhưng phát sinh thường xuyên nên cần được thu gom và xử lý trước khi thải ra môi trường hoặc tái sử dụng phù hợp

- Nước thải rò rỉ lẫn dầu có nguồn gốc từ nước rò rỉ qua thiết bị (gioăng chèn trục tuabin, ổ trục tuabin, gioăng làm kín van trước tuabin, trục tua bin - của tua bin, van cầu - thiết bị chuyên dùng để điều chỉnh hoặc đóng/mở dòng chảy trong hệ thống đường ống cấp nước) phát sinh khoảng 5,6 m^3/ngày (24 giờ). Thông số ô nhiễm đặc trưng: TSS, tổng dầu mỡ khoáng.

5.3.2.2. Chất thải rắn, chất thải nguy hại

a. Chất thải rắn sinh hoạt

Chất thải rắn sinh hoạt từ hoạt động của CBCNV tại dự án phát sinh lượng CTR sinh hoạt lớn nhất khoảng 11 kg/ngày. Thành phần chủ yếu: các loại bao bì, vỏ chai lọ, vỏ rau củ quả.

b. Chất thải rắn công nghiệp thông thường

CTR trôi từ thượng lưu về tuyến đập với khối lượng ước tính khoảng 30 kg/ngày. Thành phần chủ yếu là xác thực vật.

Bùn cát lắng đọng lòng hồ: Tại khu vực đập chính: $4,22x10^3$ m^3/n, Hố thu 1: $3,25x10^3$ m^3/n; hố thu 2: $2,22x10^3$ m^3/n; hố thu 3: $0,87x10^3$ m^3/n; hố thu 4: $6,41x10^3$ m^3/n; Chiron: $2,85x10^3$ m^3/n; hố thu 6: $1,06x10^3$ m^3/n; hố thu 7: $3,58x10^3$ m^3/n

c. Chất thải nguy hại

+ Hoạt động chiếu sáng và làm việc tại văn phòng: Phát sinh bóng đèn huỳnh quang hỏng, pin thải và các loại thủy tinh hoạt tính thải, linh kiện điện tử thải... Khối lượng phát sinh khoảng 10 kg/năm;

+ Hoạt động bảo trì, bảo dưỡng thiết bị: Phát sinh ắc quy khô thải, chất hấp thụ, vật liệu lọc (bao gồm cả vật liệu lọc dầu chưa nêu tại mã khác), giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại, dầu mỡ thải các loại. Khối lượng phát sinh khoảng 120 kg/năm.

Tổng khối lượng CTNH phát sinh trong giai đoạn vận hành khoảng 130 kg/năm. Chi tiết các loại CTNH và khối lượng phát sinh được trình bày tại/Chương 3.

5.3.2.3. Tiếng ồn, độ rung

Nguồn phát sinh từ hoạt động của máy móc; quy chuẩn áp dụng: QCVN 26:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn; QCVN 27:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về độ rung.

5.3.2.4. Các tác động khác

a. Tác động tới lòng, bờ bãi sông, hồ

Dự án thuỷ điện Nậm Hái là công trình đường dẫn, khai thác nước trên suối Tả Phìn, suối Lều Chải, suối Lều Chải 1, suối Nậm Hái, suối Đề Bơ là các nhánh suối của suối bờ trái của sông Nậm Na (là suối nhỏ, dòng chảy mang tính chất theo mùa). Vì vậy, hoạt động xây dựng các tuyến đập Nậm Hái trên suối Tả Phìn, suối Lều Chải, suối Lều Chải 1, suối Nậm Hái, suối Đề Bơ không thuộc đối tượng đánh giá tác động tới lòng, bờ, bãi sông, hồ quy định tại khoản 1 Điều 60 và Điều 65 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. Tuy nhiên, để phòng ngừa các nguy cơ sạt lở cục bộ và bảo vệ dòng suối, báo cáo đã bổ sung nhận dạng, đánh giá các tác động cụ thể của công trình đến lòng, bờ suối Tả Phìn, suối Lều Chải, suối Lều Chải 1, suối Nậm Hái, suối Đề Bơ đề xuất các biện pháp giảm thiểu chi tiết tại Chương 3.

b. Tác động khác

5.4. Các công trình và biện pháp BVMT của dự án đầu tư

5.4.1. Các công trình và biện pháp thu gom, XLNT, khí thải

5.4.1.1. Đối với thu gom và xử lý nước thải:

a. Trong giai đoạn thi công, xây dựng

- Nước thải sinh hoạt:

+ Tại 03 khu phụ trợ bố trí nhà vệ sinh và hệ thống thu gom riêng nước đen, nước xám. Theo quy mô lao động thi công cao điểm tạm tính khoảng 200 người, lượng nước thải sinh hoạt khoảng 20 m^3/ngày. Đề xuất bố trí 03 cụm bể tự hoại 03 ngăn tại 03 khu phụ trợ, tổng công suất xử lý không nhỏ hơn 20 m^3/ngày cho toàn công trường, phân chia theo số lao động thực tế tại từng khu phụ trợ. Sử dụng bể tự hoại 03 ngăn kết hợp ngăn lọc hoặc công trình xử lý hợp vệ sinh tương đương; không xả trực tiếp nước thải chưa xử lý xuống Nậm Hái và các suối nhánh. Bùn bể tự hoại được hút định kỳ và chuyển giao cho đơn vị có chức năng. Công suất, vị trí và kết cấu cụ thể được chốt trong thiết kế mặt bằng thi công.

- Nước thải xây dựng:

+ Nước thải chứa dầu mỡ và các tạp chất từ khu vực rửa xe: Tại mỗi khu phụ trợ 01, 03, bố trí 01 bể lắng có kích thước dài x rộng x sâu = 2,0 m x 1,5 m x 1 m, dung tích 3 m^3, chia làm 02 ngăn, kết cấu xây gạch, xi măng. Nước thải sau xử lý đạt QCVN 40:2025/BTNMT cột B được tái sử dụng cho hoạt động rửa xe và tưới nước dập bụi trên công trường thi công, cặn lắng được thu gom và hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, xử lý.

Quy trình thu gom, xử lý: Nước thải chứa dầu mỡ và các tạp chất từ khu vực rửa xe → Bể lắng → Nước thải sau xử lý được tuần hoàn tái sử dụng lại, không thải ra môi trường.

+ Nước thải từ trạm trộn bê tông: Tại khu phụ trợ số 01 Bố trí 01 bể lắng để thu gom toàn bộ nước thải từ trạm trộn bê tông, dung tích bể khoảng 6 m^3, kích thước khoảng 2,5 m x 1,5 m x 1,6 m; kết cấu xây gạch, xi măng.

Quy trình thu gom, xử lý: Nước thải từ trạm trộn bê tông → bể lắng → nước sau khi được lắng cặn được tái sử dụng toàn bộ cho hoạt động trộn bê tông. Cặn lắng từ bể lắng có thành phần không độc hại chủ yếu là bùn đất chứa $CaSiO_3$, $Ca(AlO_2)_2$, được thu gom định kỳ 3 tháng/ lần. Cặn lắng sau khi thu gom được xử lý như CTR xây dựng là đất đá đào, đổ thải tại bãi thải số 2.

b. Trong giai đoạn vận hành

- Nước thải sinh hoạt:

+ Tại nhà QLVH bố trí 01 bể tự hoại 03 ngăn dung tích 10,2 m^3, 01 bể tách mỡ dung tích 150 lít tại khu nhà bếp; 01 bể lọc dung tích 9 m^3.

- Nước thải nhiễm dầu:

Nước rò rỉ lẫn dầu sẽ theo các đường ống thu gom về hệ thống xử lý nước rò rỉ lẫn dầu dung tích 18,9 m^3, chia làm 3 ngăn (3 bể nhỏ).

+ Bể thu nước rò rỉ: Dung tích 6,3 m^3. Nước rò rỉ lẫn dầu có nguồn gốc từ nước rò rỉ qua thiết bị nên không chứa rác, mà chỉ chứa các cặn bẩn và dầu. Tại đây các cặn bẩn có kích thước lớn sẽ được trọng lực kéo lắng xuống đáy. Phần dầu mỡ nhẹ hơn so với nước sẽ nổi lên trên bề mặt, tự chảy sang bể tách dầu.

+ Bể tách dầu: Dung tích 6,3 m^3. Phần dầu thải nhẹ nổi lên được tách ra khỏi NTSX, được bơm từ bể tách dầu vào thiết bị xử lý dầu. Nguyên lý hoạt động của thiết bị xử lý dầu như sau:

++ Cấp 1: Hỗn hợp nước - dầu đi qua bộ lắng cát để tách tạp chất thô lơ lửng như cát, mạt sắt.

++ Cấp 2: Hỗn hợp nước dầu đi qua bộ phân ly nước dầu, dầu được bơm lên thùng dầu di động hoặc xe chở dầu. Cán bộ quản lý CTNH thực hiện dán nhãn mã CTNH và vận chuyển về kho chứa CTNH có diện tích 15m^2 tại khu vực nhà máy. Cùng với các loại CTNH khác, định kỳ 1 năm/ lần được đơn vị có chức năng đến thu gom, xử lý theo quy định và xử lý cùng với các CTNH khác phát sinh trong nhà máy.

++ Cấp 3: Hỗn hợp nước tiếp tục đi qua bộ lọc than hoạt tính để khử tạp chất trước khi trở thành nước sạch khi trở lại bể thu nước rò rỉ.

Ghi chú:

- Quá trình thau bể thu nước rò rỉ có phát sinh cặn lắng ở đáy bể. Khối lượng phát sinh không đáng kể. Thành phần chủ yếu là bùn. Để khẳng định bùn đáy bể có chứa dầu

mỡ hay không, trước khi xử lý CDA sẽ tiến hành lấy mẫu kiểm tra. Trường hợp có chứa hàm lượng dầu mỡ vượt GHCP, CDA sẽ xử lý như đối với CTNH. Trường hợp chỉ là bùn thải thông thường CDA có thể đổ thải trong phạm vi vườn cây xanh trong phạm vi nhà máy.

- Bộ lắng cát và bộ lọc than hoạt tính trong thiết bị xử lý dầu tại bể tách dầu sẽ được định kỳ thay thế với tần suất 6 tháng/ lần. Lượng cát, mạt sắt và than hoạt tính sau khi thay được xử lý như đối với CTNH;

- Tấm lọc dầu sơ cấp tại bể nước sạch sẽ được định kỳ thay thế với tần suất 3 tháng/lần và tấm lọc dầu thứ cấp được định kỳ thay thế với tần suất 6 tháng/lần. Tấm lọc dầu được lưu giữ và xử lý cùng CTNH phát sinh tại nhà máy.

5.4.1.2. Đối với xử lý bụi, khí thải

a. Trong giai đoạn thi công, xây dựng

- Thực hiện phun nước tạo ẩm khu vực thi công đào đắp, san gạt và dọc tuyến đường thi công với tần suất 02 lần/ngày. Tuỳ theo điều kiện thời tiết thực tế tại thời điểm thi công, tần suất phun nước làm ẩm tại các khu vực diễn ra hoạt động đào đắp, san gạt có thể thay đổi nhằm đảm bảo giảm thiểu tối đa nồng độ bụi phát sinh (với thời tiết nắng nóng, tần suất phun nước tạo ẩm khoảng 6 lần/ngày); Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân thi công theo quy định tại Thông tư số 25/2022/TT-BLĐTBXH ngày 30/11/2022 Quy định về chế độ trang cấp phương tiện bảo vệ cá nhân trong lao động; các phương tiện, máy móc, thiết bị thi công sử dụng phải có giấy chứng nhận kiểm định an toàn kỹ thuật và BVMT phương tiện cơ giới của Cục Đăng kiểm Việt Nam, người điều khiển có Giấy phép lái xe, chứng chỉ đào tạo quy định; các xe vận chuyển có thùng kín hoặc phủ bạt kín, chở đúng tải trọng cho phép.

- Sử dụng phương pháp nổ mìn vi sai, sử dụng thuốc nổ Amonit và kíp nổ vi sai.

- Đối với các trạm trộn bê tông: Sử dụng trạm trộn với silo và hệ thống băng tải kín, tại mỗi silo được trang bị thiết bị lọc bụi kiểu túi với diện tích lọc 50 m^2, quạt hút công suất 11 kW, lưu lượng khí tối đa 6.000 m^3/h.

- Đối với trạm nghiền: Tại mỗi trạm nghiền lắp đặt các vòi phun tại vị trí đập hàm, đập trục. Lưu lượng vòi phun trung bình mỗi vòi phun là 0,7-1,4 lít/phút.

b. Trong giai đoạn vận hành

- Bố trí hệ thông gió trong nhà máy;

- Trồng cây xanh trong khuôn viên ngoài nhà máy.

c. Yêu cầu về BVMT

- Thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động của bụi, khí thải phát sinh trong các giai đoạn của Dự án; trồng cây xanh và thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động của bụi; bảo đảm môi trường không khí xung quanh trong các giai đoạn của Dự án.

- Trồng cây xanh với mật độ đảm bảo quy định tại QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng.

- Tuân thủ QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí và các quy định pháp luật khác có liên quan.

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 CTR thông thường

1. CTR sinh hoạt

a. Trong giai đoạn xây dựng

- Phương án thu gom, lưu giữ và xử lý chất thải rắn sinh hoạt như sau:

+ Đối với các loại phế liệu có thể tái sử dụng, tái chế: Khi loại rác thải này đầy thùng sẽ được cán bộ quản lý môi trường tại khu lán trại đem bán cho các cơ sở thu mua phế liệu trên địa bàn, không phát thải ra ngoài môi trường.

+ Đối với chất thải thực phẩm là thực ăn thừa, rau củ quả…. sẽ được thu gom. Cuối ngày sẽ cho người dân địa phương làm thức ăn chăn nuôi cho trâu bò, lợn, gà…

+ Đối với CTR sinh hoạt khác không có khả năng tận dụng, trong trường hợp có phát sinh với khối lượng nhỏ không đáng kể, CDA sẽ thu gom và lưu chứa tạm thời tại kho chứa CTR sinh hoạt diện tích 10m^2. Khi lượng chất thải này đầy thùng sẽ tiến hành chôn lấp.

+ Biện pháp chôn lấp:

Xây dựng hố chôn lấp rác khó phân huỷ không có khả năng tái chế, tái sử dụng: CDA sẽ thực hiện thu gom, vận chuyển CTR sinh hoạt không có khả năng tái chế tái sử dụng về 02 hố chôn lấp rác hợp vệ sinh. Hố số 1 ở khu phụ trợ số 1; Hố số 2 ở khu phụ trợ số 3. Diện tích của mỗi hố khoảng 5,0m^2 (dài x rộng = 2,5 m x 2,0 m), được thiết kế dạng nửa nổi, nửa chìm, sâu 2,0m, cao 1,0m; Các hố chôn lấp rác của dự án có quy mô nhỏ nên sẽ không tiến hành chia ô chôn lấp. Nền đáy hố được đầm chặt, nền đáy và thành hố có lót lớp HDPE để chống thấm…, đảm bảo các quy định vệ sinh theo đúng TCXDVN 261:2001 Hố chôn lấp CTR - 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 hố chôn lấp được san đều và đầm nén kỹ, tiến hành rắc vôi khử trùng, lấp đất phủ đều khắp và kín lớp chất thải trên bề mặt dày khoảng 10cm, tiến trình cứ tiếp tục như vậy cho đến khi đầy bề mặt hố; ii) Sau khi đầy hố tiến hành phủ thêm một lớp vôi, sau đó phủ lớp đất dày 20 cm trên bề mặt. Tiến hành như vậy cho đến khi đầy bề mặt hố rác. Trong quá trình chôn lấp, nước mưa ngấm vào hố kết hợp với quá trình phân huỷ các thành phần hữu cơ có trong chất thải sẽ phát sinh nước rỉ rác. Dưới đáy hố bố trí ống nhựa có đường kính phù hợp để thu nước mưa bị

ngấm vào hố sang bể chứa nước 2m^3 đặt ngay bên cạnh hố chôn lấp.

Bố trí 01 bể thu với dung tích khoảng 2 m^3/ khu phụ trợ, kích thước dài x rộng x sâu = 1,0 m x 1,0 m x 2,0 m để thu nước phát sinh từ hố chôn lấp (nếu có). Hố có nắp đậy BTCT, trên nắp bể bố trí ống nhựa với kích thước phù hợp vừa để thoát khí (nếu có), vừa để kiểm tra. Hố có lớp sét mịn chống thấm đầm chặt và màng chống thấm HDPE lót đáy và thành hố để chống việc rò rỉ nước ra môi trường.

b. Trong giai đoạn vận hành

2. CTR thông thường

a. Giai đoạn thi công xây dựng

Đối với đất đá thải: được đổ thải tại 05 bãi thải với tổng diện tích 50.870 m^2.

Tiến hành tường kè rọ đá tại chân các bãi thải, đặc biệt là phần gần các bờ suối để hạn chế xảy ra sự cố trượt lở, sạt lở (Hình 3.5). Chiều dài kè như đã trình bày ở trên, kích thước mỗi rọ đá dài x rộng x cao = 2 m x 1 m x 1 m xếp chồng lên nhau. Rọ đá được làm bằng các khung thép phi 6,0, bọc bằng lưới mắt cáo phi 3,0. Bố trí cọc bê tông 0,3 m x 0,4 m x 3,0 m (phần sâu chôn cột 0,6 m), cách 10 m bố trí 1 trụ neo chặt với rọ đá để giữ đất. Phần mái dốc bãi thải đắp đá quá cỡ rộng >50 cm.

- Đối với 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 vận chuyển đến nơi cao ráo để phơi khô rồi đốt.

- Đối với CTR là bìa các tông, gỗ, sắt thép mẩu: được thu gom, tập kết, bán cho đơn vị có chức năng thu mua, tái chế.

b. Trong giai đoạn vận hành:

- Đối với CTR ở thượng nguồn dồn về thượng lưu tuyến đập: Lắp đặt lưới chắn rác tại khu vực cửa lấy nước để thu CTR từ thượng nguồn trôi về hồ chứa. Bố trí công nhân thu gom rác tại cửa lấy nước, tại các khu vực cửa xả nước về hạ du bằng gầu vớt rác.

5.4.2.2. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý CTNH

a. Trong giai đoạn thi công, xây dựng

Đối với nhớt thải, bố trí 02 thùng chứa CTNH dung tích 120 lít; đối với giẻ lau, găng tay dính dầu, bố trí 02 thùng 120 lít; đối với vật liệu lọc dầu của các bể xử lý nước thải rửa xe, bố trí 01 thùng 120 lít; đối với bóng đèn huỳnh quang thải, pin, ắc quy thải, bố trí 01 thùng 120 lít. Các thùng chứa CTNH sẽ được gắn mã phân loại và được lưu giữ tại kho chứa CTNH diện tích 10 m^2, kho có kết cấu khung thép, tôn, nền đổ bê tông chống thấm, 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. Bên ngoài có gắn biển báo nguy hiểm và biển báo kho chứa CTNH. Toàn bộ chất thải phát sinh được CDA hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

b. Trong giai đoạn vận hành

- Bố trí 5 thùng chứa dung tích 60 lít để thu gom CTNH dạng rắn (như bóng đèn hỏng, pin và ắc quy thải, giẻ lau, linh kiện điện tử…) và 3 thùng phuy dung tích 120 lít để chứa các loại CTNH dạng lỏng phát sinh tại nhà máy. Các thùng lưu chứa này có nắp đậy kín, được dán nhãn nhận biết bên ngoài và để tại vị trí quy định theo biển hướng dẫn được ghim trên tường trong kho chứa CTNH.

- Xây dựng kho chứa CTNH diện tích 10 m^2 đảm bảo theo hướng dẫn tại điểm a khoản 6 Điều 35 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT. Kết cấu kho: tường gạch và mái lợp tôn, nền vữa xi măng chống thấm. Tại kho có dán biển tên, biển báo nguy hiểm, chống lửa theo quy định. Trong kho bố trí rãnh thu kích thước 20cm x 15cm và 01 hố thu kích thước 50cm x 50cm x 30cm đề phòng tràn đổ dầu thải từ các thùng chứa trong kho.

Toàn bộ CTNH phát sinh được CDA hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

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

a. Trong giai đoạn thi công, xây dựng:

+ Sử dụng các thiết bị thi công đạt tiêu chuẩn, được đăng kiểm theo quy định; các thiết bị thi công được kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ.

+ Toàn bộ thuốc nổ công nghiệp được CDA thuê đơn vị có chức năng vận chuyển tới kho thuốc nổ, thực hiện nghiêm túc theo quy định của pháp luật về an toàn khi vận chuyển, bảo quản, sử dụng thuốc nổ công nghiệp.

+ Sử dụng phương pháp nổ mìn vi sai và phương pháp phân đoạn lượng nổ trong khoan bằng cột không khí và sử dụng bua mìn làm từ phôi khoan trộn với đất sét để hạn chế chấn động khi nổ mìn.

+ Đảm bảo các quy định về an toàn nổ mìn theo 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 VLNCN và bảo quản tiền chất thuốc nổ.

b. Trong giai đoạn vận hành:

Thực hiện các biện pháp, giải pháp kỹ thuật và thường xuyên kiểm tra, bảo trì, bảo dưỡng đối với các thiết bị gây ồn lớn (tuabin, máy phát điện, máy nén khí) để giảm thiểu tiếng ồn phát tán ra môi trường bên ngoài.

5.4.4. Các công trình, biện pháp BVMT khác

5.4.4.1. Phương án thực hiện bảo vệ, phòng, chống sạt lở, bờ, bãi sông, hồ đối với khu vực đập

5.4.4.2. Phương án phòng ngừa ứng phó sự cố môi trường

a. Giai đoạn thi công, xây dựng

a1. 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, lở đưa ra cảnh báo và xử lý kịp thời;

+ Chỉ phát quang diện tích thực hiện Dự án.

+ 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.

+ Chân các bãi thải bố trí kè rọ đá xung quanh đảm bảo an toàn, không gây sạt lở.

+ Khảo sát 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.

a2. Giảm thiểu sự cố cháy nổ

* Khi thi công các hạng mục công trình thuỷ điện, áp dụng:

- Đối với lưu trữ và vận chuyển thuốc nổ:

+ Thực hiện vận chuyển và lưu trữ mìn theo đúng quy định tại QCVN 01:2019/ BCT về An toàn trong sản xuất, thử nghiệm, nghiệm thu, bảo quản, vận chuyển, sử dụng, tiêu hủy VLNCN và bảo quản tiền chất thuốc nổ.

+ Lắp đặt biển cảnh báo nguy hiểm 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 24/24h.

+ Hạn chế tồn trữ lượng lớn thuốc nổ tại kho.

+ Trường hợp xảy ra sự cố, CDA, Nhà thầu phối hợp với chính quyền địa phương và cơ quan chức năng thực hiện giải quyết và khắc phục hậu quả nhanh chóng.

+ CDA cam kết đền bù mọi thiệt hại do sự cố của Dự án gây ra, có chính sách hỗ trợ người dân bị ảnh hưởng.

- Đối với hoạt động sử dụng thuốc nổ:

+ Thực hiện nghiêm túc quy trình nổ mìn theo đúng kỹ thuật, theo đúng hộ chiếu nổ mìn được cơ quan chức năng phê duyệt.

+ Thông báo kế hoạch nổ mìn cho 200 CBCNV thi công và người dân xung quanh được biết, đảm bảo khoảng cách an toàn nổ mìn.

+ Trang bị khẩu trang, kính bảo vệ mắt, dụng cụ bảo hộ lao động cho công nhân.

+ Khi nổ mìn, CDA sẽ kết hợp chặt chẽ với chính quyền và Nhân dân địa phương để tổ chức tốt vấn đề cảnh giới và đảm bảo an toàn.

Năng lực ứng phó sự cố tại chỗ: có thể chủ động ứng phó với các sự cố tính chất nhỏ, trường hợp nghiêm trọng cần sự phối hợp của cơ quan chức năng.

- Đối với thi công tuyến đường dây:

+ Quá trình thi công hạn chế việc sử dụng nổ mìn, chỉ sử dụng biện pháp đào đắp bằng thủ công và cơ giới kết hợp với thủ công.

+ Trong quá trình thi công, khi có sự cố các rơle bảo vệ đặt trên tuyến đường dây tự động ngắt mạch.

+ Hành lang an toàn phải đảm bảo các điều kiện kỹ thuật theo quy định tại Nghị định số 62/2025/NĐ-CP ngày 04/3/2025 của Chính phủ Quy định chi tiết thi hành luật điện lực về bảo vệ công trình điện lực và an toàn trong lĩnh vực điện lực.

+ Tuân thủ nghiêm các quy định an toàn theo quy định của pháp luật về sử dụng điện.

b. Giai đoạn vận hành

- Phòng ngừa và ứng phó sự cố, rủi ro vỡ đập, đảm bảo an toàn đập và hồ chứa:

+ Tuân thủ Nghị định số 114/2018/NĐ-CP ngày 04/9/2018 của Chính phủ về quản lý an toàn đập, hồ chứa nước và Thông tư số 09/2019/TT-BCT ngày 08/7/2019 của Bộ trưởng Bộ Công Thương quy định về quản lý an toàn đập, hồ chứa thủy điện.

+ Thực hiện quản lý hành lang bảo vệ nguồn nước theo 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.

+ Thường xuyên kiểm tra tình trạng hoạt động của các thiết bị vận hành đập và cống lấy nước. Tiến hành duy tu, bảo trì, bảo dưỡng các thiết bị cơ khí liên quan đến đóng mở cửa lấy nước và các thiết bị khác.

+ Lập quy trình vận hành hồ chứa trình cơ quan chức năng phê duyệt, vận hành hồ chứa theo đúng quy trình vận hành hồ chứa sau khi được cơ quan chức năng phê duyệt. Trong quy trình được nêu rõ và chi tiết: Quy định thông báo xả lũ, quy định về chế độ, tín hiệu thông tin trước, trong và sau khi xả lũ. Đối với kế hoạch, chế độ báo cáo, thông báo xả lũ cho các cơ quan chức năng liên quan và Nhân dân trong vùng chịu ảnh hưởng (hạ lưu) phải được tuân thủ theo đúng quy trình và quy định của pháp luật.

+ Lập phương án ứng phó tình huống khẩn cấp cho công trình đập và hồ chứa theo đúng quy định.

+ Lắp đặt hệ thống quan trắc theo dõi lún nhằm xác định các giá trị độ lún (độ lún lệch, tốc độ lún trung bình) so với các giá trị tính toán theo thiết kế; thực hiện công tác quan trắc lún và biến dạng công trình theo quy định khi đi vào vận hành.

+ Lắp đặt mạng lưới giám sát khai thác sử dụng tài nguyên nước theo đúng quy định, mạng lưới quan trắc mưa, mực nước thượng và hạ lưu công trình nhằm cung cấp đầy đủ, chính xác thông tin, dữ liệu cho việc tính toán, dự báo mưa lũ kịp thời phục vụ việc vận hành điều tiết nước, vận hành công trình đảm bảo toàn cho hạ du.

+ Thực hiện hoạt động ứng phó sự cố và tìm kiếm cứu nạn theo hướng dẫn tại Nghị định 200/2025/NĐ-CP ngày 09/7/2025 của Chính phủ quy định tổ chức, hoạt

động ứng phó sự cố, thiên tai và tìm kiếm cứu nạn.

- Phòng ngừa ứng phó sự cố do mưa bão, lũ lụt, lũ quét, lũ bùn đá, động đất:

+ Xây dựng công trình với khả năng chống chịu động đất cấp VII.

+ Lập phương án đảm bảo an toàn đập theo quy định tại Nghị định số 114/2018/NĐ-CP ngày 04/9/2018 của Chính phủ về quản lý an toàn đập, hồ chứa nước và thực hiện theo đúng phương án được phê duyệt.

2. Các biện pháp BVMT khác

- Giảm thiểu tác động đến hoạt động giao thông:

+ Các phương tiện vận chuyển chở đúng tải trọng cho phép, sử dụng thùng xe kín hoặc phủ bạt kín.

+ Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu và đất đá thải của Dự án gây hư hỏng nền đường, CDA có trách nhiệm xây dựng, cải tạo lại tuyến đường như đúng hiện trạng ban đầu hoàn trả lại cho người dân địa phương.

- Giảm thiểu tác động đến chế độ dòng chảy và đối tượng sử dụng nước ở hạ du:

+ Duy trì DCTT về hạ du sau các tuyến đập theo quy định tại Thông tư số 03/2024/TT-BTNMT ngày 16/5/2024 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước thông qua ống xả DCTT bố trí tại thân đập chính và các hố thu đảm bảo nhu cầu phát triển hệ sinh thái ở hạ du: Tại đập chính bố trí ống xả DCTT với đường kính D = 0,11 m, tim cửa vào ống tại cao trình 714,5 m, chiều dài 12 m, lưu lượng xả DCTT $Q_{dcttđc}$ = 0,028 m^3/s; Tại Chiron bố trí ống xả DCTT với đường kính D = 0,10 m, cao trình tim 721,5 m, chiều dài ống 6,0m, lưu lượng xả DCTT Q_{dctt} = 0,019 m^3/s. Kết quả về giá trị DCTT tại các vị trí nêu trên sẽ được chuẩn xác trong đề án khai thác nước mặt.

+ Tuân thủ hồ sơ cấp giấy phép khai thác, sử dụng tài nguyên nước đã được cơ quan chức năng phê duyệt trước khi đi vào vận hành.

+ Thực hiện giám sát hoạt động khai thác, sử dụng tài nguyên nước theo đúng quy định tại Nghị định số 53/2024/NĐ-CP ngày 16/5/2024 của Chính phủ, Thông tư số 64/2025/TT-BTNMT ngày 10/11/2025 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Môi trường, Nghị định số 23/2026/NĐ-CP ngày 17/01/2026 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định trong lĩnh vực tài nguyên nước (sửa đổi Điều 89 Nghị định số 53/2024/NĐ-CP).

- Giảm thiểu tác động xói lở hạ du:

+ Tại đập tràn tuyến đập chính bố trí bể tiêu năng đáy (tường và sau tràn), hình thức tiêu năng sử dụng phun xa, đập tràn đặt trên nền đá đới IB.

+ Tại cống xả sâu chọn hình thức tiêu năng đáy bằng cách đào hố xói.

+ Bố trí 01 cống xả cát tại tuyến đập chính và tại 6 hố thu để đảm bảo lượng cát được trả về hạ du hàng năm, đồng thời đảm bảo được tuổi thọ của hồ chứa, của các hố

thu, không ảnh hưởng đến quá trình lấy nước từ hồ chứa và các hố thu về nhà máy thủy điện.

+ Kênh xả nhà máy kết cấu BTCT có mặt cắt chữ nhật kích thước BxH = (2,0x2,2)m, chiều dài 23,0m, độ dốc đáy i=0, xả nước ra suối nhánh bờ trái sông Nậm Na thuộc xã Sìn Hồ, tỉnh Lai Châu.

- 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.

5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của CDA

5.5.1. Chương trình QLMT

Giai đoạn	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp BVMT	Thời gian thực hiện và hoàn thành
Thi công, xây dựng	Hoạt động nổ mìn	Bụi	- Rà soát khu vực nổ mìn và lân cận. - Đặt biển cảnh báo. - Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân. - Tuân thủ quy trình kỹ thuật khi tiến hành nổ mìn. - Thông báo lịch trình và thời gian nổ mìn cho người dân để có phương án di chuyển đảm bảo an toàn	Trong giai đoạn thi công, xây dựng của Dự án 41 tháng
		Tiếng ồn	- Điều khiển nổ mìn bằng phương pháp nổ mìn vi sai và phân đoạn lượng thuốc nổ trong lỗ khoan bằng cột không khí. - Quá trình tiến hành nổ mìn sẽ thực hiện đúng kỹ thuật, đúng thời gian quy định. - Trang bị bảo hộ lao động đầy đủ cho CBCNV theo quy định tại Thông tư số 25/2022/TT-BLĐTBXH.	
	Hoạt động của trạm trộn bê tông,	Bụi	- Sử dụng hệ thống trạm trộn kín. - Lắp đặt hệ thống phun nước (phun nước tưới ẩm đá nguyên liệu) đảm bảo việc chống bụi khi máy chạy. - Lắp đặt hệ thống tưới nước dập bụi khu vực trạm	

Giai đoạn	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp BVMT	Thời gian thực hiện và hoàn thành
	trạm nghiền đá		trộn. - Thường xuyên vệ sinh khu vực trạm trộn, trạm nghiền sau mỗi ngày làm việc. - Các xe chở nguyên vật liệu vào trạm được phủ kín thùng xe bằng vải bạt hoặc vật liệu thích hợp để ngăn ngừa phát tán bụi vào môi trường	
	Đào đắp các hạng mục công trình	Bụi	- Phun nước tưới ẩm nhằm giảm thiểu bụi. - 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. - Kiểm tra định kỳ sức khỏe cho công nhân để hạn chế các bệnh về đường hô hấp.	
	Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu	Bụi	- Xe vận chuyển nguyên vật liệu không chở quá tải, có phủ bạt. - Thường xuyên kiểm tra, bảo trì các phương tiện vận chuyển. - Hạn chế tốc độ lái xe ra vào KVDA, nhằm đảm bảo an toàn giao thông khu vực và hạn chế cuốn theo bụi. - Bố trí 01 cầu rửa xe tại các khu phụ trợ 1 và 3	
		Khí thải	- Sử dụng nhiên liệu đúng chất lượng quy định của máy móc, nhiên liệu có hàm lượng lưu huỳnh thấp. - Thường xuyên bảo dưỡng máy móc, thiết bị. - Ưu tiên chọn nhà thầu xây dựng sử dụng năng lượng thân thiện với môi trường.	
	Hoạt động sinh	Nước thải sinh hoạt	Tại khu phụ trợ số 1, 3 bố trí 01 bể tự hoại 3 ngăn dung tích 6,72 và 10,2 m^3; 01 bể lắng lọc 3 ngăn dung tích 9 m^3.	

Giai đoạn	**Các hoạt động của dự án**	**Các tác động môi trường**	**Các công trình, biện pháp BVMT**	**Thời gian thực hiện và hoàn thành**
	hoạt của CBCNV	CTR sinh hoạt	- Sử dụng 12 thùng rác phân loại tại nguồn có nắp đậy dung tích 180 lít tại các khu phụ trợ. - Thu gom về khu chứa CTR diện tích 10m^2 được bố trí tại khu phụ trợ số 1, 3. - CTR sinh hoạt là chất thải thực phẩm: Cho người dân làm thức ăn chăn nuôi. CTR sinh hoạt có thể tái chế bán cho cơ sở thu mua phế liệu. CTR sinh hoạt không thể tái chế, tái sử dụng được chôn lấp hợp vệ sinh tại 2 hố chôn lấp diện tích 5m^2 thuộc khu phụ trợ số 1, 3. - Vận động công nhân không phát sinh CTR không thể tái chế.	
		Nước mưa chảy tràn	- Bố trí mương thoát nước mưa và hố ga lắng tạm tại các vị trí phù hợp. - 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.	
		CTR xây dựng	- Tiến hành phân loại và thu gom vào các thùng chứa theo đúng quy định. - Tận dụng các phế liệu xây dựng là vỏ bao xi măng, sắt thép vụn được bán cho cơ sở thu mua phế liệu tại địa phương. - Đất đá có thể tận dụng phục vụ xây dựng được đưa về các bãi thải - Đất đá thải bỏ được vận chuyển về 6 bãi thải được thiết kế với dung tích đảm bảo khả năng đổ thải, đồng thời tiến hành kè rọ đá toàn bộ bãi thải hạn chế khả năng sạt lở.	
		CTR từ quá trình thu	- Trước khi thu dọn lòng hồ sẽ xác định phạm vi lòng hồ cần dọn dẹp. Sử dụng máy cắt, thu dọn toàn bộ cây cối, thực vật tại phần diện tích lòng	

Giai đoạn	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp BVMT	Thời gian thực hiện và hoàn thành
		dọn lòng hồ	hồ đến MNDBT. - Sinh khối phát sinh từ quá trình phát quang tại khu vực lòng hồ được tập kết tại vị trí phù hợp. CDA cho người dân, cho công nhân tận dụng 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. - Đối với những loại chất thải không xử lý được bằng phương pháp đốt như: chai lọ thủy tinh, sành sứ, cao su không có khả năng tái chế,... CDA sẽ yêu cầu nhà thầu vận chuyển về khu tập kết CTR sinh hoạt tại khu phụ trợ số 1, số 3, thực hiện chôn lấp hợp vệ sinh. - Đối với loại chất thải là chai nhựa, thu gom tập kết về kho chứa CTR sinh hoạt tại khu phụ trợ số 1, số 3. Khi đạt đến khối lượng phù hợp có thể bán phế liệu cho các cơ sở thu mua trên địa bàn. - Đối với xác động vật chết, trường hợp gặp công nhân gặp phải trong quá trình thu dọn lòng hồ, tiến hành đào hố tại vị trí phù hợp và thực hiện chôn lấp hợp vệ sinh.	
		CTNH	- Bố trí khoảng 06 thùng chứa dung tích 120 lít, có nắp đậy tại 03 khu phụ trợ thi công. Trên mỗi thùng có dán nhãn riêng từng mã để chứa CTNH phát sinh. - Thu gom tập trung về kho chứa CTNH diện tích 10 m^2. - Thuê đơn vị có chức năng thu gom và xử lý theo đúng quy định.	
		Cảnh quan môi	- Thu gom và xử lý toàn bộ lượng CTR theo đúng quy định. - Bố trí quy hoạch mặt bằng thi công hợp lý, đảm	

Giai đoạn	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp BVMT	Thời gian thực hiện và hoàn thành
		trường và HST	bảo khoảng cách ngắn nhất vận chuyển nguyên vật liệu từ khu tập kết đến công trường thi công - Không chặt phá cây cối, săn bắn trái phép. - Dọn lòng hồ, quản lý nguồn thải nhằm giữ vệ sinh vùng hồ, giảm thiểu dòng bùn cát xuống hạ lưu.	
		Tác động đến hệ thống thủy văn, chế độ dòng chảy	- Có phương án ngăn dòng thi công hợp lý. - Đảm bảo duy trì DCTT so với dòng chảy tự nhiên. - Tránh thi công vào mùa mưa lũ. - Các bãi thải bố trí gần bờ suối, tiến hành kè rọ đá để tránh sạt trượt.	
Vận hành	Hoạt động sinh hoạt của CBCNV vận hành	CTR sinh hoạt	- Phân loại chất thải tại nguồn, bố trí thùng chứa dung tích 25-60 lít thu gom chất thải phát sinh về khu tập kết CTR sinh hoạt diện tích 10 m^2. - Thực hiện xử lý các loại rác thải tương tự như trong giai đoạn thi công.	Thời gian vận hành Dự án
	Hoạt động giao thông	Bụi, khí thải	- Thường xuyên vệ sinh đường giao thông trong khu vực Nhà máy để giảm thiểu bụi phát tán vào môi trường không khí. - Bố trí khu vực nhà để xe hợp lý. - Không thực hiện vận chuyển nguyên vật liệu ra vào Nhà máy vào giờ cao điểm. - Lắp đặt biển báo kiểm soát tốc độ và gờ giảm tốc để kiểm soát tốc độ và khoảng cách ra giữa các xe ra vào khu vực Nhà máy.	
	Vận hành	Nước mưa	- Bố trí đường rãnh thoát nước và hố ga lắng cặn để thu gom nước mưa chảy tràn	

Giai đoạn	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp BVMT	Thời gian thực hiện và hoàn thành
	các hạng mục công trình	chảy tràn	- Định kỳ nạo vét hố ga 3 tháng/lần. - Đảm bảo duy trì các tuyến hành lang an toàn cho toàn hệ thống thoát nước mưa. Không để các loại rác thải, chất lỏng độc hại xâm nhập vào hệ thống thoát nước.	
		Nước thải sản xuất	- Nước làm mát tuần hoàn sử dụng, không thải ra môi trường. - Bố trí bể tháo cạn tổ máy dung tích 153 m^3. - Bố trí bể thu gom xử lý nước rò rỉ nhiễm dầu có tổng dung tích 18,9 m^3.	
		CTR sản xuất	- Bố trí lưới chắn rác, gầu vớt rác. Thu gom về khu tập kết chất thải, tiến hành phân loại và xử lý như đối với CTR sinh hoạt.	
		CTNH	- Bố trí 5 thùng chứa CTNH dung tích 60 lít, và 3 thùng phuy chứa CTNH 120 lít phát sinh tại nhà máy. Mỗi thùng chứa đều dán mã CTNH riêng theo đúng quy định, phân loại và lưu chứa trong kho chứa CNTH xây dựng mới tại nhà máy với diện tích 10 m^2. - Trong kho bố trí rãnh thu kích thước 20cm x 15cm và 01 hố thu kích thước 50cm x 50cm x 30cm. - Thuê đơn vị có chức năng thu gom, xử lý theo đúng quy định.	

5.5.2. Giám sát môi trường

1. Giai đoạn thi công, xây dựng

a. Giám sát CTR, CTNH

- Vị trí giám sát: Khu vực thu gom và phân loại chất thải rắn sinh hoạt, khu vực bãi thải 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 thải và việc xử lý đảm bảo an toàn tại bãi xử lý đất đá

thải.

- Thực hiện quản lý chất thải nguy hại theo quy định tại 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; Quyết định số 35/2022/QĐ-UBND ngày 26/9/2022 của UBND tỉnh Lai Châu. Quyết định số 46/2026/QĐ-UBND ngày 20/6/2026 của UBND tỉnh Lai Châu Sửa đổi, bổ sung một số điều của Quy định ban hành kèm theo các Quyết định: số 35/2022/QĐ-UBND ngày 26 tháng 9 năm 2022; số 37/2022/QĐ-UBND ngày 07 tháng 10 năm 2022; số 38/2022/QĐ-UBND ngày 12 tháng 10 năm 2022 của Ủy ban nhân dân tỉnh Lai Châu có hiệu lực từ 30/6/2026.

- Tần suất giám sát: Hàng ngày.

b. Giám sát khác

- Nội dung giám sát: trượt sạt, sụt lún.

- 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:

+ Nội dung giám sát: Xe chở nguyên vật liệu 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.

- 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.

2. Giai đoạn vận hành

a. Giám sát CTR, CTNH

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

- Giám sát về thành phần, khối lượng, phân định, phân loại lưu giữ theo đúng quy định.

- Thực hiện quản lý chất thải nguy hại theo quy định tại 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; Quyết định số 35/2022/QĐ-UBND ngày 26/9/2022 của UBND tỉnh Lai Châu. Quyết định số 46/2026/QĐ-UBND ngày 20/6/2026 của UBND tỉnh Lai Châu Sửa đổi, bổ sung một số

điều của Quy định ban hành kèm theo các Quyết định: số 35/2022/QĐ-UBND ngày 26 tháng 9 năm 2022; số 37/2022/QĐ-UBND ngày 07 tháng 10 năm 2022; số 38/2022/QĐ-UBND ngày 12 tháng 10 năm 2022 của Ủy ban nhân dân tỉnh Lai Châu có hiệu lực từ 30/6/2026.

- 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 Nghị định số 53/2024/NĐ-CP được sửa đổi, bổ sung tại khoản 37 Điều 1 Nghị định số 23/2026/NĐ-CP ngày 17/01/2026 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định trong lĩnh vực tài nguyên nước).

+ Thông số 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 và lưu lượng đến hồ.

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

++ Thực hiện định kỳ tính toán đối với: lưu lượng xả qua tràn và lưu lượng nước về hồ.

++ Lắp đặt camera để giám sát việc xả duy trì dòng chảy tối thiểu và xả qua tràn và xả qua nhà máy

+ Chế độ giám sát: Đối với các thông số quan trắc tự động để giám sát trực tuyến không quá 15 phút 01 lần. Đối với thông số quan trắc để giám sát định kỳ, cập nhật hàng ngày số liệu lưu lượng và thời gian xả tương ứng trong ngày vào hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu tài nguyên nước Quốc gia.

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

+ Vị trí giám sát: Khu vực 01 hồ chứa, đập chính, Chiron và 06 hố thu 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.

+ Phương thức giám sát: Hàng năm tổ chức các đợt khảo sát, đo đạc so sánh với số liệu địa hình hiện trạng và đánh giá mức độ sạt lở.

- 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: 5 năm/lần.

Chương 1

THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1.1. Tên Dự án

"Thủy điện Nậm Hái"

1.1.2. Chủ Dự án

- CDA: Công ty Cổ phần Thuỷ điện Nậm Hái
- Địa chỉ: Bản Suối Tổng, xã Sìn Hồ, tỉnh Lai Châu.
- Điện thoại: 0386291567.
- Đại diện theo pháp luật: Trần Văn Hoạ Chức danh: Giám đốc
- Tiến độ thực hiện: Theo Quyết định số 1873/QĐ-UBND ngày 22/8/2026 của UBND tỉnh Lai Châu về việc chấp thuận chủ trương đầu tư dự án thủy điện Nậm Hái. Tổng tiến độ thực hiện dự án khoảng 24 tháng (Khởi công Quý II/2027 - hoàn thành Quý II/2029, cụ thể:) cụ thể:

- Quý II/2026 - Quý I/2027: Hoàn thiện các thủ tục pháp lý có liên quan đến dự án, bảo đảm đủ điều kiện khởi công dự án (thực hiện các thủ tục về môi trường, xây dựng, lâm nghiệp, đất đai,...).

- Quý II/2027 - Quý IV/2028: Khởi công xây dựng và thi công các hạng mục công trình, lắp đặt thiết bị; hoàn thành dự án đưa vào hoạt động…

1.1.3. Vị trí địa lý của địa điểm thực hiện Dự án

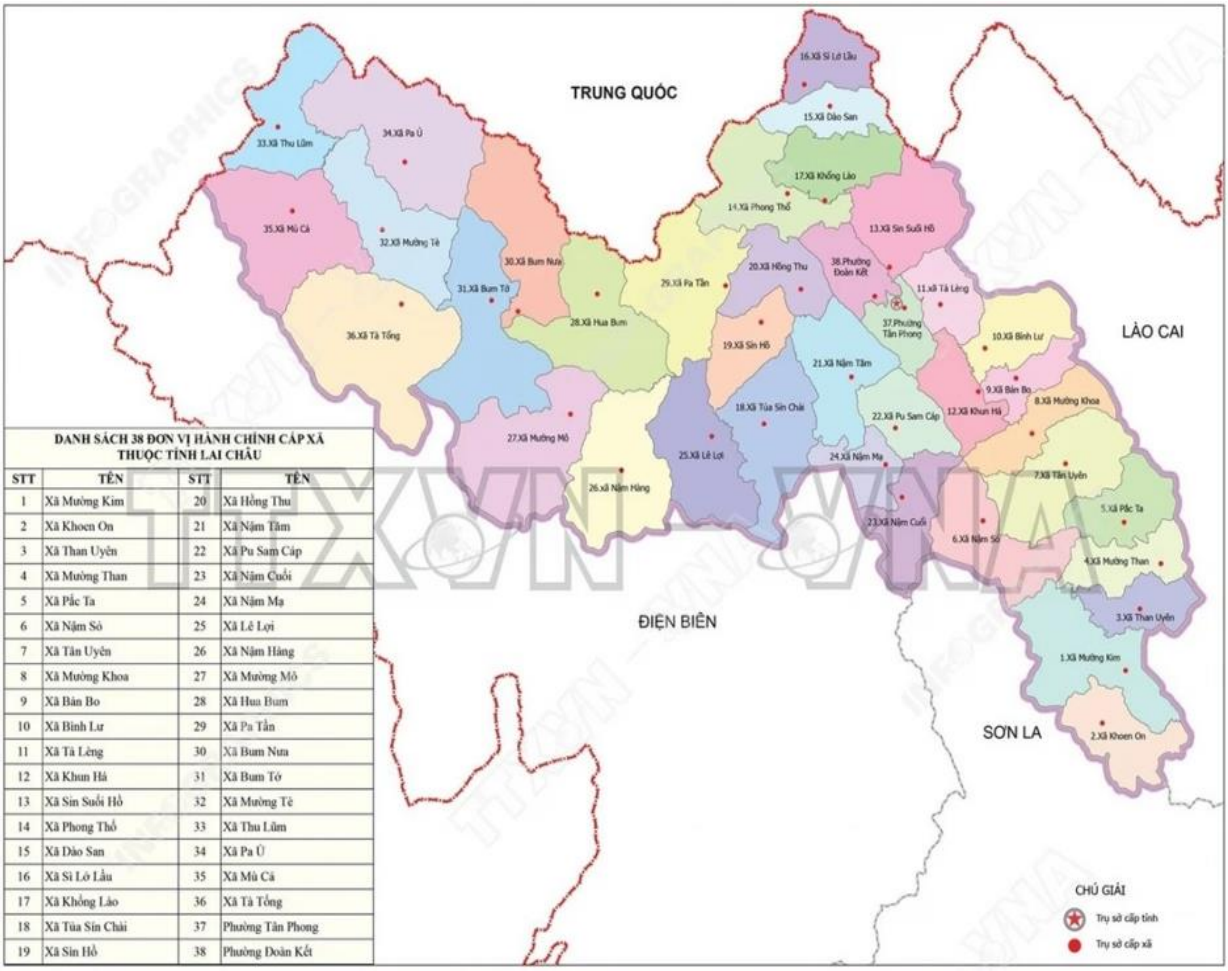
Dự án thủy điện Nậm Hái là công trình thủy điện nằm trên suối Tả Phìn, suối Lều Chải, suối Lều Chải 1, suối Nậm Hái, suối Đề Bơ, suối Xa Lắng xã Sìn Hồ, tỉnh Lai Châu. Vị trí công trình vào khoảng:

Vị trí dự án theo hệ tọa độ địa lý như sau.

+ **Tuyến đập**: 103°11'28.47"kinh độ Đông; 22°20'31.28" vĩ độ Bắc.

+ **Chiron**: 103°11'17.65" kinh độ Đông; 22°19'34.20" vĩ độ Bắc.

+ **Nhà máy**: 103°10'10.37"kinh độ Đông; 22°20'38.86" vĩ độ Bắc.



DANH SÁCH 38 ĐƠN VỊ HÀNH CHÍNH CẤP XÃ THUỘC TỈNH LAI CHÂU

STT	TÊN	STT	TÊN
1	Xã Mường Kim	20	Xã Hồng Thu
2	Xã Khoen On	21	Xã Nậm Tăm
3	Xã Than Uyên	22	Xã Pu Sam Cáp
4	Xã Mường Than	23	Xã Nậm Cuổi
5	Xã Pắc Ta	24	Xã Nậm Ma
6	Xã Nậm Sỏ	25	Xã Lê Lợi
7	Xã Tân Uyên	26	Xã Nậm Hàng
8	Xã Mường Khoa	27	Xã Mường Mô
9	Xã Bản Bo	28	Xã Hua Bum
10	Xã Bình Lư	29	Xã Pa Tần
11	Xã Tà Lèng	30	Xã Bum Nưa
12	Xã Khun Há	31	Xã Bum Tở
13	Xã Sin Suối Hồ	32	Xã Mường Tè
14	Xã Phong Thổ	33	Xã Thu Lũm
15	Xã Dào San	34	Xã Pa Ủ
16	Xã Si Lở Lầu	35	Xã Mù Cả
17	Xã Khổng Lào	36	Xã Tà Tổng
18	Xã Tủa Sín Chải	37	Phường Tân Phong
19	Xã Sin Hồ	38	Phường Đoàn Kết

Hình 1. 1. Vị trí khu vực dự án

Bảng 1. 1. Toạ độ hạng mục dự án thủy điện Nậm Hái

STT	X	Y	STT	X	Y	STT	X	Y
Đập			D18	2471562,2	519463,6	O17	2471566,7	519006,7
D1	2471581,5	519447,2	**Ống áp lực**			O18	2471543,2	518971,7
D2	2471565,8	519429,4	O1	2471565,8	519429,4	O19	2471542,8	518961,0
D3	2471553,5	519444,6	O2	2471581,5	519447,2	O20	2471557,9	518947,0
D4	2471539,5	519464,3	O3	2471603,4	519406,0	O21	2471569,2	518938,9
D5	2471521,6	519462,9	O4	2471587,3	519348,0	O22	2471584,2	518931,0
D6	2471511,4	519492,0	O5	2471593,4	519328,3	O23	2471595,3	518922,7
D7	2471502,0	519507,2	O6	2471625,7	519292,1	O24	2471635,3	518913,2
D8	2471502,9	519531,3	O7	2471636,4	519278,4	O25	2471638,8	518902,4
D9	2471516,7	519539,9	O8	2471638,8	519270,2	O26	2471642,8	518871,3
D10	2471533,3	519529,0	O9	2471638,8	519247,1	O27	2471646,0	518817,7
D11	2471546,8	519541,7	O10	2471631,8	519209,7	O28	2471691,6	518712,9
D12	2471563,1	519559,2	O11	2471640,3	519175,8	O29	2471689,2	518522,3
D13	2471590,6	519570,9	O12	2471644,7	519150,0	O30	2471585,3	518312,9
D14	2471594,0	519565,8	O13	2471634,4	519104,6	O31	2471512,4	518196,8
D15	2471581,7	519542,1	O14	2471637,8	519080,1	O32	2471563,9	518019,2
D16	2471587,3	519515,8	O15	2471632,0	519069,4	O33	2471649,6	517836,8
D17	2471560,6	519485,0	O16	2471592,8	519047,0	O34	2471663,3	517763,9
O35	2471662,3	517705,5	O55	2471675,2	518712,1	N4	2471815	517259,5
O36	2471674,9	517642,1	O56	2471636,7	518812,8	N5	2471817	517195,4
O37	2471681,1	517549,7	O57	2471625,2	518874,3	N6	2471713	517229,1
O38	2471689,9	517476,5	O58	2471606,8	518900,8	**Hồ điều tiết**		
O39	2471697,8	517382,7	O59	2471526,5	518950,9	H1	2470466	519303
O40	2471717,1	517310,4	O60	2471524,3	518972,3	H2	2470472	519282
O41	2471707,5	517290,7	O61	2471583,8	519058,9	H3	2470420	519213
O42	2471692,7	517352,8	O62	2471616,3	519080,7	H4	2470373	519236

O43	2471677,5	517467,6	O63	2471619,1	519109,7	H5	2470331	519197
O44	2471666,9	517565,5	O64	2471629,1	519149,8	H6	2470225	519187
O45	2471658,4	517613,4	O65	2471619,2	519208,1	H7	2470177	519142
O46	2471652,4	517677,9	O66	2471621,3	519267,6	H8	2470134	519184
O47	2471644,4	517749,6	O67	2471608,6	519280,5	H9	2470108	519181
O48	2471639,5	517833,3	O68	2471574,0	519318,8	H10	2470058	519117
O49	2471595,1	517920,7	O69	2471568,7	519341,2	H11	2470030	519115
O50	2471552,0	518015,1	O70	2471575,6	519404,5	H12	2470003	519150
O51	2471498,9	518197,4	**Nhà máy và TPP**			H13	2469948	519164
O52	2471544,8	518278,5	N1	2471731	517339,1	H14	2469836	519156
O53	2471609,9	518393,2	N2	2471785	517369	H15	2469794	519169
O54	2471676,5	518524,8	N3	2471845	517351,8	H16	2469758	519194
H17	2469752	519203	K1.6	2474467	519788	K1.26	2473771	519492
H18	2469790	519221	K1.7	2474467	519780	K1.27	2473734	519484
H19	2469824	519222	K1.8	2474454	519773	K1.28	2473712	519466
H20	2469915	519209	K1.9	2474431	519765	K1.29	2473679	519479
H21	2469987	519224	K1.10	2474431	519740	K1.30	2473671	519524
H22	2470009	519201	K1.11	2474395	519706	K1.31	2473658	519523
H23	2470064	519218	K1.12	2474364	519683	K1.32	2473649	519496
H24	2470084	519264	K1.13	2474339	519669	K1.33	2473630	519476
H25	2470160	519242	K1.14	2474304	519644	K1.34	2473622	519452
H26	2470186	519260	K1.15	2474215	519603	K1.35	2473621	519417
H27	2470303	519261	K1.16	2474167	519618	K1.36	2473592	519404
H28	2470321	519271	K1.17	2474139	519606	K1.37	2473567	519373
H29	2470349	519329	K1.18	2474077	519563	K1.38	2473582	519337
H30	2470390	519336	K1.19	2474031	519544	K1.39	2473576	519289
Kênh dẫn số 1 và hố thu 1,2,3			K1.20	2474004	519539	K1.40	2473570	519254
K1.1	2474420	519764	K1.21	2473973	519517	K1.41	2473559	519225
K1.2	2474430	519779	K1.22	2473942	519513	K1.42	2473562	519179

K1.3	2474449	519780	K1.23	2473926	519526	K1.43	2473575	519134
K1.4	2474456	519799	K1.24	2473880	519520	K1.44	2473535	519075
K1.5	2474466	519799	K1.25	2473794	519484	K1.45	2473477	519057
K1.46	2473423	519055	K1.66	2472819	519243	K1.86	2472092,2	519202
K1.47	2473346	519070	K1.67	2472761	519265	K1.87	2472087,5	519158,3
K1.48	2473309	519083	K1.68	2472725,1	519260	K1.88	2472050	519142,1
K1.49	2473257	519111	K1.69	2472689,9	519268,3	K1.89	2471985,6	519235,9
K1.50	2473214	519146	K1.70	2472620,4	519263	K1.90	2471917,8	519248,1
K1.51	2473208	519176	K1.71	2472580,4	519243	K1.91	2471885,5	519230,6
K1.52	2473198	519204	K1.72	2472530,8	519236,3	K1.92	2471867,2	519201,2
K1.53	2473185	519213	K1.73	2472498,2	519225,8	K1.93	2471820	519155,7
K1.54	2473153	519201	K1.74	2472469,1	519230,3	K1.94	2471801,9	519116,7
K1.55	2473118	519220	K1.75	2472452,2	519240,5	K1.95	2471788,6	519064,6
K1.56	2473093	519216	K1.76	2472441,5	519237,7	K1.96	2471747,7	519033,7
K1.57	2473073	519205	K1.77	2472420,3	519208	K1.97	2471707,1	518982,2
K1.58	2473046	519211	K1.78	2472346,1	519207,7	K1.98	2471679,4	518970
K1.59	2473027	519227	K1.79	2472295,4	519199,4	K1.99	2471650,2	518926,8
K1.60	2472999	519227	K1.80	2472260,2	519218,5	K1.100	2471584,2	518931
K1.61	2472941	519247	K1.81	2472243,1	519241,3	K1.101	2471569,2	518938,9
K1.62	2472934	519287	K1.82	2472191	519236,5	K1.102	2471645,1	518939,4
K1.63	2472898	519342	K1.83	2472173,7	519218,4	K1.103	2471671,2	518979,3
K1.64	2472864	519337	K1.84	2472148,2	519206,6	K1.104	2471700,7	518991,2
K1.65	2472849	519321	K1.85	2472104,2	519211,7	K1.105	2471740,4	519041,3
K1.106	2471776,3	519073,7	K1.126	2472414,6	519217,8	K1.146	2473026,5	519240,4
K1.107	2471789	519120,8	K1.127	2472438,2	519250,1	K1.147	2473052,7	519218,7
K1.108	2471812,3	519162,5	K1.128	2472464,8	519250,7	K1.148	2473071,7	519215
K1.109	2471858,7	519210	K1.129	2472496,8	519237,3	K1.149	2473091,5	519226,8
K1.110	2471876,5	519239	K1.130	2472528,1	519246,3	K1.150	2473120,3	519232,4
K1.111	2471916	519259,5	K1.131	2472575,2	519252,8	K1.151	2473151,3	519213

K1.112	2471942,3	519254,6	K1.132	2472608,6	519274,8	K1.152	2473158,3	519213,6
K1.113	2471994,4	519259,5	K1.133	2472690,4	519278,9	K1.153	2473185	519225,3
K1.114	2472003,7	519233,5	K1.134	2472724,8	519270,5	K1.154	2473204,8	519215
K1.115	2472056,9	519155,9	K1.135	2472760,2	519279	K1.155	2473216,7	519182,6
K1.116	2472078	519166,4	K1.136	2472806,7	519261,8	K1.156	2473222	519151,1
K1.117	2472078,9	519211,4	K1.137	2472825,9	519282,2	K1.157	2473262,6	519119,6
K1.118	2472102,4	519225,8	K1.138	2472834,8	519324,8	K1.158	2473312,4	519092,3
K1.119	2472147,5	519217	K1.139	2472861,1	519373,6	K1.159	2473348	519078,4
K1.120	2472168,6	519227,7	K1.140	2472879,3	519377,8	K1.160	2473422,9	519064,7
K1.121	2472186,2	519244,6	K1.141	2472921,7	519344,4	K1.161	2473474,3	519066,7
K1.122	2472247,7	519251,4	K1.142	2472933,1	519318,2	K1.162	2473528,7	519083,2
K1.123	2472267,1	519224,6	K1.143	2472948	519282,9	K1.163	2473564,2	519134,7
K1.124	2472296,5	519209,9	K1.144	2472949,5	519252,7	K1.164	2473551,9	519177,9
K1.125	2472343,4	519218,7	K1.145	2473004,8	519236,3	K1.165	2473547,6	519229,8
			K1.185	2473926,3	519537	K2.8	2471218,2	519287,7
K1.166	2473560,2	519254,8	K1.186	2473964,8	519527,2	K2.9	2471120,4	519315,8
K1.167	2473571,9	519338,2	K1.187	2474001,1	519547,3	K2.10	2471061,7	519301,4
K1.168	2473554,3	519371,4	K1.188	2474026,8	519553,6	K2.11	2471011,4	519258,9
K1.169	2473584	519409,2	K1.189	2474082,1	519577,5	K2.12	2470990,4	519205,7
K1.170	2473610,9	519424,8	K1.190	2474130,2	519615,6	K2.13	2470963,7	519204,7
K1.171	2473610,9	519452,6	K1.191	2474168	519630,6	K2.14	2470941,1	519230,6
K1.172	2473620,8	519481	K1.192	2474214,8	519614	K2.15	2470843,1	519264,2
K1.173	2473635,5	519502,5	K1.193	2474298,8	519652,2	K2.16	2470838,5	519289,7
K1.174	2473638	519576,9	K1.194	2474345,2	519687,2	K2.17	2470817,8	519339,3
K1.175	2473673,3	519585,4	K1.195	2474393,2	519715,7	K2.18	2470767,1	519380,9
K1.176	2473708,2	519544,2	K1.196	2474421,6	519742,8	K2.19	2470773,3	519421,6
K1.177	2473687	519508,6	**Kênh dẫn số 2, hố thu 4**			K2.20	2470764	519445,6
K1.178	2473695,4	519483,4	K2.1	2471511,4	519492	K2.21	2470708,7	519490
K1.179	2473718,6	519482,7	K2.2	2471465,8	519439	K2.22	2470655	519541,2

K1.180	2473728,4	519504,9	K2.3	2471389,9	519394,5	K2.23	2470631,2	519525,2
K1.181	2473743,2	519508,5	K2.4	2471366,3	519367,6	K2.24	2470613,7	519453,7
K1.182	2473792,9	519495,9	K2.5	2471320,2	519381,1	K2.25	2470548,7	519407,2
K1.183	2473843,7	519517,8	K2.6	2471256,8	519335,3	K2.26	2470495,1	519358,2
K1.184	2473876	519530,6	K2.7	2471235,7	519290,4	K2.27	2470465,6	519302,7
K2.28	2470452,5	519316,8	K2.48	2471246,7	519342,5	K3.14	2469325	519038,7
K2.29	2470485,7	519365,5	K2.49	2471316	519394,2	K3.15	2469298	519068,1
K2.30	2470535,7	519412,8	K2.50	2471359,1	519385,1	K3.16	2469280	519072,4
K2.31	2470602,8	519463,7	K2.51	2471369	519412,1	K3.17	2469206	519083,7
K2.32	2470623,2	519549,7	K2.52	2471458	519455,2	K3.18	2469143	519062,6
K2.33	2470639,8	519567,2	K2.53	2471502	519507,2	K3.19	2469082	519012,4
K2.34	2470662,8	519560,5	**Kênh dẫn số 3 và hố thu 5, 6**			K3.20	2469042	518962,9
K2.35	2470679,7	519559,4	K3.1	2469739,9	519174,1	K3.21	2468994	518941,2
K2.36	2470686,3	519535,4	K3.2	2469719,1	519170,2	K3.22	2468940	518944,4
K2.37	2470736,8	519487,8	K3.3	2469707,6	519155,6	K3.23	2468904	518925,7
K2.38	2470773,8	519455,5	K3.4	2469681,3	519141,4	K3.24	2468769	518940,5
K2.39	2470785,2	519424,3	K3.5	2469670,2	519120,6	K3.25	2468693	518974,5
K2.40	2470780,4	519386,3	K3.6	2469642,2	519090,3	K3.26	2468625	518959,6
K2.41	2470829,9	519346,3	K3.7	2469613,5	519066,8	K3.27	2468603	518899,8
K2.42	2470856,2	519299,9	K3.8	2469586,3	519020,7	K3.28	2468604	518869,8
K2.43	2470861,3	519277,6	K3.9	2469515,2	518985,2	K3.29	2468597	518857,3
K2.44	2470968,1	519242,5	K3.10	2469464,6	519001,9	K3.30	2468552	518855,2
K2.45	2471052,6	519314,1	K3.11	2469448,6	519017,7	K3.31	2468524	518872,4
K2.46	2471111,6	519334,3	K3.12	2469412,5	519014,3	K3.32	2468498	518860,3
K2.47	2471225,8	519299,3	K3.13	2469347	519033,7	K3.33	2468491	518836,9
K3.34	2468464	518796,3	K3.54	2468198	519077,3	K3.74	2468768,8	518948,5
K3.35	2468426	518755,7	K3.55	2468207	518985,2	K3.75	2468901,3	518933,6
K3.36	2468386	518751,4	K3.56	2468199	518948,5	K3.76	2468937,6	518955,1
K3.37	2468348	518734,5	K3.57	2468249	518897,4	K3.77	2468993,1	518950,2

K3.38	2468334	518747,6	K3.58	2468277	518863,1	K3.78	2469037,0	518968,4
K3.39	2468303	518820,9	K3.59	2468317	518835	K3.79	2469075,7	519019,1
K3.40	2468218	518899,6	K3.60	2468343	518753	K3.80	2469136,9	519068,0
K3.41	2468188	518936,7	K3.61	2468353	518746	K3.81	2469206,1	519094,3
K3.42	2468190	518966,8	K3.62	2468383	518760	K3.82	2469281,5	519082,2
K3.43	2468196	518988,2	K3.63	2468421,7	518763,9	K3.83	2469312,9	519124,1
K3.44	2468179	519080	K3.64	2468477,2	518835,5	K3.84	2469349,5	519121,2
K3.45	2468142	519121,9	K3.65	2468487,5	518861,2	K3.85	2469351,8	519044,0
K3.46	2468107	519153,9	K3.66	2468509,0	518879,9	K3.86	2469413,8	519025,6
K3.47	2468059	519164,8	K3.67	2468527,8	518883,9	K3.87	2469451,6	519026,8
K3.48	2468048	519149,6	K3.68	2468555,3	518861,8	K3.88	2469470,6	519011,3
K3.49	2468035	519154,3	K3.69	2468592,8	518865,3	K3.89	2469514,1	518994,0
K3.50	2468040	519184,6	K3.70	2468596,6	518901,9	K3.90	2469579,8	519028,6
K3.51	2468061	519179,1	K3.71	2468613,7	518961,1	K3.91	2469606,4	519074,2
K3.52	2468092	519177,4	K3.72	2468627,2	518973,0	K3.92	2469636,8	519098,2
K3.53	2468132	519148,4	K3.73	2468693,3	518987,4	K3.93	2469662,9	519127,3
K3.94	2469672,7	519147,5	V16	2471470,9	518116,3	V36	2471556,4	517543,7
K3.95	2469702,3	519163,9	V17	2471393,6	518134,8	V37	2471667,8	517481,7
K3.96	2469714,6	519180,0	V18	2471542,2	518048,9	V38	2471681,6	517332,4
K3.97	2469733,6	519183,3	V19	2471555,6	518007,3	V39	2471663,8	517315,7
Đường thi công vận hành			V20	2471436,6	518035,7	V40	2471614,9	517307,3
V1	2471655,2	518764,4	V21	2471512,6	517985,0	V41	2471613,6	517298,4
V2	2471596,9	518748,8	V22	2471591,0	517850,0	V42	2471708,2	517281,8
V3	2471584,5	518666,3	V23	2471614,7	517754,9	V43	2471710,6	517254,9
V4	2471549,5	518616,3	V24	2471613,0	517726,0	V44	2471670,0	517255,0
V5	2471592,6	518556,3	V25	2471581,1	517712,5	V45	2471597,4	517266,8
V6	2471589,7	518533,3	V26	2471582,6	517690,9	V46	2471598,4	517276,9
V7	2471485,0	518418,6	V27	2471596,2	517674,8	V47	2471685,0	517269,6
V8	2471387,6	518277,6	V28	2471652,7	517675,6	V48	2471595,4	517285,9

V9	2471303,1	518245,2	V29	2471657,5	517623,2	V49	2471604,8	517320,9
V10	2471302,0	518235,8	V30	2471555,2	517639,0	V50	2471659,8	517328,1
V11	2471313,4	518228,4	V31	2471446,4	517784,8	V51	2471671,7	517342,6
V12	2471410,3	518231,2	V32	2471433,3	517794,4	V52	2471658,2	517448,4
V13	2471432,6	518220,7	V33	2471421,8	517787,0	V53	2471646,9	517476,7
V14	2471448,5	518168,0	V34	2471411,7	517745,7	V54	2471559,2	517526,9
V15	2471487,3	518136,2	V35	2471484,5	517597,2	V55	2471476,4	517588,7
V56	2471431,4	517678,5	V76	2471426,6	518200,0	V96	2471597,7	518885,6
V57	2471399,1	517750,2	V77	2471404,1	518214,7	V97	2471557,7	518906,4
V58	2471411,9	517801,3	V78	2471303,4	518214,5	V98	2471496,4	518947,9
V59	2471435,5	517810,9	V79	2471290,3	518233,7	V99	2471496,4	518974,1
V60	2471502,7	517732,0	V80	2471294,8	518257,6	V100	2471516,8	518985,7
V61	2471566,6	517647,4	V81	2471378,6	518287,6	V101	2471535,3	518988,4
V62	2471635,8	517639,2	V82	2471471,3	518425,3			
V63	2471638,7	517656,1	V83	2471515,0	518488,5			
V64	2471578,4	517668,2	V84	2471566,7	518528,6			
V65	2471564,7	517712,8	V85	2471574,2	518559,4			
V66	2471595,2	517743,4	V86	2471532,8	518611,5			
V67	2471573,9	517843,6	V87	2471533,9	518624,6			
V68	2471496,1	517969,2	V88	2471573,5	518669,4			
V69	2471416,5	518030,4	V89	2471581,0	518716,5			
V70	2471434,3	518062,9	V90	2471582,4	518778,3			
V71	2471523,7	518033,7	V91	2471603,5	518787,5			
V72	2471367,9	518130,8	V92	2471630,0	518772,1			
V73	2471386,9	518156,1	V93	2471638,3	518782,4			
V74	2471454,2	518132,2	V94	2471624,3	518822,2			
V75	2471432,6	518167,6	V95	2471615,1	518865,1			

Nguồn: Hồ sơ thiết kế dự án, giai đoạn NCKT

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

1. Nhu cầu sử dụng đất của dự án

Tổng diện tích chiếm đất của dự án là **29,60** Ha. Trong đó diện tích chiếm dụng đất công trình chính là 21,53 ha; Diện tích chiếm dụng tạm thời của công trình phụ trợ là 2,71 ha; Diện tích chiếm dụng để làm đường thi công và quản lý vận hành là 5,36 ha.

Bảng 1. 2. Quy mô sử dụng đất tại các hạng mục công trình của Dự án

STT	Hạng mục	Đơn vị	Diện tích	Ghi chú
I	**Chiếm đất vĩnh viễn**	**ha**	**26,89**	Chiếm đất vĩnh viễn
1	Hố thu 1	ha	0,03	
2	Kênh dẫn số 1 và hố thu 2; 3	ha	4,90	
3	Đập chính	ha	0,63	
4	Đường ống áp lực	ha	3,50	
5	Nhà máy và trạm phân phối	ha	1,59	
6	Kênh dẫn số 2 và hố thu 4	ha	2,49	
7	Hồ điều tiết và chi ron	ha	5,33	
8	Kênh dẫn số 3 và hố thu 5	ha	2,82	
9	Hố thu 6	ha	0,06	
10	Đường thi công Vận hành	ha	5,36	
11	Đường dây 110KV và cột	ha	0,18	
II	**Chiếm đất tạm thời**	**ha**	**2,71**	Chiếm đất tạm thời
1	Khu phụ trợ lán trại 1	ha	0,60	
2	Khu phụ trợ lán trại 2	ha	0,20	
3	Khu phụ trợ lán trại 3	ha	0,31	
4	Bãi thải 1	ha	0,30	
5	Bãi thải 2	ha	0,29	
6	Bãi thải 3	ha	0,19	
7	Bãi thải 4	ha	0,38	
8	Bãi thải 5	ha	0,43	
	Tổng diện tích	**ha**	**29,60**	

Nguồn: Hồ sơ thiết kế dự án, giai đoạn NCKT

Về hiện trạng rừng, việc chi trả dịch vụ môi trường rừng và điều kiện chuyển mục đích sử dụng rừng sang mục đích khác:

Trên cơ sở đối chiếu ranh giới, vị trí khu đất dự kiến thực hiện Dự án Thủy điện Nậm Hái với hồ sơ quản lý rừng, kết quả theo dõi diễn biến rừng, bản đồ chi trả dịch vụ môi trường rừng và kết quả kiểm tra thực địa khu vực dự án tại xã Sìn Hồ, xác định hiện trạng rừng trong phạm vi dự án như sau:

- Diện tích rừng tự nhiên khoảng 6,76 ha, chức năng rừng sản xuất. Trong đó, diện tích thuộc diện chi trả dịch vụ môi trường rừng do UBND xã Sìn Hồ quản lý khoảng 5,03 ha và do Ban Quản lý rừng phòng hộ tỉnh Lai Châu quản lý khoảng 1,73 ha.

- Diện tích đã có cây trồng nhưng chưa thành rừng khoảng 1,57 ha, trong đó diện tích do Ban Quản lý rừng phòng hộ tỉnh Lai Châu quản lý khoảng 1,06 ha và diện tích rừng mục đích khác khoảng 0,51 ha.

- Ngoài ra có khoảng 0,06 ha rừng trồng cây cao su, do Công ty Cổ phần Cao su Lai Châu II quản lý.

Trong phạm vi dự án không có diện tích rừng tự nhiên nằm trong phân khu bảo vệ nghiêm ngặt của rừng đặc dụng. Dự án thuộc trường hợp có sử dụng rừng sang mục đích khác để thực hiện dự án; do đó, Chủ dự án có trách nhiệm hoàn thiện đầy đủ các thủ tục về chuyển mục đích sử dụng rừng sang mục đích khác, thực hiện nghĩa vụ trồng rừng thay thế và các nghĩa vụ có liên quan theo quy định của pháp luật. Chủ dự án không được tác động đến diện tích rừng khi chưa được cơ quan nhà nước có thẩm quyền cho phép.

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

1.1.5.1. Khoảng cách từ dự án tới KDC

- Khu vực hố thu 4, 5, 6: trong bán kính >1,0 km không có dân cư sinh sống.

- Khu vực hố thu 1, 2 cách dự án khoảng 600 m có khu vực nhà ở của người dân đang sinh sông.

- Cách khu vực đập Nậm Hái khoảng 100-600 m có một số khu vực khu dân cư sinh sống của người dân.

- Cách khu vực bãi thải 1 khoảng hơn 100 m có một số khu dân cư.

- Cách khu vực bãi thải 2 khoảng 168 m cũng có một số khu vực nhà ở của người dân đang sinh sống,

- Cách khu vực lán trại 3, bãi thải 3 khoảng 126,11 m có một số khu vực khu dân cư người dân sinh sống

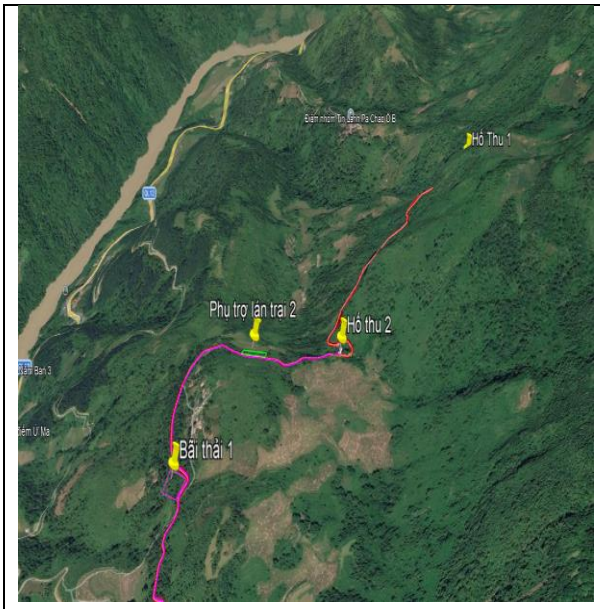
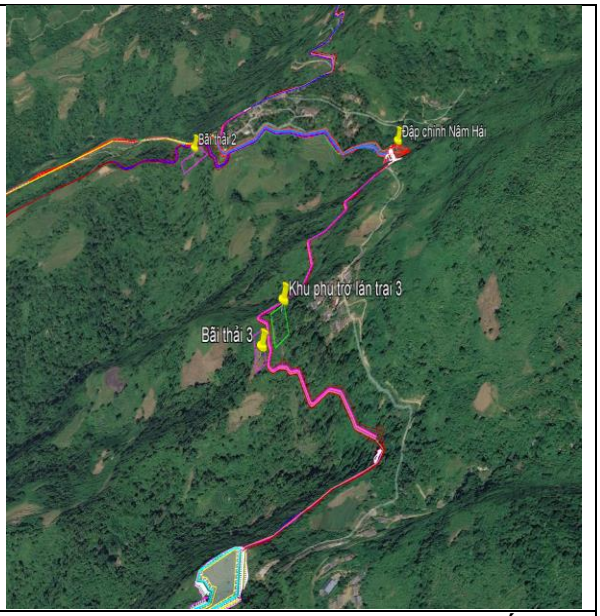
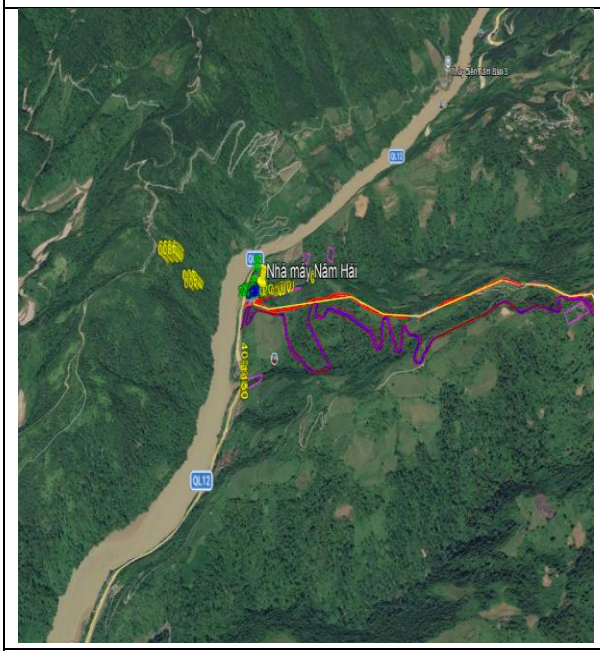
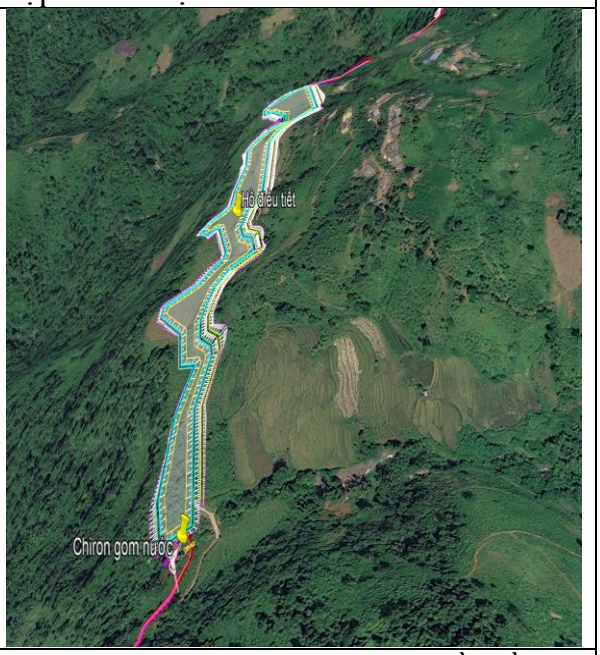
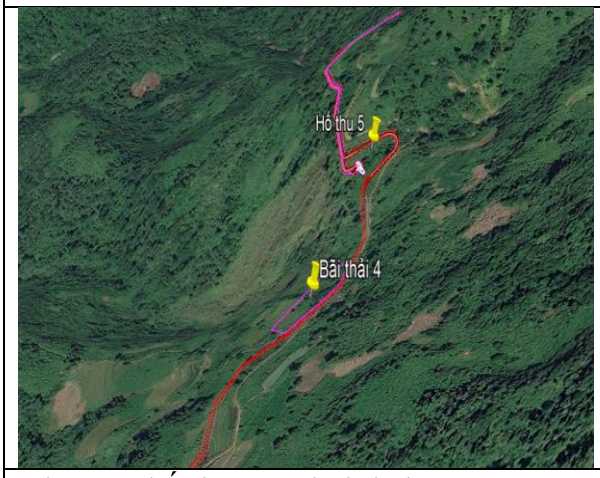
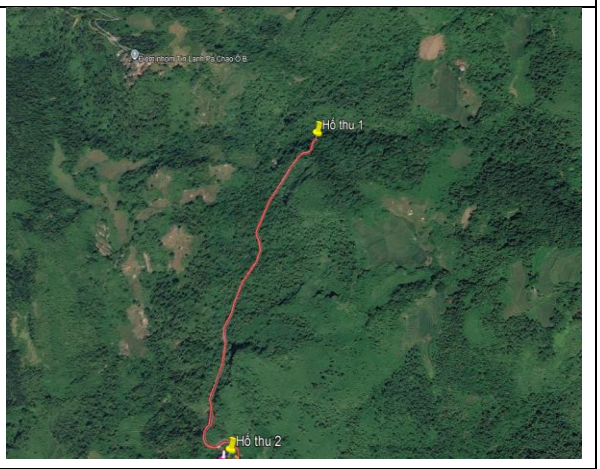
- Khu vực bãi thải 4 không có người dân sinh sống trong bán kính 500 m

- Cách khu vực bãi thải 5 khoảng 150 m phía đối diện đường QL 12 là khu vực có một số bản làng người dân sinh sống

- Cách khu vực tây bắc khoảng 446 m về phía tây bắc có một số hộ dân khu vực nhà dân.

- Khu vực Nhà máy: trong bán kính >1,0 km không có dân cư sinh sống.

Ngoài ra còn một số nhà dân nằm rải rác dọc tuyến đường hiện có dẫn lên khu vực cụm đầu nối, các hố thu.

	
Khu vực bãi thải 1 và phụ trợ lán trại	Khu vực bãi thải 3, phụ trợ 3 và tuyến đập chính Nậm Hái
	
Khu vực nhà máy Nậm Hái	Khu vực Chiron gom nước và Hồ điều tiết
	
Khu vực hố thu 5 và bãi thải 4	Khu vực hố thu 1,2

Hình 1. 2. Vị trí các hạng mục và khu vực xung quanh Dự án

1.1.5.2. Khoảng cách từ dự án tới khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường

- Về các đối tượng khác: Dự án không thuộc khu bảo tồn dự trữ sinh quyển, không có các di tích lịch sử văn hóa Quốc gia, không phải di dân tái định cư.

1.1.5.3. Các công trình khai thác và sử dụng nước trong khu vực

1. Các công trình cấp nước tưới cho nông nghiệp và cấp nước sinh hoạt

Dự án thủy điện Nậm Hái khai thác nguồn nước trên hệ thống các suối nhánh thuộc lưu vực sông Nậm Na. Hệ thống thu gom nước của Dự án được bố trí trên các suối Tả Phìn, Lều Chải, Lều Chải 1, Đề Bơ, Xa Lắng; đập chính bố trí trên suối Nậm Hái; nhà máy thủy điện bố trí trên một nhánh bờ trái sông Nậm Na, thuộc xã Sìn Hồ, tỉnh Lai Châu.

Qua rà soát hồ sơ dự án và hiện trạng khu vực xác định Dự án thủy điện Nậm Hái không làm ảnh hưởng đến các công trình thủy lợi và công trình cấp nước sinh hoạt tại khu vực thực hiện Dự án.

2. Các công trình khai thác nước phục vụ phát điện

Dự án thủy điện Nậm Hái có quan hệ thủy văn với các công trình thủy điện khác trong lưu vực, chủ yếu gồm thủy điện Tả Phìn ở phía thượng lưu trên nhánh suối Tả Phìn và các công trình thủy điện trên dòng chính sông Nậm Na.

- Phía thượng lưu Dự án:

Trên nhánh suối Tả Phìn, phía thượng lưu hệ thống thu gom nước của Dự án Nậm Hái có Dự án thủy điện Tả Phìn, công suất lắp máy 8 MW, hiện thuộc quy hoạch.

Thủy điện Tả Phìn nằm trên một trong các nhánh suối cung cấp nước cho hệ thống thu gom của Nậm Hái. Vì vậy, khi thủy điện Tả Phìn được đầu tư xây dựng và vận hành, chế độ tích nước, phát điện và xả nước của công trình có thể ảnh hưởng đến sự phân bố dòng chảy theo thời gian về phía hạ lưu và có mối quan hệ trực tiếp với nguồn nước khai thác của Dự án Nậm Hái.

Tuy nhiên, theo ý kiến thẩm định của Sở Công Thương tỉnh Lai Châu, Dự án thủy điện Nậm Hái không chồng lấn với các dự án thủy điện khác ở phía thượng lưu và hạ lưu.

- Phía hạ lưu và trên dòng chính sông Nậm Na:

Nhà máy thủy điện Nậm Hái được bố trí trên một nhánh bờ trái sông Nậm Na; nước sau phát điện được hoàn trả về hệ thống sông Nậm Na. Theo sơ đồ bậc thang thủy điện của khu vực, trên dòng chính sông Nậm Na có các công trình thủy điện Nậm Na 1, Nậm Na 2 và Nậm Na 3, trong đó Nậm Na 3 là công trình có quan hệ hạ lưu trực tiếp hơn đối với khu vực hoàn trả nước của Dự án Nậm Hái.

Báo cáo nghiên cứu khả thi của Dự án cũng sử dụng tài liệu thiết kế và vận hành của các thủy điện Nậm Na 1, Nậm Na 2, Nậm Hái 3 và các công trình liên quan trong lưu vực để phục vụ nghiên cứu, tính toán điều kiện thủy văn và thủy năng của Nậm Hái.

Dự án Nậm Hái có hồ điều tiết dung tích nhỏ, chỉ có khả năng điều tiết ngày đêm. Trong mùa khô, nước được tích để ưu tiên phát điện vào các giờ cao điểm; lượng nước còn lại được phát vào giờ bình thường hoặc thấp điểm. Do đó, Dự án không có khả năng điều tiết dài hạn dòng chảy lưu vực nhưng có thể làm thay đổi phân bố lưu lượng theo thời gian trong ngày ở các đoạn suối liên quan.

Như vậy, mối quan hệ giữa Dự án thủy điện Nậm Hái với các công trình thủy điện thượng lưu, hạ lưu chủ yếu là quan hệ về khai thác, sử dụng và điều tiết dòng chảy trong cùng lưu vực, không có sự chồng lấn về phạm vi xây dựng công trình theo kết quả thẩm định của Sở Công Thương. Trong quá trình vận hành, Chủ dự án phải bảo đảm duy trì dòng chảy tối thiểu, thực hiện chế độ vận hành theo quy định và hạn chế các tác động cộng hưởng đến nguồn nước và các đối tượng khai thác, sử dụng nước phía hạ du.

1.1.5.4. Hiện trạng giao thông, cơ sở hạ tầng xung quanh khu vực thực hiện Dự án

a. Hiện trạng giao thông

- Đường giao thông ngoài công trường

Từ Quốc lộ 12 tại vị trí cầu Pa Tần theo đường QL12 hướng đi Điện Biên cách cầu Pa Tần 1,8 km có thể tiếp cận được nhà máy Nậm Hái.

Từ đường hiện trạng khác trong khu vực có thể mở tuyến đường TC-VH từ nhà máy, để tiếp cận các vị trí đường ống áp lực, đập dâng, chiron và các hạng mục công trình còn lại.

- Đường giao thông nội bộ

Vận chuyển trong công trường chủ yếu là vận chuyển thiết bị, xe máy thi công đến các hiện trường xây dựng các hạng mục, vận chuyển vữa bê tông đến các khoảnh đổ, vận chuyển đất đá đến hiện trường hoặc đến bãi thải hoặc bãi trữ, đến tận vị trí các hạng mục công trình.

Đường thi công kết hợp vận hành thuỷ điện Nậm Hái được xây dựng với mục đích phục vụ quá trình thi công các hạng mục công trình kết hợp vận hành công trình trong giai đoạn khai thác dự án.

Trong giai đoạn thi công chỉ rải cấp phối mặt đường, giai đoạn vận hành nâng cấp mặt những tuyến đường sử dụng để vận hành lâu dài.

b. Hiện trạng cấp điện

Điện thi công được cấp từ các biến thế đặt tại khu vực đập và nhà máy. Thi công bê tông kênh dùng các máy phát điện di động chạy dầu diezen, công suất 5-10kW.

c. Hiện trạng cấp nước

Nước dùng cho thi công và sinh hoạt được lấy từ sông, suối đối với khu đầu mối và Cửa lấy nước tuyến năng lượng và nhà máy. Nước được bơm từ sông lên các bể lớn đặt tại các vị trí cao. Thông qua các hệ thống lọc để cấp cho các khu vực sử dụng, thông qua hệ thống các đường ống chính và ống nhánh bằng hình thức tự chảy.

d. Hệ thống thoát nước

Trong KVDA chủ yếu trên đồi núi hiện tại chưa có hệ thống thoát nước. Nước mưa được chảy tràn trên bề mặt theo địa hình tự nhiên thoát theo đường phân thủy và địa hình thoát vào hệ thống sông, suối trong khu vực.

1.1.6. Mục tiêu; loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của Dự án

1.1.6.1. Mục tiêu

Theo Quyết định phê duyệt chủ trương đầu tư số 1873/QĐ-UBND ngày 22/8/2026 của UBND tỉnh Lai Châu, đầu tư xây dựng mới công trình thuỷ điện Nậm Hái với mục tiêu

nhằm sản xuất điện, phát điện hòa vào lưới điện quốc gia góp phần bảo đảm an ninh năng lượng quốc gia, tìm kiếm lợi nhuận cho Nhà đầu tư, tạo việc làm cho người lao động; tăng thu cho ngân sách nhà nước, thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội của địa phương.

TT	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 từ nguồn năng lượng tái tạo	3512	
2	Truyền tải và phân phối điện	3513	

1.1.6.2. Loại hình, quy mô, công suất

1. Loại hình của Dự án

Dự án thuỷ điện Nậm Hái là dự án xây mới, có cấu phần xây dựng là các hạng mục công trình như tuyến đập, cửa nhận nước, đường vận hành, nhà máy + kênh xả + TBA, móng trụ cột điện tuyến đường dây điện 110kV đấu nối với mạng lưới truyền tải điện quốc gia, khu quản lý vận hành.

Theo Nghị định số Nghị định số 207/2026/NĐ-CP ngày 15/06/2026 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, hạng mục NMTĐ thuộc công trình năng lượng.

2. Quy mô các hạng mục công trình

- Quy mô các hạng mục công trình của Dự án:

+ Cấp công trình: Căn cứ theo QCVN 04-05:2022/BNNPTNT: Công trình đầu mối thuỷ điện Nậm Hái: cấp II (chiều cao lớn nhất của đập bê tông Hmax= 15,5 m); Hồ chứa thuỷ điện Nậm Hái: cấp IV (dung tích toàn bộ của hồ là 0,130 triệu m^3); Dự án thuỷ điện Nậm Hái: Cấp III (NMTĐ là công trình năng lượng có công suất lắp máy 18 MW). Tổng hợp lại cấp thiết kế của thuỷ điện Nậm Hái là công trình cấp III.

Tần suất lũ thiết kế: 1,5 %

Tần suất lũ kiểm tra: 0,5%

Tần suất đảm bảo thiết kế $p_{đb}$=80%.

- Quy mô sử dụng đất: Tổng diện tích chiếm đất của dự án là **29,60** Ha. Trong đó diện tích chiếm dụng đất công trình chính là 21,53 ha; Diện tích chiếm dụng tạm thời của công trình phụ trợ là 2,71 ha; Diện tích chiếm dụng để làm đường thi công và quản lý vận hành là 5,36 ha.

- Công suất của Dự án: NMTĐ Nậm Hái là 18 MV.

1.1.6.4. Công nghệ sản xuất của Dự án

- Nhà máy thủy điện Nậm Hái là nhà máy thủy điện kiểu đường dẫn, sử dụng loại tuabin Pelton với 02 tổ máy.

Dự án thủy điện Nậm Hái là công trình thủy điện có các hệ thống thu gom nước nằm trên các suối Tả Phìn, suối Lều Chải, suối Lều Chải 1, suối Đề Bơ, suối Xa Lắng; Đập dâng nước nằm trên suối Nậm Hái, Nhà máy đặt trên suối nhánh bờ trái sông Nậm Na thuộc xã Sìn Hồ, tỉnh Lai Châu

- Đối với tuyến đường dây:

Nhà máy thủy điện Nậm Hái có công suất lắp máy 18 MW, gồm 02 tổ máy Pelton

công suất 9 MW/tổ; điện lượng trung bình năm khoảng 65,27 triệu kWh.

1.1.7. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

Dự án có chuyển đổi 6,76 ha đất rừng tự nhiên, do đó thuộc điểm điểm d, cột (3) số thứ tự 5b, phụ lục IV ban hành kèm theo Nghị định 08/2022/NĐ-CP, được sửa đổi tại khoản 1c Điều 5 Nghị định số 48/2026/NĐ-CP nên có yếu tố nhạy cảm về môi trường.

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

1. Hồ chứa

Hồ chứa thủy điện Nậm Hái có chế độ điều tiết ngày, với các thông số chính như sau:

+ Mực nước dâng bình thường (MNDBT): 720,50 m;

+ Mực nước chết (MNC): 715,50 m;

+ Mực nước lũ thiết kế P = 1,5%: 722,30 m;

+ Mực nước lũ kiểm tra P = 0,5%: 722,45 m;

+ Dung tích hồ điều tiết tại MNDBT: 0,130 triệu m^3;

+ Dung tích hồ điều tiết tại MNC: 0,025 triệu m^3;

+ Dung tích hữu ích: 0,105 triệu m^3;

+ Diện tích mặt hồ tại MNDBT: 0,0241 km^2.

Hồ chứa có dung tích nhỏ, chủ yếu phục vụ điều tiết ngày để khai thác nguồn thủy năng và phát điện theo chế độ vận hành của nhà máy.

2. Công trình đầu mối

- *Đập chính*: Đập chính bố trí trên suối Nậm Hái, gồm đập dâng, đập tràn, cống dẫn dòng/xả cát và công trình xả dòng chảy môi trường. Đập dâng là đập bê tông trọng lực:

+ Cao trình đỉnh đập: 723,00 m;

+ Chiều rộng đỉnh đập: 3,50 m;

+ Chiều dài đập theo đỉnh: bờ trái 20,95 m, bờ phải 17,20 m;

+ Chiều cao đập lớn nhất: 15,50 m.

Đập tràn bố trí tại lòng sông, dạng tràn thực dụng tự do, ngưỡng Crigiơ – Ôfixêrốp, tiêu năng đáy:

+ Cao trình ngưỡng tràn: 720,50 m;

+ Chiều rộng tràn nước: 20,00 m;

+ Số khoang tràn: 01 khoang;

+ Chiều cao đập tràn lớn nhất là 15,0 m;

+ Lưu lượng thiết kế $Q_{1.5\%}$ = 100 m^3/s;

+ Lưu lượng kiểm tra $Q_{0.5\%}$ = 114 m^3/s.

- *Cống dẫn dòng/xả cát*: Cống có kích thước thông thủy B×H = 1,5×1,5 m, cao trình ngưỡng cống 708,50 m; làm nhiệm vụ dẫn dòng trong quá trình thi công, đồng thời phục vụ xả cát trong quá trình vận hành.

- *Ống xả dòng chảy môi trường tại đập chính:* Ống xả bằng thép, đường kính D = 0,11 m, cao trình tim ống cửa vào 714,50 m, chiều dài khoảng 12,0 m, lưu lượng dòng chảy tối thiểu kiến nghị tại đập chính là khoảng 0,028 m^3/s.

- *Đập Chi rôn gom nước:* Đập Chi rôn là công trình gom nước bổ sung cho hệ thống, có đập dâng bê tông trọng lực với:

+ Cao trình đỉnh đập: 724,50 m;

+ Chiều rộng đỉnh đập: 2,30 m;

+ Chiều dài đập theo đỉnh: 8,00 m;

+ Chiều cao đập lớn nhất: 4,30 m.

Đập tràn Chi rôn có ngưỡng thực dụng, tiêu năng đáy, bố trí trong lòng suối; cao trình ngưỡng tràn 722,00 m, chiều rộng tràn 10,00 m, gồm 01 khoang. Hệ thống lưới Chi rôn dài 5,00 m, cao trình lưới 721,89 m, chiều rộng lưới 1,50 m.

Ống xả môi trường tại Chi rôn bằng thép, đường kính D = 0,10 m, cao trình tim ống 721,50 m, chiều dài khoảng 6,0 m; lưu lượng dòng chảy tối thiểu kiến nghị tại Chi rôn khoảng 0,019 m^3/s.

3. Các hố thu và đường ống gom nước

Dự án thủy điện Nậm Hái bố trí hệ thống thu gom nước trên các suối Tả Phìn, Lều Chải, Lều Chải 1, Đề Bơ, Xa Lắng và các nhánh liên quan; trong đó bố trí 06 hố thu nước và đập Chi rôn để bổ sung lưu lượng về tuyến năng lượng của Dự án.

Tổng diện tích lưu vực bổ sung tới các hố thu nước khoảng 18,68 km^2; diện tích lưu vực tới đập Chi rôn khoảng 3,06 km^2.

Các hố thu nước được liên kết với hệ thống kênh dẫn để thu gom nước từ các suối nhánh và dẫn về hồ điều tiết, đường ống áp lực và nhà máy. Việc bố trí các hố thu nhằm tận dụng nguồn nước trên các lưu vực nhánh, tăng hiệu quả khai thác thủy năng của Dự án.

4. Tuyến năng lượng

- *Cửa lấy nước đập chính:* Cửa lấy nước bố trí tại vai phải đập chính, kết cấu bê tông cốt thép; kích thước cửa vào B×H = 1,5×1,5 m, cao trình ngưỡng 710,00 m, cao trình đỉnh 723,00 m.

- *Kênh dẫn nước số 1:* Kênh dẫn từ khu vực hố thu nước số 1 về tuyến đường ống áp lực, dạng kênh có áp, kết cấu bê tông cốt thép:

+ Chiều dài: 3.918 m;

+ Kích thước bxh: 0,75x0,75m; 1,3x1,3m; 1,4x1,4 m;

- *Kênh dẫn nước số 2:* Kênh dẫn giữa hồ điều tiết và đập chính, dạng kênh có áp, kết cấu bê tông cốt thép:

+ Chiều dài: 1.537 m;

+ Kích thước thông thủy: 2,0×2,0 m;

- *Kênh dẫn nước số 3:* Kênh dẫn từ hố thu nước số 2 về hồ điều tiết, dạng kênh có áp, kết cấu bê tông cốt thép:

+ Chiều dài: 2.319 m;

+ Kích thước bxh: 0,8x0,8 m; 0,9x0,9 m.

- *Đường ống áp lực:* Đường ống áp lực bố trí hở, tổng chiều dài khoảng 2.544,5 m, gồm:

+ Đoạn 1: bằng bê tông cốt thép, dài 643,0 m, kích thước 1,5×1,5 m;

+ Đoạn 2: bằng ống thép, dài 1.901,50 m, đường kính D = 1,50 m, chiều dày thép khoảng 10–32 mm.

5. Nhà máy thủy điện và kênh xả

Nhà máy thủy điện Nậm Hái được bố trí trên một nhánh bờ trái sông Nậm Na.

Nhà máy sử dụng tua bin Pelton, gồm 02 tổ máy, tổng công suất lắp máy 18 MW, công suất mỗi tổ máy 9 MW. Lưu lượng lớn nhất qua nhà máy khoảng 4,60 m^3/s. Các thông số năng lượng chính gồm:

+ Cao trình sàn lắp máy 241,8 m;

+ Cao trình tâm tuabin 243,0 m;

+ Kích thước: (21,1 x 39,2) m;

Điện lượng bình quân năm của Dự án sau khi đi vào vận hành khoảng 65,27 triệu kWh/năm. Điện năng được đấu nối vào lưới điện quốc gia thông qua trạm biến áp 110 kV và tuyến đường dây 110 kV của Dự án.

+ Số giờ sử dụng công suất lắp máy: 3.626 giờ/năm.

Sau khi qua tua bin phát điện, nước được dẫn trả về hệ thống sông, suối phía hạ lưu, tiếp tục tham gia vào chế độ dòng chảy của lưu vực sông Nậm Na.

6. Trạm biến áp, trạm phân phối điện

Xây dựng trạm phân phối điện ngoài trời cấp điện áp **110 kV** tại khu vực nhà máy. Sơ đồ điện của nhà máy được thiết kế cho công suất 18 MW, gồm 02 tổ máy, mỗi tổ 9 MW; phương án đấu nối sử dụng 02 mạch đường dây 110 kV.

7. Đường dây truyền tải điện

Xây dựng mới tuyến đường dây 110 kV mạch kép, chiều dài dự kiến khoảng 1,0 km, đấu nối chuyển tiếp vào đường dây 110 kV NMTĐ Pa Tần 2 – NMTĐ Nậm Na.

Bảng 1. 3. Các thông số chính của dự án thủy điện Nậm Hái

TT	Các thông số	Đơn vị	Thủy điện Nậm Hái
	Cấp công trình		**III**
I	**Đặc trưng lưu vực**		
1	Diện tích lưu vực	km^2	26,27
	- Diện tích lưu vực tới tuyến đập chính	km^2	4,53
	- Diện tích lưu vực tới đập Chi rôn	km^2	3,06
	- Diện tích lưu vực bổ sung tới các hố thu nước	km^2	18,68
2	Lượng mưa bình quân năm X_0	mm	2.740
3	Lưu lượng thiết kế đến tuyến đập		
	- P=0,5%	m^3/s	114,00
	- P=1,5%	m^3/s	100,00
	- P=10%	m^3/s	72,00
4	Lưu lượng trung bình nhiều năm Q_0	m^3/s	1.866
5	Mô duyn dòng chảy M_0	$l/s/km^2$	71,00
II	**Hồ chứa**		
1	Mực nước lũ kiểm tra P=0,5%	m	722,45
2	Mực nước lũ thiết kế P=1,5%	m	722,30
3	Mực nước dâng bình thường	m	720,50
4	Mực nước chết	m	715,50
5	Dung tích hồ điều tiết tại MNDBT	10^6m^3	0,130
6	Dung tích hồ điều tiết tại MNC	10^6m^3	0,025
7	Dung tích hữu ích hồ điều tiết	10^6m^3	0,105
8	Diện tích mặt hồ điều tiết tại MNDBT	km^2	0,0241
III	**Lưu lượng**		
1	Lưu lượng lớn nhất qua nhà máy	m^3/s	4,60
2	Lưu lượng đỉnh lũ ứng với tần suất		
	- P = 0,5% (Kiểm tra)	m^3/s	114,00
	- P = 1,5% (Thiết kế)	m^3/s	100,00
3	Lưu lượng xả lũ qua tràn		
	- P = 0,5% (Kiểm tra)	m^3/s	114,00
	- P = 1,5% (Thiết kế)	m^3/s	100,00
IV	**Cột nước nhà máy**		
1	Cột nước lớn nhất: H_{max}	m	476,90

TT	Các thông số	Đơn vị	Thủy điện Nậm Hái
2	Cột nước nhỏ nhất: H_{min}	m	464,50
3	Cột nước tính toán: H_{tt}	m	464,50
V	**Các chỉ tiêu năng lượng**		
1	Công suất lắp máy (N_{lm})	MW	18
2	Công suất đảm bảo ($N_{đb}$)	MW	1,6
3	Điện lượng bình quân nhiều năm (E_o)	10^6 kWh	65,27
	Điện lượng mùa lũ ($E_{lũ}$)	10^6 kWh	39,13
	Điện lượng mùa kiệt ($E_{kiệt}$)	10^6 kWh	26,14
4	Số giờ sử dụng công suất lắp máy	giờ	3.626
VI	**Các đặc trưng công trình**		
A	**Công trình lấy nước**		
1	**Đập chính**		
1.1	Đập dâng		
	- Loại đập		BTTL
	- Cao trình đỉnh đập	m	723,00
	- Chiều rộng đỉnh đập	m	3,50
	- Chiều dài đập theo đỉnh (bờ trái/bờ phải)	m	20,95 / 17,20
	- Chiều cao đập lớn nhất	m	15,50
1.2	Đập tràn		
	- Loại		Tràn thực dụng/ tự do
	- Ngưỡng		Crigiơ – Ôfixêrốp
	- Hình thức tiêu năng		Đáy
	- Vị trí		Lòng sông
	- Cao trình ngưỡng tràn	m	720,50
	- Chiều rộng tràn nước	m	20,00
	- Số khoang tràn	khoang	1,00
	- Chiều cao đập lớn nhất	m	12,50
1.3	Cống dẫn dòng / xả cát		
	- Kích thước bxh	m	1,5x1,50
	- Cao trình ngưỡng cống	m	708,50
1.4	Ống xả môi trường		

TT	Các thông số	Đơn vị	Thủy điện Nậm Hái
	- Loại		Ống thép
	- Đường kính ống	m	0,11
	- Cao trình tim ống cửa vào	m	714,50
	- Chiều dài ống	m	12,0
2	**Đập Chi rôn gom nước**		
2.1	Đập dâng		
	- Loại đập		BTTL
	- Cao trình đỉnh đập	m	724,50
	- Chiều rộng đỉnh đập	m	2,30
	- Chiều dài đập theo đỉnh	m	8,00
	- Chiều cao đập lớn nhất	m	4,30
2.2	Đập tràn		
	- Loại ngưỡng		Thực dụng
	- Hình thức tiêu năng		Đáy
	- Vị trí		Lòng uối
	- Cao trình ngưỡng tràn	m	722,00
	- Chiều rộng tràn nước	m	10,00
	- Số khoang tràn	khoang	1,00
	- Chiều cao đập lớn nhất	m	2,50
	- Chiều dài lưới chi rôn	m	5,00
	- Cao trình lưới chi rôn	m	721,89
	- Chiều rộng lưới chi rôn	m	1,50
2.3	Ống xả môi trường		
	- Loại		Ống thép
	- Đường kính ống	m	0,1
	- Cao trình tim ống	m	721,50
	- Chiều dài ống	m	6,00
B	**Cửa lấy nước**		
1	**Cửa lấy nước đập chính**		
	- Vị trí		Vai phải đập chính
	- Kết cấu		BTCT
	- Kích thước cửa vào bxh	m	1,5x1,5
	- Cao trình ngưỡng	m	710,00
	- Cao trình đỉnh	m	723,00
C	**Kênh dẫn**		

TT	Các thông số	Đơn vị	Thủy điện Nậm Hái
1	**Kênh dẫn nước số 1**		
	- Vị trí		Hố thu 1- Đường ống áp lực
	- Loại		Có áp
	- Kết cấu		BTCT
	- Chiều dài kênh	m	3.918,00
	- Kích thước thông thủy bxh	m	1,4x1,4
	- Độ dốc kênh	%	0,1; 3,6
	- Cao độ đáy đầu kênh	m	723,20
2	**Kênh dẫn nước số 2**		
	- Vị trí		Hồ điều tiết – đập chính
	- Loại		Có áp
	- Kết cấu		BTCT
	- Chiều dài kênh	m	1.537,00
	- Kích thước thông thủy bxh	m	2,0x2,0
	- Độ dốc kênh	%	0,10
	- Cao độ đáy đầu kênh	m	713,50
3	**Kênh dẫn nước số 3**		
	- Vị trí		Hố thu 6 – Hồ điều tiết
	- Loại		Có áp
	- Kết cấu		BTCT
	- Chiều dài kênh	m	2.319,00
	- Kích thước thông thủy bxh	m	0,9x0,9
	- Độ dốc kênh	%	0,1; 5,0
	- Cao độ đáy đầu kênh	m	722,30
E	**Đường ống áp lực**		
	- Loại		hở
	Tổng chiều dài L	m	2523,30
	- Đoạn 1		BTCT
	Chiều dài	m	621,80
	Kích thước bxh	m	1,5x1,5
	- Đoạn 2		Ống thép
	Chiều dài	m	1.901,50
	Đường kính	m	1,50
	Chiều dày ống thép	mm	10÷32

TT	Các thông số	Đơn vị	Thủy điện Nậm Hái
F	**Nhà máy thủy điện**		
	- Loại tua bin		Pelton
	- Số tổ máy	Tổ	2
	- Công suất lắp máy	MW	18
	- Lưu lượng max qua nhà máy	m^3/s	4,60
	- Mực nước hạ lưu min	m	235,90
	- Mực nước hạ lưu max	m	240,64
	- Cột nước tính toán H_{tt}	m	464,50
	- Điện lượng trung bình năm	10^6 kWh	65,27
	- Số giờ sử dụng công suất	h	3.626
G	**Trạm phân phối điện**		
	- Loại		Hở
	- Cấp điện áp	kV	110
H	**Đường dây truyền tải**		
	- Cấp điện áp	kV	110
	- Chiều dài	km	0,5

(nguồn thuyết minh dự án)

1.2.2. Các hạng mục phụ trợ khác

a. Giai đoạn xây dựng:

Các công trình phụ trợ: Dự án thủy điện Nậm Hái dự kiến bố trí 03 khu phụ trợ và các hạng mục phụ trợ gồm: 01 đường thi công vận hành, trạm trộn bê tông, kho bãi, 01 nhà quản lý vận hành, nhà ở công nhân và các hạng mục công trình bảo vệ môi trường. Mặt bằng thi công công trình được bố trí phù hợp với mặt bằng công trình và điều kiện địa chất địa hình các khu vực thượng hạ lưu các tuyến đập. Các khu phụ trợ được bố trí phù hợp với đường đến công trình và điều kiện địa hình, địa chất.

1. Đường thi công – vận hành

Vận chuyển trong công trường chủ yếu là vận chuyển thiết bị, xe máy thi công đến các hiện trường xây dựng các hạng mục, vận chuyển vữa bê tông đến các khoảnh đổ, vận chuyển đất đá đến hiện trường hoặc đến bãi thải hoặc bãi trữ, đến tận vị trí các hạng mục công trình.

Đường thi công kết hợp vận hành thuỷ điện Nậm Hái được xây dựng với mục đích phục vụ quá trình thi công các hạng mục công trình kết hợp vận hành công trình trong giai đoạn khai thác dự án.

Trong giai đoạn thi công chỉ rải cấp phối mặt đường, giai đoạn vận hành nâng cấp mặt những tuyến đường sử dụng để vận hành lâu dài.

Về giao thông, từ QL.12 khu vực cầu Pa Tần đi theo hướng Điện Biên khoảng 1,8 km có thể tiếp cận khu vực nhà máy. Từ các tuyến đường hiện trạng mở các

đường thi công - vận hành đến đường ống áp lực, đập dâng, Chi rôn và các hạng mục khác. Trong giai đoạn thi công, mặt đường chủ yếu được rải cấp phối; các tuyến sử dụng lâu dài sẽ được nâng cấp phục vụ vận hành công trình.

2. Tổng mặt bằng thi công

Quy hoạch tổng mặt bằng thi công phù hợp với mặt bằng bố trí công trình chính, điều kiện địa hình và điều kiện xã hội khu vực của khu vực.

- Tổng mặt bằng thi công được phân làm các khu chính như sau:

+ Các vị trí quy hoạch phù hợp với địa hình thực tế, phù hợp bố trí mặt bằng các hạng mục công trình chính. Các hạng mục được xây dựng có tính khu vực, liên hoàn trong bố trí và có tính chất dây chuyền với nhau.

+ Vị trí các công trình được xây dựng không gây trở ngại đến việc thi công và vận hành của công trình chính. Các tuyến giao thông chính phải đảm bảo được tính thông suốt, không bị ảnh hưởng bởi các tuyến đường nội khu, tránh tập trung lưu lượng giao thông lớn trên một tuyến đường.

+ Các công trình trong một hạng mục phụ trợ có thể phân bố dạng bậc theo địa hình ở nhiều cao độ khác nhau để hạn chế công tác san lấp mặt bằng.

+ Các hạng mục được bố trí phù hợp với yêu cầu an toàn, phòng hoả và vệ sinh.

+ Giảm tối đa khối lượng xây dựng công trình tạm, tận dụng các yếu tố có sẵn.

- Bãi thải: gồm 05 bãi thải và 01 bãi trữ. Diện tích bãi thải được tính toán đảm bảo trữ đủ đất đá đào hố móng công trình.

3. Các khu phụ trợ, lán trại

- Cơ sở lựa chọn vị trí các các khu vực phù trợ, lán trại:

Việc bố trí mặt bằng thi công của công trình dựa trên cơ sở bố trí các hạng mục công trình và điều kiện địa hình của các khu vực. Do đặc điểm các hạng mục công trình bố trí cách xa nhau, nên chia làm 3 khu vực có tổng diện tích là 1,11 ha.

Khu phụ trợ được chia như sau:

Về mặt kết cấu, các hạng mục phụ trợ và nhà ở chỉ sử dụng trong một số năm xây dựng. Vì vậy, ngoại trừ một số hạng mục được sử dụng sau khi kết thúc xây dựng công trình, kết cấu của các hạng mục phụ trợ sẽ chủ yếu là kết cấu tạm, dễ dàng lắp đặt và tháo dỡ. Nhà dự kiến có một số dạng sau:

- Kho bãi gồm 3 dạng: Nhà lợp tấm xi măng, bãi lộ thiên lát đá dăm và bãi lộ thiên phẳng: i) Dạng lợp tấm xi măng dùng chứa những vật tư có giá trị lớn chịu tác động của nhiệt độ và độ ẩm không khí như xi măng, các thiết bị điện, các phụ tùng thay thế cho thiết bị thi công, kho có kết cấu bao che bằng gạch, nền láng vữa xi măng, trần lợp tấm xi măng, khẩu độ 12 m, 15 m, 18 m. ii) Dạng bãi lộ thiên lát đá dăm không chịu tác động của nhiệt độ và độ ẩm cũng như ánh sáng mặt trời như trạm trộn xi măng, kho xi măng hiện trường. iii) Dạng bãi lộ thiên, phẳng không chịu tác động của nhiệt độ và độ ẩm cũng như ánh sáng mặt trời như cát, đá, sỏi.

Ngoài ra, còn có một số kho chuyên dùng như kho thuốc nổ, kho xăng dầu, kho chứa CTNH được xây dựng theo đặc trưng chuyên ngành riêng:

- Kho thuốc nổ: Dự kiến CDA sẽ bố trí 01 kho thuốc nổ (50 m^2) nằm tại khu phụ trợ, gần tuyến đập, cách xa khu dân cư. Kho được cấu tạo dạng container bằng thép đảm

bảo an toàn và phòng chống cháy nổ trong quá trình lưu chứa. Bán kính an toàn của kho từ 140 m trở lên (theo bảng 7.7, phụ lục 7, QCVN 01:2019/BCT).

- Kho xăng dầu: CDA xây dựng 01 kho xăng dầu (50 m^2), nằm tại khu phụ trợ, gần tuyến đập, cách xa khu dân cư (>500 m) và khu lán trại của công nhân (>200 m) hoàn toàn đáp ứng vị trí xây dựng kho. Kho xây dựng dạng nhà cấp IV, mái kho lợp tôn sóng dày tráng UCO chống nóng và chống cháy. Bán kính an toàn của kho từ 60 m trở lên (theo bảng 4 Điều 6, TCVN 5307:2009).

- Kho chứa CTNH: Dự kiến xây dựng 01 kho lưu chứa CTNH tạm thời tại khu phụ trợ gần nhà máy với diện tích khoảng 10 m^2. Kho được thiết kế kiểu kho kín quây bằng tôn, có mái che, nền cao hơn so với mặt bằng công trường (từ 30-50 cm), được lát gạch và đặt tại nơi có cao trình đảm bảo, xa khu dân cư, khu lán trại của công nhân để tránh trường hợp xảy ra sự cố rò rỉ dầu, tránh bị ảnh hưởng bởi mưa lũ và đảm bảo an toàn cho cán bộ công nhân viên.

- Bãi trữ: Vật liệu đắp đập tận dụng đất đá đào móng công trình, để đạt chất lượng cần xử lý độ ẩm trong quá trình trữ tại bãi trữ. Công tác đắp bù các hạng mục của dự án chủ yếu là đắp bù trực tiếp hoặc khối lượng không lớn nên không cần bố trí bãi trữ tập trung mà chủ yếu đào từ vị trí mới đắp cho vị trí cần.

Khu phụ trợ lán trại 1: Diện tích 0,6 ha. Được bố trí cạnh nhà máy, phục vụ thi công cho các hạng mục: Nhà máy; Đường ống áp lực; Cụm đầu mối

Khu phụ trợ lán trại 2: Diện tích 0,2 ha. Được bố trí trên tuyến kênh dẫn nước số 1, phục vụ thi công cho các hạng mục: Kênh dẫn nước số 1; Các hố thu nước 1,2,3.

Khu phụ trợ lán trại 3: Diện tích 0,31 ha. Được bố trí giữa đập dâng Nậm Hái và Hồ điều tiết phục vụ thi công cho các hạng mục: Kênh dẫn nước số 2; Kênh dẫn nước số 3; Hồ điều tiết; Đập Chi rôn và các hố thu nước 4,5,6.

Bãi thải và trữ

Điều kiện địa hình của Dự án tương đối dốc, dựa trên cơ sở kế hoạch xây dựng và tận dụng đất đá, đã lựa chọn giải pháp chủ yếu là bãi thải và bãi trữ nằm cùng một vị trí. Tổng diện tích bãi thải dự kiến là 1,60 ha, quy mô các bãi thải như sau:

Bãi thải số 1: Diện tích 0,3 ha. Bố trí trên tuyến kênh dẫn nước số 1.

Bãi thải số 2: Diện tích 0,29 ha. Bố trí cạnh đường thi công vận hành, điểm nút giao của tuyến kênh dẫn số 1 và tuyến đường ống áp lực.

Bãi thải số 3: Diện tích 0,19 ha. Bố trí trên tuyến kênh dẫn nước số 2, giữa đập dâng Nậm Hái và Hồ điều tiết.

Bãi thải số 4: Diện tích 0,38 ha. Bố trí trên tuyến kênh dẫn số 3, giữa hồ điều tiết và hố thu 6.

Bãi thải số 5: Diện tích 0,43 ha. Gần QL12, cách khu nhà máy 450m về phía hạ lưu.

4. Bãi thải

Căn cứ vào tổng khối lượng đất cần đổ thải phát sinh trong quá trình thi công Dự án khoảng 15.602 m^3 (bảng cân bằng đào đắp).

Bảng 1. 4: Bảng cân bằng đào đắp (m^3)

STT	Hạng mục	Đào đất	Đào đá	Đắp đất đá
		(m^3)	(m^3)	(m^3)
1	Cụm đầu mối	5.067	4.841	
2	Đường ống áp lực	97.880	1.953	19.967
3	Nhà máy+Trạm phân phối	44.259	15.795	95.742
5	Kênh dẫn nước	174.044	50.501	157.182
6	Hồ điều tiết	297.182	86.279	38.346
7	Chi rôn + Hố thu nước	217	989	
8	Đường thi công vận hành	101.768	43.550	305.168
9	San lấp mặt bằng thi công			211.774
10	Bãi thải 1			18.150
11	Bãi thải 2			17.538
12	Bãi thải 3			11.532
13	Bãi thải 4			30.128
14	Bãi thải 5			34.400
TỔNG		**720.417**	**203.907**	**939.926**

Nguồn: Hồ sơ thiết kế dự án, giai đoạn NCKT

Nhằm đáp ứng yêu cầu giữ ổn định khối vật liệu thừa khi có mưa lũ xảy ra, các bãi đổ thải được lựa chọn thường là các vị trí thung lũng, khe cạn hoặc nằm giữa các sườn đồi. Ngoài ra phía chân được gia cố bằng hệ thống tường chắn rọ đá, phía trong lòng có lớp vải Địa kỹ thuật ngăn cách không cho đất đá trôi ra ngoài. Riêng tại những vị trí vật liệu thừa đổ trên khe tụ thủy, trước khi đổ vật liệu bố trí các cống tròn thoát nước hoặc rãnh thấm (kết cấu bằng đá hộc bọc vải địa kỹ thuật) dọc khe tụ thủy. Các bãi thải này có hiện trạng chủ yếu là ruộng, đất trống...

- Trình tự đổ thải: Quá trình đổ thải tuân thủ TCVN 4447:2012 về công tác đất - thi công và nghiệm thu, đặt biển báo cấm người và súc vật qua lại khu đổ thải. Đất đá thải được chuyển từ khu vực đào bằng ô tô tự đổ 5-12 tấn, đổ từ trong ra ngoài, đất thải đổ phía trong và được bao quanh phía ngoài bởi đá thải, đặc biệt là phía bờ suối để tránh xói lở. Thực hiện 2-3 tầng đổ thải, giữa 2 tầng tạo cơ kè với bề rộng 3 m, hệ số mái 1:1,5. Đổ thải theo từng lớp. Sau khi đổ thải sử dụng máy xúc san gạt đất tạo mặt bằng và dùng máy lu lèn chặt, hạn chế sạt lở. Phần mái dốc bãi thải đắp đá quá cỡ rộng >50 cm.

6. Hệ thống cấp nước

Nước dùng cho thi công và sinh hoạt được lấy từ sông, suối đối với khu đầu mối và Cửa lấy nước tuyến năng lượng và nhà máy. Nước được bơm từ suối lên các bể lớn đặt tại các vị trí cao. Thông qua các hệ thống lọc để cấp cho các khu vực sử dụng, thông qua hệ thống các đường ống chính và ống nhánh bằng hình thức tự chảy. Hệ thống cung cấp nước kỹ thuật đảm bảo cung cấp cho các bộ trao đổi nhiệt làm mát máy phát điện, hệ thống dầu bôi trơn các ổ đỡ và gioăng làm kín trục Turbine… Nguồn cấp nước kỹ thuật dự kiến được lấy từ thượng lưu nhà máy từ đường ống áp lực qua các van giảm áp và các bộ lọc, sau đó tới các thiết bị cần làm mát trong nhà máy. Nước thu hồi từ các bộ

trao đổi nhiệt và các gioăng làm kín trục được dẫn về hạ lưu. Hệ thống cấp nước kỹ thuật có sơ đồ nguyên lý theo sơ đồ độc lập, mỗi tổ máy có một mạch cấp nước riêng.

7. Hệ thống cấp điện

Điện thi công được cấp từ các biến thế đặt tại khu vực đập và nhà máy. Thi công bê tông kênh dùng các máy phát điện di động chạy dầu diezen, công suất 5-10kW.

8. Hệ thống thông tin liên lạc

Hiện tại khu vực có đường cáp quang và đường dây điện thoại dọc theo đường khu vực thực hiện Dự án có sóng điện thoại của một số đơn vị viễn thông. Do đó thuận lợi cho liên lạc.

b. Các hạng mục công trình phụ trợ giai đoạn vận hành

1. Nhà QLVH

Được thiết kế trên tiêu chí đảm bảo đủ diện tích để phục vụ công tác QLVH nhà máy

2. Đường vận hành

Được mở đường và sử dụng từ giai đoạn thi công và phục vụ vận hành.

3. Hệ thống cấp nước

Hệ thống cung cấp nước kỹ thuật đảm bảo cung cấp cho các bộ trao đổi nhiệt làm mát máy phát điện, hệ thống dầu bôi trơn các ổ đỡ và gioăng làm kín trục Turbine… Nguồn cấp nước kỹ thuật dự kiến được lấy từ thượng lưu nhà máy từ đường ống áp lực qua các van giảm áp và các bộ lọc, sau đó tới các thiết bị cần làm mát trong nhà máy. Nước thu hồi từ các bộ trao đổi nhiệt và các gioăng làm kín trục được dẫn về hạ lưu. Hệ thống cấp nước kỹ thuật có sơ đồ nguyên lý theo sơ đồ độc lập, mỗi tổ máy có một mạch cấp nước riêng.

4. Hệ thống thoát nước

Hệ thống thoát nước trong nhà máy bao gồm hai hệ thống:

- Hệ thống tiêu nước rò rỉ và hệ thống tháo khô nhà máy.
- Bên trong nhà máy được bố trí các bể thu nước rò rỉ và bể thu nước tháo khô nhà máy. Các máy bơm đều có một làm việc và một dự phòng, các máy bơm nước khởi động và tắt theo chế độ tự động.

5. Hệ thống khí nén

Hệ thống khí nén của nhà máy để cung cấp khí nén thấp áp cho các nhu cầu phanh máy phát và nhu cầu kỹ thuật khác trong nhà máy .

Thiết bị bao gồm các máy nén khí thấp áp 1,0 MPa và các bình thu khí, các phụ kiện van và các đường ống.

Chi tiết sẽ được sẽ được xác định trong giai đoạn tiếp theo.

6. Hệ thống dầu

Với công suất tổ máy nhỏ và kết cấu trục đứng, thì việc cung cấp dầu cho tổ máy được xem xét tra dầu tại chỗ cho các ổ đỡ

Hệ thống dầu gồm có chức năng nhận, xử lý, cấp, tháo dầu cho thiết bị của nhà máy. Thành phần thiết bị hệ thống dầu bao gồm bơm dầu di động, thiết bị lọc, thùng dầu turbine.

Chi tiết sẽ được sẽ được xác định trong giai đoạn tiếp theo.

7. Hệ thống phòng chống cháy

Hệ thống phòng chống cháy gồm các thiết bị: vòi chữa cháy bằng nước áp lực tự chảy, bình dập cháy bằng khí CO_2 hoặc bằng bột chữa cháy, các tín hiệu báo cháy tự động bằng các đầu báo khói hoặc báo nhiệt. Chi tiết sẽ được sẽ được xác định trong giai đoạn tiếp theo.

8. Hệ thống đo lường các thông số kỹ thuật

Hệ thống đo lường kỹ thuật sử dụng để tự động hoá quá trình làm việc của các máy bơm tiêu nước thấm và rò rỉ, các máy nén khí cùng hệ thống dầu áp lực và tự động hoá vận hành tổ máy.

9. Hệ thống thông gió và điều hoà nhiệt độ

Hệ thống thông gió được xem xét kết hợp thông gió tự nhiên và thông gió cưỡng bức. Thông gió tự nhiên được hữu hiệu gian máy, tại gian lắp ráp dự kiến có bổ sung các quạt gió đẩy. Các gian buồng công nghệ xem xét thông gió cưỡng bức phù hợp yêu cầu, các buồng ắc quy được bố trí hệ thống quạt gió hút độc lập.

Các buồng điều khiển, thiết bị điện tự động được dự kiến lắp đặt máy điều hoà không khí.

Chi tiết sẽ được sẽ được xác định trong giai đoạn tiếp theo.

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

1.2.3.1. Các hạng mục thu gom và thoát nước mưa; thu gom và thoát nước thải; xử lý nước thải (sinh hoạt, công nghiệp), xử lý bụi, khí thải; công trình lưu giữ, xử lý chất thải rắn, chất thải nguy hại

Bảng 1. 5. **Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường của Dự án**

TT	Các hạng mục	Đơn vị	Vị trí	Thông số	Vật liệu, kết cấu	Khối lượng
A	**Giai đoạn chuẩn bị**					
-	Nhà vệ sinh di động	Nhà	Khu phụ trợ	+ 01 (một nhà vệ sinh di động dung tích 3 m^3, kích thước (2,4x2,4x0,54) m		01
B	**Giai đoạn xây dựng**					
I	**Đối với nước thải**					
1	Nước thải sinh hoạt					
-	Bể tách mỡ	Bể	Khu vực phụ trợ 1,3	BxRxH: (1,41x0,71x0,5) m	inox	01
-	Bể tự hoại	Bể	Khu vực phụ trợ 1,2,3	Bể có dung tích: 6,72 m^3 Kích thước (3x1,4x1,6) m Bể tự hoại 10,2 m^3 Kích thước (3x2x1,7) m	Gạch, xi măng, bê tông	01
-	Bể lắng lọc	Bể	Khu vực phụ trợ 1,2,3	Bể có dung tích: 9 m^3 Kích thước: (4x1,5x1,5) m	Gạch, xi măng, bê tông	01
2	Nước thải xây dựng					
-	Nước thải từ khu vực rửa xe	Bể	Khu phụ trợ lán trại 1 và 3	Bể lắng: (2x1,5x1) m	Gạch + vữa thông thường	01
-	Nước thải trạm trộn bê tông	Bể	Khu vực trạm trộn bê tông tại khu phụ trợ lán trại 1	Bể lắng: BxRxH: (2,5x1,5x1,6) m	Gạch, xi măng	01
II	**Đối với khí thải**					
1	Xe bồn phun nước chống bụi	Xe	Khu vực trạm trộn bê tông	+ Xe tưới nước làm ẩm cốt liệu	-	01
2	Rãnh rửa lốp xe	-	Khu vực cổng ra vào công trường thi công	BxR: (5x4) m	-	01
III	**Chất thải rắn**					
1	Thùng rác di động	Cái	Khu phụ trợ và khu phụ nhà máy, khu nhà điều hành công trường	+ Thùng rác 100 lít	Nhựa	7

TT	Các hạng mục	Đơn vị	Vị trí	Thông số	Vật liệu, kết cấu	Khối lượng
2	Hố chôn lấp chất thải rắn sinh hoạt	Hố	Khu phụ trợ 1,3	Hố 1 và 2: (2,5x2) m	Đất, HDPE	02
3	Bể chứa nước rỉ rác	Bể	Khu vực phụ trợ 1,3	Kích thước: LxBxH = 1x1x2	Gạch	02
IV	**Chất thải nguy hại**					
1	Thùng chứa CTNH	Cái	Khu phụ trợ	+ 6 thùng 120 lít + 5 thùng 240 lít	Nhựa	11
2	Khu vực lưu chứa CTNH	Khu	Khu phụ trợ	4x2,5 m (10 m^2)	Bê tông, xi măng tôn, nhôm	01
V	**Thoát nước mưa**					
1	Hệ thống rãnh thoát nước mưa chảy tràn, hố ga lắng cát	m	Khu vực công trường xây dựng	+ Rãnh thoát nước hình thang: (BxRxH: 0,6x 0,4x0,4) m + Độ dốc dọc 1-3% + Hố ga: (BxRxH: 1,5x1,5x1,5) m	Đá xây	-
C	**Giai đoạn vận hành**					
I	**Nước thải**					
1	**Nước thải sinh hoạt**					
-	Bể tách mỡ sơ bộ nước thải nhà ăn	Bể	Tận dụng giai đoạn xây dựng tại khu phụ trợ lán trại 1,3	(1,41x0,71x0,5) m	inox	01
-	Bể tự hoại	HT		Bể có dung tích: 6,72 m^3 Kích thước (3x21,4x1,6) m	Bê tông	01
-	Bể lắng lọc	HT		Bể có dung tích: 9 m^3 Kích thước: (4x1,5x1,5)	Composite	01
2	**Nước thải sản xuất**					
	Bể xử lý nước thải nhiễm dầu	HT	Khu vực nhà máy	- Bể tách dầu: 18,9 m^3 - Bể tháo cạn: 153 m^3	BTCT, trong bể bố trí bơm dầu thải	01
II	**Chất thải rắn**					

TT	Các hạng mục	Đơn vị	Vị trí	Thông số	Vật liệu, kết cấu	Khối lượng
1	Thùng rác di động	Cái	Khu vực nhà máy thủy điện và nhà quản lý vận hành	100 lít	Nhựa	10
2	Hố chôn lấp chất thải rắn sinh hoạt	Hố	Tận dụng lại hố giai đoạn xây dựng khu phụ trợ, khu phụ nhà máy	Hố 01: 5 m2		1
3	Bể chứa nước rỉ rác	Bể	Tận dụng khu vực phụ trợ và khu phụ nhà máy	Kích thước: LxBxH = 1x1x2	Gạch	1
III	**Chất thải nguy hại**					
1	Thùng chứa CTNH	Cái	Khu vực nhà máy thủy điện	+ 6 thùng 120 lít + 5 thùng 240 lít	Nhựa	11
2	Khu vực lưu chứa CTNH	Khu	Tận dụng hố giai đoạn xây dựng tại khu phụ nhà máy	(4x2,5) m	Bê tông, xi măng tôn, nhôm	01
IV	**Thoát nước mưa**					
	Hệ thống rãnh thoát nước mưa chảy tràn	HT	Khu vực nhà máy và nhà quản lý vận hành	- Nước mưa mái: đường ống PVC-D110 - Nước mưa chảy tràn: + Rãnh thoát nước hình thang: (BxRxH: 0,6x0,4x0,4) m + Độ dốc dọc 1-3% + Hố ga: (BxRxH: 1,5x1,5x1,5) m	Đá xây hoặc rãnh đất	-
V	**Công trình đảm bảo dòng chảy tối thiểu và phòng ngừa sự cố**					
-	Cống xả cát	Cống	Đập tràn	- Kích thước: BxH = 1,5x1,5 khoang	Bê tông	01
-	Cống xả dòng chảy tối thiểu		Đập chính và Chiron	- Cống xả môi trường D110		02
-	Hệ thống quan trắc theo dõi dòng chảy tối thiểu		Tuyến đập			01
-	Bể chứa dầu sự cố		Nhà máy		Gạch, xi măng hoặc thép	01

1.2.3.2. Công trình, biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường

- 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.

- An toàn nổ mìn: Tuân thủ nghiêm ngặt quy trình về khoan nổ mìn; hợp đồng với các đơn vị có chức năng thực hiện công tác nổ mìn thi công các hạng mục công trình; đảm bảo việc nổ mìn theo đúng thiết kế, tuân thủ nghiêm các quy phạm an toàn về sử dụng vật liệu nổ công nghiệp; cắm biển báo nguy hiểm tại khu vực nổ mìn; không để người dân, công nhân hoạt động trong phạm vi an toàn nổ mìn.

- Sự cố sập đường hầm khi thi công: Tuân thủ tuyệt đối quy định an toàn trong công tác đào hầm dẫn nước; thường xuyên theo dõi để phát hiện sự dịch chuyển của các khối đất đá trong quá trình thi công đặc biệt tại nơi có địa chất yếu; khi có sự cố cần khẩn trương đưa người, thiết bị ra khỏi nơi nguy hiểm và báo cáo ngay cho cơ quan chức năng để phối hợp ứng phó; lập và thực hiện phương án ứng phó với sự cố sập hầm.

- 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 dễ 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 khẩn trương đưa người và thiết bị ra khỏi khu vực nguy hiểm; báo cáo 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 bão. Vào mùa mưa bão, chủ dự án thường xuyên liên lạc với BCH phòng thủ dân sự tại địa phương để cập nhật thông tin, phối hợp triển khai các phương án phòng chống.

- Tuân thủ đúng quy định về sử dụng, vận hành các trang thiết bị, máy móc thi công; tuyên truyền các thông tin về vệ sinh, an toàn lao động cho cán bộ, công nhân viên; lắp hàng rào, biển báo tại các khu vực nguy hiểm.

- Tuân thủ nghiêm ngặt về an toàn điện theo đúng quy định của pháp luật; cắm biển báo và nội qui an toàn về điện trong khu vực có các thiết bị điện, dây điện, cáp điện; kiểm tra bảo dưỡng thường xuyên để kịp thời xử lý các lỗi ở trạm biến áp; trang bị phương tiện, trang thiết bị để kịp thời ứng phó sự cố.

- Tuân thủ nghiêm các tiêu chuẩn thiết kế khi thi công đê quai, đập.

- Thực hiện vận hành hồ chứa theo đúng quy trình; tuân thủ nghiêm ngặt các quy trình về xả nước, xả lũ và kịp thời thông tin cho vùng hạ du; lắp đặt hệ thống quan trắc an toàn đập theo đúng quy định.

1.2.4. Các hoạt động của Dự án

1. Giai đoạn chuẩn bị và thi công xây dựng

- Hoạt động sinh hoạt của cán bộ, công nhân; hoạt động của phương tiện giao thông.

- Hoạt động thi công dọn dẹp mặt bằng; hoạt động đào đắp, xây dựng các hạng mục công trình; hoạt động của trạm trộn bê tông; hoạt động bố trí 01 khu phụ trợ; hoạt động nổ mìn; hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, đất đá dư thừa; hoạt động bốc dỡ vật liệu xây dựng, tận dụng đất đá dư thừa; hoạt động thu dọn lòng hồ.

- Hoạt động rửa xe, sửa chữa, bảo dưỡng thiết bị máy móc.

- Hoạt động san lấp rãnh, bể lắng để hoàn trả mặt bằng sau khi kết thúc thi công, xây dựng.

2. Giai đoạn vận hành

- Hoạt động tích nước hồ chứa, vận hành các tổ máy phát điện, trạm biến áp, đường dây truyền tải điện 110 kV.

- Hoạt động sửa chữa, bảo dưỡng các thiết bị, máy móc.

- Hoạt động sinh hoạt của công nhân làm việc tại công trình thủy điện.

- Hoạt động thu gom xử lý nước thải; hoạt động thu gom chất thải rắn (CTR) và CTNH.

1.2.5. Các công trình đảm bảo dòng chảy tối thiểu, công trình giảm thiểu tác động do sạt lở, sụt lún, xói lở, bồi lắng

- Cống xả dòng chảy tối thiểu: Bố trí cống xả môi trường D 110mm tại khu vực đập tràn.

- Cống xả cát:

Chức năng và thành phần thiết bị

Thiết bị cơ khí (TBCK) cống xả cát dùng để phục vụ hoạt động xả bùn cát lắng đọng trong lòng hồ. Cống xả cát có 1 khoang cửa van sự cố sửa chữa và 1 khoang cửa van vận hành.

Cửa van sự cố sửa chữa có kích thước BxH = 1,5x1,5m có kết cấu dạng phẳng bánh xe. Cửa van vận hành có kích thước BxH = 1,5x1,5m có kết cấu dạng phẳng bánh xe. Vận hành các cửa van bằng máy vít chạy điện sức nâng 10 tấn (10VĐ1).

1.2.6. Các công trình giảm thiểu tiếng ồn, độ rung

1. Trong giai đoạn thi công, xây dựng

- Sử dụng các thiết bị thi công đạt tiêu chuẩn, được đăng kiểm theo quy định; các thiết bị thi công được kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ.

- Toàn bộ thuốc nổ công nghiệp được CDA thuê đơn vị có chức năng vận chuyển tới kho thuốc nổ, thực hiện nghiêm túc theo quy định của pháp luật về an toàn khi vận chuyển, bảo quản, sử dụng thuốc nổ công nghiệp.

- Sử dụng phương pháp nổ mìn vi sai và phương pháp phân đoạn lượng nổ trong khoan bằng cột không khí và sử dụng bua mìn làm từ phôi khoan trộn với đất sét để hạn chế chấn động khi nổ mìn.

- Đảm bảo các quy định về an toàn nổ mìn theo 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 VLNCN và bảo quản tiền chất thuốc nổ.

2. Trong giai đoạn vận hành

Thực hiện các biện pháp, giải pháp kỹ thuật và thường xuyên kiểm tra, bảo trì, bảo dưỡng đối với các thiết bị gây ồn, rung lớn (tua bin, máy phát điện, máy nén khí) để giảm thiểu tiếng ồn phát tán ra môi trường bên ngoài, giảm thiểu độ rung.

3. Yêu cầu về BVMT

- Tuân thủ QCVN 26:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, QCVN 27:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung 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.

- Đảm bảo các quy định về an toàn nổ mìn theo 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 VLNCN và bảo quản tiền chất thuốc nổ.

1.2.7. 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

1. Đánh giá việc lựa chọn công nghệ

- Căn cứ theo phạm vi cột nước, lưu lượng qua nhà máy, công suất lắp máy của trạm thủy điện, qua tính toán lựa chọn so sánh, chúng tôi nhận thấy thích hợp với trạm thủy điện Nậm Hái sử dụng loại tuabin Pelton là hợp lý. Mặt khác, loại tuabin Pelton có ưu điểm vận hành rất ổn định ở dải phụ tải biến động rộng, hiệu suất cao ngay cả khi lưu lượng về nhỏ, khả năng chịu xói mòn bùn cát tốt và thuận tiện trong công tác bảo trì, bảo dưỡng.

- Dự án thuỷ điện Nậm Hái có đặc điểm là tận dụng cột nước trên dòng suối Tả Phìn và kết hợp thu nước từ các suối Lều Chải, suối Lều Chải 1, suối Nậm Hái, suối Đề Bơ là các nhánh suối của suối bờ trái của sông Nậm Na cộng với điều kiện địa hình để phát điện.

- Từ cao trình mực nước thượng lưu, mực nước hạ lưu và đường quan hệ tổn thất tuyến năng lượng của dự án thuỷ điện Nậm Hái tính toán được dải cột nước làm việc của công trình 464,50 ÷ 476,90 m.

- Dựa theo thông số lưu lượng và cột nước tính toán tại chương thủy năng, dải cột nước làm việc của công trình 464,50 ÷ 476,90 m và lưu lượng thiết kế 4,6 m^3/s, cho thấy có thể áp dụng tuabin Pelton cho công trình

- Vậy chúng tôi đề xuất sử dụng loại tuabin Pelton làm phương án chọn cho công trình thủy điện Nậm Hái

- Đối với các hạng mục khác của công trình: CĐT đều lựa chọn các thiết bị tiên tiến để nhằm hạn chế các nguy cơ hỏng hóc, rò rỉ, cháy nổ, ăn mòn làm ảnh hưởng tới con người cũng như môi trường. Các khu vực hạng mục công trình phụ trợ được bố trí phù hợp, cách xa khu dân cư và xây dựng dự án đảm bảo các biện pháap giảm thiểu để làm giảm khả năng tác động tới môi trường xung quanh. Các cống xả dòng chảy tối thiểu đảm bảo xả theo quy định đảm bảo dòng chảy cho khu vực hạ lưu.

c. Lựa chọn thông số hồ chứa

- Tính toán thuỷ năng và kinh tế lựa chọn MNDBT và MNC với công suất lắp máy được giả thiết bằng hằng số.

Sau khi đã chọn được các thông số hồ chứa của công trình như MNDBT và MNC

tiến hành tính toán thuỷ năng và kinh tế để :

- Lựa chọn N_{lm}: tính nhiều mức N_{lm} để lựa chọn ra công suất lắp máy nào cho hiệu ích kinh tế cao nhất.

- Tính toán thuỷ năng và kinh tế lựa chọn số tổ máy.

- Tính toán thuỷ năng và kinh tế năng lượng xác định hiệu ích kinh tế, tài chính của phương án kiến nghị. Sau khi đã chọn được thông số của phương án chọn sẽ tính thuỷ năng và kinh tế, tài chính theo các điều kiện cụ thể của phương án chọn như vốn đầu tư được xác định lại, đặc tính thiết bị được chọn, tổn thất cột nước.v.v…

d. Chế độ điều tiết hồ chứa:

Hồ chứa xây dựng có dung tích đủ để 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 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 MNC vào cuối giờ cao điểm trong ngày, và quá trình lại được lặp lại cho thời đoạn tiếp theo.

e. Đánh giá sự phù hợp của phương án đề xuất:

Với tổng quy mô và công suất lắp dự án thủy điện Nậm Hái là 18 MW phù hợp với tiềm năng thủy điện có thể cung cấp được trên lưu vực nghiên cứu và tạo ra được lượng điện nhất định đóng góp vào sự phát triển điện năng khu vực.

Khi dự án đi vào vận hành thì sẽ góp phần đáng thúc đẩy vào sự phát triển kinh tế - xã hội tại khu vực, tạo công ăn việc làm cho nhân dân địa phương, mang lại lợi ích kinh tế chủ đầu tư, xã Sìn Hồ nói riêng cũng như tỉnh Lai Châu nói chung.

Trong khu vực dự án không gây ảnh hưởng đến các quy hoạch sử dụng nước khác, các di tích lịch sử… của khu vực, cũng hoàn toàn phù hợp và đảm bảo sự phát triển nguồn điện bằng năng lượng tự nhiên phong phú của lưu vực sông, tuân thủ theo quy hoạch phát triển điện lực được duyệt.

Việc đầu tư xây dựng dự án thủy điện Nậm Hái đảm bảo phù hợp với các quy hoạch, kế hoạch: phát triển kinh tế - xã hội, sử dụng đất, sử dụng tài nguyên nước, khai khoáng, phát triển điện lực...; tuân thủ các quy định hiện hành về xây dựng, tài nguyên nước, bảo vệ môi trường và các quy định có liên quan khác.

Các hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường bao gồm:

Giai đoạn thi công xây dựng: Thực bì từ hoạt động phát quang; nước thải sinh hoạt và chất thải rắn sinh hoạt từ hoạt động sinh hoạt của công nhân; chất thải rắn xây dựng, chất thải nguy hại; bụi, khí thải; sạt lở; tác động đến đa dạng sinh học khu vực.

Giai đoạn vận hành: Nước thải; chất thải rắn sinh hoạt; chất thải nguy hại; tiếng ồn; sạt lở; tác động đến đa dạng sinh học khu vực; tác động đến chế độ thủy văn, dòng chảy.

Để đảm bảo tính bền vững thì Chủ dự án cũng như đơn vị thi công cần sử dụng các máy móc, thiết bị được kiểm định định kỳ, đồng thời áp dụng các biện pháp kỹ thuật cũng như ý thức của công nhân để giảm thiểu đến mức thấp nhất các tác động xấu đến môi trường.

2. Đánh giá việc lựa chọn tuyến và bố trí công trình

Với các kết quả nghiên cứu điều kiện địa hình, địa chất nêu trên, phương án bố trí tuyến công trình và giải pháp kết cấu chính sẽ đảm bảo khai thác tối ưu năng lượng, chi phí vốn đầu tư hợp lý, thi công đơn giản, vận hành an toàn và thuận lợi.

3. Các hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường

- Hoạt động thu hồi đất, phát quang thực vật làm suy giảm đa dạng sinh học, tăng khả năng xói mòn, rửa trôi bề mặt, sạt lở.

- Hoạt động nổ mìn phá đá phát sinh bụi, đá văng, tiếng ồn, chấn động.

- Hoạt động thu dọn lòng hồ, tích nước để phát điện có thể ảnh hưởng đến hệ sinh thái, chế độ dòng chảy, các đối tượng sử dụng nước vùng hạ du.

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

1.3.1.1. Nguyên, nhiên, vật liệu hóa chất sử dụng của Dự án

1. Trong giai đoạn thi công

Các loại vật liệu xây dựng địa phương cần thiết cho công tác thi công công trình thủy điện Nậm Hái gồm: đá, cát cho bê tông thủy công, đất phục vụ công tác đắp đê quai thi công tuyến đập.

Toàn bộ thiết bị, nguyên vật liệu chính phục vụ thi công và lắp đặt của dự án thủy điện Nậm Hái được vận chuyển đến công trình chủ yếu từ Lai Châu (một phần vật liệu như sắt thép, xi măng được dự tính thu mua tại trung tâm xã Sìn Hồ thông qua tuyến đường trên.

- Vật liệu cát, đất, đá:

+ Vật liệu đất đắp: tận dụng đất đào cấp 2, cấp 3 từ quá trình thi công đào các hạng mục công trình làm vật liệu đắp, lượng dư tiến hành đổ thải tại các bãi thải. Đất đắp sau khi đào được lưu trữ tại các bãi trữ, vận chuyển đến vị trí thi công bằng xe tự đổ 10 tấn. Cung đường vận chuyển là các tuyến đường thi công kết cấu rải đá dăm và đường vận hành kết cấu bê tông.

- Toàn bộ nguyên vật liệu phục vụ thi công được đơn vị cung cấp vận chuyển đến chân công trình.

- Khối lượng các loại nguyên nhiên vật liệu của Dự án được thể hiện tại bảng sau:

Bảng 1. 6. Khối lượng nguyên vật liệu chính giai đoạn thi công Dự án

TT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng	Tỷ trọng	Khối lượng (tấn)
1	Đá cho bê tông*	m^3	85.221	1,6 tấn/m^3	136.354
2	Cát	m^3	30.524	1,4 tấn/m^3	42.733,6
3	Thép xây dựng	tấn	1.533		1.533
4	Xi măng	tấn	18.261		18.261,0

TT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng	Tỷ trọng	Khối lượng (tấn)
5	Gạch ống	viên	1.586,0	1,6 kg/viên	2,5
6	Gạch ceramic	viên	3.456,0	1,8 kg/viên	6,2
7	Đá dăm các loại	m^3	100.433,8	1,55 tấn/m^3	155.672,4
8	Ván khuôn	m^2	30.538	30 kg/m^2	916
9	Ống nhựa UPVC	m	515,0	0,324 kg/m	0,2
10	Sơn	tấn	0,4	-	0,4
11	Que hàn	tấn	30,2	-	30,2
12	Nhựa đường	m^3	2,5	2,4 tấn/m^3	6,1
13	Thuốc nổ (**)	tấn	43,86	-	43,86
14	Kíp điện	tấn	1,2	-	1,2
15	Dây nổ	m	20.485,0	0,04 kg/m	0,8
16	Bu lông neo	tấn	196,54	-	196,54
17	Thiết bị và phụ kiện	tấn	60,48	-	60,48
18	Tiếp địa	tấn	69,3	-	69,3
19	Dây dẫn	tấn	123,08	-	123,08
20	Cột điện	tấn	2.110,5	-	2.110,5
21	Bê tông	m^3	6.945,12	2,4 tấn/m^3	16.668,29
22	Ván khuôn gỗ	m^2	5.040	30 kg/m^2	151,2
	Tổng				**377.392,99**

Nguồn: Thuyết minh thiết kế cơ sở của Dự án

1.4. CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT, VẬN HÀNH CỦA DỰ ÁN

1.4.1. Công nghệ sản xuất điện

Với đặc điểm là thủy điện kiểu đường dẫn, tuyến năng lượng được thi công riêng biệt không ảnh hưởng tới công trình đầu mối.

Sơ đồ khai thác thủy điện Nậm Hái là thủy điện đường dẫn. Phương án khai thác như sau: Cụm đập đầu mối, đập Chi rôn → Kênh dẫn nước → Cửa lấy nước → đường ống áp lực → Nhà máy thủy điện và kênh xả.

1.4.2. Chế độ vận hành công trình

1.4.2.1. Vận hành hồ chứa

** Cảnh báo trước lũ sớm, trong quá trình vận hành lũ:*

Hằng năm, CDA thành lập ban phòng chống lụt bão phối hợp với chính quyền

địa phương và các Dự án thủy điện trên địa bàn để có quy trình phối hợp cảnh báo lũ và phương án ứng phó tình huống khẩn cấp như sau:

- Thu thập, xử lý các thông tin dữ liệu:

+ Thu thập số liệu quan trắc mưa, mực nước, lưu lượng của các trạm khí tượng thủy văn lân cận, số liệu vận hành về hồ chứa;

+ Cập nhật thường xuyên, liên tục số liệu quan trắc;

+ Cập nhật liên tục các thông tin dự báo của Quốc gia, khu vực, địa phương.

- Phân tích đánh giá thông tin:

+ Phân tích các dữ liệu thông tin thu thập, đánh giá khả năng hình thành lũ.

+ Phân tích các khả năng thiên tai đi kèm

- Thực hiện các phương án dự báo, cảnh báo:

+ Phối hợp với chính quyền địa phương, CDA các công trình thủy điện trên bậc thang xây dựng phương án cảnh báo sớm nhất các nguy cơ xảy ra lũ sớm.

+ Căn cứ vào điều kiện cụ thể, tổ chức, cá nhân không thuộc hệ thống dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn quốc gia tự quy định việc sử dụng các phương án dự báo, cảnh báo cho phù hợp.

+ Thông báo, cảnh báo sớm cho KVDA, người dân địa phương, CDA bậc thang dưới để có phương án ứng phó các tình huống lũ gây ra. Hạn chế các thiệt hại lũ có thể gây ra.

- Lưu trữ thông tin:

+ Lưu trữ giữ liệu thông tin về thủy văn, lũ sau khi xảy ra, kết hợp với các thông tin dự báo khí tượng quốc gia và vùng dự án.

+ Phân tích và đánh giá dữ liệu để làm cơ sở cảnh báo lũ cho các lần tiếp theo.

** Vận hành công trình vào mùa lũ:*

- Nguyên tắc vận hành hồ trong mùa lũ:

+ Nguyên tắc vận hành: trong điều kiện bình thường duy trì mực nước hồ điều tiết không vượt quá MNDBT +720,50 m; nước được khai thác qua cửa lấy nước để phát điện theo chế độ điều tiết ngày. Khi lưu lượng đến hồ lớn hơn khả năng phát điện và mực nước đạt MNDBT, phần nước dư tự chảy qua tràn; trong tình huống lũ thực hiện theo quy trình vận hành được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt, bảo đảm an toàn công trình và hạ du.

+ Việc vận hành bảo đảm an toàn công trình được thực hiện theo quy định tại vận hành hồ chứa sau khi được cơ quan chức năng phê duyệt.

+ Trong quá trình vận hành, thường xuyên theo dõi, cập nhật thông tin về tình hình thời tiết, mưa, lũ; mực nước tại trạm thủy văn trên lưu vực; mực nước, lưu lượng đến hồ và các bản tin dự báo tiếp theo để vận hành, điều tiết hồ cho phù hợp với tình hình thực tế.

+ Sau đỉnh lũ, mực nước hồ giảm dần và đạt đến MNDBT 720,5 m, tiến hành điều chỉnh lưu lượng phát điện các tổ máy, đảm bảo sử dụng hiệu quả nguồn nước.

Công ty Cổ phần Thủy điện Nậm Hái phối hợp chặt chẽ với các hồ chứa trên lưu vực trong quá trình vận hành để góp phần giảm lũ cho hạ du, bảo đảm an

toàn cho công trình và xử lý các tình huống bất thường.

+ Khi mực nước hồ đạt đến MNDBT 720,5 m thực hiện chế độ vận hành duy trì mực nước hồ, đồng thời sẵn sàng chuyển sang chế độ vận hành đảm bảo an toàn công trình.

- Vận hành hồ chứa đảm bảo an toàn cho công trình: quá trình vận hành điều tiết xả nước của hồ để đảm bảo an toàn công trình khi mực nước hồ đạt đến MNDBT mà lưu lượng đến hồ vẫn tiếp tục tăng.

** Vận hành công trình vào mùa kiệt:*

- Nguyên tắc vận hành hồ trong mùa kiệt:

+ Đảm bảo sử dụng nước tiết kiệm, hiệu quả. Phát điện vào 5 giờ cao điểm (từ 9h30p đến 11h30p và từ 17h đến 20h).

Quá trình vận hành tuân thủ các quy định tại quy trình và phương thức, lệnh điều độ của cơ quan điều độ hệ thống điện có thẩm quyền.

- Vận hành phát điện, xả nước và đảm bảo mực nước trong mùa kiệt:

+ Hàng ngày, vận hành công trình đảm bảo DCTT cho vùng hạ du theo đúng quy định.

+ Khi mực nước hồ chứa đang ở cao trình MNDBT 720,5 m mà lưu lượng đến hồ lớn hơn hoặc bằng lưu lượng thiết kế của Nhà máy cùng thời điểm, ưu tiên phát điện với lưu lượng lớn nhất có thể, lưu lượng còn lại sau khi phát điện sẽ tự chảy qua đập tràn.

+ Khi mực nước hồ chứa nằm trong khoảng từ cao trình MNC đến dưới cao trình MNDBT: Trong trường hợp lưu lượng đến hồ lớn hơn lưu lượng phát điện thiết kế của Nhà máy, theo nhu cầu thực tế, phát điện với lưu lượng theo khả năng điều tiết nước của hồ chứa để tận dụng tối đa lưu lượng nước đến hồ, tăng khả năng phát điện, giảm xả thừa. Trong trường hợp lưu lượng về hồ lớn hơn lưu lượng tối thiểu cho phép của một turbine và nhỏ hơn hoặc bằng lưu lượng thiết kế của Nhà máy, theo nhu cầu thực tế, phát điện với lưu lượng bằng hoặc lớn hơn lưu lượng tối thiểu cho phép của một turbine. Khi mực nước hồ lớn hơn cao trình MNC mà lưu lượng về hồ nhỏ hơn hoặc bằng lưu lượng tối thiểu cho phép của một turbine, phát điện với lưu lượng bằng hoặc lớn hơn lưu lượng tối thiểu cho phép của một turbine. Khi mực nước hồ đang ở cao trình MNC mà lưu lượng về hồ nhỏ hơn lưu lượng tối thiểu cho phép của một turbine, Nhà máy ngừng phát điện.

** Vận hành công trình đảm bảo duy trì DCTT:*

Trong quá trình vận hành đảm bảo duy trì DCTT tại đập chính và các hố thu đảm bảo nhu cầu sử dụng nước ở hạ du theo quy định của Luật Tài nguyên nước số 28/2023/QH15 ngày 27/11/2023 của Quốc hội với lưu lượng quy định trong Giấy phép khai thác, sử dụng tài nguyên nước sau khi được cơ quan có thẩm quyền cấp. Nguyên tắc vận hành cụ thể như sau:

- Khi lưu lượng nước đến hồ với $Q_{đến} \geq Q_{pđmax} + Q_{tt}$ và lưu lượng xả thừa qua tràn ($Q_{xthừa}$) lớn hơn lưu lượng xả DCTT (Q_{tt}), đóng van xả DCTT, ngừng vận hành công trình xả DCTT.

- Khi lưu lượng đến hồ với $Q_{đến} < Q_{pđmax}$, mở hoàn toàn van xả DCTT, tại ống xả DCTT đảm bảo xả DCTT về hạ du theo đúng quy định, lưu lượng còn lại ($Q_{đhồ} - Q_{tt}$) sẽ tiến hành điều tiết để phát điện.

- Khi lưu lượng đến hồ nhỏ, không đảm bảo phát điện, mở hoàn toàn van xả DCTT về hạ du cả trong trường hợp nhà máy ngừng phát điện.

1.4.2.2. Tổ chức điều độ và vận hành nhà máy

Nhà máy thủy điện Nậm Hái có công suất lắp máy 18 MW, gồm 02 tổ máy Pelton công suất 9 MW/tổ; điện lượng trung bình năm khoảng 65,27 triệu kWh.

Tổ chức vận hành: QLVH 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.

1.5. BIỆN PHÁP TỔ CHỨC THI CÔNG

1.5.1. Giai đoạn chuẩn bị mặt bằng

1. Thực hiện bồi thường, GPMB

Tổng diện tích đất dự kiến sử dụng của Dự án thủy điện Nậm Hái khoảng 29,60 ha, bao gồm diện tích xây dựng kênh dẫn nước và các hố thu nước, tuyến đập, hồ điều tiết và Chi rôn, đường ống áp lực, nhà máy và trạm biến áp 110 kV, đường dây 110 kV, đường thi công - vận hành, khu phụ trợ và các bãi thải.

Chủ dự án phối hợp với UBND xã Sìn Hồ và các cơ quan, đơn vị liên quan tiến hành đo đạc, kiểm đếm diện tích đất, cây trồng và tài sản trên đất; xác định cụ thể các tổ chức, hộ gia đình, cá nhân bị ảnh hưởng; thực hiện bồi thường, hỗ trợ, thỏa thuận nhận chuyển nhượng, thuê quyền sử dụng đất hoặc các thủ tục đất đai khác theo phương án được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt.

Đối với diện tích rừng nằm trong phạm vi Dự án, Chủ dự án chỉ được tác động sau khi hoàn thành thủ tục chuyển mục đích sử dụng rừng và các nghĩa vụ liên quan theo quy định. Đối với diện tích đất trồng lúa, thực hiện bóc, quản lý và sử dụng tầng đất mặt theo phương án được phê duyệt.

Việc giải phóng mặt bằng được thực hiện trong phạm vi ranh giới đã được xác định, hạn chế tối đa việc mở rộng diện tích tác động ngoài phạm vi Dự án.

2. Rà phá bom, mìn, vật nổ

Trước khi thi công, Chủ dự án thuê đơn vị có đủ chức năng, năng lực thực hiện rà phá bom, mìn, vật nổ trong phạm vi các hạng mục có hoạt động đào, đắp và xây dựng, gồm khu vực cụm đầu mối, các hố thu, các tuyến kênh dẫn, đường ống áp lực, nhà máy, trạm biến áp, tuyến đường dây 110 kV, đường thi công - vận hành, khu phụ trợ và các công trình có liên quan..

Treo biển cảnh báo xung quanh khu vực rà phá bom mìn. Tuân thủ theo đúng QCVN 01:2022/BQP - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về rà phá bom mìn, vật nổ.

3. Phát quang thảm thực vật, dọn dẹp mặt bằng

Trước khi phát quang, thông báo để các hộ dân thu hoạch, tận thu cây trồng và nông sản trong phạm vi bị ảnh hưởng. Đối với cây bụi, cỏ và thảm thực vật thấp sử dụng máy cắt kết hợp dụng cụ thủ công; đối với cây có kích thước lớn thực hiện cưa, cắt theo phương án bảo đảm an toàn.

Sinh khối phát sinh được phân loại, tận dụng phần có giá trị; phần không tận dụng được được thu gom, vận chuyển và xử lý phù hợp. Không đốt thực bì tùy tiện tại công trường, đặc biệt tại khu vực gần rừng tự nhiên.

4. Chuẩn bị công trường thi công

Công tác chuẩn bị gồm định vị tim, mốc các hạng mục; mở và cải tạo đường thi công; chuẩn bị mặt bằng khu phụ trợ, lán trại, kho bãi; bố trí hệ thống cấp điện, cấp nước thi công và các công trình tạm phục vụ xây dựng.

Mặt bằng thi công được chia thành 03 khu vực, với tổng diện tích khu phụ trợ, lán trại khoảng 1,11 ha, gồm:

+ Khu phụ trợ số 1 diện tích khoảng 0,60 ha, bố trí cạnh nhà máy, phục vụ thi công nhà máy, đường ống áp lực và cụm đầu mối;

+ Khu phụ trợ số 2 diện tích khoảng 0,20 ha, bố trí trên tuyến kênh dẫn nước số 1, phục vụ thi công kênh dẫn số 1 và các hố thu số 1, 2, 3;

+ Khu phụ trợ số 3 diện tích khoảng 0,31 ha, bố trí giữa đập dâng Nậm Hái và hồ điều tiết, phục vụ thi công kênh dẫn số 2, kênh dẫn số 3, hồ điều tiết, đập Chi rôn và các hố thu số 4, 5, 6.

Dự án bố trí 05 bãi thải kết hợp bãi trữ, tổng diện tích khoảng 1,60 ha. Đất, đá đào có chất lượng phù hợp được tuyển chọn để tận dụng làm vật liệu đắp, đá xây lát, cốt liệu bê tông hoặc cấp phối đường; phần không tận dụng được vận chuyển về các bãi thải đã quy hoạch.

Về giao thông, từ QL.12 khu vực cầu Pa Tần đi theo hướng Điện Biên khoảng 1,8 km có thể tiếp cận khu vực nhà máy. Từ các tuyến đường hiện trạng mở các đường thi công - vận hành đến đường ống áp lực, đập dâng, Chi rôn và các hạng mục khác. Trong giai đoạn thi công, mặt đường chủ yếu được rải cấp phối; các tuyến sử dụng lâu dài sẽ được nâng cấp phục vụ vận hành công trình.

Trước khi đấu nối với QL.12 phải thực hiện thủ tục theo quy định, bố trí biển báo, rào chắn, người hướng dẫn giao thông và biện pháp bảo đảm an toàn cho người và phương tiện; trường hợp làm hư hỏng đường hiện trạng phải sửa chữa, hoàn trả.

Điện phục vụ thi công được cấp từ các trạm biến áp bố trí tại khu vực đập và nhà máy; đối với thi công bê tông trên các tuyến kênh sử dụng bổ sung máy phát điện diesel di động công suất khoảng 5–10 kW.

Nước phục vụ thi công và sinh hoạt được lấy từ nguồn nước mặt tại khu vực công trình, bơm lên các bể chứa bố trí ở vị trí cao; nước được xử lý phù hợp với mục đích sử dụng trước khi phân phối bằng hệ thống đường ống.

1.5.2. Giai đoạn thi công

1.5.2.1. Dẫn dòng thi công

1. Nguyên tắc và tần suất dẫn dòng

Dự án thủy điện Nậm Hái là công trình cấp III. Theo phương án NCKT, tần suất tính toán dòng chảy phục vụ thiết kế công trình dẫn dòng và chặn dòng là **P = 10%**; dẫn dòng được tính toán cho mùa kiệt và quá trình lấp sông cũng lấy tần suất P = 10%.

2. Phương án dẫn dòng tại đập chính

Công trình dẫn dòng thi công cụm đập chính gồm cống dẫn dòng kết hợp cống xả cát và đê quai thượng, hạ lưu.

Trình tự dẫn dòng thi công đập đầu mối:

Công trình thuỷ điện Nậm Hái là công trình cấp III, theo QCVN 27 : 2025/BCT tần suất lưu lượng và mực nước lớn nhất để thiết kế các công trình phục vụ công tác dẫn dòng thi công là P=10%.

Theo quy định trong Quy chuẩn Việt Nam QCVN 27 : 2025/BCT, các tần suất tính toán dẫn dòng như sau :

- Dẫn dòng thi công 1 mùa khô P = 10%.
- Dẫn dòng thi công 2 mùa khô P = 10%.

Lấp sông P = 10% Theo tiến độ thi công, công trình thủy điện Nậm Hái được thi công trong khoảng thời gian 2 năm (không kể thời gian chuẩn bị). Tần suất và lưu lượng tính toán lớn nhất trong các năm thi công được xác định như sau.

Bảng 1. 7. Lưu lượng đỉnh lũ thiết kế tại các tuyến công trình Nậm Hái

P (%)	**0,2%**	**0,5%**	**1,0%**	**1,5%**	**2,0%**	**5%**	**10%**
Q(m3/s)	125	114	105	100	96	81	72

Mùa kiệt: Tần suất tính toán lưu lượng lớn nhất trong các tháng mùa kiệt như sau:

Bảng 1. 8. Lưu lượng lớn nhất (10%) các tháng mùa kiệt TĐ Nậm Hái(m^3/s)

Tháng	**I**	**II**	**III**	**IV**	**V**	**X**	**XI**	**XII**	**Max MK: X-IV**	**Max MK: X-V**
Đập chính	3,1	2,1	2,2	3,9	12,5	9,2	6,0	3,1	10,8	15,2

Căn cứ vào điều kiện thực tế, điều kiện thi công và tiến độ thi công chung của dự án kiến nghị phương án và trình tự dẫn dòng thi công tuyến áp lực như sau:

Bảng 1. 9. Trình tự và kết quả tính toán dẫn dòng thi công

STT	**Thời gian**	**Tần suất**	**Lưu lượng lũ đỉnh (m3/s)**	**MNTL (m)**	**MNHL (m)**
1	Giai đoạn 1 : mùa khô năm thứ nhất thi công từ tháng 10/2027 đến tháng 12/2027	10%	15,20	712,53	703,60
2	Giai đoạn 2 : mùa khô năm thứ nhất thi công từ tháng 01/2028 đến tháng 05/2028	10%	15,20	713,65	708,72
3	Giai đoạn 3 : mùa lũ năm thứ nhất thi công từ tháng 06/2028 đến tháng 09/2028	10%	72,00	716,60	711,54
4	Giai đoạn 4 : mùa khô năm thứ hai thi công từ tháng 10/2028 đến tháng 5/2029	10%	15,20	713,65	708,72

Kế hoạch thi công Thủy điện Nậm Hái dự tính thực hiện trong 2.0 năm (từ quý II/2027 đến tháng Quý II/2029

Bảng 1. 10. Giai đoạn 1: từ tháng 10 đến tháng 12 năm 2027

Hạng mục	**Công tác dẫn dòng & hố móng**	**Công tác thi công**
Đầu mối Tuyến năng lượng Chiron, hố thu nước	Dẫn dòng qua lòng sông tự nhiên Đào hố móng vai phải xuống cao độ 707,50m Đào hố móng vai trái xuống cao độ 711,45 Đào hố móng kênh dẫn nước, chiron, hố thu nước	Thi công bản đáy khoan phun bê tông chống thấm vai phải. Thi công bê tông cống dẫn dòng (cống xả cát) đến cao độ 717,00

Bảng 1. 11. Giai đoạn 2: từ tháng 01 đến tháng 05 năm 2028

Hạng mục	**Công tác dẫn dòng & hố móng**	**Công tác thi công**
Đầu mối Tuyến năng lượng Chiron, hố thu nước Nhà máy	Dẫn dòng qua cống xả cát Đắp đê quây thượng lưu cao độ 715.00, hạ lưu cao độ 709.50 Đào hố móng đập đến cao độ thiết kế. Tiếp tục đào hố móng kênh dẫn nước, chiron, hố thu nước. Đào hố móng đường ống áp lực Đào hố móng nhà máy và kênh xả.	Thi công bản đáy khoan phun bê tông chống thấm. Thi công bê tông toàn tuyến đầu mối đến cao độ 717,00 và một phần đập tràn đến cao độ 715,00. Thi công bê tông chi rôn lấy nước. Thi công bê tông kênh dẫn nước. Thi công bê tông nhà máy, kênh xả.

Bảng 1. 12. Giai đoạn 3: từ tháng 06 đến tháng 09 năm 2028

Hạng mục	**Công tác dẫn dòng & hố móng**	**Công tác thi công**
Đầu mối Tuyến năng lượng Chiron, hố thu nước	Dẫn dòng qua cống xả cát, tràn xây dở	Thi công bê tông đập dâng vai phải lên cao độ thiết kế Thi công bê tông kênh dẫn nước.

		Lắp đặt thiết bị cơ khí thủy công cửa nhận nước và cống xả cát. Thi công bê tông nhà máy, kênh xả..

Bảng 1. 13. Giai đoạn 4: từ tháng 10/2028 đến tháng 06/2029

Hạng mục	**Công tác dẫn dòng & hố móng**	**Công tác thi công**
Đầu mối Tuyến năng lượng Chiron, hố thu nước Nhà máy	Từ tháng 10/2028 đến tháng 02/2029. Dẫn dòng qua cống xả cát	Thi công bê tông toàn tuyến đầu mối đến cao độ thiết kế Thi công bê tông kênh dẫn nước. Thi công bê tông nhà máy, kênh xả.. Thi công đường ống áp lực.
	Từ tháng 03/2029 đến 06/2029. Đóng cống xả cát -Tích nước phát điện	Hoàn thành lắp đặt thiết bị cơ điện nhà máy. Hoàn thiện công tác thí nghiệm hiểu chỉnh các thiết bị cơ điện. Phát điện và khánh thành nhà máy.

Công trình dẫn dòng thi công

Công trình dẫn dòng thi công cụm đập dâng gồm: Cống dẫn dòng, Đê quây thượng, hạ lưu tuyến đập.

Cống dẫn dòng:

Cống dẫn dòng sử dụng cống xả cát phục vụ dẫn dòng thi công từ tháng 01/2028 đến 05/2029, lưu lượng tính toán dẫn dòng mùa kiệt Q10% =15,20 m3/s, mực nước thượng lưu là 713,65m mực nước hạ lưu là 708,.72m; Cống nằm bên vai trái đập dâng giáp đập tràn có kết cấu BTCT M200; Khẩu độ cống BxH = 1,5x1,5m, độ dốc ic=0,0%;

Đê quai thượng, hạ lưu:

Đê quai thượng lưu và hạ lưu phục vụ dẫn dòng thi công từ tháng 01/2028 đến tháng 05/2028, Căn cứ mực nước thượng lưu cống dẫn dòng chọn cao trình đỉnh đê quai thượng lưu = 715,00m, cao trình đỉnh đề quai hạ lưu=709,50m, mái thượng lưu m=1,5,

mái hạ lưu đê quai m=1,5, bề rộng đỉnh đê B=3,0 m, Vật liệu đắp đê sử dụng đất đá tận dụng từ đào hố móng 2 vai đập.

1.5.2.2. Bố trí mặt bằng và tổ chức vận chuyển

Vận chuyển trong công trường chủ yếu gồm vận chuyển máy móc, thiết bị đến các vị trí xây dựng; vận chuyển vật liệu, bê tông đến các khoảnh đổ; vận chuyển đất đá từ hố móng đến bãi trữ, bãi thải và vận chuyển thiết bị cơ điện đến khu vực nhà máy.

Các tuyến đường thi công kết hợp đường quản lý vận hành được sử dụng để tiếp cận các hạng mục. Đối với một số tuyến đường dân sinh hiện trạng đến Chi rôn và các hố thu có bề rộng khoảng 3,5 m, các đoạn bị hư hỏng, sạt lở được cải tạo để tận dụng phục vụ thi công.

Trong quá trình vận chuyển phải bố trí che phủ vật liệu rời, kiểm soát tải trọng phương tiện, tưới giảm bụi trên đường công trường và tổ chức giao thông tại các vị trí giao cắt với đường hiện trạng.

1.5.2.3. Biện pháp tiêu nước hố móng

Tại các hố móng bố trí hệ thống rãnh thoát nước chạy quanh phạm vi đào để thu gom nước mưa, nước thấm và nước rò rỉ về hố ga đặt tại vị trí thấp.

Nước trong hố ga được bơm bằng máy bơm ly tâm có công suất phù hợp để duy trì hố móng khô trong quá trình đào, xử lý nền, lắp dựng cốt thép và đổ bê tông.

Đối với nước hố móng có hàm lượng bùn đất cao, trước khi thoát ra nguồn tiếp nhận phải bố trí hố lắng hoặc công trình lắng cặn phù hợp.

1.5.2.4. Biện pháp đào đất, đá

Khối lượng công tác và thời gian xây dựng

Công tác chính về đào đất đá hở của hố móng công trình có khối lượng không lớn.

Phân bố khối lượng công tác đất đá hàng tháng, hàng năm thể hiện trong tổng tiến độ thi công.

Biện pháp đào đất, đá phong hoá mạnh

Đào đất và đá phong hoá mạnh bằng máy xúc V=1,25 m^3, kết hợp máy ủi 110CV. Vận chuyển bằng ôtô 10÷12T đưa ra bãi thải, bãi trữ cự ly <1 km.

Biện pháp đào đá từ đá phong hoá vừa đến đá gốc

Sử dụng phương pháp nổ mìn để thi công.

Xúc đá bằng máy xúc V=1,25 m^3 có sự hỗ trợ của máy ủi 110CV, xúc lên ôtô đưa ra bãi thải, bãi trữ để tuyển chọn sử dụng lại, cự ly vận chuyển 1,0km.

Phát rừng, cậy dọn nền, vệ sinh hố móng bằng thủ công.

Đường thi công đến các hố móng độ dốc tối đa là 14%, đường này nối với đường quản lý vận hành. Các hố móng đều

1.5.2.5. Biện pháp đắp đất

Đắp đê quây và đắp lại sau lưng công trình dùng đất đào từ bãi vật liệu và hố móng lên, bằng máy xúc V=1,25m3 xúc lên ôtô 12T; đất đắp được san và đầm bằng máy ủi, đầm cóc và ôtô đi lại.

1.5.2.6. Biện pháp thi công đập chính, Chi rôn và các hố thu

Sau khi hoàn thành dẫn dòng và tiêu nước hố móng, thực hiện:

+ Đào đất đá đến cao trình thiết kế;

+ Cậy dọn, vệ sinh nền;

+ Xử lý các đới đá phong hóa, khe nứt hoặc điều kiện địa chất bất lợi;

+ Khoan neo, khoan phụt gia cố hoặc chống thấm nền tại các vị trí theo thiết kế;

+ Lắp dựng cốt thép, ván khuôn;

+ Đổ bê tông đập dâng, đập tràn, cống xả cát, cửa lấy nước và các bộ phận công trình;

+ Lắp đặt cửa van, lưới chắn rác, đường ống xả dòng chảy tối thiểu và các chi tiết cơ khí đặt sẵn;

+ Hoàn thiện, bảo dưỡng bê tông và tháo dỡ công trình tạm sau khi đủ điều kiện.

Công tác khoan phụt chống thấm nền được thực hiện sau khi bê tông bản đáy đạt cường độ cho phép. Sau khi khoan tạo lỗ tiến hành ép nước kiểm tra để xác định mức độ mất nước nền, từ đó lựa chọn nồng độ dung dịch phụt phù hợp; sử dụng thiết bị phụt xi măng chuyên dụng.

1.5.2.7. Biện pháp thi công các tuyến kênh dẫn nước

Dự án có các tuyến kênh dẫn, được thi công chủ yếu theo phương pháp đào hở.

+ Phát quang, bóc lớp đất mặt trong phạm vi tuyến;

+ Mở đường công vụ đến các đoạn tuyến cần thiết;

+ Đào đất và đá đến cao trình, kích thước thiết kế;

+ Gia cố mái đào tại các vị trí cần thiết bằng neo, lưới thép, bê tông phun hoặc giải pháp phù hợp với điều kiện địa chất;

+ Thi công lớp bê tông lót;

+ Lắp dựng cốt thép, ván khuôn và thi công kết cấu bê tông cốt thép kênh;

+ Bố trí khe co giãn, xử lý chống thấm và các công trình thoát nước;

+ Lấp trả, hoàn thiện mái taluy và phục hồi bề mặt sau thi công.

Bê tông tại các tuyến kênh được cấp điện bằng nguồn điện công trường kết hợp các máy phát diesel di động 5–10 kW tại các vị trí xa lưới điện.

1.5.2.8. Biện pháp thi công đường ống áp lực

Tuyến đường ống áp lực được thi công hở theo địa hình.

+ Phát dọn, chuẩn bị mặt bằng dọc tuyến;

+ Đào móng các mố néo, mố đỡ và phần tuyến ống;

+ Xử lý nền;

+ Thi công bê tông cốt thép các mố néo, mố đỡ;

+ Vận chuyển các đoạn ống thép đến công trường;

+ Tổ hợp, cẩu lắp, căn chỉnh tuyến ống;

+ Hàn các mối nối, kiểm tra chất lượng mối hàn;

+ Lắp đặt các khớp nối, thiết bị và chi tiết phụ;

+ Sơn, bảo vệ chống ăn mòn;

+ Thử áp lực, kiểm tra kỹ thuật trước khi đưa vào sử dụng.

1.5.2.9. Biện pháp thi công bê tông

- Thi công bê tông hở

Khối lượng bê tông chủ yếu tập trung ở đập tràn, đập dâng, cửa lấy nước và nhà máy. Thi công bê tông chủ yếu sử dụng các cần trục tự hành 20 tấn bánh xích và bánh lốp cho các phần xây dựng công trình và được bố trí thường xuyên ở bên vai phải.

Tại nhà máy thuỷ điện, khối lượng bê tông lớn và là những kết cấu phức tạp, cốt thép nhiều và có những thiết bị đặt sẵn trong bê tông, nhưng các công tác bê tông trong nhà máy hoàn toàn có thể được thực hiện bằng cần trục tự hành bánh xích và bánh lốp loại cẩu tự hành 16 tấn và không phải sử dụng cẩu tháp để giảm giá thành thi công. Một số kết cấu phức tạp, dầm cột nhà máy có thể phải sử dụng máy bơm bê tông.

- 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 trục.

- Công tác cốt thép:

Cốt thép được gia công từ công xưởng vận chuyển đến hiện trường bằng ôtô, lắp dựng bằng thủ công có sự hỗ trợ của cần trục.

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.

1.5.2.10. Biện pháp gia cố mái đào, khoan neo và phun bê tông

- Công tác khoan phun xi măng:

Công tác khoan phun chống thấm được thực hiện ngay sau khi bê tông bản đáy đập đạt cường độ cho phép. Công tác khoan tạo lỗ để phụt xi măng chống thấm có thể thực hiện bằng các máy khoan sử dụng khí nén. Sau khi khoan xong các lỗ khoan phụt 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 phụt. Công tác phụt xi măng chống thấm nền đập được thực hiện bằng thiết bị phụt xi măng chuyên dùng.

Qui trình khoan phụt xi măng chống thấm nền sẽ được nêu chi tiết trong điều kiện kỹ thuật thi công công trình.

- Công tác khoan neo gia cố:

Khi thi công an ke các hạng mục công trình thuỷ điện, cần phải tuân theo các chỉ dẫn: Chỉ dẫn về lắp đặt An ke trong đó có các công tác Công tác vệ sinh lỗ khoan Lắp An ke vào hố khoan. Yêu cầu vật liệu: Phải tuân thủ theo các tiêu chuẩn (TCVN 2682-1992 "Xi măng poocläng"), (TCVN 1170-86 "Cát xây dựng. Yêu cầu kỹ thuật"). (TCVN 197-1985 "Thép, Phương pháp thử cường độ chịu kéo", TCXD 170,189 "Kết cấu thép. Gia công lắp giáp và nghiệm thu. Yêu cầu kỹ thuật").V.2.3 Yêu cầu vật liệu. Tuân thủ theo "Điều kiện kỹ thuật thi công". Các chỉ tiêu kiểm tra và phương pháp kiểm tra, đảm bảo Kĩ thuật an toàn trong khi thử neo an ke.

Công tác phun vẩy: Công các này cũng phải đảm bảo theo các yêu cầu sau - Sản xuất vữa phun và vận chuyển đến hiện trường

- Phun vẩy: Công tác chuẩn bị bề mặt, qui trình phun và các yêu cầu trong khi phun.

- Bảo dưỡng lớp vữa đã phun

- Kiểm tra chất lượng sản xuất vữa, phun vữa và bảo dưỡng sau khi phun

1.5.2.11. Thi công nhà máy và kênh xả

Khu vực nhà máy được đào hố móng theo cao trình thiết kế; nước hố móng được thu gom và bơm thoát theo hệ thống tiêu nước tạm.

+ Đào và xử lý nền nhà máy, kênh xả;

+ Thi công bê tông móng và phần dưới nhà máy;

+ Thi công các kết cấu bê tông cốt thép gian máy;

+ Lắp đặt các chi tiết cơ khí, ống và thiết bị đặt sẵn;

+ Thi công phần thân, mái nhà máy và các công trình phụ trợ;

+ Thi công kênh xả;

+ Lắp đặt thiết bị cơ khí thủy lực, thiết bị điện, điều khiển;

+ Thử nghiệm, hiệu chỉnh trước khi phát điện.

Nhà máy sử dụng 02 tổ máy tua bin Pelton, tổng công suất 18 MW, thời gian thi công khu vực nhà máy khoảng 02 năm.

1.5.2.12. Vận chuyển và lắp đặt thiết bị

Các thiết bị cơ khí thủy công, cơ khí thủy lực được vận chuyển tới công trường bằng xe trọng tải nhỏ hơn hoặc bằng 40T nên không phát sinh vấn đề cần lưu ý

Các thiết bị cơ khí thủy công như cửa van, lưới chắn rác, các chi tiết đặt sẵn trong bê tông, đường ống áp lực... được thi công lắp đặt bằng cần trục kết hợp thủ công.

Lắp đặt thiết bị cơ khí thuỷ lực của nhà máy (tuabin, máy phát) sử dụng cần trục và cầu trục trong nhà máy.

1.5.2.13. Biện pháp khoan, nổ mìn

Khoan nổ mìn được áp dụng tại các vị trí đào đá phong hóa vừa đến đá gốc của đập, kênh dẫn, đường ống áp lực, nhà máy, đường thi công và các hạng mục khác khi cần thiết. NCKT xác định khoan nổ mìn là phương pháp chính đối với lớp đá từ phong hóa vừa đến đá gốc.

Trước khi sử dụng vật liệu nổ công nghiệp, Chủ dự án và nhà thầu phải hoàn thành các thủ tục pháp lý về sử dụng VLNCN. Việc nổ mìn phải thực hiện theo hộ chiếu nổ mìn được phê duyệt, xác định rõ vị trí lỗ khoan, lượng thuốc nổ, sơ đồ vi sai, bán kính an toàn và thời gian nổ.

Trước mỗi vụ nổ phải bố trí cảnh giới, thông báo cho người lao động và các đối tượng có liên quan; ngừng người, phương tiện đi vào phạm vi nguy hiểm. Sau nổ mìn phải kiểm tra hiện trường, xử lý mìn câm, đá treo và chỉ cho phép thi công tiếp khi bảo đảm an toàn.

Vật liệu nổ, kíp nổ phải được quản lý, vận chuyển, bảo quản và cấp phát theo quy định của pháp luật chuyên ngành; không lưu giữ vật liệu nổ ngoài địa điểm được phép.

1.5.2.14. Thi công trạm biến áp và đường dây 110 kV

Trạm biến áp 110 kV và tuyến đường dây 110 kV được thi công đồng bộ với nhà máy.

Đối với trạm biến áp, trình tự gồm san nền, đào móng, thi công móng thiết bị, hệ thống tiếp địa, kết cấu đỡ, lắp đặt máy biến áp và thiết bị điện, đấu nối cáp, kiểm tra và thí nghiệm hiệu chỉnh.

Đối với tuyến đường dây 110 kV mạch kép dài khoảng 0,5 km: định vị tim móng cột; phát dọn mặt bằng cục bộ; đào móng; thi công bê tông móng; dựng cột; kéo rải và

căng dây dẫn, dây chống sét; lắp phụ kiện; kiểm tra khoảng cách an toàn và nghiệm thu trước khi đóng điện.

Trong thi công tuyến đường dây hạn chế tối đa phát quang ngoài hành lang cần thiết và bố trí phương án kéo dây bảo đảm an toàn tại các vị trí giao chéo đường giao thông, suối và các công trình hiện hữu.

1.5.2.15. Hoàn thiện, tích nước và đưa công trình vào vận hành

Sau khi các hạng mục xây dựng chính hoàn thành:

+ Thu dọn khu vực lòng hồ, hồ điều tiết;

+ Kiểm tra và nghiệm thu đập, cống xả cát, cửa lấy nước, Chiron, hố thu, kênh dẫn và đường ống áp lực;

+ Hoàn thiện hệ thống quan trắc;

+ Hoàn thành thử nghiệm thiết bị cơ khí, điện và điều khiển;

+ Hoàn thành các yêu cầu về an toàn đập, hồ chứa và tài nguyên nước;

+ Đóng cống dẫn dòng, thực hiện tích nước theo phương án được cấp có thẩm quyền chấp thuận;

+ Theo dõi biến dạng, thấm, mực nước, lưu lượng và tình trạng công trình trong quá trình tích nước;

+ Chạy thử không tải, có tải, hòa lưới và đưa các tổ máy vào vận hành.

Giai đoạn cuối dự kiến đóng cống xả cát, tích nước và hoàn thành lắp đặt, thí nghiệm hiệu chỉnh thiết bị trước khi phát điện.

1.5.3. Tổng tiến độ thi công

Bảng 1. 14. Tiến độ thi công các hạng mục công trình của Dự án

TT	Nhóm hạng mục	Thời gian bắt đầu	Thời gian kết thúc
1	Công tác chuẩn bị, GPMB, đường thi công - vận hành, khu phụ trợ và công trình tạm	Quý II/2027	09/2027
2	Công trình dẫn dòng, đê quai và cống dẫn dòng/xả cát	10/2027	05/2029
3	Cụm đầu mối: đập chính, đập tràn, cửa lấy nước, Chi rôn và các hố thu	10/2027	02/2029
4	Hệ thống dẫn nước: các tuyến kênh dẫn và đường ống áp lực	10/2027	02/2029
5	Nhà máy thủy điện, kênh xả và các công trình phụ trợ khu nhà máy	01/2028	03/2029
6	Trạm biến áp 110 kV và đường dây 110 kV đấu nối	06/2028	03/2029
7	Lắp đặt thiết bị cơ điện, thí nghiệm, hiệu chỉnh	06/2028	05/2029

TT	Nhóm hạng mục	Thời gian bắt đầu	Thời gian kết thúc
8	Hoàn thiện công trình, tích nước, chạy thử, hòa lưới và phát điện	03/2029	06/2029
9	Hoàn thành, đưa Dự án vào vận hành		Quý II/2029

Nguồn: Hồ sơ Báo cáo nghiên cứu khả thi Dự án thủy điện Nậm Hái.

1.5.3. Danh mục máy móc, thiết bị

1.5.3.1. Danh mục máy móc thiết bị giai đoạn thi công, xây dựng Dự án

Bảng 1. 15. Danh mục máy móc thiết bị chính phục vụ thi công Dự án

TT	Tên thiết bị	Đặc tính	Đơn vị	Tổng
I	**Thi công các hạng mục công trình chính**			
1	Máy xúc	1,6 m^3	Cái	8
2	Máy xúc	1,25 m^3	Cái	2
3	Máy ủi	110 Cv	Cái	6
4	Ô tô tự đổ	10 T	Cái	35
5	Máy đầm đất	16 T	Cái	6
6	Đầm cóc	5 m^3/s	Cái	5
7	Máy khoan tay	D42 mm	Cái	21
8	Máy khoan tự hành	D105 mm	Cái	8
9	Búa chèn		Cái	21
10	Máy nén khí di động	10 m^3/phút	Cái	19
11	Máy bơm nước	20 Cv	Cái	4
12	Máy bơm nước	30 m^3/h	Cái	2
13	Trạm trộn	30 m^3/h	Cái	1
14	Trạm trộn	10 m^3/h	Cái	1
15	Ô tô chở bê tông	6 m^3	Cái	7
16	Máy đầm dùi	1,5 kW	Cái	24
17	Máy đầm bàn	1Kw	Cái	3
18	Cần trục tự hành	Dek 251	Cái	3
19	Cần trục bánh lốp	10 T	Cái	3
20	Cần trục tháp	Lindel 5101-2	Cái	1

TT	Tên thiết bị	Đặc tính	Đơn vị	Tổng
21	Máy hàn	23 kW	Cái	37
22	Máy cuốn ống		Cái	1
23	Máy cắt đột liên hợp	2,8 kW	Cái	2
24	Máy cắt thép		Cái	5
25	Máy khoan D70		Cái	2
26	Máy khoan Robbin		Cái	1
27	Cào vơ		Cái	3
28	Ô tô tự đổ	5 T	Cái	6
29	Tời điện	1,5 T	Cái	10
30	Máy nâng thuỷ lực	135 Cv	Cái	8
31	Máy bơm bê tông	50 m^3/h	Cái	7
30	Máy phun vẩy	9 m^3/h	Cái	7
31	Máy bơm vữa		Cái	7
1	Ô tô tự đổ	5-10 tấn	cái	1
2	Xe chở cột điện	-	cái	1
4	Cần cẩu	-	cái	1
5	Máy ủi	110 CV	cái	1
6	Máy đào	1,6 m^3	cái	1
7	Máy trộn bê tông	250 lít	cái	1
8	Máy phát điện dự phòng	125 KVA	cái	1
9	Máy rải kéo, rải dây	-	cái	1
10	Máy ép dây thủy lực	-	cái	1

Nguồn: Tổng hợp từ hồ sơ thiết kế dự án

1.5.3.2. Giai đoạn vận hành Dự án

Thiết bị lắp đặt giai đoạn vận hành được mua mới 100% từ các đơn vị cung cấp trong nước và nhập khẩu từ nước ngoài.

Bảng 1. 16. Danh mục máy móc, thiết bị thủy công

TT	Tên hạng mục	Đơn vị	S.lượng	K.L đv(T)	Tổng KL(T)	Ghi chú
A	**Tuyến kênh dẫn nước số 1**				26	
1	**Hố thu nước HT1**	Lô	1	6.6	6.6	
	Lưới hố thu	Bộ	1	3.2	3.2	

TT	Tên hạng mục	Đơn vị	S.lượng	K.L đv(T)	Tổng KL(T)	Ghi chú
	Khe van cửa lấy nước	Bộ	1	1.3	1.3	
	Cửa van cửa lấy nước	Bộ	1	1.0	1.0	
	Máy vít 5 tấn	Bộ	1			TB mua
	Bệ máy+trục nối	Bộ	1	1.1	1.1	
2	**Hố thu nước HT2**	Lô	1	12.8	12.8	
	Lưới hố thu	Bộ	1	9	9	
	Khe van cửa lấy nước	Bộ	1	1.3	1.3	
	Cửa van cửa lấy nước	Bộ	1	1.4	1.4	
	Máy vít 5 tấn	Bộ	1			TB mua
	Bệ máy+trục nối	Bộ	1	1.1	1.1	
3	**Hố thu nước HT3**	Lô	1	6.6	6.6	
	Lưới hố thu	Bộ	1	2.8	2.8	
	Khe van cửa lấy nước	Bộ	1	1.3	1.3	
	Cửa van cửa lấy nước	Bộ	1	1.4	1.4	
	Máy vít 5 tấn	Bộ	1			TB mua
	Bệ máy+trục nối	Bộ	1	1.1	1.1	
B	**Tuyến kênh dẫn nước số 2**				22.1	
1	**Hố thu nước HT4**	Lô	1	10.4	10.4	
	Lưới hố thu	Bộ	1	6.7	6.7	
	Khe van cửa lấy nước	Bộ	1	1.4	1.4	
	Cửa van cửa lấy nước	Bộ	1	1.2	1.2	
	Máy vít 5 tấn	Bộ	1			TB mua
	Bệ máy+trục nối	Bộ	1	1.1	1.1	
2	**Cửa lấy nước hồ điều tiết**	Lô	1	11.7	11.7	
	Khe lưới chắn rác	Bộ	1	2.9	2.9	
	Lưới chắn rác	Bộ	1	1.5	1.5	
	Khe van cửa lấy nước	Bộ	1	2.2	2.2	
	Cửa van cửa lấy nước	Bộ	1	2.5	2.5	
	Pa lăng xích 2 tấn	Bộ	1			TB mua
	Khung treo pa lăng	Bộ	1	1	1	
	Máy vít 15 tấn	Bộ	1			TB mua
	Bệ máy+trục nối	Bộ	1	1.6	1.6	
C	**Tuyến kênh dẫn nước số 3**				20.7	
1	**Hố thu nước HT6**	Lô	1	6.6	6.6	
	Lưới hố thu	Bộ	1	3.2	3.2	
	Khe van cửa lấy nước	Bộ	1	1.3	1.3	
	Cửa van cửa lấy nước	Bộ	1	1.0	1.0	
	Máy vít 5 tấn	Bộ	1			TB mua
	Bệ máy+trục nối	Bộ	1	1.1	1.1	
2	**Hố thu nước HT5**	Lô	1	5.5	5.5	
	Lưới hố thu	Bộ	1	2	2	
	Khe van cửa lấy nước	Bộ	1	1.3	1.3	
	Cửa van cửa lấy nước	Bộ	1	1.1	1.1	
	Máy vít 5 tấn	Bộ	1			TB mua

TT	Tên hạng mục	Đơn vị	S.lượng	K.L đv(T)	Tổng KL(T)	Ghi chú
	Bệ máy+trục nối	Bộ	1	1.1	1.1	
3	**Chi ron lấy nước**	Lô	1	8.6	8.6	
	Lưới Chi ron	Bộ	1	4.8	4.8	
	Khe van cửa lấy nước	Bộ	1	1.4	1.4	
	Cửa van cửa lấy nước	Bộ	1	1.3	1.3	
	Máy vít 5 tấn	Bộ	1			TB mua
	Bệ máy+trục nối	Bộ	1	1.1	1.1	
D	**Tuyến năng lượng**				36.4	
1	**Cống xả cát**				14.6	
	Khe van sự cố sửa chữa	Bộ	1	3.2	3.2	
	Cửa van sự cố sửa chữa	Bộ	1	2.2	2.2	
	Khe van vận hành	Bộ	1	3.5	3.5	
	Cửa van vận hành	Bộ	1	2.5	2.5	
	Máy vít 10VĐ1	Bộ	2			TB mua
	Bệ máy+ trục nối+gối đỡ	Bộ	2	1.6	3.2	
2	**Cửa lấy nước**				21.8	
	Khe lưới chắn rác	Bộ	1	3.5	3.5	
	Lưới chắn rác	Bộ	1	3.2	3.2	
	Khe van sửa chữa	Bộ	1	5	5	
	Cửa van sửa chữa	Bộ	1	2	2	
	Khe van vận hành	Bộ	1	3.3	3.3	
	Cửa van vận hành	Bộ	1	2.1	2.1	
	Monorail 5 tấn	Bộ	1			TB mua
	Ray treo	Bộ	1	1	1	
	Máy vít 20VĐ1	Bộ	1			TB mua
	Bệ máy+ trục nối+gối đỡ	Bộ	1	1.7	1.7	
E	**Đường ống áp lực**				1774	
	Đoạn ống từ MN1-MN2	Lô	1	44.5	44.5	
	Đoạn ống từ MN2-MN3	Lô	1	51.3	51.3	
	Đoạn ống từ MN3-MN4	Lô	1	59.1	59.1	
	Đoạn ống từ MN4-MN5	Lô	1	63.7	63.7	
	Đoạn ống từ MN5-MN6	Lô	1	59.8	59.8	
	Đoạn ống từ MN6-MN7	Lô	1	58	58	
	Đoạn ống từ MN7-MN8	Lô	1	68.4	68.4	
	Đoạn ống từ MN8-MN9	Lô	1	67.4	67.4	
	Đoạn ống từ MN9-MN10	Lô	1	74.1	74.1	
	Đoạn ống từ MN10-MN11	Lô	1	89.5	89.5	
	Đoạn ống từ MN11-MN12	Lô	1	90.6	90.6	
	Đoạn ống từ MN12-MN13	Lô	1	95.3	95.3	
	Đoạn ống từ MN13-MN14	Lô	1	101.9	101.9	
	Đoạn ống từ MN14-MN15	Lô	1	104	104	
	Đoạn ống từ MN15-MN16	Lô	1	116.3	116.3	
	Đoạn ống từ MN16-MN17	Lô	1	121.2	121.2	
	Đoạn ống từ MN17-MN18	Lô	1	121.1	121.1	

TT	Tên hạng mục	Đơn vị	S.lượng	K.L đv(T)	Tổng KL(T)	Ghi chú
	Đoạn ống từ MN18-MN19	Lô	1	127.2	127.2	
	Đoạn ống từ MN19-MN20	Lô	1	134.2	134.2	
	Đoạn ống từ MN20-nhà máy	Lô	1	126.5	126.5	
Tổng khối lượng					**1879.2**	

Nguồn: Tổng hợp từ hồ sơ thiết kế dự án

Bảng 1. 17. Danh mục máy móc, thiết bị cơ khí thủy lực chính

STT	Tên gọi	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng	Khối lượng: T	
					Đ. V	Toàn bộ
I	**Thiết bị thuỷ lực chính**					**340**
1	Tua bin thuỷ lực	Tua bin Gáo - Htt = 464.50 m - NT = 9.36 MW -nđm = 600 vòng/phút -$n_{lồng}$=1086 v/phút - D1 = 1.43 m - QT = 2.274 m3/s - ηT = 90.3 % - Hs = + 2.36 m	Bộ	2	50	100
2	Máy điều tốc và thiết bị dầu áp lực	Kiểu: Điện – thuỷ lực kỹ thuật số A = 1500 Kgm	Bộ	2	5	10
3	Van trước tua bin	Van cầu: D0 = 750 mm	Bộ	2	10	20
4	Máy phát điện	Đồng bộ 3 pha, trục ngang - Uđm = 6.3 kV - Nđm = 9.0 MW - CosΦ = 0.85 -nđm= 600 vòng/phút - nl =1086 v/phút - η = 96.5 % - GD2 = 42 T-m2	Bộ	2	80	160
5	Cần trục gian máy	**Loại cần trục 50/10T**	Bộ	1	50	50
II	**Hệ thống Thiết bị phụ**		**40**			
1	Hệ thống cung cấp nước kỹ thuật	Dùng bơm và thiết bị lọc.	Hệ thống	1		
2	Hệ thống tiêu nước rò rỉ và tháo khô tổ máy	Dùng bơm ly tâm trục ngang	Hệ thống	1		
3	Hệ thống cơ sở dầu	Bơm dầu	Hệ thống	1		
4	Hệ thống khí nén	Khí nén thấp áp 0.8Mpa	Hệ thống	1		
5	Hệ thống thiết bị đo		Hệ	1		

	lường các thông số thuỷ lực		thống			
	Đo mực nước thượng lưu, hạ lưu					
	Đo cột nước của trạm thuỷ điện					
	Đo lưu lượng qua tua bin					
	Đo độ chênh áp lưới chắn rác					
6	Hệ thống cứu hoả	Dùng bơm và thiết bị lọc cấp nước cứu hỏa kết hợp các bình bọt khí CO2	Hệ thống	1		
7	Hệ thống thông gió		Hệ thống	1		
8	Hệ thống điều hoà nhiệt độ		Hệ thống	1		
	Tổng cộng				**380**	

(nguồn thuyết minh Dự án)

- Các thiết bị điện của nhà máy:

+ Máy phát điện:

Loại: Máy phát thuỷ lực, đồng bộ, xoay chiều 3 pha

Công suất định mức (Sđm): 9MW

Điện áp định mức (Uđm): 6,3kV

Hệ số công suất định mức (cosφ): 0,85

Tần số định mức (fđm): 50Hz

Phạm vi dao động điện áp: ±5%

+ Máy biến áp tăng:

Bảng 1. 18. Đặc tính kỹ thuật máy biến áp tăng

STT	Đặc tính kỹ thuật	Đơn vị	Mô tả - diễn giải
1	Tiêu chuẩn áp dụng		IEC-60076 và các tiêu chuẩn áp dụng tương ứng.
2	Kiểu		3 pha, 2 cuộn dây, ngâm dầu
3	Số pha trong hệ thống	Pha	3
4	Tần số định mức	Hz	50
5	Vị trí lắp đặt		Ngoài trời
6	Cao độ lắp đặt	m	<1000 (so với mực nước biển)
7	Kiểu làm mát		ONAN/ONAF
8	Công suất định mức	MVA	23
9	Điện áp định mức: - Phía cao: - Phía hạ:	 kV kV	 115±2x2,5% 6,3
10	Tổ đấu dây		Y0/d-11

11	Điều chỉnh điện áp		Loại không tải (phía cao áp)
12	Điện áp hệ thống cao nhất: - Phía cao: - Phía hạ:	 kV kV	Theo IEC 60071 121 7,2
13	Phương pháp nối đất hệ thống		Trung tính nối đất trực tiếp
14	Cấp cách điện (i) Phía điện áp cao áp: -Điện áp chịu xung toàn sóng: -Điện áp chịu đựng tần số công nghiệp trong 1 phút: (ii) Phía điện áp thấp áp: -Điện áp chịu xung sét định mức: -Điện áp chịu đựng tần số công nghiệp trong 1 phút:	 kV kV kV kV	 550 230 60 20
15	Hiệu suất	%	> 99 ở hệ số công suất 0,8
16	Điện áp ngắn mạch (U_k%)	%	U_n% = 10,5%
17	Thời gian chịu ngắn mạch định mức	giây	2
18	Nhiệt độ môi trường	^{0}C	45
19	Giới hạn gia tăng nhiệt độ: - Cuộn dây - Dầu trên đỉnh	 ^{0}C ^{0}C	 65 60
20	Độ ồn cho phép ở khoảng cách 3m không lớn hơn	dB (A)	70
21	Điều kiện khí hậu		Nhiệt đới
22	Kích thước và trọng lượng (dự kiến): - Chiều dài - Chiều rộng - Chiều cao *Trọng lượng:* Trọng lượng toàn bộ Trọng lượng dầu	 mm mm mm tấn tấn	 7150 5730 4890 58 16,5

- Hệ thống trạm phân phối mấy phát:

- Máy phát được nối với dãy tủ đầu cực máy phát bằng cáp lực XLPE/Cu 3x(2x1Cx500mm^2);

- Dãy tủ đầu cực máy phát được nối với máy biến áp chính bằng cáp lực XLPE/Cu 3x(4x1Cx500mm^2);

- Giữa máy phát và máy biến áp chính bố trí các thiết bị đóng cắt, đo lường và bảo vệ, bao gồm máy cắt đầu cực kèm dao nối đất, các máy biến dòng điện, các máy biến điện áp, các chống sét van. Các thiết bị này được đặt trong tủ kim loại;

- Đấu nhánh rẽ đến máy biến áp tự dùng bằng cáp lực XLPE/Cu 3x185mm^2

qua dao cắt phụ tải.

- Đấu nhánh rẽ đến máy biến áp kích thích bằng cáp lực XLPE/Cu;

- Trung tính máy phát điện nối đất thông qua máy biến áp nối đất, ở đầu cuối các cuộn dây nối trung tính có lắp đặt các máy biến dòng điện phục vụ cho các chức năng đo lường và bảo vệ máy phát.

- Các đặc tính kỹ thuật thiết bị

- Điện áp định mức của hệ thống : 6,3kV

- Tần số định mức của hệ thống: 50Hz

- Điện áp cao nhất đối với hệ thống: 7,2kV

- Điện áp chịu đựng xung sét định mức (1,2/50μs) 60kV

- Điện áp chịu đựng tần số công nghiệp (1 phút): 20kV

- Dòng điện định mức mạch chính tổ máy: 1250A

- Dòng điện thanh cái chung: 2500A

- Dòng điện định mức mạch tự dùng: 200A

- Dòng điện chịu cắt ngắn mạch (rms): 25kA/1s

- Dòng điện chịu ngắn mạch đỉnh: 63kA

- Vật liệu dẫn điện cho thanh cái và cáp : Đồng

- Và các thiết bị hệ thống điện khác chi tiết tại thuyết minh NCKT của Dự án.

1.6. TIẾN ĐỘ, TỔNG MỨC ĐẦU TƯ, TỔ CHỨC QUẢN LÝ VÀ THỰC HIỆN DỰ ÁN

1.6.1. Tiến độ thực hiện Dự án

Theo Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư Dự án thủy điện Nậm Hái, tiến độ thực hiện Dự án được xác định như sau:

+ Quý II/2026 đến Quý I/2027: Hoàn thiện các thủ tục pháp lý có liên quan đến Dự án, bảo đảm đủ điều kiện khởi công, bao gồm các thủ tục về bảo vệ môi trường, xây dựng, lâm nghiệp, đất đai, tài nguyên nước, giao thông và các thủ tục chuyên ngành khác có liên quan.

+ Quý II/2027 đến Quý II/2029: Khởi công xây dựng và thi công các hạng mục công trình; lắp đặt thiết bị cơ khí, thủy lực, thiết bị điện; hoàn thiện các hạng mục công trình chính và phụ trợ của Dự án.

+ Quý II/2029: Hoàn thành xây dựng, thí nghiệm, hiệu chỉnh thiết bị, tích nước, chạy thử, hòa lưới, phát điện và đưa Dự án vào vận hành.

1.6.2. Tổng mức đầu tư

Tổng vốn đầu tư của Dự án thủy điện Nậm Hái là: 600.000.000.000đồng (Bằng chữ: Sáu trăm tỷ đồng).

Cơ cấu nguồn vốn thực hiện Dự án gồm:

+ Vốn chủ sở hữu của Nhà đầu tư: 180.000.000.000 đồng, chiếm 30% tổng vốn đầu tư;

+ Vốn huy động từ các tổ chức tín dụng: 420.000.000.000 đồng, chiếm 70% tổng vốn đầu tư.

Bảng 1. 19. Bảng tổng hợp dự toán công trình

Stt	Khoản mục chi phí	Giá trị
I	**Vốn đầu tư thuần**	**520,40**
	Chi phí xây dựng	183,10
	Chi phí thiết bị	165,20
	Chi phí quản lý dự án	11,20
	Chi phí tư vấn đầu tư	19,20
	Chi phí khác không có lãi vaa	50,50
	Chi phí giải phóng mặt bằng	25,50
	Chi phí dự phòng	65,70
II	**Lãi vay trong thời gian xây dựng**	**30,10**
III	**Thuế VAT**	**49,50**
	Tổng vốn đầu tư	**600,00**

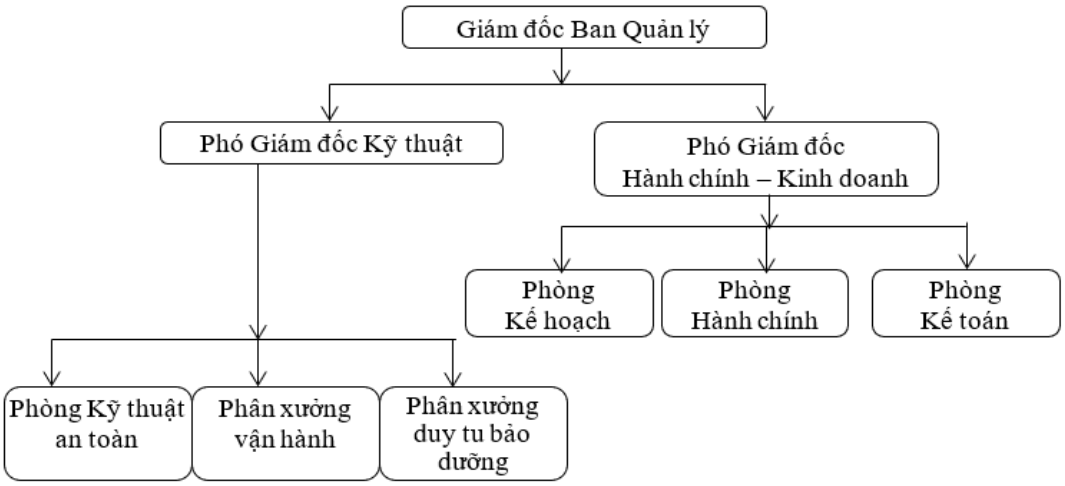
(nguồn thuyết minh dự án)

1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện Dự án

1.6.3.1. Giai đoạn chuẩn bị mặt bằng và thi công, xây dựng

Biên chế nhân sự ho Dự án thủy điện Nậm Hái dựa trên qui mô nhà máy và các hạng mục công trình: Giai đoạn xây dựng: 100 người

1.6.3.2. Giai đoạn vận hành



Bảng 1. 20. Dự kiến nhân sự quản lý và vận hành Dự án

TT	Bộ phận	Số lượng
1	Ban Tổng Giám đốc	2

TT	Bộ phận	Số lượng
2	Tổ QLVH, sửa chữa	9
3	Tổ vật tư	1
4	Kế toán + thủ quỹ	1
5	Bảo vệ	3
6	Lái xe	2
7	Tạp vụ	2
Tổng		**20**

Nguồn: Hồ sơ thiết kế dự án, giai đoạn NCKT

Số ngày sản xuất: 365 ngày/năm.

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

Chương 2

ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KT-XH VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN

2.1. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KT-XH

2.1.1. Điều kiện tự nhiên

2.1.1.1. Điều kiện về địa lý, địa chất

a) Địa tầng

Giới Proterozoi

Hệ tầng Sinh Quyền (PP-MP sq)

Đăc trưng của hệ tầng là gồm các trầm tích lục nguyên xen cacbonat, đá núi lửa. Mặt cắt chuẩn Ngòi Phát gồm 2 tập:

+ Đá phiến hai mica, đá phiến hai mica chứa graphit, xen kẹp các lớp đá phiến thạch anh graphit, đá phiến thạch anh-felspat-biotit hạt vảy nhỏ. Bề dày 800m.

+ Đá phiến thạch anh –felspat hạt vảy nhỏ, chưa graphit xen với các lớp đá phiến amphibolite, lớp mỏng đá hoa, đá phiến tremolit. Bề dày hơn 700m.

Các đá thuộc hệ tầng này phân bố ở vùng nhà máy, gồm các đá phiến thạch anh, xen kẹp đá phiến thạch anh- fenpat- mica, quaczit. Đá cắm về phía tây, góc cắm rất dốc từ 85-900.

Giới Kainozoi

Hệ Đệ tứ (aQ)

Các thành tạo trầm tích bở rời tướng lòng sông phân bố chủ yếu ở lòng sông, một ít ở hai bên bờ, dạng các bãi bồi nhỏ, kích thước 3-4m đến 7-10m, thành phần gồm cát, cuội, sạn và sét, bề dày thay đổi từ 1 -2m, đến 3m. Cuội, tảng có kích thước từ 10cm đến 1 vài mét, thành phần là đá magma, ít đá phiến và đá trầm tích.

b) Thành tạo magma xâm nhập

Phức hệ Yê Yên Sun (γE ys): Các thành tạo granit, granosienit lộ ra như một khối batolit, chiếm phần lớn diện tích trong khu vực, phân bố trong phạm vi tuyến đập, lòng hồ, cống hộp, tuyến hầm và tuyến đường ống áp lực. Đá hạt trung, màu xám trắng, bị nén ép, phân dải, cấu tạo dạng gneis thể hiện từ yếu đến mạnh, kiến trúc hạt vừa. Đá cứng chắc đến rất cứng chắc. Ở gần các khu vực đứt gãy, đá bị nứt nẻ mạnh và bị nén ép. Các nghiên cứu gần đây đều khẳng định các thành tạo magma ở đây có nguồn gốc của hoạt động magma nội mảng, đặc trưng là hàm lượng kiềm trung bình đến cao.

c) Khoáng sản:

Hiện tại trong khu vực lòng hồ không có điểm khoáng sản nào được đăng ký. Trong quá trình khảo sát và thăm dò địa chất phục vụ cho công trình không phát hiện được dấu hiệu của khoáng sản ở khu vực lòng hồ.

d) Đặc điểm sông ngòi, hình thái lưu vực

Địa hình khu vực nghiên cứu khá phức tạp, có xen kẽ các khối núi, cao nguyên. Lưu vực lớn mà có nhiều ngọn núi cao trên 2000 m. Vùng này được đặc trưng bởi sự chia cắt sâu của địa hình, độ dốc lớn của các sườn núi. Độ cao trung bình lưu vực khoảng 1300 m.

Tỉnh Lai Châu là vùng thượng lưu sông Đà, lượng mưa lớn nên mật độ sông suối cao từ 5,5- 6 km/km2, ngoài ra còn có nhiều sông, suối khác có lưu lượng nước lớn như:

Sông Nậm Na (diện tích lưu vực khoảng 2.190 km2) chảy qua các địa bàn gồm toàn bộ huyện Phong Thổ, khu vực Tam Đường, phần tây Bắc của Sìn Hồ với mô đun dòng chảy trung bình 40-80 m3/s.

Sông Nậm Mạ chảy qua toàn bộ các xã vùng thấp xã Sìn Hồ, tổng diện tích lưu vực khoảng 930 km2, độ dốc khá nhỏ, chế độ dòng chảy thuận, mô đun trung bình đạt 50 m3/s.

Sông Nậm Mu chảy dọc theo thung lũng Bình Lư, Than Uyên có diện tích lưu vực khoảng 170 km2, mô đun dòng chảy mùa kiệt đạt 8 m3/s, mùa lũ đạt 12-14 m3/s.

Nước mặt là nguồn tài nguyên lớn để phục vụ sản xuất và sinh hoạt, đồng thời là nguồn thủy năng lớn để phát triển thủy điện, trong đó có thủy điện Lai Châu với công suất 1.200MW, lượng điện bình quân 4.704 triệu kWh/năm, thủy điện Huội Quảng 520MW, thủy điện Bản Chát 220MW và khoảng 20 công trình thủy điện nhỏ có công suất từ 3-30MW.

Vị trí Dự án thủy điện Nậm Hái đặt trên suối Tả Phìn, suối Lều Chải, suối Lều Chải 1, suối Nậm Hái, suối Đề Bơ là các nhánh suối của suối bờ trái của sông Nậm Na, suối bắt nguồn ở vùng đồi núi có độ cao trên 1600m và hợp lưu với sông Nậm Na tại địa phận xã Sìn Hồ, tỉnh Lai Châu.

Qua nghiên cứu bản đồ địa hình, địa chất và khí tượng thủy văn, hình thái lưu vực và một số đặc trưng thủy văn chủ yếu của lưu vực được thống kê trong bảng 2.1, bản đồ đẳng trị mưa và dòng chảy lưu vực được cho trong phụ lục.

Bảng 2. 1: Đặc trưng hình thái lưu vực tuyến thủy điện Nậm Hái

TT	Vị trí	F(km2)	Ls (km)	Jls (‰)	Htb(m)
1	Tuyến đập	4,53	2,25	377,8	1145
	Hố thu nước 1	3,49	4,87	184,7	1170

	Hố thu nước 2	2,39	1,36	389,7	985
	Hố thu nước 3	0,94	1,37	394,2	990
	Hố thu nước 4	6,89	4,56	263,2	1320
	Chiron	3,06	3,24	293,2	1195
	Hố thu nước 5	1,14	1,28	437,5	1000
	Hố thu nước 6	3,83	3,62	331,5	1320
2	Nhà máy	19,78	4,88	223,4	805

Ghi chú: F - Diện tích lưu vực, L_s - Chiều dài sông chính, J_{ls} - Độ dốc lòng sông, H_{tb} – độ cao trung bình lưu vực.

2.1.1.2. Điều kiện khí hậu, khí tượng

a) Tình hình nghiên cứu khí tượng

*** Tình hình nghiên cứu khí tượng hiện nay tại khu vực**

Trên lưu vực sông Đà có 17 trạm khí tượng và 56 trạm đo mưa đã và đang hoạt động, bắt đầu quan trắc từ năm 1956. Nhìn chung thời gian hoạt động của các trạm khí tượng ngắn hơn các trạm thủy văn. Điều đó không tránh khỏi những khó khăn trong quá trình sử dụng tài liệu khí tượng để xác định các thông số thủy văn.

Đây là khu vực biên giới xa xôi của Việt Nam giáp với Trung Quốc, hệ thống các trạm quan trắc khí tượng thủy văn trên lưu vực tuyến công trình không có.

Thống kê danh mục các trạm khí tượng và trạm mưa lân cận KVDA được trình bày ở bảng sau:

Bảng 2. 2. Danh sách các trạm khí tượng KVDA và xung quanh

TT	Tên trạm	Năm quan trắc	Kinh độ	Vĩ độ	Ghi chú
1	Lai Châu	1956 – nay	103°09'	22°04'	X, Z, T, W, G
2	Sìn Hồ	1961 – nay	103°14'	22°22'	X, Z, T, W, G
3	Tam Đường	1973 – nay	103°29'	22°25'	X, Z, T, W
4	Nà Hừ	1968 – nay	102°52'	22°24'	X
5	Pa Nậm Cúm	1960 - 1978 1991 – nay	103°14'	22°37'	X
6	Phong Thổ	1959 - 1985 1991 – nay			X
7	Tà Tổng	1961 - nay			X

Nguồn: Hồ sơ thiết kế dự án, giai đoạn NCKT

Ghi chú: X là mưa, W là độ ẩm không khí, G là tốc độ gió, T là nhiệt độ không khí, Z là bốc hơi.

*** Đánh giá chất lượng tài liệu**

- Về tài liệu mưa: Tài liệu mưa tại các trạm khá đồng bộ, có quan trắc mưa đến nay là đủ độ tin cậy và đáp ứng yêu cầu tính toán.

Như vậy có thể kết luận rằng đã thu thập được số liệu các trạm khí tượng đã quan trắc trên và lân cận lưu vực nghiên cứu có tính đồng bộ tương đối cao. Tuy nhiên những tài liệu quan trắc cơ bản đã được thu thập, sẽ là cơ sở đáng tin cậy để tiến hành tính toán và xử lý tài liệu.

b) Điều kiện khí hậu

Khu vực xây dựng công trình nằm trong vùng Tây Bắc Bộ với chế độ khí hậu gió mùa rõ rệt. Khí hậu và thời tiết trong năm chia thành hai mùa riêng biệt. Mùa mưa thực sự bắt đầu từ tháng V đến hết tháng IX dương lịch hàng năm, mùa khô từ tháng XII đến hết tháng II năm sau, còn các tháng X và XI là thời kỳ chuyển tiếp từ mùa mưa sang mùa khô hanh, các tháng III và IV chuyển từ mùa khô sang thời kỳ mưa và ẩm.

Mùa mưa trùng với thời tiết hè nóng ẩm và mưa nhiều, nhiệt độ trung bình dao động từ 25 đến 30 độ C, độ ẩm từ 80% đến 85%, mưa nhiều, tập trung đến 70-85% lượng mưa cả năm.

Mùa khô đồng thời với thời tiết lạnh, ít mưa, độ ẩm thấp, nhiệt độ trung bình dao động từ 10 đến 20 độ C, độ ẩm từ 75% đến 80%.

Trong các tháng mùa mưa, trên các triền sông thường có lũ lớn, các trận lũ lớn quan trắc được trên sông sông nhánh của sông Đà: lũ sớm bắt đầu xuất hiện từ tháng V hoặc đầu tháng VI dương lịch. Lũ chính vụ thường xuất hiện trong các tháng VII và VIII dương lịch. Những trận lũ lớn có thể kéo dài từ 3 đến 5 ngày.

Chế độ gió mùa ít ảnh hưởng đến khu vực của dự án, hướng gió thịnh hành là hướng Bắc. Tần suất xuất hiện gió hướng bắc là 80,4% có tốc độ trung bình 2,1 m/s, hướng tây bắc là 16,7% có tốc độ trung bình 1,9 m/s.

*** Nhiệt độ**

Một yếu tố khí tượng ảnh hưởng trực tiếp đến công tác thi công xây dựng công trình của dự án là nhiệt độ không khí, ngoài ra yếu tố nhiệt độ còn gián tiếp đến chế độ bốc hơi và hình thành dòng chảy trên lưu vực. Đối với dự án thủy điện Nậm Hái, tài liệu quan trắc về nhiệt độ được thu thập từ trạm khí tượng Sìn Hồ. Sự biến động nhiệt độ trung bình các tháng trong năm được ghi trong các bảng sau.

Bảng 2. 3. Nhiệt độ không khí tại trạm khí tượng Sìn Hồ (^oC)

Tháng	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Năm
T_{min}	-4,5	-0,4	-1,0	4,3	8,4	11,0	12,9	12,4	8,9	2,1	-1,0	-4,2	-4,5
T_{tb}	10,1	12,1	15,4	17,9	19,4	20,0	20,0	20,0	18,7	16,4	13,2	10,1	16,1
T_{max}	24,3	25,8	28,0	30,7	31,0	29,0	28,4	28,3	29,2	27,2	25,0	22,5	31,0

Nguồn: Hồ sơ thiết kế dự án, giai đoạn NCKT

Trong đó

- T_{tb}: Nhiệt độ không khí trung bình
- T_{max}: Nhiệt độ không khí cao nhất
- T_{min}: Nhiệt độ không khí thấp nhất

*** Độ ẩm không khí**

Bảng 2. 4. Độ ẩm tương đối trung bình tháng tại trạm khí tượng Sìn Hồ (%)

Tháng	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Năm
U_{min}	20	21	10	19	29	39	47	39	27	30	28	19	10
U_{tb}	86	80	75	78	84	88	90	89	88	88	88	88	85

Nguồn: Hồ sơ thiết kế dự án, giai đoạn NCKT

Độ ẩm tương đối lớn nhất hàng tháng đều đạt tới U_{max}= 100%

Trong đó:

- U_{tb} : độ ẩm không khí trung bình
- U_{min} : độ ẩm không khí nhỏ nhất

U_{max} : độ ẩm không khí cao nhất

*** Gió**

Cơ chế gió mùa cùng với tác động của điều kiện địa hình đã quyết định đến chế độ gió hoạt động trên lưu vực tuyến công trình. Gió hoạt động trên lưu vực có thể chia làm hai mùa: gió mùa đông từ tháng XI÷IV năm sau và gió mùa hạ từ tháng V÷X. Hướng gió thịnh hành trong mùa đông tại Sìn Hồ là hướng Đông Nam, Đông, Tây Nam, tại Lai Châu là hướng Bắc, Đông Bắc, Tây Bắc. Hướng gió thịnh hành trong mùa hạ tại Sìn Hồ là hướng Tây Nam, Tây, tại Lai Châu là hướng Nam và hướng Tây. Tốc độ gió trung bình năm tại các trạm dao động trong khoảng (1,0÷2,0) m/s. Tốc độ gió lớn nhất quan trắc được tại Lai Châu đạt 40m/s, tại Sìn Hồ đạt 30m/s.

Đối với các tuyến thủy điện Nậm Hái thì trạm Sìn Hồ có điều kiện tương đồng tốt hơn về cao độ, vận tốc và hướng gió, vì vậy chọn trạm Sìn Hồ làm tương tự để tính toán tốc độ gió lớn nhất thiết kế tại tuyến công trình. Để phục vụ công tác thiết kế, đã thu

thập số liệu gió lớn nhất trạm Sìn Hồ và tính toán vận tốc gió lớn nhất 8 hướng, kết quả tính toán được đưa ra như bảng sau.

Bảng 2. 5. Vận tốc và hướng gió thịnh hành tại trạm Sìn Hồ (m/s)

Tần suất	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	VHướng
P = 2%	19,6	18,7	18,2	19,6	18,8	30,4	23,7	24,0	31,1
P = 4%	16,8	16,5	16,1	17,8	16,5	26,3	20,8	20,0	27,1
P = 10%	13,7	14,0	13,8	15,7	13,8	21,8	17,6	15,7	22,7
P = 25%	10,7	11,6	11,5	13,6	11,3	17,5	14,6	12,0	18,7
P = 50%	8,16	9,42	9,47	11,6	9,06	13,8	11,8	8,77	15,1

Nguồn: Hồ sơ thiết kế dự án, giai đoạn NCKT

*** Mưa**

- Lượng mưa trung bình nhiều năm X_o của lưu vực:

Do ảnh hưởng của điều kiện địa hình nên lượng mưa trên lưu vực sông Đà phân bố rất không đều. Dưới tác dụng đón gió mùa Tây Nam của dãy Hoàng Liên Sơn và các đỉnh núi cao ở phía bắc biên giới Việt Trung mà lượng mưa trên sườn trái của lưu vực sông Đà rất lớn. Lượng mưa trung bình nhiều năm tại các trạm dao động từ (2400÷3400) mm. Trái lại bên sườn phải lưu vực sông Đà có vị trí khuất gió nên lượng mưa giảm nhỏ rõ rệt. Lưu vực suối Hà Nê nằm bên trái lưu vực sông Đà nên lượng mưa năm nơi đây là khá lớn, lượng mưa trung bình nhiều năm trong lưu vực tuyến công trình Nậm Hái dao động trong khoảng từ 2800÷3300 mm và có xu thế giảm dần về hạ lưu.

Trong năm, chế độ mưa phân ra làm hai mùa rõ rệt: mùa mưa và mùa khô, giữa hai mùa có sự tương phản sâu sắc về lượng, thời gian mưa. Mùa mưa bắt đầu từ tháng V và kết thúc vào tháng IX. Lượng mưa trong mùa mưa chiếm khoảng (70÷80) % tổng lượng mưa năm. Mưa lớn thường xảy ra vào ba tháng VI, VII, VIII với lượng mưa mỗi tháng ở tất cả các trạm đều >300mm. Mùa khô từ tháng X đến tháng IV năm sau. Lượng mưa trong 7 tháng mùa khô chỉ chiếm (20÷30) % tổng lượng mưa năm. Từ tháng XII đến tháng II năm sau là thời kỳ mưa nhỏ nhất năm với lượng mưa trung bình tháng tại các trạm dao động từ (20÷50) mm. Phân phối lượng mưa tháng trong năm tại một số trạm đại biểu trong và lân cận lưu vực tuyến công trình được trình bầy ở bảng sau:

Dưới đây là bảng thống kê lượng mưa tháng và năm thực đo tại các trạm đo mưa trong và lân cận lưu vực.

Bảng 2. 6. Lượng mưa tháng, năm tại các trạm mưa lân cận lưu vực nghiên cứu (mm)

Trạm	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	TB năm
Tam Đường	43,7	41,3	80,0	184,8	330,7	479,1	523,9	345,1	188,8	132,0	76,7	36,8	2463

Trạm	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	TB năm
Lai Châu	29,8	38,6	62,3	135,5	272,3	438,7	474,5	373,2	152,9	89,1	49,4	23,2	2139
Sìn Hồ	48,2	42,8	77,0	183,2	320,0	507,4	591,3	456,8	252,3	142,6	79,3	44,5	2744
Nà Hừ	35,6	30,8	55,5	127,6	291,5	474,6	589,1	416,2	199,7	122,4	61,7	31,4	2428
Tà Tổng	31,6	32,6	50,3	122,3	254,8	435,2	586,4	450,8	196,9	121,8	71,5	32,4	2542
PA Thắng	61,7	43,2	38,3	139,7	303,4	569,5	729,2	519,4	310,5	177,2	115,4	36,8	2999
Ma Ký	19,7	24,0	47,8	106,4	226,2	385,7	534,5	435,7	209,1	105,0	69,4	30,6	2194
Phong Thổ	38	43	65	166	282	376	445	321	144	109	73	37	2098
Pa Nậm Củm	16	21	38	84	138	185	222	162	87	58	35	26	1454
Dào San	36	44	48	185	323	556	750	517	191	187	95	47	2978

Nguồn: Hồ sơ thiết kế dự án, giai đoạn NCKT

Lưu vực suối Nậm Hái nằm về phía Bắc (phía bên trái) lưu vực sông Nậm La nên lượng mưa năm nơi đây lớn hơn các vùng khác trong khu vực. Xu thế mưa vùng dự án tăng dần theo độ cao và tăng dần từ phía Nam lên phía Bắc. Chúng ta đã có bản đồ đẳng trị mưa của khu vực (xem phần phụ lục), từ bản đồ đẳng trị mưa ứng với diện tích lưu vực, sẽ tính được lượng mưa trung bình nhiều năm trên lưu vực theo công thức:

$$X_0 = \frac{\sum_{k=1}^{M} F_k \frac{X_k + X_{k+1}}{2}}{\sum_{k=1}^{M} F_k} \quad \text{mm/năm}$$

Trong đó: X_k là giá trị của đường đẳng trị mưa thứ k

M là tổng số đường đẳng trị mưa tính toán

F_k là diện tích kẹp giữa đường Xk và Xk_{+1}

Kết quả tính toán lượng mưa trung bình lưu vực theo phương pháp đường đẳng trị mưa tại lưu vực nghiên cứu là khoảng 2700mm, tuy nhiên lưu vực nghiên cứu rất gần trạm khí tượng Sìn Hồ, độ cao trung bình lưu vực cũng rất tương đồng với cao độ trạm khí tượng Sìn Hồ. Vì vậy kiến nghị lựa chọn lượng mưa trung bình lưu vực bằng với lượng mưa trung bình nhiều năm tại trạm Sìn Hồ Xo = 2740 mm.

Bằng phương pháp tương tự xác định lượng mưa trung bình lưu vực trạm thủy văn Nà Hừ X_{oNH} = 3.350mm.

Phân bổ lượng mưa trên lưu vực thủy điện Nậm Hái cho các tháng được lấy tương tự trạm Sìn Hồ như trong bảng sau:

Bảng 2. 7. Lượng mưa tháng, năm tại lưu vực tuyến công trình (mm)

Tháng	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Năm

Nậm Hái	48,2	42,7	76,9	182,9	319,5	506,7	590,5	456,1	252,0	142,4	79,2	44,4	2740

Nguồn: Hồ sơ thiết kế dự án, giai đoạn NCKT

- Lượng mưa ngày lớn nhất:

Căn cứ số liệu quan trắc mưa trạm Sìn Hồ, Tam Đường, Nà Hừ và trạm Lai Châu cho thấy mùa mưa trên lưu vực thường bắt đầu từ tháng V và kéo dài đến tháng IX. Lượng mưa một ngày lớn nhất quan trắc được tại trạm Sìn Hồ xảy ra vào tháng V/1969 là 188,2mm vào thánh VII/2014 là 186,5mm.

Mưa rào vào mùa mưa lũ là nguyên nhân chính hình thành dòng chảy lũ, để cung cấp số liệu tính dòng chảy lũ. Đối với lưu vực nghiên cứu sử dụng số liệu lượng mưa ngày lớn nhất của trạm Sìn Hồ để tính toán vì trạm khí tượng Sìn Hồ rất gần lưu vực nghiên cứu. Kết quả trình bày bảng sau:

Bảng 2. 8. Đặc trưng thống kê lượng mưa ngày lớn nhất trạm Sìn Hồ

Trạm đo mưa	**Lượng mưa ngày lớn nhất Hp (mm)**							
	0,1%	0,2%	0,5%	1,0%	1,5%	2,0%	5,0%	10,0%
Sìn Hồ	268,1	254,2	235,4	220,7	211,9	205,6	184,7	167,8

Nguồn: Hồ sơ thiết kế dự án, giai đoạn NCKT

*** Bốc hơi**

Tại trạm khí tượng Sìn Hồ và Lai Châu có quan trắc lượng bốc hơi ống Piche. Tương ứng với đặc điểm của chế độ nhiệt, ẩm; lượng bốc hơi trên khu vực cũng biến đổi theo mùa rõ rệt. Theo số liệu quan trắc của trạm khí tượng Sìn Hồ và Lai Châu lượng bốc hơi trung bình tháng lớn nhất là tháng III với lượng bốc hơi là tại trạm Sìn Hồ là 112,2 mm và tại trạm Lai Châu là 119,1mm. Lượng bốc hơi trung bình tháng nhỏ nhất tại trạm Sin Hồ là 36,9mm, tại trạm Lai Châu là 50,8mm. Tổng lượng bốc hơi ống Piche trung bình năm tại trạm Sìn Hồ là 680,7mm và tại Lai Châu là 894,9mm. Lượng bốc hơi ngày lớn nhất tại trạm Sìn Hồ là 16,2mm/ngày và tại trạm Lai Châu 10,8mm.

Tháng	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Năm
Sìn Hồ	48,4	74,2	111,2	93,7	68,7	43,8	39,8	41,9	42,6	41,7	36,9	38,0	680,7
Lai Châu	74,0	91,5	119,1	108,9	87,9	56,5	50,8	57,1	63,5	63,7	60,9	61,2	894,9

Nguồn: Hồ sơ thiết kế dự án, giai đoạn NCKT

Sử dụng lượng bốc hơi Piche tại trạm khí tượng Sìn Hồ để tính toán tổn thất bốc hơi mặt hồ thủy điện Nậm Hái.

Trước khi tính tổn thất bốc hơi, cần chuyển đổi bốc hơi Piche (Zpiche) sang bốc hơi mặt nước (Zmn). Do lân cận khu vực đầu mối công trình thủy điện Nậm Hái không có trạm đo bốc hơi mặt nước nên Zmn tính theo công thức:

$$Z_{mn} = K_1 * K_2 * Z_{piche} = 978 \text{ mm}$$

Trong đó:

- K_1 – là hệ số tính chuyển bốc hơi Piche sang bốc hơi chậu.

- K_2 – là hệ số bốc hơi chậu trên cạn sang bốc hơi mặt nước.

- Z_{piche} – là lượng bốc hơi đo bằng ống Piche (mm) theo trạm Sìn Hồ

Sau đó tổn thất bốc hơi mặt hồ thủy điện Nậm Hái được tính theo công thức:

$$\Delta Z = Z_{mn} - Z_{lv}$$

$$Z_{lv} = X_0 - Y_0$$

$$Y_0 = \frac{W_0}{F_{lv}}$$

Trong đó:

- ΔZ là lượng tổn thất bốc hơi mặt hồ trong thời đoạn tính toán (mm)

- Z_{mn} là lượng bốc hơi mặt nước quan trắc trong thời kỳ tính toán (mm)

- Z_{lv} lượng bốc hơi bình quân lưu vực trong thời đoạn tính toán (mm)

- X_0 là lượng mưa trung bình nhiều năm trên lưu vực (mm/năm)

- Y_0 là lớp dòng chảy trung bình nhiều năm trên lưu vực (mm/năm)

- W_0 là tổng lượng dòng chảy trung bình nhiều năm trên lưu vực

- F_{lv} là diện tích lưu vực tính đến tuyến công trình (km^2).

Từ kết quả tính toán thủy văn tuyến đập Nậm Hái chúng ta có:

$$\Delta Z = 978 - 500 = 478 \text{mm/năm}$$

Sau đó lượng tổn thất bốc hơi mặt hồ Nậm Hái được phân phối cho các tháng theo hệ số phân phối trạm Sìn Hồ. Kết quả ở bảng sau.

Bảng 2. 9. Tổn thất bốc hơi mặt hồ Nậm Hái (mm)

Tháng	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Năm
ΔZ	34,0	52,1	78,2	65,9	48,3	30,8	28,0	29,4	29,9	29,3	25,9	26,7	478

Nguồn: Hồ sơ thiết kế dự án, giai đoạn NCKT

*** Các điều kiện thời tiết bất thường**

- *Bão và áp thấp nhiệt đới:* Mùa bão ở Bắc Bộ là 4 tháng mùa hè VI-IX, nhiều nhất là 2 tháng VII, VIII, Trong vùng nghiên cứu thì KVDA ít chịu ảnh hưởng của các

cơn bão, tuy nhiên ảnh hưởng của bão cũng đã nhỏ hơn so với vùng Đồng bằng và vùng Đông Bắc.

Tai biến địa chất liên quan đến mưa bão tại khu vực và hậu quả:

- Các hiện tượng thời tiết đặc biệt khác khác:

+ Gió mùa đông bắc, sương muối: Hàng năm có khoảng 20-25 đợt gió mùa Đông Bắc xâm nhập nước ta, chịu ảnh hưởng nhiều nhất là vùng núi Việt Bắc, Đông Bắc. Gió mùa Đông Bắc tập trung trong mùa đông, gây nên thời tiết hanh khô hay lạnh ẩm và sương muối. Nhưng nói chung sương muối hiếm khi xảy ra, có năm không có, có năm chỉ 1, 2 ngày và thường xảy ra vào tháng XI đến tháng II, trong đó nhiều nhất là tháng XII, và I.

+ Dông, mưa đá: Mùa dông trùng với mùa mưa. Có những cơn dông kéo dài 4-5 ngày, có khi dông xảy ra vào tháng XII, tháng I. Số ngày có dông trong năm khoảng 40-50 ngày. Dông phát triển mạnh có thể gây mưa đá. Hầu như mưa đá đã xảy ra ở khắp trong khu vực, trạm khí tượng nào cũng quan trắc được mưa đá. Theo số liệu thống kê thì mưa đá thường xảy ra vào cuối mùa đông, đầu mùa hè, cũng có năm xảy ra vào tháng VII.

+ Sương mù: Hàng năm có khá nhiều ngày có sương mù. Quanh năm đều có sương mù và chủ yếu là sương mù bức xạ, thường xuất hiện vào ban đêm, kéo dài đến khi mặt trời mọc. Cũng như các hiện tượng thời tiết khác, sương mù biến động từ năm này qua năm khác.

- Mưa phùn: Hàng năm có 20 - 40 ngày có mưa phùn ở các và kéo dài từ tháng I-IV. Mỗi tháng trung bình không dưới 2 ngày. Mưa phùn khá biến động từ năm này đến năm khác và kèm theo thời tiết âm u, thiếu nắng, nhiệt độ thấp. Mưa phùn tạo điều kiện cho rêu mốc, sâu bệnh phát triển, ảnh hưởng không tốt đến khả năng quang hợp của cây, nhưng cũng hạn chế đến lượng bốc hơi, góp phần làm giảm mức độ hạn hán vào giai đoạn cuối cùng của mùa khô.

2.1.1.3. Điều kiện thuỷ văn

1. Tình hình nghiên cứu thủy văn trong lưu vực và lân cận

Trên suối Nậm Hái không có trạm thủy văn, tuy nhiên lân cận lưu vực có trạm thủy văn Nà Hừ trên sông Nậm Bum có số liệu quan trắc liên tục từ năm 1968 đến này, ngoài ra lân cận lưu vực nghiên cứu còn một số trạm thủy văn, cụ thể trình bày trong bảng sau:

Bảng 2. 10: thống kê tài liệu thủy văn tại các trạm lân cận lưu vực nghiên cứu

Trạm thủy văn	Tọa độ		Trên sông	Diện tích (km2)	Yếu tố đo đạc	Thời kỳ quan trắc
	Kinh độ	Vĩ độ				
Nà Hừ	102°52'	22°24'	Nậm Bum	155	Q,H	1968 ÷ 2025
Nậm Giàng	103°15'	22°15'	Nậm Na	6.740	Q,H	1961 ÷ 2024
Nà Tăm	103^{0}37'	22^{0}16'	Nậm Mu	458	H,Q	1967 ÷ 1971
Pá Há			Nậm Mạ	424	Q,H	1962 ÷ 1975
Mường Mít	103^{0}49'	22^{0}01'	Nậm Mít	261	X,H,Q	1962 ÷ 1976
Bản Củng			Nậm Mu	2.620	Q,H,ρ	1961 ÷ 1987
Nậm Mức	103°17'	22°52'	Nậm Mức		Q,H,ρ	1968 ÷ 2024

Nguồn: Hồ sơ thiết kế dự án, giai đoạn NCKT

Trong đó:

+ H: Mực nước.

+ Q : Lưu lượng

+ Q~T: Trích lũ

+ Tn: Nhiệt độ nước.

+ R: Phù sa (hoặc □: độ đục)

Mức độ và chất lượng tài liệu thủy văn: Với số lượng trạm thủy văn trên, tài liệu thủy văn có thể đủ phục vụ cho quá trình tính toán thủy văn công trình.

2. Điều kiện thuỷ văn KVDA

a. Dòng chảy năm

Nguồn cung cấp cho dòng chảy các sông, suối nước ta chủ yếu là mưa. Đối với từng lưu vực quan hệ giữa lượng mưa năm và dòng chảy năm khá chặt chẽ do đó trong nhiều trường hợp có thể dùng quan hệ mưa - dòng chảy và căn cứ vào lượng mưa bình quân nhiều năm để xác định lượng dòng chảy chuẩn.

Theo tài liệu đo của các trạm thủy văn lân cận như Nà Hừ, Pa Há và Nậm Giàng cho thấy chế độ gió mùa trên lưu vực nghiên cứu đã định ra trong năm hai mùa nước đối lập nhau: Mùa lũ tương ứng với mùa hè, mùa kiệt tương ứng với mùa đông. Mùa lũ đến chậm hơn mùa mưa khoảng 1 tháng, thường kéo dài 4 tháng từ tháng VI đến tháng IX. Mùa kiệt kéo dài 8 tháng từ tháng X đến tháng V năm sau, là thời kỳ hoạt động của gió mùa Đông Bắc. Lượng nước trong mùa lũ chiếm trung bình trên 70% lượng nước cả năm, trong đó tháng VI, VII và tháng VIII là ba tháng có lượng nước lớn nhất. Lượng nước trong mùa kiệt chỉ chiếm khoảng 30% lượng nước cả năm.

Trong lưu vực thủy điện Nậm Hái không có trạm thủy văn quan trắc dòng chảy, vì vậy để xác định dòng chảy năm tại các tuyến đầu mối có thể sử dụng các phương pháp sau:

- Phương pháp quan hệ mưa dòng chảy theo công thức kinh nghiệm.

- Phương pháp lưu vực tương tự.

* Phương pháp quan hệ Mưa-Dòng chảy

Để tính toán dòng chảy theo phương pháp này có thể dùng quan hệ giữa lượng mưa (X) và độ sâu dòng chảy (y) như sau:

$$y = \left\{ 1 - \frac{1}{\left(1 + \left(\frac{X}{Z_o}\right)^n\right)^{\frac{1}{n}}} \right\} X$$

Trong đó:

- X: Lượng mưa trung bình lưu vực

- y: Lớp dòng chảy

- Z_0: Khả năng bốc hơi lớn nhất của lưu vực

- n: Thông số phản ánh đặc điểm địa hình

Lưu vực nghiên cứu thuộc vùng Tây Bắc có n = 0,5, Z0 = 900 mm. X là lượng mưa trung bình lưu vực. Kết quả tính trình bày trong bảng sau.

Bảng 2. 11: Dòng chảy năm thiết kế theo PP quan hệ mưa dòng chảy

Lưu vực	**F_{lv} (km^2)**	**X_0 (mm)**	**Y_0 (mm)**	**M_0 ($l/s.km^2$)**	**Q_0 (m^3/s)**	**W_0 ($10^6 m^3$)**
Tuyến đập	4,53	2740	2.376	75,4	0,341	10,76
Hố thu nước 1	3,49	2740	2.376	75,4	0,263	8,29
Hố thu nước 2	2,39	2740	2.376	75,4	0,180	5,68
Hố thu nước 3	0,94	2740	2.376	75,4	0,071	2,23
Hố thu nước 4	6,89	2740	2.376	75,4	0,519	16,37
Chiron	3,06	2740	2.376	75,4	2,231	7,27
Hố thu nước 5	1,14	2740	2.376	75,4	0,086	2,71
Hố thu nước 6	3,83	2740	2.376	75,4	0,289	9,10
Tổng lưu vực	26,27	2740	2.376	75,4	1,980	62,43

* Phương pháp lưu vực tương tự.

Về phía hạ lưu, trên sông Nậm Na có trạm thủy văn Nậm Giàng quan trắc dòng chảy trên sông Nậm Na từ năm 1962 đến này, tuy nhiên diện tích lưu vực trạm thủy văn Nậm Giàng quá lớn so với lưu vực nghiên cứu (gấp 257 lần tổng lưu vực nghiên cứu). Vì vậy, kiến nghị không lựa chọn trạm thủy văn Nậm Giàng làm trạm thủy văn tương tự.

Gần lưu vực nghiên cứu có trạm thủy văn Nà Hừ (F = 155 km^2) trên sông trên sông Nậm Bum có đặc điểm mưa, dòng chảy khá tương đồng với lưu vực nghiên cứu, vì vậy chọn trạm Nà Hừ là trạm tương tự để tính toán dòng chảy năm.

Lượng dòng chảy trung bình tháng và năm thủy điện Nậm Hái được xác định theo trạm thủy văn tương tự theo công thức sau:

$$Q_{CT} =. K_{ĐH}. K_X. \left(\frac{F_{CT}}{F_{TT}}\right). Q_{TT} \quad (3\text{-}1)$$

Trong đó:

- Q_{CT}: Lưu lượng tuyến công trình

- Q_{TT}: Lưu lượng trạm thủy văn tương tự

- F_{CT} , F_{TT}: Diện tích tuyến công trình và diện tích trạm tương tự.

- K_X: Hệ số hiệu chỉnh theo tỷ lệ lượng mưa trung bình nhiều năm giữa mưa bình quân lưu vực nghiên cứu và trạm tương tự.

- $K_{ĐH}$: Hệ số tương tự điều kiện địa hình, thổ những hai khu vực, chọn $K_{ĐH}$=1.

Kết quả tính toán dòng chảy năm cụm công trình thủy điện Nậm Hái theo trạm thủy văn tương tự Nà Hừ như sau.

Bảng 2. 12. Dòng chảy năm thiết kế theo lưu vực tương tự

Lưu vực	**F_{lv} (km^2)**	**X_0 (mm)**	**Y_0 (mm)**	**M_0 ($l/s.km^2$)**	**Q_0 (m^3/s)**	**W_0 ($10^6 m^3$)**
Tuyến đập	4,53	2740	2.240	71,0	0,322	10,15
Hố thu nước 1	3,49	2740	2.240	71,0	0,248	7,82
Hố thu nước 2	2,39	2740	2.240	71,0	0,170	5,35
Hố thu nước 3	0,94	2740	2.240	71,0	0,067	2,11
Hố thu nước 4	6,89	2740	2.240	71,0	0,489	15,43
Chiron	3,06	2740	2.240	71,0	0,217	6,85
Hố thu nước 5	1,14	2740	2.240	71,0	0,081	2,55
Hố thu nước 6	3,83	2740	2.240	71,0	0,272	8,58
Tổng lưu vực	26,27	2740	2.240	71,0	1,866	58,84

* Lựa chọn kết quả dòng chảy năm thiết kế

Kết quả tính toán theo 2 phương pháp trên cho kết quả rất tương đồng, kết quả này khá phù hợp với kết quả tra trên bản đồ mô đuyn dòng chảy do Viện KTTV xây dựng năm 2000, ngoài ra kết quả tính toán có mô đuyn dòng chảy và hệ số dòng chảy rất phù hợp với lượng mưa và dòng chảy năm tại các công trình lân cận. Vì vậy kiến nghị chọn kết quả tính toán theo trạm thủy văn Nà Hừ.

* Xác định hệ số biến động Cv

Hệ số biến động (Cv) dòng chảy năm các tuyến đập Nậm Hái được xác định theo công thức trong Quy phạm QPTL-C6-77:

$$Cv = \frac{A'}{Mo^{0.4}.(F+1)^{0.08}}$$

Trong đó:

A' - xác định theo Bảng B.3 – Phụ lục TCVN 13615 : 2022 là 1,78; xác định theo trạm thuỷ văn Nà Hừ cũng bằng 1,78. Kiến nghị chọn A' = 1,78.

Mo - Mô đun dòng chảy các tuyến đập thủy điện Nậm Hái;

F - Diện tích lưu vực các tuyến đập thủy điện Nậm Hái.

Hệ số thiên lệch Cs thường lấy theo kinh nghiệm Cs = 2*Cv.

Từ kết quả xác định hệ số Cv, Cs cho chuỗi dòng chảy từng tuyến đập, sử dụng phần phối dòng chảy trung bình tháng trạm thủy văn Nà Hừ, chỉnh biên theo hệ số biến động Cv, Cs xác định dòng chảy trung bình tháng cả lưu vực thu nước thủy điện Nậm Hái.

Dòng chảy năm thiết kế theo tần suất toàn bộ lưu vực như bảng dưới đây.

Bảng 2. 13. Dòng chảy năm thiết kế tại tuyến đập thủy điện Nậm Hái

Tuyến công trình	**Đặc trưng thống kê**			**Lưu lượng trung bình năm theo tần suất Qp (m^3/s)**							
	Qo	Cv	Cs	10%	15%	25%	50%	75%	85%	90%	95%
Thủy điện Nâm Hái	1,866	0,28	2Cv	2,569	2,430	2,191	1,816	1,486	1,328	1,227	1,087

b) Phân phối dòng chảy năm

Trên cơ sở chuỗi dòng chảy năm (1968-2025) đã hiệu chỉnh hệ số biến động Cv tại các tuyến công trình Nậm Hái, tiến hành phân mùa dòng chảy năm theo chỉ tiêu "vượt

trung bình". Kết quả là mùa lũ bắt đầu từ tháng VI và kết thúc vào tháng IX, mùa kiệt từ tháng X và kết thúc vào tháng V của năm. Trong mùa kiệt có thời kỳ chuyển tiếp từ mùa kiệt sang mùa lũ là tháng V và từ mùa lũ sang mùa kiệt là tháng X. Đặc biệt tại lưu vực có thời khoảng mùa mưa tiểu mãn xuất hiện vào khoảng tháng V hàng năm gây ra lũ tiểu mãn trong mùa kiệt.

Bảng 2. 14. Hệ số phân phối DC theo các năm điển hình tại các TĐ Nậm Hái (%)

Năm	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Nhiều nước	2,51	2,08	1,89	2,05	4,09	14,21	26,34	21,13	11,05	6,44	4,65	3,55
Trung bình	2,73	2,21	1,97	2,18	4,34	12,93	26,10	19,32	12,69	7,51	4,75	3,27
Ít nước	3,50	2,94	2,62	2,49	4,49	13,84	21,83	18,35	12,42	7,60	5,79	4,12

Với hệ số phân phối dòng chảy ở trên và giá trị dòng chảy năm đã tính toán dòng chảy ngày các năm điển hình tại tuyến công trình. Dòng chảy năm điển hình được trình bày trong phần phụ lục.

c) Đường duy trì lưu lượng trung bình ngày đêm

Đường duy trì lưu lượng trung bình ngày đêm tại tuyến công trình (Q_{ct}) được tính chuyển từ đường duy trì lưu lượng trung bình tháng theo biểu thức:

$$Q_{nct} = K_{hc} * Q_{tct} \qquad (5) \qquad (m^3/s)$$

Trong đó:

- Q_t là lưu lượng trung bình tháng tại tuyến công trình ứng với từng mức đảm bảo, được xây dựng từ chuỗi lưu lượng tháng thời kỳ (1968÷2025).

- K_{hc} là tỷ số giữa lưu lượng trung bình ngày đêm với lưu lượng trung bình tháng ứng với từng mức đảm bảo. Hệ số K_{hc} được lấy theo kết quả khảo sát số liệu thực đo của trạm Nà Hừ.

Bảng 2. 15. Tọa độ đường duy trì lưu lượng ngày đêm - Thủy điện Nậm Hái (m^3/s)

TT	P (%)	Q (m^3/s)	TT	P (%)	Q (m^3/s)	TT	P (%)	Q (m^3/s)
1	0,10%	15,03	15	14,00%	3,81	29	75,00%	0,47
2	1,00%	9,62	16	15,00%	3,66	30	80,00%	0,39
3	2,00%	8,02	17	17,00%	3,37	31	81,00%	0,37
4	3,00%	7,09	18	20,00%	2,92	32	82,00%	0,36
5	4,00%	6,52	19	25,00%	2,46	33	83,00%	0,35

TT	P (%)	Q (m^3/s)	TT	P (%)	Q (m^3/s)	TT	P (%)	Q (m^3/s)
6	5,00%	5,94	20	30,00%	2,09	34	84,00%	0,33
7	6,00%	5,63	21	35,00%	1,81	35	85,00%	0,32
8	7,00%	5,32	22	40,00%	1,54	36	86,00%	0,30
9	8,00%	5,02	23	45,00%	1,33	37	87,00%	0,29
10	9,00%	4,71	24	50,00%	1,13	38	90,00%	0,26
11	10,00%	4,40	25	55,00%	0,97	39	95,00%	0,21
12	11,00%	4,25	26	60,00%	0,81	40	97,00%	0,18
13	12,00%	4,11	27	65,00%	0,69	41	99,00%	0,16
14	13,00%	3,96	28	70,00%	0,57	42	99,90%	0,13

d) Dòng chảy nhỏ nhất

Xác định lưu lượng nhỏ nhất đối với công trình thủy điện Nậm Hái theo hai nội dung sau:

- Xác định lưu lượng trung bình tháng nhỏ nhất.

- Xác định lưu lượng nhỏ nhất.

Sử dụng chuỗi dòng chảy tháng nhỏ nhất và dòng chảy ngày nhỏ nhất của trạm thủy văn Nà Hừ tính toán lưu lượng kiệt của Công trình thủy điện Nậm Hái. Kết quả tính toán trình bày trong các bảng sau:

Bảng 2.17: Dòng chảy nhỏ nhất đập chính thủy điện Nậm Hái

Đặc trưng	Tần suất (%)			
	75	85	90	95
Tuyến đập	0,033	0,030	0,028	0,025
Hố thu nước 1	0,026	0,023	0,021	0,019
Hố thu nước 2	0,017	0,016	0,015	0,013
Hố thu nước 3	0,007	0,006	0,006	0,005
Hố thu nước 4	0,050	0,045	0,042	0,037
Chiron	0,022	0,020	0,019	0,017
Hố thu nước 5	0,008	0,007	0,007	0,006
Hố thu nước 6	0,028	0,025	0,023	0,021

Bảng 2.18: Dòng chảy tháng nhỏ nhất đập chính thủy điện Nậm Hái

Đặc trưng	**Tần suất (%)**			
	75	**85**	**90**	**95**
Tuyến đập	0,044	0,040	0,038	0,035
Hố thu nước 1	0,034	0,031	0,029	0,027
Hố thu nước 2	0,023	0,021	0,020	0,019
Hố thu nước 3	0,009	0,008	0,008	0,007
Hố thu nước 4	0,067	0,061	0,058	0,054
Chiron	0,030	0,027	0,026	0,024
Hố thu nước 5	0,011	0,010	0,010	0,009
Hố thu nước 6	0,037	0,034	0,032	0,030

e) Dòng chảy môi trường.

- Theo Luật Tài nguyên nước số 28/2023/QH15 ngày 27/11/2023 của Quốc hội khoá XV và Thông tư số 03/2024/TT-BTNMT ngày 16/05/2024 Quy định chi tiết thi hành một số điều của luật tài nguyên nước thì "Dòng chảy tối thiểu trên sông, suối và hạ lưu các hồ chứa được xác định phải nằm trong phạm vi từ lưu lượng tháng nhỏ nhất đến lưu lượng trung bình của 3 tháng nhỏ nhất (m^3/s)".

- Căn cứ vào kết quả tính toán thuỷ văn của thuỷ điện Nậm Hái kiến nghị lựa chọn dòng chảy tối thiểu sau tuyến đập trong khoảng từ dòng chảy tháng nhỏ nhất đến trung bình 3 tháng nhỏ nhất như sau:

Đập chính: $Q_{dcttđc} = 0,028 m^3/s$

Đập Chiron: $Q_{dcttCr} = 0,019 m^3/s$

Kết quả trên sẽ được chuẩn xác trong đề án khai thác nước mặt trình Bộ Tài nguyên và Môi trường phê duyệt.

f) Dòng chảy lũ

Phương pháp công thức cường độ giới hạn (Alechxayep) là phương pháp rất phù hợp với những lưu vực nhỏ có diện tích dưới $100km^2$. Theo TCVN 13615 : 2022, công thức có dạng sau:

$Q_{maxP} = A_p . \varphi . X_{1Maxp} . F . \delta_1$

Trong đó:

- φ: Hệ số dòng chảy lũ, tra bảng Bảng C.6.

- X_{1Maxp}: Lượng mưa ngày ứng với tần suất thiết kế p (mm).

- δ_1 : Hệ số xét tới ảnh hưởng làm giảm nhỏ lưu lượng đỉnh lũ do ao, hồ, đầm lấy.

- F: Diện tích lưu vực, km^2.

- A_P: là mô đun tương đối đỉnh lũ ứng với tần suất thiết kế trong điều kiện δ_1 =1. Trị số Ap biểu thị bằng tỷ số so với $\varphi \times X_{1Maxp}$ như sau:

$$A_P = \frac{q_{maxp}}{\varphi \times X_{1Maxp}}$$

Ap lấy trong Bảng C.10 tùy thuộc vào đặc trưng địa mạo thủy văn của lòng sông □s và thời gian tập trungdòng chảy trên sườn dốc □d;

Xác định thời gian tập trung nước trên sườn dốc (□d). Thời gian tập trung nước trên sườn dốc (□d) xác định từ Bảng C.9 tùy thuộc vào hệ số địa mạo thủy văn của sườn dốc (□d) và vùng mưa (xem bản đồ phân vùng mưa rào ở mục A.1).

Hệ số □d xác định theo công thức sau:

$$\emptyset_d = \frac{(1000 \times b_c)^{0,6}}{m_d \times j_d^{0,3} \times (\varphi \times X_{1Maxp})^{0,4}}$$

Trong đó:

- bc là chiều dài bình quân của sườn dốc lưu vực

$$b_c = \frac{F}{1,8 \times (L + \sum l)}$$

- L+□l là chiều dài sông chính và tổng chiều dài các khe suối phụ trên lưu vực (km);

- md là thông số tập trung dòng chảy trên sườn dốc, phụ thuộc vào tình hình bề mặt sườn dốc lưu vực lấy theo Bảng C.7);

- Jd là độ dốc sườn dốc, tính theo □o;

- □, X1Maxp như trên.

* Xác định thời gian tập trung nước trong sông. Tính hệ số địa mạo thủy văn của lòng sông □s theocông thức sau đây:

$$\phi_s = \frac{1000 \times L_s}{m_s \times J_s^{1/3} \times F^{1/4} (\varphi \times X_{1Maxp})^{1/4}}$$

Trong đó:

- ms là thông số tập trung nước trong sông, phụ thuộc vào tình hình sông suối của lưu vực, lấytheo Bảng C.8;

Js là độ dốc lòng sông chính, tính theo %o;Ls là chiều dài lòng sông chính (km).

Các đặc trưng khác như trên.

* Xác định trị số Ap theo Bảng C.10, tùy thuộc theo vùng mưa, thời gian tập trung dòng chảy trên sườndốc (□d) và hệ số địa mạo thủy văn của lòng sông (□s) đã xác định được ở trên.

Tính □s theo công thức:

$$\tau_s = \frac{\Phi_s}{A_p^{1/4}}$$

* Xác định thời gian tập trung dòng chảy

$$\tau = \tau_d + \tau_s$$

Trong đó:

- τ, τ_d ,r_S là thời gian tập trung dòng chảy, thời gian chảy truyền trên sườn dốc, thời gian chảytruyền trong sông (phút);

Kết quả tính toán lưu lượng đỉnh lũ cho các tuyến đập công trình thủy điện Nậm Hái theo phương pháp công thức cường độ giới hạn (TCVN 13615 :2022) tóm tắt trong bảng sau.

Kết quả tính toán lưu lượng đỉnh lũ cho các tuyến đập phụ công trình thủy điện Nậm Hái theo phương pháp Alêchxayep của Cục thủy văn tóm tắt trong bảng sau.

Bảng 2. 16. Lưu lượng đỉnh lũ ứng với các tần suất tại các tuyến công trình

Tuyến	F_{lv} (km^2)	Đặc trưng	Tần suất p%						
			0,2%	0,5%	1,0%	1,5%	2,0%	5,0%	10%
		Hp (mm)	254,2	235,4	220,7	211,9	205,6	184,7	167,8
Tuyến đập	4,53	Qmaxp (m^3/s)	125	114	105	100	96	81	72
Hố thu nước 1	3,49		77	70	66	63	61	52	46
Hố thu nước 2	2,39		70	64	59	56	54	46	41

Tuyến	F_{lv} (km^2)	Đặc trưng	Tần suất p%						
			0,2%	0,5%	1,0%	1,5%	2,0%	5,0%	10%
		Hp (mm)	254,2	235,4	220,7	211,9	205,6	184,7	167,8
Hố thu nước 3	0,94		31	28	26	25	24	20	18
Hố thu nước 4	6,89		162	148	137	131	126	107	95
Chiron	3,06		80	74	68	65	63	54	48
Hố thu nước 5	1,14		37	34	32	30	29	25	22
Hố thu nước 6	3,83		99	91	84	80	78	66	59
Nhà máy	19,78		402	367	340	324	312	263	234

g) Dòng chảy bùn cát

Nhiệm vụ của chương tính toán dòng chảy rắn là xác định hàm lượng bùn cát lẫn trong dòng chảy, qua đó ước tính được thể tích bùn cát lắng đọng trong lòng hồ Nậm Hái theo thời gian.

Theo Bảng E.1 – Phụ lục TCVN13615 :2022, lượng phù sa ở trạm Bản Củng, độ đục phù sa lở lửng ρ_{BC}= 291 g/m^3. Theo số liệu trạm Nậm Mức, độ đục phù sa lơ lửng ρ_{NM}= 687 g/m^3.

Do đó, việc xác định bùn cát lơ lửng với tuyến công trình trong giai đoạn này dựa trên độ đục lơ lửng trung bình trạm thủy văn Bản Củng và Nậm Mức làm tương tự và lấy độ đục là:

ρ_o = 489 (g/m^3).

Lượng bùn cát lơ lửng đến tuyến đập được tính theo công thức:

$M_1 = \rho_0 \times Q_0 \times T$

Với khối lượng riêng bùn cát lơ lửng lấy bằng 1,182 tấn/m^3 thể tích bùn cát lơ lửng đến tuyến công trình hàng năm là: $W_1 = M_1/1,182$.

Hàm lượng chất rắn di đáy trong hồ được lấy theo kinh nghiệm bằng 40% khối lượng bùn cát lơ lửng, với khối lượng riêng bùn cát di đáy lấy bằng 1,554 tấn/m^3 dung tích di đáy được xác định: $W_2 = M_1 \times 40\% /1,554$.

Dung tích lắng đọng của công trình: $W = 0,7*W_1+W_2$

Thể tích bùn cát lắng đến tuyến công trình hàng năm được thể hiện như bảng sau:

Bảng 2. 17. Tổng lượng phù sa bồi lắng tại hồ thủy điện Nậm Hái

Đặc Trưng	Qo	□o	Woll	Wodđ	Wotc	Voll	Vodđ	Votc
	(m^3/s)	(g/m^3)	(10^3tấn/n)	(10^3tấn/n)	(10^3tấn/n)	(10^3m^3/n)	(10^3m^3/n)	(10^3m^3/n)
Tuyến đập	0,322	489	4,96	1,98	5,46	4,20	1,28	4,22
Hố thu nước 1	0,248	489	3,82	1,53	4,20	3,23	0,98	3,25
Hố thu nước 2	0,170	489	2,62	1,05	2,88	2,21	0,67	2,22
Hố thu nước 3	0,067	489	1,03	0,41	1,13	0,87	0,27	0,87
Hố thu nước 4	0,489	489	7,55	3,02	8,30	6,38	1,94	6,41
Chiron	0,217	489	3,35	1,34	3,69	2,84	0,86	2,85
Hố thu nước 5	0,081	490	1,25	0,50	1,38	1,06	0,32	1,06
Hố thu nước 6	0,272	491	4,21	1,68	4,63	3,56	1,08	3,58

2.1.2. ĐIỀU KIỆN KT-XH KHU VỰC DỰ ÁN

Theo báo cáo số:

- Báo cáo số 1636/BC-UBND ngày 29/6/2026 của UBND xã Sìn Hồ về tình hình thực hiện kế hoạch phát triển KT-XH, đảm bảo QP-AN 6 tháng đầu năm, nhiệm vụ trọng tâm 6 tháng cuối năm 2026.

1. Lĩnh vực kinh tế

a. Thương mại, dịch vụ, công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp

Hoạt động thương mại, dịch vụ trên địa bàn từng bước được đẩy mạnh, tổng mức bán lẻ hàng hóa và doanh thu dịch vụ ước đạt 185 tỷ, đạt 47,89%. Trong 6 tháng đầu năm 2026, cơ quan chuyên môn đã tiếp nhận và giải quyết 136 hồ sơ đăng ký kinh doanh, gồm 90 hồ sơ đăng ký thành lập mới, 43 hồ sơ thay đổi nội dung đăng ký, 01 hồ sơ đăng ký hoạt động trở lại, 02 hồ sơ đăng ký giải thể hộ kinh doanh, tỷ lệ giải quyết đúng hạn đạt 100% theo quy định. Toàn xã hiện có trên 550 hộ kinh doanh cá thể, hoạt động kinh doanh trên địa bàn tiếp tục có xu hướng phát triển và mở rộng quy mô. Hoạt động công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp và ngành nghề nông thôn trên địa bàn xã cơ bản duy trì ổn định, đáp ứng nhu cầu sản xuất, tiêu dùng của Nhân dân. Trong 6 tháng đầu năm cơ quan chuyên môn đã tiếp nhận và giải quyết 04 hồ sơ đăng ký hợp tác xã (02 hồ sơ đăng ký thành lập mới hợp tác xã; 02 hồ sơ đăng ký thay đổi nội dung đăng ký hợp tác xã). Toàn xã hiện có 47 doanh nghiệp, hợp tác xã đang hoạt động, gồm 35 doanh nghiệp và 12 hợp tác xã đang hoạt động ổn định; các đơn vị chủ yếu hoạt động trong các lĩnh vực nông nghiệp, thương mại, dịch vụ, xây dựng và sản xuất kinh doanh tổng hợp.

Trong thời gian qua, UBND xã phối hợp với Thuế cơ sở 3 tỉnh Lai Châu tổ chức kiểm tra việc đăng ký kinh doanh, chấp hành quy định về giấy phép kinh doanh và kê khai thuế đối với các hộ kinh doanh tại Chợ Sìn Hồ. Ban hành Thông báo số

875/TB-UBND ngày 28/4/2026 về việc đăng ký kinh doanh và kê khai thuế đối với các hộ kinh doanh trên địa bàn xã Sìn Hồ. Tỷ lệ hộ dân được sử dụng điện lưới quốc gia đạt 98% kế hoạch, cơ bản đáp ứng nhu cầu sinh hoạt và sản xuất của nhân dân. Ủy ban nhân dân xã đã tổ chức tuyên truyền, quảng bá danh lam thắng cảnh, những nét đặc sắc văn hóa, tổ chức hội thi văn hóa, văn nghệ nhằm thu hút du khách đến với Sìn Hồ. Trong 6 tháng, tổng lượt du khách đạt 13.950/23.947 đạt 58,2%, trong đó khách quốc tế 320 lượt; doanh thu 10,210/19,552 triệu đạt 52,22% so với kế hoạch năm 2026.

b. Nông nghiệp

b1. Trồng trọt

Tập trung chỉ đạo đẩy mạnh chuyển đổi cơ cấu cây trồng, đôn đốc, hướng dẫn Nhân dân làm đất gieo trồng: ngô vụ xuân hè 790 ha đạt 100% kế hoạch, hiện cây ngô đang trong giai đoạn xoáy nõn chuẩn bị trỗ cờ, phun râu; cây khoai sâm trên 250 ha đạt 100% kế hoạch, hiện cây đang trong giai đoạn hình thành và tích lũy chất dinh dưỡng ở củ; lúa vụ mùa nhân dân đã chuẩn bị đất gieo cấy, hiện cây mạ đang trong giai đoạn mạ non, mạ già được gieo với 2 phương thức chủ yếu là gieo mạ nương, mạ ruộng; diện tích gieo cấy ước thực hiện là 665 ha đạt 100% kế hoạch.

Tuyên truyền hướng dẫn, vận động Nhân dân thực hiện chăm sóc các cây trồng hiện có: diện tích cây Sâm 09 ha; diện tích chè khoảng 86,6 ha (diện tích chè cổ thụ có khoảng 8 ha, chè dự án 78,6) sản lượng chè kinh doanh ước đạt 13 tấn/75 tấn đạt 17,3% so với kế hoạch. Cây ăn quả ôn đới 115 ha sản lượng ước đạt 166 tấn/368 tấn, đạt 45,1 % so với kế hoạch. Diện tích trồng cây đương quy được 71 ha, sản lượng 6 tháng đầu năm đã thu hoạch ước đạt 270 tấn. Duy trì diện tích trồng rau màu khoảng 78 ha, trong đó tại khu vực trung tâm xã; duy trì các hộ gia đình, công ty, hợp tác xã đã áp dụng khoa học kỹ thuật vào trồng rau màu, từng bước nâng cao năng suất, chất lượng và giá trị sản phẩm Xã Mường Tè đạt cơ bản đạt 10/19 tiêu chí nông thôn mới trong năm 2025. Toàn xã hiện nay có 2 doanh nghiệp, 3 hợp tác xã và 60 hộ kinh doanh nhỏ lẻ (nguồn: baolaichau.vn).

b2. Chăn nuôi

Toàn xã có 02 cơ sở chăn nuôi đạt quy mô trang trại; công tác tái đàn lợn hạn chế do lo ngại dịch bệnh tiềm ẩn rủi ro, các hộ gia đình trên địa bàn không dám đầu tư phát triển đàn lợn hoặc chưa đảm bảo điều kiện để tái đàn. Tổng số đàn gia súc toàn xã hiện có 6.571 con (đàn trâu 1.613 con, bò 614 con, ngựa 151 con, lợn 3.700 con, dê 493 con); trong đó (đàn trâu, bò, lợn 5.927 con) tốc độ tăng đàn gia súc trong 6 tháng đầu năm đạt 4,04% so với chỉ tiêu kế hoạch. Tổng đàn gia cầm ước đạt 32.937 con. Tổng diện tích nuôi trồng thủy sản duy trì khoảng 6,0 ha (trong đó: 2,0 ha với 56 lồng cá nước lạnh; 4,0 ha các ao, hồ nuôi trồng thủy sản khác). Tổng sản lượng 6 tháng đầu năm đạt 15 tấn/30 tấn, đạt 50% so với kế hoạch năm.

b3. Phát triển lâm nghiệp

Tổ chức thực hiện quản lý, bảo vệ rừng; theo dõi diễn biến rừng; quản lý rừng,

bảo vệ rừng, bảo tồn tài nguyên. Tuyên truyền, vận động Nhân dân thực hiện trồng rừng, đến nay các hộ dân trên địa bàn đăng ký trồng khoảng 15 ha, đạt 37.5%. Diện tích có rừng là 6.277,56 ha; tỷ lệ che phủ rừng đạt 39,3%. Trong 6 tháng đầu năm đã xảy ra 03 vụ cháy rừng tại 03 bản Sà Dề Phìn, Tầm Choong, Sảng Phìn. Ban hành Quyết định xử phạt vi phạm hành chính 03 trường hợp hành vi phá rừng trái pháp luật. Phối hợp xác định diện tích để nghiệm thu chi trả dịch vụ môi trường rừng năm 2025; phê duyệt, điều chỉnh, bổ sung sử dụng tiền dịch vụ môi trường rừng năm 2025 và sử dụng tiền dịch vụ môi trường rừng năm 2026; thực hiện chi trả cho diện tích rừng cung ứng DVMTR năm 2025 với tổng số tiền chi trả cho 24 thôn, bản (22 thôn, bản thuộc xã Sìn Hồ, 02 bản thuộc xã Hồng Thu) là 1.917.925.334 *(Một tỷ chín trăm mười bảy triệu chín trăm hai mươi năm nghìn, ba trăm ba mươi tư đồng)*

c. Giao thông vận tải - thuỷ lợi

Giao thông: Chỉ đạo tổ chức ra quân đầu năm thực hiện công tác phát quang, vệ sinh môi trường và duy tu, bảo dưỡng các tuyến đường giao thông nông thôn, góp phần đảm bảo giao thông đi lại thuận lợi, an toàn cho Nhân dân, đặc biệt trong dịp đầu năm và mùa lễ hội. Tổng chiều dài đường xã được cứng hóa đạt tỷ lệ 76,1% (37,26/48,96 km) đạt 100% kế hoạch. Trên địa bàn có 27/27 thôn, bản (100%) có đường xe máy hoặc ô tô đi lại thuận lợi đạt 100% Kế hoạch, cơ bản đáp ứng nhu cầu đi lại, vận chuyển hàng hóa và phục vụ phát triển kinh tế - xã hội của địa phương. Duy trì hoạt động ổn định của bến xe khách (hiện tại có 04 đầu xe chạy liên tỉnh, 05 đầu xe chạy nội tỉnh). Thủy lợi: Tổng số công trình thủy lợi trên địa bàn là 23 cơ bản đáp ứng được nhu cầu tưới tiêu phục vụ sản xuất nông nghiệp, đặc biệt là trong các vụ sản xuất chính

2. Điều kiện văn hóa - xã hội

a. Đặc điểm dân số

Dân số: Toàn xã có 14.012 nhân khẩu. Dân cư chủ yếu là dân tộc Thái, Mông, Dao và một số dân tộc khác. Mật độ dân cư thấp, phân bố không đồng đều; dân cư sống rải rác, gây khó khăn cho việc tổ chức các hoạt động KT-XH, giáo dục, y tế, cũng như quản lý hành chính.

b. Điều kiện y tế

BND xã đã tham mưu cho Đảng ủy xã ban hành Kế hoạch số 77- KH/ĐU ngày 27/03/2026 của Đảng ủy xã Sìn Hồ thực hiện Nghị quyết số 07- NQ/TU ngày 04/3/2026 của Ban Thường vụ Tỉnh ủy Lai Châu về tăng cường bảo vệ, chăm sóc và nâng cao sức khỏe Nhân dân giai đoạn 2026-2030; xây dựng các kế hoạch triển khai phát triển đối tượng tham gia bảo hiểm xã hội trên địa bàn xã Sìn Hồ giai đoạn 2026-2030, tăng cường bảo vệ, chăm sóc và nâng cao sức khỏe Nhân dân giai đoạn 2026-2030 và năm 2026 trên địa bàn xã Sìn Hồ, tổ chức khám sức khỏe định kỳ hoặc khám sàn lọc miễn phí đợt I năm 2026 trên địa bàn xã Sìn Hồ.

c. Văn hóa

UBND xã đã tham mưu cho Đảng ủy xã ban hành Kế hoạch số 76- KH/ĐU ngày 27/3/2026 kế hoạch thực hiện Nghị quyết số 08-NQ/TU ngày 04/3/2026 của Tỉnh ủy

Lai Châu về phát triển du lịch giai đoạn 2026-2030, định hướng đến năm 2035 trên địa bàn xã Sìn Hồ; UBND xã đã ban hành Kế hoạch số 421/KH-UBND ngày 10/3/2026 của UBND xã Sìn Hồ về tổ chức Đại hội Thể dục thể thao xã Sìn Hồ lần thứ I năm 2026; Kế hoạch số 879/KH-UBND ngày 29/4/2026 kế hoạch triển khai thực hiện Nghị quyết số 08-NQ/TU ngày 04/3/2026 của Tỉnh ủy Lai Châu về phát triển du lịch giai đoạn 2026-2030, định hướng đến năm 2035 trên địa bàn xã Sìn Hồ.

Hoạt động văn hóa, văn nghệ, thể dục thể thao được duy trì tại các bản, khu dân cư; tổ chức các hoạt động văn nghệ chào mừng Tết Bính Ngọ năm 2026, trong lễ giao nhận quân và tiễn tân binh lên đường nhập ngũ năm 2026. Tổ chức thành công đại hội thể dục thể thao xã Sìn Hồ lần thứ nhất.

d. Giáo dục

Giữ vững và nâng cao chất lượng phổ cập giáo dục mầm non cho trẻ 5 tuổi; Đạt chuẩn phổ cập giáo dục tiểu học mức độ 3 và đạt chuẩn phổ cập giáo dục THCS mức độ 2; tỷ lệ học sinh mẫu giáo và tiểu học đến trường đạt 99,8%; Tỷ lệ học sinh trong độ tuổi THCS đến trường đạt tỷ lệ 98% (đạt kế hoạch). Tỷ lệ học sinh THPT đến trường đạt tỷ lệ trên 60% (dự ước đạt kế hoạch). Giữ vững các trường đạt chuẩn quốc gia 7/11 trường; duy trì đạt chuẩn xóa mù chữ mức độ 02.

e. Mức sống

Tổng hợp cho công tác rà soát hộ nghèo, cận nghèo năm 2026 theo chuẩn nghèo đa chiều. Tổng số hộ nghèo trên địa bàn là 550 hộ và 290 hộ cận nghèo thực cấp giấy chứng nhận hộ nghèo hộ cận nghèo. Số lao động được giải quyết việc làm là 135 người đạt 65% kế hoạch; Số lao động đi làm việc ở nước ngoài theo hợp đồng 15 người vượt 200% so với kế hoạch; Số lao động được đào tạo nghề sơ cấp, dạy nghề dưới 3 tháng 70 người (dự ước đạt kế hoạch); Tỷ lệ lao động qua đào tạo 64% (dự ước đạt kế hoạch).

f. Công tác dân tộc, tôn giáo

Tiếp tục triển khai hiệu quả các chủ trương, chính sách của Đảng và Nhà nước về công tác dân tộc, tôn giáo; quan tâm chăm lo đời sống vật chất, tinh thần cho đồng bào dân tộc thiểu số; Thực hiện triển khai chương trình, dự án phát triển kinh tế - xã hội vùng đồng bào dân tộc thiểu số trên địa bàn xã. Hiện nay trên địa bàn xã có 08 điểm nhóm sinh hoạt tôn giáo, trong đó 07 điểm nhóm đã được chấp thuận đăng ký sinh hoạt tôn giáo tập trung, các điểm nhóm tôn giáo, chức sắc, chức việc, tín đồ trên địa bàn cơ bản ổn định; các hoạt động tôn giáo diễn ra theo quy định của pháp luật. Tổ chức dự và nắm tình hình tôn giáo ở các điểm theo sự phân công của BCĐ tôn giáo của xã vào các dịp Lễ Noen, Lễ phục sinh.

2.2. HIỆN TRẠNG CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG VÀ ĐA DẠNG SINH HỌC KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN

2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường

Để đánh gia hiện trạng môi trường xung quanh dự án, báo cáo tham khảo Báo cáo kết quả quan trắc chất lượng môi trường tỉnh Lai Châu đợt 4 của năm 2026, cụ thể như sau:

** Hiện trạng môi trường không khí:*

Bảng 2. 18. Thông tin về điểm quan trắc môi trường không khí xung quanh

TT	Tên điểm quan trắc	Ký hiệu điểm quan trắc	Vị trí lấy mẫu
1	Khu vực cổng trường tiểu học Phăng Xô Lin, xã Sìn Hồ	KXQ22	X(m): 2.474.103 Y(m): 524.048
2	Khu vực Trung tâm y tế Sìn Hồ, xã sìn Hồ (nay là Bệnh viện Đa khoa Sìn Hồ)	KXQ23	X(m): 2.473.658 Y(m): 525.569
3	Ngã ba đường vào bãi rác Sìn Hồ	KXQ24	X(m): 2.476.108 Y(m): 526.085

Bảng 2. 19. **Kết quả quan trắc môi trường không khí xung quanh đợt 04/2026 (tháng 07 đến tháng 08/2026)**

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả			QCVN 05:2023/ BTNMT (Trung bình 1 giờ)
			KXQ22	KXQ23	KXQ24	
1	Nhiệt độ	^{0}C	27,9	28	31,6	-
2	Độ ẩm	%	60,6	65,3	59,2	-
3	Tốc độ gió	m/s	0,1	0,7	0,4	-
4	TSP	µg/Nm3	142,2	153,1	144,2	300
5	SO2	µg/Nm3	113,4	129,3	149,2	350
6	NO2	µg/Nm3	31,5	39,3	42,2	200
7	CO	µg/Nm3	KPH	KPH	KPH	30.000
8	PM10	µg/Nm3	508	251,4	488,6	-
9	H2S	µg/Nm3	12,2	16,1	20,6	-

Qua kết quả quan trắc chất lượng môi trường không khí xung quanh tại các vị trí nhạy cảm như khu vực tập trung đông dân cư, đường giao thông tại khu vực có mật độ giao thông qua lại cao cho thấy hầu như các chỉ tiêu quan trắc thấp hơn rất nhiều so với QCVN 05:2023/BNNMT (trung bình 1 giờ). Do vậy có thể thấy rằng chất lượng môi trường không khí xung quanh dự án chưa bị ô nhiễm do khu vực thực hiện dự án thuộc miền núi với diện tích tự nhiên lớn, quy mô dân số thấp.

** Hiện trạng môi trường nước mặt:*

Bảng 2. 20. Thông tin về điểm lấy mẫu nước mặt

TT	Tên điểm quan trắc	Ký hiệu điểm quan trắc	Vị trí lấy mẫu
1	Hồ Sà Dề Phìn, xã Sìn Hồ	NM29	X(m): 2.469.178 Y(m): 5524.663
2	Hồ Hoàng Hồ, xã Sìn Hồ (vị trí trước điểm lấy nước của nhà máy cung cấp nước sinh hoạt)	NM31	X(m): 2.470.039 Y(m): 525.024

Bảng 2. 21. Kết quả quan trắc chất lượng nước mặt **đợt 04/2026 (tháng 07 đến tháng 08/2026)**

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả		QCVN 08:2023/ BTNMT (bảng 2)
			NM29	NM31	
1	pH	-	7,8	8,2	6,0-8,5
2	DO	mg/l	5,9	4,5	≥5,0
3	TSS	mg/l	**21**	**16**	≤15
4	COD	mg/l	8,8	10	≤15
5	BOD5	mg/l	4,1	4,9	≤6,0
6	$NO3^-$	mg/l	0,094	0,066	-
7	$PO4^{3-}$	mg/l	0,053	0,026	-
8	$NH4^+$	mg/l	0,064	0,033	-
9	Coliform	MPN/100ml	13	13	5.000

Qua kết quả quan trắc chất lượng nước mặt tại một số vị trí đại diện khu vực xã Sìn Hồ cho thấy cơ bản các thông số phân tích đều nằm trong giới hạn cho phép của quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT Bảng 2 Mức B – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất

lượng nước mặt, chất lượng nước trung bình, hệ sinh thái trong nước tiêu thụ nhiều oxy hòa tan do một lượng lớn chất ô nhiễm, nước có thể sử dụng cho mục đích sản công nghiệp, nông nghiệp sau khi áp dụng các biện pháp xử lý phù hợp. Chỉ duy nhất có chỉ tiêu TSS vượt tiêu chuẩn cho phép nhưng không đáng kể.

2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học khu vực xung quanh Dự án

Dự án nằm trong phạm vi khu vực có diện tích khoảng 6,76 ha rừng nằm trên địa phận huyện Sìn Hồ (cũ) và do Ban quản lý RPH huyện Sìn Hồ (cũ) quản lý. Vì vậy báo cáo ĐTM Dự án thuỷ điện Nậm Hái sử dụng tài liệu của Ban quản lý RPH huyện Sìn Hồ như đã nêu trên để đánh giá khái quát hiện trạng đa dạng sinh học khu vực xung quanh Dự án.

***** Hiện trạng diện tích, trạng thái, chất lượng các loại rừng

Tổng diện tích đất có rừng: 22.782,33 ha; trong đó:

- Phân theo trạng thái rừng

+ Rừng giàu: 25,55 ha.

+ Rừng trung bình: 814,96 ha.

+ Rừng nghèo: 6.347,65 ha.

+ Rừng nghèo kiệt: 1.334,36 ha.

+ Rừng chưa có trữ lượng: 14.258,39 ha.

+ Rừng hỗn giao Tre nứa - gỗ: 1,42 ha.

- Phân theo nguồn gốc hình thành

+ Rừng tự nhiên: 22.609,68 ha.

+ Rừng trồng: 172,65 ha.

***** Tổng trữ lượng, trữ lượng bình quân các loại rừng

Theo kết quả kiểm kê rừng năm 2015 và kết quả cập nhật diễn biến tài nguyên rừng đến nay, tổng trữ lượng rừng trong khu rừng là 747.576 m^3. Bình quân các loại rừng có trữ lượng cụ thể sau:

- Rừng giàu: 243 m^3.

- Rừng trung bình: 140,8 m^3.

- Rừng nghèo: 74,3 m^3.

- Rừng nghèo kiệt: 23,3 m^3.

- Rừng chưa có trữ lượng: 8 m^3.

- Rừng trồng: 24,4 m^3.

***** Hiện trạng phân bố lâm sản ngoài gỗ

Rừng thuộc lâm phần quản lý của đơn vị đa số là rừng tự nhiên lá rộng thường xanh, việc phân bố lâm sản ngoài gỗ chủ yếu gồm rừng trồng thông, Sơn tra và cây thảo quả; một số loài khác có phân bố tự nhiên như cây bảy lá một hoa (củ rắn cắn), ré, tre, vầu, …

***** Quản lý, bảo tồn đa dạng sinh học

Lâm phần của Ban quản lý rừng phòng hộ huyện Sìn Hồ có diện tích phần lớn nằm trên dãy Pu Sam Cáp và dải rừng thuộc các xã Làng Mô, Tủa Sin Chải, Tả Ngảo

nên cũng đa dạng và phong về hệ sinh thái rừng, thực vật rừng, động vật rừng. Do hạn chế về năng lực và nguồn kinh phí nên hiện nay, trên địa bàn chưa tổ chức điều tra đa dạng sinh học do đó chưa thống kế danh lục các loài động thực vật rừng chủ yếu và động thực vật rừng nguy cấp, quý, hiếm, những loài đặc hữu.

Khu vực rừng phòng hộ có nhiều loài thực vật rừng quý hiếm như: Thông tre, Pơ Mu, Giổi, Trai, Nghiến… động vật rừng chủ yếu như: Gấu chó, các loài khỉ, các loài cầy, lợn rừng, gà rừng,… dược liệu quý như: Sâm Lai Châu, Tam thất 7 lá 1 hoa, nấm linh chi,…

Công tác tuần tra, kiểm soát, bảo tồn đa dạng sinh học được các cấp, các ngành chức năng, đặc biệt là lực lượng kiểm lâm thực hiện thường xuyên, quyết liệt và có hiệu quả.Bên cạnh đó, đơn vị đã tích cực tham gia có hiệu quả quy chế phối hợp giữa các Hạt Kiểm lâm vùng giáp ranh Vườn Quốc gia Hoàng Liên để thực hiện tốt công tác tuần tra, kiểm tra rừng và cứu hộ động thực vật

2.3. NHẬN DẠNG CÁC ĐỐI TƯỢNG BỊ TÁC ĐỘNG, YẾU TỐ NHẠY CẢM VỀ MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN

1. Đối tượng tự nhiên

- Địa hình, địa mạo: Quá trình triển khai GPMB, phát quang thực vật, san nền và xây dựng các công trình hạ tầng kết cấu bê tông, nổ mìn trong quá trình thi công và tích nước trong giai đoạn vận hành gây biến đổi địa hình, địa mạo KVDA.

- Hệ sinh thái, đa dạng sinh học: Việc phát quang thảm thực vật lấy mặt bằng triển khai Dự án và dọn dẹp lòng hồ trước khi tích nước hồ chứa sẽ làm mất đi nơi ở của một số loài động vật hoang dã thông thường, làm thay đổi cấu trúc của các quần xã sinh vật trên đất song không làm ảnh hưởng đến tính đa dạng của chúng.

- Chế độ dòng chảy sông Nậm Na: Hoạt động đắp đê quây ngăn dòng trong giai đoạn thi công và hoạt động tích nước trong giai đoạn vận hành sẽ tác động tới chế độ dòng chảy và trữ lượng nước trên suối.

- Chất lượng môi trường không khí khu vực: hoạt động đào - đắp, vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc,… làm phát sinh bụi, khí thải có khả năng tác động xấu đến chất lượng môi trường không khí.

2. Đối tượng KT-XH

- Sự cố vỡ đập có thể gây ra tổn thất cho CDA.

Tuy nhiên, CDA sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu, hạn chế ô nhiễm môi trường đến mức thấp nhất để không gây tác động xấu nhiều đến môi trường tự nhiên, thực hiện các biện pháp đảm bảo an toàn lao động, biện pháp đền bù hỗ trợ cho các hộ dân trực tiếp bị ảnh hưởng.

Dự án có yếu tố nhạy cảm về môi trường.

2.4. SỰ PHÙ HỢP CỦA ĐỊA ĐIỂM LỰA CHỌN THỰC HIỆN DỰ ÁN

- Địa điểm thực hiện Dự án đã được phê duyệt trong Quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư của UBND tỉnh Lai Châu Quyết định số 1873/QĐ-UBND ngày 22 tháng 08 năm 2026. Dự án được thực hiện trên địa phận xã Sìn Hồ, tỉnh Lai Châu hoàn toàn phù hợp với:

+ 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 và Quyết định số 333/QĐ-UBND ngày 27/02/2026 của UBND tỉnh Lai Châu về việc phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch tỉnh Lai Châu thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050;

+ Kế hoạch sử dụng đất năm 2025 của xã Sìn Hồ.

- Theo điều kiện địa chất tuyến công trình thủy điện Nậm Hái không có nhiều hiện tượng đứt gãy bậc cao, lòng suối đá gốc cứng chắc, chiều dày đất lớn, các hạng mục công trình đều có nền địa chất tương đối ổn định, thuận lợi trong quá trình triển khai thi công và vận hành Dự án.

- Vị trí Dự án thủy điện Nậm Hái đặt trên suối Tả Phìn, suối Lều Chải, suối Lều Chải 1, suối Nậm Hái, suối Đề Bơ là các nhánh suối của suối bờ trái của sông Nậm Na, suối bắt nguồn ở vùng đồi núi có độ cao trên 1600m và hợp lưu với sông Nậm Na tại địa phận xã Sìn Hồ, tỉnh Lai Châu. Các suối nhánh có bậc thềm địa hình tương đối thoải, thuận lợi cho quá trình khai thác và sử dụng nước tại các suối này phục vụ cho quá trình thi công và vận hành Dự án.

- Dự án triển khai tại xã Sìn Hồ với cơ cấu kinh tế chủ yếu là hoạt động nông - lâm nghiệp. Việc xây dựng Dự án sẽ tạo công ăn việc làm, góp phần thúc đẩy kinh tế của địa phương, giúp chuyển đổi mục đích sử dụng đất theo chiều hướng có lợi.

Như vậy, vị trí thực hiện Dự án đư

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

3.1. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BVMT TRONG GIAI ĐOẠN THI CÔNG, XÂY DỰNG

3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

3.1.1.1. Tác động liên quan đến chất thải

1. Tác động do nước thải

a. Tác động do nước thải sinh hoạt

Trong giai đoạn thi công xây dựng, nước thải sinh hoạt phát sinh chủ yếu từ hoạt động ăn uống, vệ sinh cá nhân và sinh hoạt của cán bộ, công nhân làm việc tại các khu vực công trường, khu phụ trợ và lán trại của Dự án.

Theo phương án tổ chức thi công, Dự án bố trí các khu phụ trợ, lán trại phục vụ thi công tại các cụm công trình. Số lượng cán bộ, công nhân tập trung lớn nhất trên toàn công trường dự kiến khoảng 200 người/ngày.

Với định mức sử dụng nước sinh hoạt khoảng 80 lít/người/ngày, lượng nước cấp sinh hoạt lớn nhất được xác định như sau:

Q = 200 người × 80 lít/người/ngày = 16.000 lít/ngày = 16 m^3/ngày (Trong đó bố trí 100 người tại khu phụ trợ 1 còn lại mỗi khu phụ trơ 2 và 3 bố trí 50 người vì vậy lượng nước thải tại các khu phụ trợ 1 là 8 m^3/ngày, khu phụ trợ 2 và 3 là 4 m^3/ngày).

Giả thiết lượng nước thải phát sinh bằng 100% lượng nước cấp sinh hoạt, tổng lượng nước thải sinh hoạt phát sinh lớn nhất trong giai đoạn thi công khoảng 16 m^3/ngày:

Nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý có thành phần ô nhiễm đặc trưng gồm chất hữu cơ dễ phân hủy sinh học, chất rắn lơ lửng, các hợp chất chứa nitơ, phốt pho, dầu mỡ và vi sinh vật gây bệnh.

Căn cứ hệ số tải lượng ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt theo tài liệu hướng dẫn đánh giá nhanh của Tổ chức Y tế thế giới (WHO), nồng độ các chất ô nhiễm được ước tính theo công thức:

C = (L × 1.000)/q

Trong đó: C là nồng độ chất ô nhiễm (mg/L); L là hệ số tải lượng ô nhiễm (g/người/ngày); q là lượng nước thải bình quân (L/người/ngày).

Với lượng nước thải khoảng 80 lít/người/ngày, nồng độ một số chất ô nhiễm chính trong nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý được ước tính như sau:

Theo thống kê đối với những Quốc gia đang phát triển của Tổ chức Y tế Thế

giới, có thể ước tính được nồng độ và tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt.

Bảng 3. 1. 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	Hệ số phát thải chất ô nhiễm (g/người/ngày)		Tải lượng (g/ngày)		Nồng độ (mg/l)		QCVN 14:2025/BTNMT (cột B)
		Min	**Max**	**Min**	**Max**	**Min**	**Max**	
1	BOD_5	45	54	5,4	6,5	500	675	≤30
2	COD	72	102	8,6	12,2	800	1275	≤60
3	TSS	70	145	8,4	17,4	777,8	1812,5	≤100
4	Tổng N	6	12	0,7	1,4	66,7	150	≤30
5	Amoni	2,4	4,8	0,3	0,6	26,7	60	≤8
6	Photpho	0,8	4	0,1	0,5	8,9	50	≤6
7	Tổng Coliform	$10^6 – 10^9$ (MPN/100ml)						≤5000

Nguồn: Hướng dẫn đánh giá nhanh tác động môi trường của WHO; giá trị giới hạn đối chiếu theo QCVN 14:2025/BTNMT

Kết quả ước tính cho thấy nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý có hàm lượng chất hữu cơ, chất rắn lơ lửng, chất dinh dưỡng và vi sinh vật tương đối cao. Nếu không được thu gom và xử lý mà thải trực tiếp ra môi trường, nước thải sinh hoạt có thể gây các tác động sau:

- *Đối với chất lượng nước mặt*: BOD_5 và các chất hữu cơ làm gia tăng nhu cầu oxy sinh hóa, làm giảm hàm lượng oxy hòa tan trong nguồn tiếp nhận. Chất rắn lơ lửng làm tăng độ đục, ảnh hưởng khả năng truyền sáng và quá trình quang hợp của sinh vật thủy sinh. Các hợp chất chứa nitơ và phốt pho nếu tích tụ với hàm lượng cao có thể làm gia tăng dinh dưỡng trong nguồn nước và gây nguy cơ phú dưỡng cục bộ.

- *Đối với hệ sinh thái thủy sinh*: Trường hợp nước thải chưa qua xử lý chảy trực tiếp vào suối Nậm Hái, các suối Tả Phìn, Lều Chải, Lều Chải 1, Đề Bơ, Xa Lắng hoặc các nguồn nước mặt liên quan trong khu vực Dự án, sự suy giảm oxy hòa tan và gia tăng chất dinh dưỡng, chất rắn lơ lửng có thể làm thay đổi điều kiện sống của sinh vật thủy sinh. Các nhóm nhạy cảm như động vật đáy, cá và sinh vật phù du có thể giảm mật độ hoặc dịch chuyển khỏi khu vực bị tác động.

- *Đối với môi trường đất và nước dưới đất*: Trường hợp nước thải sinh hoạt thấm trực tiếp xuống đất hoặc các khu vệ sinh không được quản lý phù hợp, các chất hữu cơ, hợp chất nitơ và vi sinh vật có khả năng xâm nhập vào đất, gây ô nhiễm cục bộ đất và tiềm ẩn nguy cơ ảnh hưởng nước dưới đất.

- *Đối với sức khỏe và vệ sinh môi trường*: Nước thải sinh hoạt tồn lưu có thể phát sinh mùi hôi, tạo điều kiện cho ruồi, muỗi và các sinh vật trung gian truyền bệnh phát triển, ảnh hưởng đến điều kiện vệ sinh và sức khỏe của cán bộ, công nhân tại công

trường.

Phạm vi, đối tượng và mức độ tác động

- *Đối tượng chịu tác động*: Chất lượng nước mặt; hệ sinh thái thủy sinh tại các suối trong khu vực Dự án; môi trường đất tại khu vực lán trại; cán bộ, công nhân thi công và các đối tượng khai thác, sử dụng nước phía hạ lưu.

- *Không gian tác động*: Chủ yếu trong phạm vi các khu phụ trợ, lán trại, khu vực tập trung công nhân và các nguồn nước mặt gần công trường; trường hợp xảy ra xả thải không kiểm soát, phạm vi tác động có thể lan truyền theo dòng chảy về phía hạ lưu.

- *Thời gian tác động*: Phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng, tập trung vào thời kỳ có số lượng công nhân lớn; tác động giảm và chấm dứt cơ bản khi kết thúc hoạt động lán trại, thi công.

- *Khả năng phục hồi*: Khá cao do nguồn thải mang tính tạm thời; sau khi kết thúc thi công và nguồn nước thải được loại bỏ, môi trường có khả năng phục hồi nếu không xảy ra ô nhiễm kéo dài.

- *Mức độ tác động*: Trung bình trong trường hợp không có biện pháp thu gom, xử lý; thấp và có thể kiểm soát khi thực hiện đầy đủ các biện pháp thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt theo quy định.

b. Tác động do nước thải xây dựng

** Nước thải từ quá trình thi công móng các hạng mục công trình*

Thành phần của nước hố móng:

+ Nguồn gốc tự nhiên: Nước trong hố móng chủ yếu là nước suối tự nhiên thẩm thấu qua thân đê quây và nước ngầm tầng nông từ địa tầng đá cát kết, bazan nứt nẻ.

+ Lưu lượng nước thải không lớn: Với lượng phát sinh rất nhỏ trên diện tích bề mặt lớn, phần lớn nước sẽ tự bay hơi hoặc thấm ngược lại địa tầng, không tạo thành dòng chảy tập trung để phát sinh ô nhiễm lớn.

+ Lắng tĩnh tại chỗ: Hố móng được đào sâu xuống nền đá gốc đới IIA (cát kết/bazan). Bản thân lòng hố móng đóng vai trò như một bể lắng tĩnh lắng. Các hạt bùn đất, chất rắn lơ lửng (TSS) phát sinh trong quá trình đào đắp sẽ tự lắng xuống đáy hố móng dưới tác dụng của trọng lực trước khi được tiếp cận với họng bơm.

Tính toán lưu lượng nước thấm vào hố móng khi thi công các công trình theo phương pháp giải tích *(Nguồn: Ngô Văn Dũng - Trường Đại học Bách khoa, Đại học Đà Nẵng – 1998):* $Q = k_1 + k_2 + q_0 F_m$

Trong đó:

$k1 = k2 = \frac{\sum_{i=1}^{n} m_i k_i}{\sum_{i=1}^{n} m_i}$ hệ số thấm bình quan gia quyền

q_0 - lượng nước đơn vị từ đáy móng phun trồi lên, $m^3/h/m^2$

F_m - diện tích bề mặt đáy móng; m^2

m_i - chiều dày các tầng thấm tương ứng i, m

ki - hệ số thấm tương ứng với tầng thấm i, m

**) Tại khu vực NMTĐ:*

Với diện tích hố móng là 23,70m x 44,65m = 1058 m^2, với lượng nước ngấm vào hố móng tạm tính khoảng 0,1m (do hoạt động đào móng diễn ra chỉ trong mùa khô 2025), lượng nước trong hố móng phát sinh khoảng 105,8 m^3/ngày (⇔ 4,4 m^3/h).

**) Tại khu vực tuyến đập:*

Với diện tích hố móng bình quân thuộc phạm vi lòng suối trong mỗi đê quây là 15m x 24m = 360 m^2, với lượng nước ngấm vào hố móng tạm tính khoảng 0,1m (do hoạt động đào móng diễn ra chỉ trong mùa khô 2028), lượng nước trong hố móng phát sinh khoảng 36 m^3/ngày (⇔ 1,5 m^3/h).

- Lượng nước rò rỉ ngấm qua đất đá được tính toán theo công thức:

Q_{ng} = K x L x P, m^3/ngày

K: hệ số thấm của đất đá, áp dụng đá ít nứt nẻ 10^{-7}÷10^{-9} (m^3/m^2/ngày)

Kết quả: Q_{ng} = 0,0058 m^3/ngày

Qtc = Q tổng – Qng = 2,501-0,0058 = 2,4952 m^3/ngày

** Nước thải phát sinh từ hoạt động bảo dưỡng, sửa chữa máy móc - thiết bị, rửa xe, rửa dụng cụ thi công*

- Nước thải từ hoạt động bảo dưỡng, sửa chữa máy móc, thiết bị: 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… được thực hiện ngay tại Dự án. Vì vậy, không phát sinh từ hoạt động này.

- Nước thải từ hoạt động rửa xe: Dự án có bố trí 2 cầu rửa xe (góc nghiêng 7^0, diện tích là 30 m^2) gần khu vực cổng ra vào công trường (01 cầu rửa xe/ 01 khu phụ trợ) 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. Thông số ô nhiễm đặc trưng có trong loại nước thải này chủ yếu là chất rắn lơ lửng và dầu mỡ.

Theo kết quả tính toán tại nội dung ảnh hưởng đến môi trường không khí do hoạt động vận chuyển tại mục c/2/3.1.1.1, dự kiến có khoảng 21 lượt xe vận chuyển trong 1 giờ, tương đương 168 lượt xe/ngày, tần suất rửa xe là 4 lượt xe/lần rửa, như vậy có khoảng 42 lượt rửa/ngày. Trong quá trình rửa xe, Dự án sử dụng khoảng 300 lít/xe (theo TCVN 4513/1988: Cấp nước bên trong - Tiêu chuẩn cấp nước phòng cháy chữa cháy).

Tổng lượng nước cấp cho quá trình rửa xe là 42x300 = 12.600 lít/ngày = 12,6 m^3/ngày. Khi đó lượng nước thải từ hoạt động rửa xe phát sinh tại mỗi khu phụ trợ ước khoảng 2,52 m^3/ngày.

- Nước thải từ hoạt động vệ sinh dụng cụ, máy bơm trộn bê tông trên công trường:

+ Nước vệ sinh máy khoan phát sinh khoảng: 2,7 m^3/ngày (0,3 m^3/lần rửa x 1 lần rửa/ngày x 9 máy khoan);

+ Nước vệ sinh dụng cụ bơm trộn bê tông phát sinh khoảng: 8,4 m^3/ngày (0,4 m^3 nước/lần rửa x 1 lần rửa/ngày x 21 chiếc).

Tổng lượng nước thải phát sinh từ hoạt động vệ sinh dụng cụ, máy bơm trộn bê tông ước khoảng 11,1 m^3/ngày. Thông số ô nhiễm đặc trưng có trong loại nước thải này là độ đục, TSS (cát, sỏi và các hạt xi măng có thành phần từ CaO, SiO_2, Fe_2O_3 chưa tan hết)… Loại nước thải này phát sinh tại mỗi khu phụ trợ ước khoảng 2,22 m^3/ngày.

** Nước thải từ trạm trộn bê tông*

Hoạt động trộn bê tông tại KVDA chủ yếu phát sinh nước thải từ quá trình rửa cốt liệu. Dự án vẫn tiếp tục sử dụng 01 trạm trộn bê tông với công suất 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, cần 19,2 m^3 nước để rửa cốt liệu và 11,1 m^3 nước để trộn bê tông trong 1 mẻ (1h). Trạm trộn bê tông hoạt động trong vòng 8h/ngày. Lượng nước cần sử dụng rửa cốt liệu lớn nhất là 153,6 m^3/ngày/trạm và nước để trộn là khoảng 88,8 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% = 122,88 m^3/ngày.

Vậy tổng lượng nước phát sinh từ hoạt động từ trộn bê tông, rửa vật liệu, máy móc khoảng 133,98 m^3/ngày.

Nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải xây dựng của Dự án như sau:

Bảng 3. 2. Nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải xây dựng

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Nồng độ (mg/l)	QCVN 40:2025/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 40:2025/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 chung: Với các phân tích nêu trên cho thấy thông số ô nhiễm đặc trưng có trong tất cả các loại nước thải xây dựng của dự án là độ đục với hàm lượng vượt GHCP của QCVN 40:2025 /BTNMT rất nhiều lần. Ngoài ra còn có dầu mỡ (chỉ có trong nước thải rửa xe), các hạt xi măng có thành phần từ CaO, SiO_2, Fe_2O_3 chưa tan hết (có trong nước rửa dụng cụ dụng cụ trộn bê tông) và một số thông số khác như Fe, Zn Pb, As, coliform. Các thông số này cơ bản nằm trong GHCP,…

* Thời gian tác động: Trong thời gian thi công và lâu dài.

* Mức độ tác động: Cao.

c. Tác động do nước mưa chảy tràn

Trong giai đoạn thi công xây dựng, hoạt động phát quang, san gạt, đào đắp, thi công đường, bãi thải, khu phụ trợ và các hạng mục công trình làm thay đổi bề mặt phủ tự nhiên, từ đó làm tăng khả năng hình thành dòng chảy mặt khi có mưa. Nước mưa chảy tràn qua khu vực thi công có thể cuốn theo đất, cát, bùn, vật liệu xây dựng, chất rắn lơ lửng và một lượng nhỏ dầu mỡ, rác thải nếu công trường không được quản lý tốt.

Tổng diện tích sử dụng đất của Dự án thủy điện Nậm Hái khoảng 29,60 ha. Lượng mưa trung bình tháng lớn nhất tại khu vực Dự án khoảng 590,5 mm/tháng, tập trung vào tháng VII.

Lượng nước mưa chảy tràn được tính theo công thức: $\mathbf{V = K \times P \times F}$

Trong đó:

- V: thể tích nước mưa chảy tràn, m^3/tháng;
- K: hệ số dòng chảy;
- P: lượng mưa tháng, m;
- F: diện tích khu vực tính toán, m^2.

Đối với khu vực công trường có bề mặt chủ yếu là đất san gạt, đường cấp phối, khu đào đắp và mặt đất trống tạm thời, lựa chọn K = 0,3 để phục vụ tính toán.

Với K = 0,30; P = 590,5 mm/tháng = 0,5905 m/tháng; F = 29,60 ha = 296.000 m^2.

Lượng nước mưa chảy tràn trong tháng mưa lớn nhất được xác định:

$V = 0,30 \times 0,5905 \times 296.000 = 52.436,4$ m^3/tháng

$Qtb = 52.436,4 / 31 \approx 1.691,5$ m^3/ngày

Như vậy, lượng nước mưa chảy tràn trung bình trong tháng có lượng mưa lớn nhất được ước tính khoảng 1.691,5 m^3/ngày trên toàn bộ phạm vi 29,60 ha của Dự án.

Bảng 3. 3.Ước tính lượng nước mưa chảy tràn tại các khu vực Dự án trong tháng mưa lớn nhất

TT	Khu vực	Diện tích (ha)	Lượng nước mưa chảy tràn (m^3/tháng)	Trung bình (m^3/ngày)
1	Kênh dẫn và hố thu	10,31	18.264,17	589,17
2	Tuyến đập	0,63	1.116,05	36,00
3	Hồ điều tiết và Chi rôn	5,33	9.442,09	304,58
4	Đường ống áp lực	3,49	6.182,53	199,44
5	Nhà máy và TBA 110 kV	1,59	2.816,68	90,86
6	Đường dây 110 kV	0,18	318,87	10,29
7	Đường thi công	5,36	9.495,24	306,30
8	Khu phụ trợ và bãi thải	2,71	4.800,77	154,86
	Tổng	**29,60**	**52.436,40**	**1.691,50**

Đặc trưng ô nhiễm: Nước mưa tự nhiên trước khi tiếp xúc bề mặt thi công có mức ô nhiễm thấp. Tuy nhiên, khi chảy qua khu vực san gạt, hố móng, mái đào, bãi thải, đường thi công và khu tập kết vật liệu, nước có thể bị gia tăng TSS, độ đục và mang theo đất, đá, xi măng, rác vụn và dầu mỡ bám trên bề mặt.

Đánh giá tác động: Trong điều kiện mưa lớn, đặc biệt vào mùa mưa, nước chảy tràn qua các khu vực đào đắp và bãi thải có thể cuốn trôi đất đá, làm tăng TSS và độ đục tại các suối tiếp nhận. Bùn cặn lắng đọng có thể làm thay đổi cục bộ nền đáy, ảnh hưởng sinh cảnh của động vật đáy và các loài thủy sinh. Tại các tuyến kênh dẫn, đường ống áp lực, đường thi công và bãi thải nằm trên địa hình dốc, dòng chảy mặt tập trung có thể gây xói rãnh, xói chân mái, sạt lở cục bộ và làm tăng nguy cơ mất ổn định mái đào, mái đắp. Mưa lớn kéo dài cũng có thể gây lầy hóa mặt bằng thi công, giảm khả năng cơ động của thiết bị, tăng nguy cơ trượt bánh, tai nạn giao thông nội bộ và tai nạn lao động.

Phạm vi và mức độ tác động

- Đối tượng chịu tác động: Chất lượng nước mặt, hệ sinh thái thủy sinh, nền đất, mái đào, bãi thải, đường thi công và hoạt động của công nhân, máy móc trên công trường.

- Không gian tác động: Khu vực thi công và đoạn suối phía hạ lưu các vị trí có dòng chảy mặt tập trung.

- Thời gian tác động: Chủ yếu trong mùa mưa và trong thời gian thi công; giảm đáng kể sau khi hoàn thiện bề mặt, hệ thống thoát nước và phục hồi mặt bằng.

- Mức độ tác động: Trung bình tại các khu vực đào đắp, bãi thải, mái dốc và thấp tại các khu vực đã được ổn định, thoát nước tốt.

- Khả năng phục hồi: Tương đối cao nếu bố trí rãnh thoát nước, hố lắng, kè gia cố và hoàn nguyên kịp thời.

2. Tác động do bụi và khí thải

Bụi, khí thải phát sinh trong giai đoạn thi công chủ yếu bởi các nguồn sau:

- Hoạt động vận chuyển đất đổ thải, nguyên vật liệu thi công

- Hoạt động của các máy móc, thiết bị trên công trường

- Hoạt động nổ mìn phá đá, trạm trộn bê tông, trạm nghiền đá,…

a. Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị và hoạt động thi công các hạng mục công trình của Dự án

** Sự ô nhiễm không khí do bụi và khí thải phát sinh từ động cơ xe khi đốt cháy nhiên liệu hóa thạch:*

- Theo số liệu thống kê tại chương 1

+ Khối lượng nguyên vật liệu xây dựng phục vụ xây dựng dự án cần vận chuyển là 377.392,99 tấn (Bảng 1. 6). Thời gian vận chuyển là 24 tháng, số ngày trong tháng 26 ngày/tháng, số giờ trong ngày 8h/ngày;

+ Tổng khối lượng đất đá thải phát sinh từ hoạt động đào đắp của dự án là 939.926 m^3 ⇔ 1.503.881 tấn (Bảng 1. 4). Thời gian vận chuyển là 46 tháng, số ngày trong tháng 26 ngày/tháng, số giờ trong ngày 8 h/ngày;

+ Phương tiện vận chuyển: Sử dụng xe ô tô tải 10 tấn.

Lưu lượng xe vận chuyển nguyên vật liệu thi công, xây dựng là:

N = 377.392,99 tấn/ (24 x 26 x 8) h/ 10 tấn ≈ 7,56 xe/h

Lưu lượng xe vận chuyển đất đá thải của dự án là:

N = 1.503.881 tấn/ (24x 26 x 8) h/10 tấn ≈ 30,13 xe/h

Tải lượng ô nhiễm trong quá trình vận chuyển tính theo công thức sau:

E = n x k x s (kg/1000 km.h)

Trong đó: n: Số lượng xe lưu thông trong 1 giờ;

k: Hệ số phát thải của các xe vận chuyển (kg/1000 km);

s: Chiều dài quãng đường vận chuyển.

Hệ số phát thải bụi và khí thải từ xe ô tô có trọng lượng 3,5 T÷16 T được trình bày ở bảng sau:

Bảng 3. 4. Hệ số ô nhiễm bụi và khí thải phát sinh từ các phương tiện vận tải sử dụng dầu DO khu vực ngoài thành phố

Trọng tải của xe 3,5÷16 T	SO_2	NOx	CO	HC	Bụi
Hệ số ô nhiễm (kg/1000 km)	4,29S	11,8	6,00	2,6	0,9

Nguồn: Handbook of Emission, Non Industrial and Industrial source, Netherlands

Ghi chú:

Hàm lượng S trong dầu DO = 0,05% (theo QCVN 01:2007/BKHCN).

Khoảng cách tuyến đường vận chuyển:

+ Đường ngoài công trường gồm: Từ Quốc lộ 12 tại vị trí cầu Pa Tần theo đường QL12 hướng đi Điện Biên cách cầu Pa Tần 1,8 km có thể tiếp cận được nhà máy Nậm Hái.

Tính được tải lượng bụi và khí thải phát sinh bình quân như sau:

Bảng 3. 5**.** Tải lượng bụi và khí thải phát sinh từ các phương tiện vận tải sử dụng dầu DO - giai đoạn thi công, xây dựng

TT	Hạng mục	Lưu lượng xe/giờ	Quãng đường (km)	Tải lượng ô nhiễm (mg/m.s)				
				SO_2	NOx	CO	HC	Bụi
1	Đường ngoài công trường	8	100	0,000477	0,026	0,013	0,006	0,002
2	Đường trong công trường	7	2,68	$4,17x10^{-7}$	$2,29x10^{-5}$	$1,17x10^{-5}$	$5,06x10^{-6}$	$1,75x10^{-7}$

** 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. 6.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:

$f = S \times W^{0,7} \times w^{0,5}$,

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. 7. 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	9	$3,75x10^{-5}$
2	Đường trong công trường	7	$5,87x10^{-3}$

** Tổng tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công, xây dựng Dự án:*

Triên cơ sở tải lượng bụi và khí thải phát sinh từ Bảng 3.5 và Bảng 3.6, tính toán tổng tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công, xây dựng Dự án như bảng sau:

Bảng 3. 8. 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	0,000477	-	0,000477
2	NO_x	0,026222	-	0,026222
3	CO	0,013333	-	0,013333
4	HC	0,005778	-	0,005778
5	Bụi	0,002000	$3,75x10^{-5}$	0,002038

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 trong công trường			
1	SO_2	$4,17x10^{-7}$	-	$4,17x10^{-7}$
2	NO_x	$2,29x10^{-5}$	-	$2,29x10^{-5}$
3	CO	$1,17x10^{-5}$	-	$1,17x10^{-5}$
4	HC	$5,06x10^{-6}$	-	$5,06x10^{-6}$
5	Bụi	$1,75x10^{-7}$	$5,87x10^{-3}$	0,005872

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:

$$C = \frac{0.8E\left\{\exp\left[\frac{-(z+h)^2}{2\delta_x^2}\right] + \exp\left[\frac{-(z-h)^2}{2\delta_x^2}\right]\right\}}{\delta_x.u} \quad (3.2)$$

Trong đó:

C: Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí (mg/m3);

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 m/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 KVDA 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. 9. Dự báo nồng độ bụi và khí thải phát sinh theo khoảng từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu và đất đá thải của Dự án - giai đoạn thi công, xây dựng

Hoạt động	Khí thải	Nồng độ theo khoảng cách tính từ tim đường (mg/m^3)					QCVN
		10m	25m	50m	100m	150m	
							05:2023/BTNMT

Hoạt động	Khí thải	Nồng độ theo khoảng cách tính từ tim đường (mg/m^3)					QCVN
		10m	**25m**	**50m**	**100m**	**150m**	
1. Đường ngoài công trường	Bụi	0,008706	0,000558	0,000347	0,000211	0,000137	0,30
	NO_x	0,013204	0,004683	0,00444	0,002455	0,002021	0,20
	CO	0,004436	0,003442	0,002269	0,001380	0,001017	0,35
	SO_2	0,000212	0,000145	0,000081	0,000049	0,000037	30,00
							06:2009/BTNMT
	HC	0,002711	0,001583	0,000532	0,000553	0,000445	5,00
2. Đường trong công trường							05:2023/BTNMT
	Bụi	0,002355	0,001459	0,000579	0,000618	0,000453	0,30
	NO_x	0,000011	0,000005	0,000004	0,000002	0,000002	0,20
	CO	0,000005	0,00002	0,000002	0,000001	0,000001	0,35
	SO_2	0,00015	0,000067	0,000054	0,000034	0,000001	30,00
							06:2009/BTNMT
	HC	**0,000002**	-	-	-	-	5,00

Kết quả tính toán cho thấy, tại các hướng tuyến phục vụ thi công:

- Nồng độ khí 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 GHCP của QCVN 05:2023/BTNMT.

- Nồng độ bụi cộng hưởng phát sinh từ hoạt động vận chuyển ngoài công trường nằm trong GHCP của QCVN 05:2023/BTNMT.

- Nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động vận chuyển trong công trường: Nồng độ bụi phát sinh cơ bản vẫn nằm trong QCVN 05:2023/BTNMT.

Ngoài ra, hầu hết các loại bụi đất đá phát sinh trong giai đoạn này là bụi lắng do 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, tuy nhiên gần khu vực dự án có một số các bản làng người dân cũng sẽ vẫn bị ảnh hưởng bởi nồng độ bụi phát sinh từ công trường.

Bên cạnh đó KVDA nằm ở nơi thoáng gió, cách xa KDC, 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 bụi và khí thải được đánh giá là không đáng kể.

b. Bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp và do hoạt động của các thiết bị sử dụng dầu

*** Bụi phát sinh do đào, đắp các hạng mục công trình**

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 (MB) được tính toán dựa theo hệ số ô nhiễm (E) và khối lượng san gạt, đào đắp đất (MĐ):

$M_B = M_Đ$ x E (3.3)

Bụi phát sinh từ hoạt động đào, đắp được tính toán dựa vào hệ số ô nhiễm E (theo Compilation of Air pollutant emission factors, volume I, Stationary point and area sources, Office of air quality and standards office of air radiation, January 1995).

$$E = k \times 0{,}0016 \times \frac{(U/2{,}2)^{1{,}3}}{(M/2)^{1{,}4}}$$

Trong đó:

- E: Hệ số ô nhiễm (kg/m^3); k: Cấu trúc hạt (k=0,35)
- U: Tốc độ gió lớn nhất theo hướng Đông Bắc là 1,0 m/s.
- M: Độ ẩm của vật liệu $M_{đất}$ = 5% (Theo Báo cáo khảo sát địa chất của Dự án).

→ Hệ số ô nhiễm trung bình của đất đá trong quá trình đào đắp là: $E_{ĐB}$ = 2,96 kg/m^3; E_{TN} = 0,9 kg/m^3.

Đất đào với độ ẩm cao và đắp đê quây được thực hiện tại dưới lòng suối nên hầu như không phát sinh bụi, không tính toán bụi từ hoạt động đào.

Căn cứ tổng khối lượng đất đá đào đắp, san gạt tại các hạng mục công trình của Dự án tại Bảng 1. 6 - Chương 1, tính toán được tải lượng bụi phát sinh từ hoạt động đắp đất đá sau khi điều chỉnh tại bảng sau:

Bảng 3. 10. Tải lượng bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp

TT	Hạng mục	Thời gian thi công (tháng)	Khối lượng đào đắp (m^3)	Khối lượng đào đắp (tấn)	Tải lượng ô nhiễm (g/s)
1	Cụm đầu mối	6	**9.908**	**15.853**	**0,0065**
2	Đường ống áp lực	3	99.833	159.733	0,3945
3	Nhà máy+Trạm phân phối	10	60.054	96.086	**0,0797**
4	Kênh dẫn nước	3	224.545	359.272	**0,8872**
7	Hồ điều tiết	1	383.461	613.538	**1,5158**
8	Chi rôn + Hố thu nước	6	1.206	1.930	**0,0008**
9	Đường thi công vận hành	1	145.318	232.509	0,5744
10	San lấp mặt bằng thi công	3	211.774	338.838	**0,8367**
11	Bãi thải 1	10	18.150	29.040	0,0241
12	Bãi thải 2	10	17.538	28.061	0,0233
13	Bãi thải 3	8	11.532	18.451	**0,0192**
14	Bãi thải 4	7	30.128	48.205	0,0596
15	Bãi thải 5	6	34.400	55.040	**0,0759**

Ghi chú:

Tỷ trọng của hỗn hợp đất đá lấy trung bình là 1,6 tấn/m^3.

* Bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động của các thiết bị sử dụng dầu diezen phục vụ đào đắp

Các thiết bị có sử dụng dầu phục vụ thi công các hạng mục công trình chính chủ yếu là máy đào, máy đầm... Căn cứ vào tài liệu của NATZ cung cấp về lượng khí thải độc hại phát thải khi sử dụng một tấn dầu để đào đắp đất đá đối với động cơ đốt trong; căn cứ vào khối lượng san gạt và đào đắp; căn cứ vào tỷ trọng của dầu là 0,89kg/l tính được tổng khối lượng dầu sử dụng tại các hạng mục thi công. Tính được tải lượng bụi và khí thải phát sinh ở bảng sau:

Bảng 3. 11. Hệ số thải bụi và khí thải từ các thiết bị có sử dụng dầu

Hệ số dầu sử dụng (kg/tấn đất đá)	**Hệ số khí thải (kg/tấn dầu)**				
	SO_2	**NO_2**	**CO**	**HC**	**Bụi**
0,1	2,80	12,30	0,05	0,24	0,94

Nguồn: NAZT

Bảng 3. 12. Tải lượng bụi và khí thải phát sinh từ các thiết bị có sử dụng dầu - GĐTKXD

TT	**Hạng mục**	**Lượng dầu sử dụng (tấn)**	**Tải lượng ô nhiễm (g/s)**				
			SO_2	**NO_2**	**CO**	**HC**	**Bụi**
1	Đường TC - VH	19,6	0,0122	0,0536	0,0002	0,0010	0,0041
2	Khu phụ trợ, lán trại	5,3	0,0066	0,0289	0,0001	0,0006	0,0022
3	NMTĐ, kênh xả, TBA	11,0	0,0041	0,0181	0,0001	0,0004	0,0014
4	Các Hố thu + Chiron	0,4	0,0005	0,0021	0,0000	0,0000	0,0002
7	Cửa nhận nước	13,2	0,0492	0,2161	0,0009	0,0042	0,0165
8	Đập đầu mối	22,1	0,0138	0,0605	0,0002	0,0012	0,0046
9	Đê quai	6,3	0,0237	0,1040	0,0004	0,0020	0,0080

Tổng tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình đào đắp các hạng mục và hoạt động của các thiết bị sử dụng dầu được trình bày như bảng sau:

Bảng 3. 13. Tổng tải lượng các chất ô nhiễm từ quá trình thi công đào đắp các hạng mục và hoạt động của các thiết bị sử dụng dầu

TT	**Hạng mục**	**Lượng dầu sử dụng (tấn)**	**Tải lượng ô nhiễm (g/s)**				
			SO_2	**NO_2**	**CO**	**HC**	**Bụi**
1	Đường TC - VH	19,6	0,0122	0,0536	0,0002	0,0010	2,3614
2	Khu phụ trợ, lán trại	5,3	0,0066	0,0289	0,0001	0,0006	0,6382
3	NMTĐ, kênh xả, TBA	11,0	0,0041	0,0181	0,0001	0,0004	1,3321
4	Các hố thu + Chiron	0,4	0,0005	0,0021	0,0000	0,0000	0,0463
7	Cửa nhận nước	13,2	0,0492	0,2161	0,0009	0,0042	1,6008

TT	Hạng mục	Lượng dầu sử dụng (tấn)	Tải lượng ô nhiễm (g/s)				
			SO_2	NO_2	CO	HC	Bụi
8	Đập đầu mối	22,1	0,0138	0,0605	0,0002	0,0012	2,6643
9	Đê quai	6,3	0,0237	0,1040	0,0004	0,0020	0,7708

Sử dụng mô hình Gifford & Hanna để xác định nồng độ trung bình của chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình san nền Dự án như sau:

$$C = Co + \frac{10^3 El}{uH}, \text{ mg/m}^3 \qquad (3.5)$$

(Nguồn: Trần Ngọc Trấn, Ô nhiễm môi trường không khí và xử lý khí thải - tập 1, NXB Khoa học và kỹ thuật, năm 2000)

Trong đó:

C: Nồng độ chất ô nhiễm, mg/m^3.

C_0: Nồng độ nền trong không khí vùng tính toán (sử dụng số liệu đo đạc môi trường nền trung bình tại Bảng 2. 32 - Chương 2).

E: Tải lượng phát thải chất ô nhiễm (g/m^2.s).

l: Chiều dài của vùng tính toán (m)

u: Tốc độ gió trung bình khoảng 0,5÷1,0 m/s (tại mục d/2.1.1.2 - Chương 2).

H: Độ cao hòa trộn của khí quyển, H=10m.

Dựa vào tải lượng bụi phát sinh tại Bảng 3. 15 và công thức (3.5) tính toán được nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động đắp tại bảng sau:

Bảng 3. 14. Nồng độ bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động đào đắp các hạng mục và hoạt động của các thiết bị sử dụng dầu

TT	Hạng mục	Nồng độ theo khoảng cách tính từ nguồn (mg/m^3)					QCVN
		10m	25m	50m	100m	150m	
1	**Đường TC – VH**						05:2023/BTNMT
	SO_2	0,035	0,027	0,015	0,006	0,003	0,35
	NO_2	0,118	0,116	0,066	0,028	0,014	0,20
	CO	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	30,00
	Bụi	**5,181**	**5,130**	**2,920**	**1,235**	**0,617**	0,30
							06:2010/BTNMT
	HC	0,002	0,002	0,001	0,001	0,000	5,00

TT	Hạng mục	Nồng độ theo khoảng cách tính từ nguồn (mg/m^3)					QCVN
		10m	25m	50m	100m	150m	
2	**Khu phụ trợ, lán trại, kho bãi**						05:2023/BTNMT
	SO_2	0,014	0,014	0,008	0,003	0,002	0,35
	NO_2	0,063	0,063	0,036	0,015	0,008	0,20
	CO	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	30,00
	Bụi	**1,400**	**1,387**	**0,789**	**0,334**	0,167	0,30
							06:2010/BTNMT
	HC	0,001	0,001	0,001	0,000	0,000	5,00
3	**NMTĐ, kênh xả, TBA**						05:2023/BTNMT
	SO_2	0,004	0,003	0,0029	0,0018	0,0002	0,35
	NO_2	0,034	0,022	0,011	0,007	0,004	0,20
	CO	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	30,00
	Bụi	**1,622**	**1,423**	**1,047**	**0,233**	**0,128**	0,30
							06:2010/BTNMT
	HC	0,001	0,001	0,000	0,000	0,000	5,00
4	**Các hố thu + Chiron**						05:2023/BTNMT
	SO_2	0,001	0,001	0,001	0,000	0,000	0,35
	NO_2	0,005	0,005	0,003	0,001	0,001	0,20
	CO	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	30,00
	Bụi	0,102	0,101	0,057	0,024	0,012	0,30
							06:2010/BTNMT
	HC	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	5,00
	SO_2	0,006	0,004	0,003	0,001	0,001	0,35
	NO_2	0,040	0,022	0,013	0,005	0,002	0,20
	CO	0,030	0,018	0,011	0,005	0,002	30,00
	Bụi	**1,542**	**1,620**	**1,063**	**0,335**	0,167	0,30
							06:2010/BTNMT
	HC	0,001	0,001	0,001	0,000	0,000	5,00
	SO_2	0,004	0,004	0,002	0,001	0,001	0,35
	NO_2	0,019	0,018	0,010	0,004	0,002	0,20
	CO	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	30,00

TT	Hạng mục	Nồng độ theo khoảng cách tính từ nguồn (mg/m^3)					QCVN
		10m	25m	50m	100m	150m	
	Bụi	**0,683**	**0,676**	**0,385**	0,163	0,081	0,30
							06:2010/BTNMT
	HC	0,00036	0,00036	0,00020	0,00009	0,00004	5,00
7	**Cửa nhận nước**						05:2023/BTNMT
	SO_2	0,108	0,107	0,061	0,026	0,013	0,35
	NO_2	0,424	0,365	0,264	0,111	0,053	0,20
	CO	0,474	0,469	0,267	0,113	0,057	30,00
	Bụi	**3,512**	**3,478**	**1,980**	**0,837**	**0,419**	0,30
							06:2010/BTNMT
	HC	0,009	0,009	0,005	0,002	0,001	5,00
8	**Đập đầu mối**						05:2023/BTNMT
	SO_2	0,030	0,030	0,017	0,007	0,004	0,35
	NO_2	0,133	0,131	0,075	0,032	0,016	0,20
	CO	0,113	0,121	0,045	0,022	0,016	30,00
	Bụi	**5,845**	**5,788**	**3,295**	**1,394**	**0,697**	0,30
							06:2010/BTNMT
	HC	0,003	0,003	0,001	0,001	0,000	5,00
9	**Dẫn dòng**						05:2023/BTNMT
	SO_2	0,043	0,051	0,029	0,012	0,006	0,35
	NO_2	0,228	0,226	0,129	0,054	0,027	0,20
	CO	0,213	0,216	0,119	0,034	0,017	30,00
	Bụi	**1,691**	**1,675**	**0,953**	**0,403**	0,202	0,30
							06:2010/BTNMT
	HC	0,005	0,003	0,003	0,001	0,001	5,00
	SO_2	0,043	0,032	0,029	0,012	0,006	0,35
	NO_2	0,14	0,083	0,039	0,024	0,010	0,20
	CO	0,654	0,324	0,199	0,024	0,017	30,00
	Bụi	**0,634**	**0,274**	**0,092**	**0,042**	0,014	0,30
							06:2010/BTNMT
	HC	0,002	0,001	0,00021	0,0007	0,0001	5,00

Ghi chú:

Hoạt động đào đất đá chủ yếu bằng thiết bị đào, diễn ra sau khi thực hiện khoan nổ mìn.

Đối tượng bị ảnh hưởng chủ yếu là công nhân xây dựng trên công trường và cây cối xung quanh. Nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp tại các hạng mục công trình phụ trợ nhỏ, nằm trong GHCP của QCVN 05:2023/BTNMT

- Không gian tác động: Khu vực triển khai dự án.

- Thời gian tác động: giai đoạn thi công Dự án.

- Mức độ tác động: trung bình.

Trong quá trình thi công tùy thuộc vào địa hình, địa chất khu vực thực hiện Dự án, tiến hành nổ mìn phục vụ thi công các hạng mục công trình gồm cụm đầu mối, tuyến năng lượng và nhà máy.

** Bụi phát sinh do quá trình nổ mìn phá đá:*

- Bụi phát sinh trên bề mặt:

Trung bình khi nổ mìn phá 1 tấn đất đá phát sinh khoảng 0,005kg bụi. *(Nguồn: Hồ Sỹ Giao, BVMT ở ngành công nghiệp Khai khoáng và Năng lượng, NXB từ điển Bách Khoa Hà Nội, năm 2010).*

Căn cứ khối lượng đá nổ mìn tại các hạng mục trên bề mặt như: cụm đầu mối, đường ống áp lực, nhà máy + trạm phân phối, kênh dẫn nước, hồ điều tiết, Chiron+ hố thu nước, đường thi công vận hành là 203.907 m^3 ⇔ 560.744,25 tấn (tỷ trọng của đá là 2,75 tấn/m^3), tính toán được lượng bụi phát sinh từ hoạt động nổ mìn trên bề mặt của Dự án là:

560.744,25 x 0,005 = 2.803,72 kg.

Khối lượng thuốc nổ lớn nhất sử dụng trong 1 đợt nổ mìn ước tính 200 kg/lần. Định mức thuốc nổ sử dụng trung bình phá 1,0 m^3 đá là 0,4 kg (TCVN 9161). Số đợt thực hiện nổ mìn trên bề mặt khoảng 86 đợt.

Lượng đá khai thác lớn nhất trong một lần nổ mìn của Dự án là 500 m^3, tương đương với 1.375 tấn. Khối lượng bụi phát sinh lớn nhất trong 1 lần nổ mìn khoảng:

1.375 x 0,005 = 6,875 kg bụi/lần nổ.

Theo khoảng cách an toàn đối với người theo quy định tại QCVN 01:2019/BCT là ≥ 300m, bụi được bắn tung lên cao ở khoảng ≥ 10m. Do đó, tạm tính khu vực nổ mìn là khối hình hộp trong đó chiều dài, chiều rộng là 300m, chiều cao là 10m. Khi đó thể tích bị ảnh hưởng là 300*300*10=900.000m^3.

Nồng độ bụi phát sinh trong một đợt nổ tại các khu vực thi công là:

C=m/V = 6,875 x 10^6/ 900.000 = 7,639 mg/m^3 [*]

Tuy nhiên, sau quá trình nổ mìn 3/4 lượng bụi sau nổ mìn sẽ xa lắng, chỉ còn lại 1/4 lượng bụi là có khả năng phát tán và gây tác động trong môi trường không khí. Lượng bụi phát tán này tương đương với 1,719 kg/lần nổ.

Tính toán tương tự mức độ lan truyền bụi trong không khí theo mô hình hộp [*]. Giả sử với chiều cao thay đổi từ 10m - 20m, chiều rộng 300m, chiều dài biến thiên từ 300-800m, nồng độ bụi do nổ mìn theo khoảng cách được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 3. 15. Nồng độ bụi phát sinh do nổ mìn trên bề mặt

Hạng mục	**Nồng độ theo khoảng cách tính từ nguồn (mg/m^3)**				**QCVN 05:2023/BTNMT**
	300	**500m**	**700m**	**950m**	
	σ_z = 10	σ_z = 15	σ_z =18	σ_z =20	
Nổ mìn	**1,910**	**0,764**	**0,455**	0,030	0,3

Thời gian diễn ra hoạt động nổ mìn ước khoảng

Ở khoảng cách 300m so với nguồn thải, nồng độ bụi phát sinh vượt GHCP của QCVN 05:2023/BTNMT 6,365 lần. Khoảng cách an toàn đối với tác động này là từ 950m trở lên.

Như vậy, so sánh với QCVN 05:2023/BTNMT thì nồng độ bụi phát sinh từ quá trình nổ mìn vượt quá GHCP nhiều lần. Phạm vi ảnh hưởng lớn nhất là trong vòng bán kính < 950 m từ điểm nổ mìn, sau 950m trở đi nồng độ bụi giảm dần và đạt GHCP. Cách các khu vực nổ mìn như tuyến đập chính, một số hố thu có dân cư sinh sống, do đó đối tượng bị ảnh hưởng bởi công tác nổ mìn trên bề mặt là công nhân, và một sộ hộ dân sinh sống gần khu vực dự án xây dựng trên công trường. CDA sẽ yêu cầu nhà thầu thi công áp dụng các biện pháp giảm thiểu phù hợp để giảm nồng độ bụi phát sinh.

trình sinh trưởng và phát triển của hệ sinh thái trên suối.

Xung quanh các vị trí cần nổ mìn chủ yếu là cây bụi, trảng cỏ, việc bụi lắng đọng trên lá cây làm giảm khả năng quang hợp và phát triển của cây, song không gây thiệt hại đến sản xuất cây lượng thực của người dân.

Đối tượng chịu tác động: 200 CBCNV thi công tại các công trường.

Không gian tác động: KVDA và xung quanh.

Mức độ tác động: lớn.

d. Bụi phát sinh từ trạm trộn bê tông và trạm nghiền sàng

- Tại trạm trộn bê tông:

Hoạt động sản xuất vữa bê tông bằng trạm trộn bê tông là nguồn gây ô nhiễm bụi rất lớn. Thành phần chủ yếu là bụi cát và xi măng phát sinh từ công đoạn chuẩn bị các

nguyên liệu (cát, sỏi, xi măng) cho sản xuất bê tông.

Theo hệ số phát thải bụi trong quá trình trộn bê tông tại trạm trộn là 2,66 kg/m^3 *(Nguồn Bộ Tài nguyên và Môi trường Australia, 2003,* nay đổi tên là *Department of Climate Change, Energy, the Environment and Water (DCCEEW) từ ngày 01/7/2022).*

Dự án bố trí 01 trạm trộn bê tông đặt tại khu phụ trợ số 01 công suất 60 m^3/h. Tính được lượng bụi phát sinh tại trạm trộn là:

- Trạm trộn công suất 60 m^3/h: 2,66 x 60 = 159,6 kg/giờ, tương đương 44,33 g/s.

Sử dụng mô hình Gifford & Hanna (công thức 3.5) để xác định nồng độ trung bình của chất ô nhiễm phát sinh tại trạm trộn bê tông là:

Bảng 3. 16. Nồng độ bụi phát sinh lớn nhất tại trạm trộn bê tông

Hạng mục	**Nồng độ theo khoảng cách tính từ nguồn (mg/m^3)**						**QCVN 05:2023/BTNMT**
	50m	**100m**	**350m**	**550m**	**750m**	**950m**	
Trạm trộn bê tông	65,0711	12,4926	2,9616	1,1525	0,6314	0,2960	0,3

Ở khoảng cách 550 m so với nguồn thải, nồng độ bụi trung bình 1 h lên tới 1,1525 mg/m^3 vượt GHCP 3,84 lần so với QCVN 05:2023/BTNMT. Khoảng cách an toàn đối với tác động này là từ 950m trở lên. Khu vực trạm trộn cách nhà dân lớn hơn 2 km nên đối tượng bị ảnh hưởng chủ yếu là công nhân xây dựng trên công trường, cây cối xung quanh, vì vậy cần có biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do bụi và khí thải phát sinh.

- *Tại trạm nghiền sàng:*

Dự án bố trí 01 trạm nghiền sàng đá tận dụng đặt tại các mặt bằng phụ trợ thi công phù hợp với công suất 60 m^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.

Theo WHO, hệ số phát thải bụi từ hoạt động của trạm nghiền sàng đá là 0,14 kg/tấn đá khai thác. Khối lượng riêng của đá dăm khoảng 1,60 tấn/m^3, khối lượng đá dăm nghiền được trong 1 giờ là khoảng 80 tấn.

Lượng bụi phát sinh tại mỗi trạm nghiền sàng là: $(80x10^3x0,14)/3600 = 3,111$ g/s.

Sử dụng mô hình Gifford & Hanna (công thức 3.5) để xác định nồng độ trung bình của chất ô nhiễm phát sinh tại mỗi trạm nghiền sàng như sau:

Bảng 3. 17. Tải lượng và nồng độ bụi phát sinh tại trạm nghiền sàng

Hạng mục	Nồng độ theo khoảng cách tính từ nguồn (mg/m^3)						QCVN 05:2023/BTNMT
	100m	300m	450m	550m	650m	750m	
Trạm nghiền sàng	0,2829	0,0977	0,0669	0,0557	0,0479	0,0381	**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 GHCP khá lớn. Ở khoảng cách 200 m, lượng khí thải này gấp 1,79 lần GHCP. Từ khoảng 950 m trở đi, lượng bụi nằm trong GHCP. KDC gần nhất cách trạm trộn nghiền sàng khu vực tuyến đập là 0,8 km vì vậy, đối tượng bị ảnh hưởng chủ yếu là công nhân xây dựng trên công trường và cây cối xung quanh, không ảnh hưởng đến KDC. CDA sẽ phải làm tốt các biện pháp giảm thiểu để giảm đáng kể lượng bụi phát sinh ra môi trường.

- Tác động cộng hưởng khi vận hành cùng lúc cả trạm trộn và trạm nghiền sàng:

Tại mỗi khu phụ trợ số 1, 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. 18. 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 05:2023/BTNMT
	100m	300m	450m	550m	650m	750m	
Trạm trộn bê tông	1,9846	0,6650	0,4450	0,3651	0,3097	0,2617	0,3
Trạm nghiền sàng	0,2829	0,0977	0,0669	0,0557	0,0479	0,0381	
Tác động cộng hưởng	2,2675	0,7627	0,5119	0,4208	0,3576	0,2998	

Trong trường hợp này, ở khoảng cách 300 m, lượng bụi phát sinh gấp 2,5 lần GHCP. Từ khoảng cách 750 m trở đi, lượng bụi nằm trong GHCP.

Như vậy, lượng bụi phát sinh do hoạt động của trạm trộn bê tông và trạm nghiền sàng là rất lớn. Khu vực bố trí trạm trộn bê tông tại tuyến đập cách KDC 0,8 km, do vậy đối tượng chịu ảnh hưởng từ hoạt động này chủ yếu là công nhân làm việc trên công trường và cây cối xung quanh.

e. Khí thải phát sinh từ hoạt động hàn

Trong quá trình thi công, xây dựng một số hoạt động làm phát sinh bụi và khí thải độc hại, đặc biệt là từ quá trình hàn để kết nối các kết cấu với nhau. Quá trình này làm phát sinh bụi hơi oxit kim loại như mangan oxit, oxit sắt...

Bảng 3. 19. Thành phần bụi khói 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: TS. Ngô Lê Thông, Công nghệ hàn điện nóng chảy (Tập 1)

Ngoài ra, các loại hóa chất trong que hàn bị cháy và phát sinh khói có chứa các chất độc hại có khả năng gây ô nhiễm môi trường và ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân lao động.

Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ quá trình hàn điện nối các kết cấu phụ thuộc vào loại que hàn như sau:

Bảng 3. 20. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình hàn

Chất ô nhiễm	**Đường kính que hàn (mm)**				
	2,5	**3,25**	**4**	**5**	**6**
Khói hàn (có chứa các chất ô nhiễm khác) (mg/1que hàn)	285	508	706	1.100	1.578
CO (mg/1 que hàn)	10	15	25	35	50
NOx (mg/1 que hàn)	12	20	30	45	70

Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, môi trường không khí, NXB khoa học kỹ thuật 2000

Với khối lượng que hàn như đang thống kê tại chương 1 là 30,2 tấn, giả thiết sử dụng loại que hàn có đường kính trung bình 4 mm và 25 que/kg thì số lượng que hàn cần dùng là 755.000 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 8 tháng. Khi đó tải lượng khí thải phát sinh từ công đoạn hàn là:

Bảng 3. 21. 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 (kg/quá trình)**	**Tải lượng (g/s)**
1	Khói hàn	706	35,3	0,006
2	CO	25	1,25	0,00021
3	NO	30	1,5	0,00025

Áp dụng mô hình Gifford & Hanna, tính được nồng độ khói hàn, khí thải phát sinh tại khu vực hàn là:

Bảng 3. 22. Nồng độ khí hàn phát sinh trong quá trình hàn

TT	Thông số ô nhiễm	Nồng độ theo khoảng cách tính từ nguồn					QCVN 05:2023/BTNMT
		5m	10m	20m	30m	50m	
1	Khói hàn	0,0026	0,1568	0,3050	0,2577	0,1587	0,3
2	CO	0,00009	0,00555	0,01080	0,00912	0,00562	
3	NO	0,00011	0,00666	0,01296	0,01095	0,00674	

Hàm lượng khí hàn phát sinh không lớn, từ khoảng cách 5m, lượng khí hàn nằm trong GHCP. Đối tượng bị ảnh hưởng chủ yếu là công nhân xây dựng trên công trường.

h. Bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp, đổ thải tại các bãi thải

Quá trình trút đổ đất đá thải sẽ làm phát sinh chất ô nhiễm (chủ yếu là bụi). Theo khối lượng đổ thải tại từng bãi thải tại Bảng 1.6

Thời gian vận chuyển đất đá thải tại công trường là 24 tháng, số ngày làm việc 26 ngày/tháng, số giờ làm việc 8 giờ/ngày.

Theo tài liệu "Hướng dẫn đánh giá nhanh nguồn phát thải các chất ô nhiễm môi trường đất, nước và không khí - Phần 1: Kỹ thuật thống kê nhanh các nguồn gây ô nhiễm môi trường", hệ số phát thải bụi trong quá trình trút đổ đất đá thải là 0,1 - 2,0 g/m^3. Như vậy, tải lượng bụi phát sinh lớn nhất từ quá trình trút đổ đất đá thải tại các bãi thải là:

Bảng 3. 23. Tải lượng bụi phát sinh tại các bãi thải của Dự án

Bãi thải	Diễn giải	Tải lượng (g/s)
Số 1	18.150 m^3 x 2 g/m^3/(24 x 26 x 8)h	0,00257
Số 2	17.538 m^3 x 2 g/m^3/(24 x 26 x 8)h	0,0068
Số 3	11.532 m^3 x 2 g/m^3/(24 x 26 x 8)h	0,00189
Số 4	30.128 m^3 x 2 g/m^3/(24 x 26 x 8)h	0,0009
Số 5	34.400 m^3 x 2 g/m^3/(24 x 26 x 8)h	0,0025

Sử dụng mô hình Gifford & Hanna, nồng độ bụi phát sinh tại bãi thải là:

Bảng 3. 24. Nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động đổ thải tại bãi thải

Hạng mục	**Nồng độ theo khoảng cách tính từ nguồn (mg/m^3)**					**QCVN 05:2023/BTNMT**
	25m	**50m**	**100m**	**150m**	**200m**	
Bãi thải số 1	1,453	0,731	0,157	0,065	0,039	0,3
Bãi thải số 2	3,528	0,875	0,335	0,171	0,103	0,3
Bãi thải số 3	0,542	0,2423	0,053	0,043	0,022	0,3
Bãi thải số 4	0,753	0,187	0,072	0,036	0,021	0,3
Bãi thải số 5	0,755	0,156	0,0754	0,034	0,021	0,3

Với kết quả tính toán nêu trên cho thấy tại tất cả các bãi thải, nồng độ bụi trung bình 1h nằm trong GHCP của QCVN 05:2023/BTNMT ở khoảng cách từ 100m đến 130 m so với nguồn thải. Ở khoảng cách này có một số khu vực dân cư sinh sống gần khu vực các bãi thải 2,3,5 sẽ bị ảnh hưởng bởi quá trình đào đắp đổ thải. Do vậy đối tượng bị ảnh hưởng chủ yếu là công nhân xây dựng trên công trường và thảm thực vật xung quanh.

Đánh giá chung tác động của bụi và khí thải phát sinh trong giai đoạn thi công, xây dựng:

+ Tác động của bụi: tác hại của bụi phụ thuộc vào thành phần, kích thước, hình dạng và hàm lượng bụi trong không khí, thời gian tiếp xúc và độ nhạy cảm của từng người, có thể gây ra các bệnh liên quan đến đường hô hấp (viêm họng, viêm mũi, viêm xoang ...), đến mắt (đau mắt đỏ, viêm giác mạc, viêm mí mắt...). Nếu là bụi chứa hóa chất (bụi silic, bụi chứa các kim loại nặng, các chất hữu cơ bền vững: PAH, pyren,…) còn có thể gây độc tính mãn: ung thư, đột biến, di truyền…

+ Tác động của khí thải:

Khí cacbon monoxit (CO): khi vào cơ thể qua đường hô hấp, CO sẽ kết hợp với hemoglobin, tạo cacboxy hemoglobin (COHem), chiếm chỗ oxy trong máu, gây thiếu oxy trong máu dẫn đến thiếu oxy cho cơ thể. Biểu hiện tác động do CO gây ra là: chóng mặt, đau đầu, buồn nôn, ngất và rối loạn nhịp tim.

Đối với các lưu huỳnh oxit (SOx): phổ biến nhất là khí SO_2, khí axit, gây kích thích mạnh. Kết hợp với bụi kích thước <2-3 µm sẽ vào tới phế nang; gây co giật cơ trơn, tăng tiết dịch, viêm và các chứng bệnh khác của đường hô hấp, ngoài ra còn có thể gây ra sự rối loạn chuyển hóa protein và đường, thiếu vitamin B và C, ức chế enzym oxydaza.

Đối với các khí nitơ oxit (NOx): phổ biến nhất khí NO_2, khí axit, có khả năng kích thích mạnh và gây các bệnh cho hệ hô hấp.

Các hydrocacbon dễ bay hơi (VOC): ở trạng thái khí, các hợp chất VOC (từ nhiên liệu, dung môi hữu cơ, sơn) là các chất khí không màu, có mùi đặc trưng. Các hợp chất này đều độc với cơ thể đặc biệt là hợp chất hydrocacbon đa vòng thơm (PAH), gây suy hô hấp, gây dị ứng, một số PAH có thể gây đột biến tế bào, gây ung thư. Xăng dầu ở

nồng độ trên 40.000 mg/m^3 có thể bị tai biến cấp tính với các triệu chứng như tức ngực, chóng mặt, rối loạn giácquan, tâm thần, nhức đầu, buồn nôn; ở nồng độ trên 60.000 mg/m^3 sẽ xuất hiện các cơn co giật, rối loạn tim và hô hấp, thậm chí gây tử vong. Khí VOC còn có khả năng phát cháy, nổ khi ở nồng độ cao, có mồi lửa.

- Hệ thực vật trên cạn: bụi phát tán vào không khí sẽ bám trên các lớp lá cây xung quanh khu vực thực hiện Dự án, làm giảm quá trình quang hợp của các cây, dẫn đến cây sinh trưởng và phát triển kém, giảm năng suất cây trồng và gia tăng khả năng mắc các loại sâu bệnh hại.

- Hệ động vật trên cạn: nồng độ bụi trong không khí cao sẽ ảnh hưởng đến các hoạt động hô hấp của các động vật xung quanh Dự án: các loài động vật nhỏ (chuột, dúi,…), bò sát (rắn, thằn lằn,...); các loài côn trùng, giun, bướm; một số động vật lưỡng cư như ếch, nhái, cóc,...

- Đối tượng chịu tác động:

+ Hoạt động đào đắp các hạng mục công trình, trạm trộn bê tông và trạm nghiền ảnh hưởng trực tiếp đến 200 CBCNV thi công, người dân làm nương rẫy gần các khu vực thi công Dự án.

- Không gian tác động: KVDA và xung quanh.

- Thời gian tác động: trong thời gian thi công và lâu dài.

3. Tác động do CTR sinh hoạt

Trong giai đoạn thi công xây dựng, chất thải rắn sinh hoạt phát sinh chủ yếu từ hoạt động ăn uống, nghỉ ngơi và sinh hoạt hàng ngày của cán bộ, công nhân làm việc tại công trường và các khu phụ trợ của Dự án.

Với số lượng cán bộ, công nhân tập trung lớn nhất trên toàn công trường khoảng 200 người/ngày và định mức phát sinh chất thải rắn sinh hoạt khoảng 0,55 kg/người/ngày *(Nguồn tham khảo: Lê Anh Dũng, Môi trường trong xây dựng, NXB Xây dựng, 2006)*, khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh lớn nhất được ước tính như sau:

M = 200×0,55=110 kg/ngày

Như vậy, tổng khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh lớn nhất trong giai đoạn thi công khoảng 110 kg/ngày.

Khối lượng trên được tính cho toàn bộ công trường; lượng phát sinh tại từng khu phụ trợ phụ thuộc số lao động thực tế bố trí theo từng thời kỳ thi công và sẽ được phân bổ, cập nhật theo phương án tổ chức công trường của nhà thầu.

Thành phần chất thải rắn sinh hoạt chủ yếu gồm:

+ Chất hữu cơ dễ phân hủy như thức ăn thừa, rau, củ, quả;

+ Giấy, bìa carton;

+ Túi nilon, bao bì nhựa;

+ Chai, lọ, lon kim loại và các loại chất thải sinh hoạt khác.

Nếu không được phân loại, thu gom và chuyển giao xử lý thường xuyên, chất thải rắn sinh hoạt có thể gây các tác động sau:

Tác động đến môi trường không khí: Chất thải hữu cơ có khả năng phân hủy tương đối nhanh trong điều kiện nóng ẩm. Quá trình phân hủy có thể phát sinh mùi hôi

và các khí như NH_3, H_2S, CH_4, CO_2, làm giảm chất lượng không khí cục bộ tại khu vực tập kết rác và khu vực lán trại. Tác động chủ yếu ảnh hưởng đến cán bộ, công nhân làm việc và sinh hoạt gần khu vực lưu chứa chất thải.

Tác động đến môi trường đất và nước: Trường hợp chất thải sinh hoạt bị lưu giữ lâu ngày, để trực tiếp trên nền đất hoặc không có mái che, nước mưa có thể chảy qua chất thải và hình thành nước rỉ rác. Nước rỉ rác thường chứa chất hữu cơ, chất rắn lơ lửng, hợp chất nitơ, phốt pho và vi sinh vật.

Nếu thấm xuống nền đất, nước rỉ rác có thể làm thay đổi chất lượng đất tại khu vực tập kết. Nếu theo dòng chảy mặt đi vào các nguồn nước gần công trường, nước rỉ rác có thể làm tăng hàm lượng chất hữu cơ và dinh dưỡng, gây giảm oxy hòa tan và làm suy giảm cục bộ chất lượng nước.

Các nguồn nước có khả năng chịu tác động gồm suối Nậm Hái và các suối Tả Phìn, Lều Chải, Lều Chải 1, Đề Bơ, Xa Lắng, tùy theo vị trí từng khu phụ trợ, lán trại và khu vực thi công.

Tác động đến hệ sinh thái thủy sinh: Trường hợp chất thải hoặc nước rỉ rác bị cuốn trực tiếp xuống suối, sự gia tăng chất hữu cơ, dinh dưỡng và chất rắn có thể làm thay đổi cục bộ môi trường sống của các loài thủy sinh, ảnh hưởng đến động vật đáy, cá và các nhóm sinh vật nhạy cảm.

Tác động đến sức khỏe và vệ sinh công trường: Chất thải hữu cơ lưu chứa không đúng quy định có thể thu hút ruồi, muỗi, gián, chuột và các loài sinh vật trung gian truyền bệnh. Điều này có thể làm gia tăng nguy cơ phát sinh các bệnh đường tiêu hóa, bệnh truyền nhiễm và ảnh hưởng đến điều kiện vệ sinh, sức khỏe của công nhân.

Tác động đến mỹ quan và điều kiện thi công: Chất thải vứt bừa bãi có thể làm mất vệ sinh, cản trở lối đi, gây mất mỹ quan công trường và làm tăng nguy cơ trơn trượt, tai nạn lao động tại các khu vực tập trung công nhân.

Do đó, toàn bộ chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn thi công cần được phân loại, thu gom vào các dụng cụ chứa có nắp đậy và chuyển giao định kỳ cho đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.

Phạm vi và mức độ tác động

+ Đối tượng chịu tác động: Cán bộ, công nhân trên công trường; môi trường không khí, đất, nước mặt và hệ sinh thái thủy sinh tại khu vực lân cận.

+ Không gian tác động: Chủ yếu tại các khu phụ trợ, lán trại, khu vực tập kết chất thải và các nguồn nước mặt gần công trường.

+ Thời gian tác động: Trong giai đoạn thi công xây dựng; tác động chấm dứt cơ bản khi kết thúc thi công và toàn bộ chất thải được thu gom, xử lý.

+ Khả năng phục hồi: Cao nếu chất thải được thu gom thường xuyên, không để tồn lưu hoặc phát tán ra môi trường.

+ Mức độ tác động: Trung bình trong trường hợp không được thu gom, quản lý phù hợp; thấp và có thể kiểm soát khi áp dụng đầy đủ các biện pháp phân loại, lưu chứa và chuyển giao xử lý.

4. Tác động do CTR thông thường

a. CTR từ quá trình phát quang, dọn dẹp mặt bằng và thu dọn lòng hồ

Trước khi triển khai thi công, Chủ dự án thực hiện phát quang, thu dọn thảm thực vật trong phạm vi chiếm đất của Dự án. Sinh khối thực vật phát sinh chủ yếu từ đất trồng cây hàng năm, đất trồng lúa, đất trồng cây lâu năm và diện tích rừng tự nhiên bị ảnh hưởng bởi Dự án.

Khối lượng sinh khối thực vật phát sinh được ước tính theo công thức:

M = S × k

Trong đó:

M: Khối lượng sinh khối thực vật, tấn;

S: Diện tích loại thảm thực vật bị phát quang, ha;

k: Hệ số sinh khối tương ứng, tấn/ha.

Hệ số sinh khối tham khảo được sử dụng như sau:

Loại thảm thực vật	Hệ số sinh khối tham khảo (tấn/ha)
Rừng phục hồi	15,009
Rừng trồng	41,000
Rừng trung bình	76,550
Rừng nghèo	49,289
Rừng nứa vừa	14,400
Đất canh tác hàng năm	7,500
Trảng cỏ, cây bụi	2,500

Nguồn tham khảo: Kato, R., Tadaki, Y. & Ogawa, F. (1978), Plant Biomass and Growth Increment Studies in Pasoh Forest, Malayan Nature Journal, 30, 211–224.

Báo cáo áp dụng: đất trồng cây hàng năm 7,5 tấn/ha; đất trồng lúa 7,5 tấn/ha; đất trồng cây lâu năm 7,5 tấn/ha; rừng tự nhiên tạm áp dụng hệ số của rừng nghèo là 49,289 tấn/ha để phục vụ tính toán sơ bộ.

Bảng 3. 25. Ước tính khối lượng sinh khối thực vật phát sinh

TT	Loại thảm thực vật	Diện tích (ha)	Hệ số sinh khối (tấn/ha)	Khối lượng sinh khối (tấn)
1	Đất trồng cây hàng năm khác	4,281	7,500	32,11
2	Đất trồng lúa	4,165	7,500	31,24
3	Đất trồng cây lâu năm	0,337	7,500	2,53
4	Rừng tự nhiên	6,76	49,289	332,46
	Tổng	**15,5281**		**398,33**

Như vậy, tổng khối lượng sinh khối thực vật phát sinh sơ bộ ước khoảng 398,33 tấn.

Trong thực tế, một phần sinh khối người dân và Chủ dự án sẽ tận thu nông sản, gỗ, củi và các sản phẩm có giá trị sử dụng. Phần chất thải cần thu gom, xử lý chủ yếu gồm cành, lá, cây bụi, cỏ, gốc, rễ và các bộ phận thực vật không có khả năng tận dụng.

Đánh giá tác động

– Sinh khối hữu cơ phân hủy làm phát sinh mùi, ảnh hưởng vệ sinh và cảnh quan công trường.

– Cành, lá, gốc cây có thể bị nước mưa cuốn xuống suối Nậm Hái và các suối Tả Phìn, Lều Chải, Lều Chải 1, Đề Bơ, Xa Lắng, làm tăng chất hữu cơ, TSS và độ đục của nước.

– Thân cây, cành cây bị cuốn xuống rãnh hoặc lòng suối có thể gây tắc nghẽn dòng chảy cục bộ.

– Sinh khối khô, đặc biệt là cỏ, lá và cành cây, có nguy cơ bắt cháy trong mùa khô.

– Hoạt động phát quang làm mất thảm thực vật, thu hẹp sinh cảnh và buộc một số loài động vật dịch chuyển sang khu vực lân cận.

– Nếu không thu dọn kỹ khu vực trước tích nước, thực vật còn sót lại có thể phân hủy trong nước, làm gia tăng tải lượng hữu cơ và ảnh hưởng chất lượng nước trong giai đoạn đầu tích nước.

Đối tượng chịu tác động: Thảm thực vật, sinh cảnh động vật, môi trường đất, nước mặt, hệ sinh thái thủy sinh và hoạt động thi công.

Không gian tác động: Phạm vi giải phóng mặt bằng, khu vực tích nước và các nguồn nước mặt lân cận, phía hạ lưu.

Thời gian tác động: Chủ yếu trong giai đoạn phát quang, giải phóng mặt bằng và trước tích nước; tác động do mất thảm thực vật và sinh cảnh có thể kéo dài trong giai đoạn vận hành đối với phần diện tích chiếm dụng vĩnh viễn.

Mức độ tác động: Trung bình đến cao nếu không thực hiện thu gom, tận thu và xử lý kịp thời; giảm xuống mức trung bình hoặc thấp khi áp dụng đầy đủ biện pháp quản lý.

b. CTR là bê tông gạch vỡ

Dự án không có hoạt động phá dỡ các công trình hiện hữu trong phạm vi xây dựng các hạng mục công trình dự kiến nên không phát sinh loại chất thải này.

c. CTR là đất đá thải phát sinh từ đào hố móng

- Theo bảng cân bằng khối lượng đất đá đào đắp của các hạng mục công trình (Bảng 1. 6/Chương 1), tổng khối lượng đất, đá đào đắp của Dự án là 939.926 m^3. Khối lượng đất đá thải, chất thải rắn phải đem đổ bỏ trong thời gian thi công còn lại là 15.602 m^3 *(tương ứng với 23.403 tấn).*

Khối lượng đất đá thải của Dự án lớn, nếu không được thu gom, vận chuyển và đổ thải hợp lý sẽ gây ra những tác động tiêu cực cho chính hoạt động xây dựng, ảnh hưởng xấu đến môi trường tự nhiên cũng như hoạt động sản xuất của người dân.

- Đối với lượng đất đá phát sinh tại khu vực tuyến đường dây sẽ được tận dụng hết không phát sinh khối lượng đổ thải vì vậy giảm thiểu được tác động tại các khu vực.

d. CTR thông thường khác

- Chất thải rắn xây dựng: Trong quá trình thi công tuyến đường dây sẽ phát sinh một số lượng nhỏ chất thải rắn xây dựng (gạch, bê tông cục rơi vãi, và các loại vật liệu thi công…). Thông tư số 38/2026/TT-BXD ngày 26/6/2026 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 của Dự án khoảng 379652,19 tấn (chương 1) đối với tuyến đường dây, lượng CTR xây dựng là khoảng 189,82 – 379,65 tấn.

- CTR là vỏ bao xi măng, vỏ bao bì chứa thiết bị điện, túi nilon: Dự kiến lượng chất thải loại này phát sinh tối đa khoảng 350 kg. Cơ sở tính toán dựa trên khối lượng xi măng cần cung cấp cho dự án và mỗi vỏ bao xi măng chứa 50kg nặng khoảng 0,2kg).

- CTR là vật liệu xây dựng rơi vãi tại vị trí bốc dỡ: Ước tính trung bình mỗi ngày phát sinh từ 50÷70 kg/ha xây dựng/ngày *(Nguồn: Phạm Ngọc Đăng. Quản lý môi trường đô thị và khu công nghiệp. NXB Xây dựng, 2000)*, các vị trí bốc dỡ trong phạm vi khoảng 240 m^2 tương đương 0,024 ha thì lượng CTR là vật liệu xây dựng rơi vãi phát sinh trong quá trình thi công Dự án là không đáng kể, khoảng là 1,2 - 1,7 kg/ngày.

5. Tác động do CTNH

- Nguồn phát sinh: Trong quá trình thi công 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.

- Thành phần: Đối với hỏng hóc và bảo dưỡng, sửa chữa lớn được đưa ra các gara chuyên dụng. Khối lượng các CTNH, dự kiến phát sinh như sau:

+ Giẻ lau dính dầu khoảng 50 kg/năm.

+ Lượng dầu nhớt sử dụng trung bình khoảng 7 lít/lần/xe, số lượng thay dầu trung bình khoảng 4 lần/xe/năm. Trong thời gian thi công số lượng máy móc, xe vận chuyển tập trung lớn nhất tại công trường khoảng 35 chiếc, lượng dầu nhớt thải: 7x4x35 = 980 lít, tương đương 842,8 kg/năm (khối lượng riêng của dầu nhớt là 0,86 kg/lít).

- Vật liệu lọc dầu phát sinh tại các bể XLNT rửa xe: Khối lượng phát sinh dự kiến tại mỗi khu phụ trợ thi công khoảng 7,2 kg/năm.

Bảng 3. 26. 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	842,8
2	Giẻ lau, găng tay dính dầu	x	-	-	15 02 02	50
3	Vật liệu lọc dầu	x			18 02 01	7,2
	Tổng					**900,2**

CTNH chủ yếu là dầu mỡ thải phát sinh do quá trình bảo dưỡng, sửa chữa các phương tiện vận chuyển. Trung bình lượng dầu nhớt sử dụng cho một lần thay (6 tháng) là 7 lít/lần/thiết bị. Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu diễn ra trong suốt thời gian thi công công trình, giai đoạn này có khoảng 8 thiết bị vận chuyển, lượng dầu mỡ thải phát sinh khoảng 56 lít/lần. Tuy nhiên, khi triển khai các hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, quá trình bảo dưỡng phương tiện và thay dầu nhớt sẽ ưu tiên thực hiện tại các cơ sở sửa chữa, bảo dưỡng bên ngoài dự án, hạn chế lượng chất thải phát sinh tại khu vực công trình.

* Không gian tác động: Trong KVDA.

* Thời gian tác động: Trong thời gian thi công.

* Mức độ tác động: Trung bình.

3.2.1.2. Xác định nguồn phát sinh và mức độ của tiếng ồn, độ rung

1. Xác định nguồn phát sinh và mức độ của tiếng ồn

** Tác động do tiếng ồn từ máy móc thi công:*

Trong quá trình xây dựng Dự án, mọi hoạt động của con người, thiết bị trên công trường sẽ phát sinh ra tiếng ồn. Mức độ lan truyền tiếng ồn phụ thuộc vào mức âm và khoảng cách từ vị trí gây ra đến môi trường tiếp nhận. Tiếng ồn thi công nhìn chung là không liên tục, phụ thuộc vào loại hình hoạt động của các máy móc, thiết bị được sử dụng. Các khu vực thi công cách xa nhau, sử dụng các máy móc thi công chính tương tự nhau. Vì vậy, chỉ tính toán tiếng ồn từ máy móc thi công chính từ 01 khu vực.

Sử dụng tiêu chuẩn tiếng ồn điển hình của các phương tiện, thiết bị thi công của "Ủy ban BVMT U.S - Tiếng ồn từ các thiết bị xây dựng và máy móc xây dựng NJID".

Bảng 3. 27. Mức độ tiếng ồn điển hình của các thiết bị thi công ở khoảng cách 2m

TT	Máy móc thiết bị	Mức ồn ở khoảng cách 2m (dBA)
I	**Thi công công trình chính**	

TT	Máy móc thiết bị	Mức ồn ở khoảng cách 2m (dBA)
1	Đầm bàn 16 tấn	68 - 74
2	Đầm cóc 5m^3/s	70 - 76
3	Đầm dùi 1,5KW	78 - 83
4	Máy khoan tự hành D42-105mm	74 - 80
5	Máy khoan cầm tay D42mm	73 - 79
6	Máy khoan hầm tự hành 147CV	81 - 88
7	Máy xúc 1,25-2,3m^3	70 - 76
8	Máy đào bánh xích 1,6m^3	70 - 75
9	Máy ủi 110-140CV	78 - 82
10	Máy cắt uốn thép 5KW	75 - 77
11	Máy bơm nước 30m^3/h	68 - 72
12	Máy nén khí diezen	82 - 85
13	Cần trục bánh xích	78 - 83
14	Cần trục bánh hơi	74 - 80
15	Trạm trộn bê tông	80 - 92
16	Máy trộn bê tông 250 lít	73 - 80
17	Máy bơm bê tông 50 m^3/h	75 - 80
18	Máy bơm vữa 50 m^3/h	72 - 78
19	Ô tô tự đổ 5-12 tấn	76 - 83
20	Ô tô vận chuyển bê tông 6m^3	74 - 81
21	Ô tô tưới nước 9m^3	56 - 70
22	Tời điện 1,5T	72 - 76
23	Máy phát điện dự phòng 200kVA	72 - 75

Nguồn: Ủy ban BVMT U.S

Khả năng lan truyền của tiếng ồn từ các máy móc, thiết bị tới khu vực xung quanh được tính gần đúng bằng công thức:

$$L_i = L_p - \Delta L_d - \Delta L_c \, (dB) \qquad (3.7)$$

(Nguồn: GS.TS Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, Nhà xuất bản Khoa học Kỹ thuật, Hà Nội - 1997).

Trong đó:

- L_i: Mức ồn tại điểm tính toán cách nguồn ở khoảng cách d (m).

- L_p: Mức ồn đo tại nguồn gây ồn (cách 2m).

- ΔL_d: Mức ồn giảm theo khoảng cách d ở tần số i:

$$\Delta L_d = 20.\log ((r2/r1)^{1+a}) \qquad (3.8)$$

Trong đó:

+ r1: Khoảng cách từ nguồn gây ồn L_p

+ r2: Khoảng cách tính toán độ giảm mức ồn theo khoảng cách ứng với L_i (m).

+ a: Hệ số hấp thụ riêng tiếng ồn với địa hình mặt đất (a=0).

- ΔL_c: Độ giảm mức ồn qua vật cản. Khu vực thi công có địa hình rộng, trong bán kính 100 - 500m từ khu thi công không có vật cản nên $\Delta L_c = 0$.

Mức ồn tổng cộng tại một điểm được xác định theo công thức sau đây:

$$\sum L = 10.\lg \sum_{1}^{n} 10^{0,1Li} \text{, dBA} \qquad (3.9)$$

Trong đó:

- $\sum L$: tổng mức ồn (mức cường độ âm thanh) tại điểm xem xét;

- L_i: mức ồn của nguồn i;

- n: số nguồn ồn.

Từ các công thức trên, tính toán tiếng ồn từ các thiết bị máy móc theo khoảng cách tại bảng sau:

Bảng 3. 28. Mức ồn tối gây ra do các phương tiện thi công theo khoảng cách

TT	Tên thiết bị, máy móc	Mức ồn ứng với khoảng cách dBA						
		10m	50m	100m	200m	300m	400m	500m
I	**Thi công công trình chính**							
1	Đầm bàn 16 tấn	67,0	64,0	61,0	57,0	54,0	51,0	47,0
2	Đầm cóc $5m^3/s$	69,0	57,0	63,0	59,0	56,0	53,0	49,0
3	Đầm dùi 1,5KW	76,5	73,5	70,5	66,5	63,5	60,5	56,5
4	Máy khoan tự hành D42-105mm	73,0	70,0	67,0	63,0	60,0	57,0	53,0
5	Máy khoan cầm tay D42mm	72,0	69,0	66,0	62,0	59,0	56,0	52,0
7	Máy xúc 1,25-1,6m^3	69,0	66,0	63,0	59,0	56,0	53,0	49,0
8	Máy đào bánh xích 1,6m^3	68,5	65,5	62,5	58,5	55,5	52,5	48,5
9	Máy ủi 110 CV	76,0	73,0	70,0	66,0	63,0	60,0	56,0
10	Máy cắt uốn thép 5KW	72,0	69,0	66,0	62,0	59,0	56,0	52,0
11	Máy bơm nước 30m^3/h	66,0	63,0	60,0	56,0	53,0	50,0	46,0

TT	Tên thiết bị, máy móc	Mức ồn ứng với khoảng cách dBA						
		10m	**50m**	**100m**	**200m**	**300m**	**400m**	**500m**
12	Máy nén khí diezen	79,5	76,5	69,5	69,5	66,5	63,5	59,5
13	Cần trục bánh xích	71,5	68,5	65,5	61,5	58,5	55,5	51,5
14	Cần trục bánh hơi	73,0	70,0	67,0	63,0	60,0	57,0	53,0
15	Trạm trộn bê tông	77,0	74,0	71,0	67,0	64,0	61,0	57,0
17	Máy bơm bê tông 50 m^3/h	73,5	70,5	67,5	63,5	60,5	57,5	53,5
18	Máy bơm vữa 50 m^3/h	71,0	68,0	65,0	61,0	58,0	55,0	51,0
19	Ô tô tự đổ 5-10 tấn	75,5	72,5	69,5	65,5	62,5	59,5	55,5
20	Ô tô vận chuyển bê tông 6m^3	73,5	70,5	67,5	63,5	60,5	57,5	53,5
21	Ô tô tưới nước 9m^3	59,0	56,0	53,0	49,0	46,0	43,0	39,0
22	Tời điện 1,5T	70,0	67,0	64,0	60,0	57,0	54,0	50,0
23	Máy phát điện dự phòng 200kVA	69,5	66,5	63,5	59,5	56,5	53,5	49,5
Mức ồn trung bình		***72,0***	***68,6***	***65,8***	***62,0***	***59,0***	***56,0***	***52,0***
Mức ồn tổng cộng		***87,7***	***84,6***	***81,3***	***77,7***	***74,7***	***71,7***	***67,7***
1	Ô tô tự đổ 5-10 tấn	75,5	72,5	69,5	65,5	62,5	59,5	55,5
2	Xe chở cột thép	73,5	65,5	67,5	63,5	60,5	57,5	53,5
3	Cần cẩu	59,0	56,0	53,0	49,0	46,0	43,0	39,0
4	Máy ủi 110CV	47,0	44,0	41,0	37,0	34,0	31,0	27,0
5	Máy đào 1,6m^3	48,0	45,0	42,0	38,0	35,0	32,0	28,0
6	Máy trộn bê tông 250 lít	45,5	42,5	39,5	35,5	32,5	29,5	25,5
7	Máy phát điện dự phòng 125kVA	74,5	71,5	68,5	64,5	61,5	58,5	54,5
Mức ồn trung bình		***60,4***	***56,7***	***54,4***	***50,4***	***47,4***	***44,4***	***40,4***
Mức ồn cộng hưởng		***79,4***	***75,6***	***73,4***	***69,4***	***66,4***	***63,4***	***59,4***
QCVN 26:2025/BTNMT: Độ ồn khu vực thông thường 70dBA								
QCVN 24:2016/BYT: Độ ồn khu vực lao động 85dBA								

Nhận xét:

Dựa vào Bảng trên cho thấy:

- Đối với các hạng mục công trình chính:

+ Mức ồn trung bình tại khoảng cách ≤ 10m có giá trị lớn hơn GHCP của QCVN 26:2025/BTNMT, QCVN 24:2016/BYT; các khoảng cách từ 10 m đến dưới 500 m đều có giá trị nằm trong GHCP.

+ Mức ồn cộng hưởng: So sánh với QCVN 24:2016/BYT tại vị trí cách nguồn ồn <10m, mức ồn vượt GHCP của quy chuẩn khoảng 1,03 dBA, tại vị trí cách nguồn ồn >50m đều có giá trị nằm trong GHCP của quy chuẩn.

So sánh với quy chuẩn QCVN 26:2025/BTNMT: Mức ồn tổng cộng tại vị trí cách nguồn gây ồn ≤ 400 m lớn hơn GHCP của quy chuẩn khoảng từ 1,02-1,25 dBA.

+ Mức ồn trung bình ở mọi khoảng cách đều có giá trị nằm trong GHCP của QCVN 26:2025/BTNMT, QCVN 24:2016/BYT.

+ Mức ồn tổng cộng: So sánh với quy chuẩn QCVN 24:2016/BYT tại vị trí cách nguồn ồn ≤100m, mức ồn vượt GHCP của quy chuẩn khoảng 1,05-1,13 dBA, tại vị trí cách nguồn ồn >100m đều có giá trị nằm trong GHCP của quy chuẩn.

Như vậy, tiếng ồn phát sinh từ quá trình thi công tuyến đường dây không đáng kể. Tuy nhiên thời gian thi công ngắn, thi công theo từng đoạn tuyến nên độ ồn không như tính toán, vì vậy mức độ tác động được giảm thiểu đáng kể.

Tác động chung do tiếng ồn gây ra: Tiếng ồn phát sinh từ phương tiện thi công tương đối lớn, chủ yếu tác động trực tiếp đến 200 CBCNV làm việc tại công trường, người dân làm nương rẫy lân cận các khu vực thi công và một số bản làng gần một số khu vực dự án sẽ bị ảnh hưởng. Một số ảnh hưởng của tiếng ồn như sau:

- Tiếng ồn ảnh hưởng đến sức khỏe: Nếu tiếp xúc nhiều với tiếng ồn sẽ tạo ra tâm lý rất nặng nề cho cơ thể con người, ảnh hưởng trực tiếp đến thính giác; gây ra chứng nhức đầu, rối loạn sinh lý, bệnh lý và suy nhược thần kinh, tim mạch, nội tiết,...

- Tiếng ồn ảnh hưởng đến năng suất và hiệu quả làm việc: Nếu làm việc trong môi trường tiếng ồn sẽ làm giảm một cách đáng kể khả năng tập trung của người lao động, sai sót trong công việc tăng cao, làm phát sinh hoặc tăng các tai nạn lao động.

- Tiếng ồn ảnh hưởng đến trao đổi thông tin: Thông tin thường bị tiếng ồn gây nhiễu, che lấp, làm cho việc tiếp nhận thông tin sẽ khó khăn hơn, độ chính xác của thông tin nhận được sẽ không cao, ảnh hưởng đến sản xuất, sinh hoạt của người dân.

Tuy nhiên, KVDA có không gian tương đối rộng và trải dài, máy móc hoạt động đồng thời diễn ra trong thời gian ngắn, vị trí các máy móc nằm rải rác trên toàn bộ công trường trong từng giai đoạn thi công riêng rẽ, tiếng ồn nhanh chóng lan truyền ra môi trường xung quanh, nên tác động của tiếng ồn phần nào được giảm thiểu.

** Tiếng ồn từ hoạt động nổ mìn:*

Trong đánh giá tác động do nổ mìn, tiếng ồn được xác định là nguồn tác động tức thời có cường độ lớn tại khu vực gần điểm nổ và suy giảm nhanh theo khoảng cách. Việc kiểm soát được thực hiện bằng hộ chiếu nổ mìn, giới hạn lượng thuốc nổ cho mỗi cấp vi sai, cảnh giới và thiết lập bán kính an toàn.,…, cường độ tức thời của tiếng ồn tại thời điểm nổ mìn phá đá có thể lên tới (95-100 dB thậm chí đạt trên 115 dB tại vị trí cách vị trí nổ khoảng 5 m.

- Mức suy giảm ồn do nổ mìn: Áp dụng công thức 3.8, tính toán được mức ồn suy giảm theo khoảng cách như sau:

Bảng 3. 29. Mức suy giảm ồn do nổ mìn

Khoảng cách (m)	**Khoảng cách** (m)	**Độ ồn** (dBA)	**QCVN 26:2025/BTNMT (độ ồn khu vực thông thường)** (dBA)	**QCVN 24:2016/BYT (độ ồn khu vực làm việc)** (dBA)
Hoạt động nổ mìn	600	82,9	70	85
	700	79,6		
	800	75,4		
	1000	69,5		

Nguồn: Tổ chức y tế thế giới (WHO)

- Đánh giá tác động: Tác động do tiếng ồn, độ rung từ hoạt động nổ mìn, phá đá tương tự như tiếng ồn, độ rung từ hoạt động máy móc thi công, xây dựng.

- Đối tượng chịu tác động: 200 CBCNV và người dân đi lại làm nương rẫy gần khu vực, dân cư khu vực xung quanh, HST.

- Không gian tác động: tại khu vực thực hiện Dự án và lân cận.

- Thời gian tác động: tại thời điểm nổ mìn.

- Mức độ tác động: lớn.

3. Tác động của 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:

$$VL = VL_0 - \Delta L_d - 8{,}7a\,(r - r_0)\ (dB) \qquad (3.10)$$

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

$$\Delta L_d = 20\log (r/r_0)^{0,5} \qquad (3.11)$$

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. 30.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	Búa máy	98
8	Cần trục	72
9	Trạm trộn bê tông	80
10	Bơm bê tông	70
11	Máy đầm	76
12	Nổ mìn	120

Nguồn: USEPA, 1971

Bảng 3. 31. 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

TT	Loại phương tiện, thiết bị sử dụng	Mức rung ở khoảng cách (dB)			
		18 m	**22 m**	**70 m**	**140m**
6	Máy nén khí	68,36	66,44	48,89	27,61
7	Búa máy	93,36	91,44	73,89	52,61
8	Cần trục	67,36	65,44	47,89	26,61
9	Trạm trộn bê tông	75,36	73,44	55,89	34,61
10	Bơm bê tông	65,36	63,44	45,89	24,61
11	Máy đầm	71,36	69,44	51,89	30,61
12	Nổ mìn	115,36	113,44	95,89	74,61
	QCVN 27:2025/BTNMT	75Db (từ 6h-21h)			

Ghi chú: QCVN 27:2025/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

So sánh kết quả dự báo với GHCP theo QCVN 27:2025/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:

$$VL_{Ap} = 10\lg(10^{VLA1/10} + 10^{VLA2/10} + 10^{VLA3/10} + ... + 10^{VLAn/10}) \quad (3.12)$$

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 18 m, 22 m và 70 m, 140 m lần lượt là 115,4 dB, 113,5 dB, 95,9 dB, 74,6 dB.

Những ảnh hưởng do độ rung phát sinh từ các hoạt động trong quá trình xây dựng các dự án gây ra đối với sức khỏe con người thường bị bỏ qua và coi nhẹ. Trên thực tế, độ rung với mức gia tốc cao có thể gây chấn động đến các công trình liền kề hoặc những công nhân tiếp xúc với các thiết bị có độ rung lớn (các thiết bị hạng nặng như máy ủi, máy đầm,…) trong thời gian dài sẽ ảnh hưởng đến tim mạch và hệ thống thần kinh. 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.

* Đối tượng chịu tác động: Công nhân làm việc trên công trường.

* Phạm vị tác động: KVDA 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

1. Tác động đến đa dạng sinh học

Những tác động đến môi trường sinh thái và đa dạng sinh học trong giai đoạn thi

công, xây dựng được xem xét theo các khía cạnh chiếm dụng nơi sinh cư của các loài động thực vật trong hệ sinh thái nông nghiệp, cây hàng năm, đất chưa sử dụng để làm kho bãi lán trại, làm đường thi công và xây dựng công trình; làm xáo trộn các lớp đất, tác động trực tiếp đến hệ sinh thái dưới đất; suy giảm nguồn thức ăn từ thực vật do bị phát quang, làm giảm một phần đa dạng sinh học KVDA, không có vai trò làm giảm hoặc biến mất số lượng loài.

** Đối với hệ sinh thái cạn:*

- Đất đá tại bãi thải hoặc khu vực có nền đất yếu, tầng phủ dày bị sạt lở có thể làm chôn vùi cây cối xung quanh, ảnh hưởng đến sự sinh trưởng và phát triển hoặc làm chết các loài thực vật.

- Việc hoạt động tập trung của một bộ phận lớn công nhân cũng như máy móc thiết bị trên công trường, cùng với các hoạt động nổ mìn để xây dựng các hạng mục công trình sẽ gây ra tiếng ồn lớn, tác động đến sự yên tĩnh vốn có của khu vực. Điều này có thể gây ra tác động di cư của các loài động vật hoang dã thông thường.

- Ảnh hưởng đến sự sinh trưởng của các loài thực vật do môi trường không khí bị ô nhiễm bởi bụi và khí thải (bụi, khí thải bám vào lá cây, làm hạn chế quá trình quang hợp của cây, hạn chế sự sinh trưởng và phát triển của chúng, tuy nhiên tác động là không lớn do KVDA triển khai thi công tuyến đường dây chủ yếu là đồi núi cao, thoáng mát).

- Ánh điện trong khu công trường có thể tác động đến hoạt động sống của các loài động vận sợ ánh sáng như rơi, chuột chù… như gây hoảng loạn hoặc sự di cư của các loài này.

- Công nhân trên công trường 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.

+ Ảnh hưởng của việc tập kết vật liệu và thi công các hạng mục dự án:

Đánh giá ảnh hưởng của công tác vận chuyển, tập kết vật liệu và thiết bị: Theo hồ sơ thiết kế, biện pháp tổ chức thi công tuyến đường dây chủ yếu là bằng thủ công, do đó sẽ không mở đường tạm để thi công mà tận dụng đường mòn lối mở được hình thành trong quá trình sản xuất, canh tác của nhiều thế hệ đồng bào dân tộc nơi đây. Các vị trí cột phân bố rải rác có hiện trạng chủ yếu là đất trống, địa hình bằng phẳng, địa chất ổn định nên dự án không bố trí bãi tập kết vật tư, vật liệu chung trong quá trình thi công mà tập kết trong phạm vi xây dựng móng cột. Do vậy quá trình vận chuyển vật tư vật liệu để thi công móng và lắp dựng cột điện sẽ không ảnh hưởng tới các loài thực vật là cây ngô, cây sả, cây sắn, không ảnh hưởng đến cây rừng tại các khu vực xung quanh.

Đánh giá ảnh hưởng của công tác rải căng dây: Như phân tích ở trên phần lớn thực vật trong phạm vi hành lang tuyến là các cây hàng năm có chiều cao sinh trưởng thấp, cây có chiều cao sinh trưởng lớn hơn song lại tập trung chủ yếu ở các sườn đồi và

dưới các khe sâu. Trong khi đó, các cột điện của tuyến đều nằm trên sườn đồi và đỉnh đồi cao, thậm chí rất cao (xem bản vẽ trắc dọc tuyến đường dây tại Phụ lục 4. Các bản vẽ liên quan đến dự án) đồng thời quá trình rải căng dây sử dụng dây mồi kéo rải trên các ròng rọc, đặt trên các trụ trồng tạm hoặc cây cao trên tuyến nên quá trình thi công không ảnh hưởng đến cây rừng trong phạm vi hành lang tuyến.

Do sinh cảnh bị chia cắt mạnh bởi đất canh tác, đất trống và gần khu dân cư, hệ động vật tại đây có đặc điểm sau:

Động vật nuôi/Gia súc: Sự xuất hiện phổ biến của các loài gia súc, gia cầm chăn thả của người dân bản địa (trâu, bò, lợn, gà...).

Động vật hoang dã:

Thú: Không có nơi cư trú cho các loài thú lớn. Chủ yếu chỉ còn các loài thú nhỏ thích nghi tốt với môi trường gần người như chuột đồng, chuột chù v.v

Chim: Các loài chim phổ biến, thường gặp ở vùng nông nghiệp và đồi trọc như chim sẻ, chào mào, chích bông, cu gáy.

Lưỡng cư - Bò sát: Ghi nhận một số loài phổ biến ở sinh cảnh đồng ruộng, bãi cỏ như nhái, ếch đồng, thạch sùng.

Giá trị ĐDSH động vật: Đánh giá ở mức thấp. Sinh cảnh đất trống và đất trồng cây lâu năm không đủ độ che phủ và nguồn thức ăn để duy trì quần thể các loài động vật hoang dã có giá trị bảo tồn cao.

** Đối với hệ sinh thái thủy sinh:*

- Quá trình xây dựng đê quây và bùn đất cuốn theo nước mưa chảy tràn, nước thải thi công có thể gây bồi lắng hạ lưu đập, gia tăng lượng bùn cát trong suối làm cho nước rất đục, giảm khả năng tìm kiếm thức ăn của cá, làm cản trở quá trình di cư của chúng.

- Bụi từ quá trình nổ mìn, cuốn theo lốp xe do hoạt động vận chuyển đất đá thải, cuốn từ khu vực bãi thải rơi xuống lấn chiếm đường giao thông, làm cản trở giao thông.

Như vậy, việc xây dựng dự án phần lớn gây tác động đến việc giảm số lượng cá thể của các loài trong khu vực và lân cận mà không tác động lớn đến tính đa dạng sinh học của hệ sinh thái. 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, tác động sẽ giảm dần khi dự án đi vào giai đoạn lắp đặt thiết bị.

Việc giải phóng mặt bằng để thi công trạm cắt, đường vận hành và tuyến đường dây chủ yếu ảnh hưởng đến đất trồng cây của người dân và thảm cỏ bụi trên đất trống. Hoạt động này không làm mất đi các sinh cảnh tự nhiên quan trọng, không làm chia cắt các hành lang di cư của động vật hoang dã và không gây nguy cơ ảnh hưởng tiêu cực đến các loài bảo tồn nhạy cảm.

2. Tác động đến các yếu tố nhạy cảm khác

3. Các tác động khác

a. Tác động do thay đổi địa hình, cảnh quan

- Đánh giá tác động:

Về địa hình: việc đào đắp, san nền thi công các hạng mục công trình phụ trợ làm xáo trộn các tầng đất dẫn đến thay đổi bề mặt địa hình KVDA. Sự thay đổi này có thể gây ra xói mòn, sạt lở đất, đá, nguy hiểm tới tính mạng CBCNV tham gia triển khai dự án, tới người dân canh tác nương rẫy xung quanh Dự án.

Về cảnh quan và hệ sinh thái khu vực: việc phát quang thực vật để tạo mặt bằng thi công, xây dựng các hạng mục công trình Dự án, hoạt động này không những làm thay đổi cảnh quan, sinh cảnh, điều kiện tự nhiên tại từng khu vực, do giảm lớp thảm phủ thực vật bề mặt và thay thế bằng các công trình hiện hữu, mà còn giảm khả năng giữ đất, giữ nước, gia tăng tình trạng xói mòn, sạt lở. Cảnh quan tự nhiên và hệ sinh thái nông được thay thế bởi công trường thi công, lán trại, kho bãi,…

Tuy nhiên hệ sinh thái trong KVDA có thành phần tương đối đơn giản, bao gồm các loài động vật, thực vật phổ biến tại địa phương, không có giá trị bảo tồn, quý hiếm. Cảnh quan trong KVDA đặc trưng cho hệ sinh thái nông - lâm nghiệp vùng núi. Bên cạnh các loại cây trồng của người dân địa phương như lúa, sắn, ngô,… còn các loại cây có giá trị kinh tế khác. Bên cạnh đó cũng có cây bụi, trảng cỏ mọc xen kẽ. Do đó, tác động đến cảnh quan và hệ sinh thái khu vực được đánh giá không lớn.

Ngoài ra, sinh khối thực vật từ hoạt động phát quang nếu không được tập kết và đổ thải đúng nơi quy định, chiếm dụng diện tích đất bố trí công trình, giảm chất lượng mỹ quan khu vực.

- Đối tượng chịu tác động: địa hình, cảnh quan và hệ sinh thái khu vực, 30 CBCNV và người dân xung quanh Dự án.

- Không gian tác động: tại KVDA và lân cận.

- Mức độ tác động: trung bình.

b. Tác động đến chế độ dòng chảy và hình thái lòng suối

- Để phục vụ cho việc thi công, xây dựng đập chính và các hố thu gom nước tiến hành dẫn dòng, đắp đê quây thượng, hạ lưu phục vụ thi công, xây dựng. Hoạt động này gây thu hẹp lòng suối trong khu vực, làm ảnh hưởng đến chộ độ dòng chảy tại các suối.

- Gây biến đổi dòng chảy, gia tăng lưu lượng dòng chảy trên các suối. Tạo áp lực dòng nước lên bờ đê bao quanh khu vực, tác động đến hệ thủy sinh trên đoạn suối xây dựng công trình và vùng hạ du, thay đổi hướng dòng chảy và chế độ thủy văn khu vực Dự án như: mực nước, tốc độ dòng chảy, lưu lượng, ảnh hưởng đến khả năng dự báo biến động nguồn nước... gây xáo động môi trường nước và HST thủy sinh khu vực, giảm lượng oxy hòa tan trong nước, giảm khả năng sinh trưởng và phát triển của các loài này.

- Chế độ dòng chảy thay đổi sẽ gây ảnh hưởng đến nhu cầu sử dụng nước cấp

tưới tiêu của người dân khu vực.

- Tăng chiều sâu mực nước suối tại vị trí xây dựng các tuyến đập.

- Hoạt động phát quang thực vật làm giảm một phần khả năng giữ nước, gây hiện tượng xói mòn, rửa trôi, sạt lở bờ suối vào mùa mưa lũ.

- Không gian tác động: xung quanh khu vực thi công đập chính, các hố thu và vùng hạ lưu.

- Thời gian tác động: trong thời gian thi công, lâu dài.

- Mức độ tác động: lớn.

d. Tác động tại bãi thải và hoạt động đổ thải

Quá trình thi công phát sinh đất đá dư thừa, phải đổ thải. Trong giai đoạn thi công, CDA bố trí các bãi thải đáp ứng yêu cầu đổ thải của dự án.

Khối lượng đất đá thải phát sinh không được đổ thải đúng vị trí gây tác động như sau:

- Việc đổ thải không thực hiện đổ theo đúng quy định, không lu lèn chặt sẽ hạn chế khả năng lưu chứa của bãi thải, làm gia tăng nguy cơ sạt lở, bên cạnh đó không bố trí nhân viên giám sát sẽ không phát hiện sự cố kịp thời.

- Quá trình đổ thải vượt dung tích chứa có thể gây sạt lở bãi thải gây ảnh hưởng đến tính mạng người dân, CBCNV thi công, hư hỏng công trình, cây cối,...

- Trong quá trình đổ thải và lưu chứa đất đá dễ xảy ra hiện tượng sạt lở, xói mòn, rửa trôi đất, đá xuống suối nhất là vào mùa mưa. Các tác động này sẽ gây ra các vấn đề như sau:

+ Gây tắc nghẽn dòng chảy trong suối, ảnh hưởng đến hoạt động sử dụng nước cho mục đích tưới tiêu vùng hạ lưu.

+ Lấn chiếm đất canh tác khu vực xung quanh của người dân địa phương, ảnh hưởng đến năng suất và sản lượng cây trồng.

+ Gây nguy hiểm đến tính mạng CBCNV thi công tại các hạng mục gần khu vực bãi thải.

- Trong và sau khi đổ thải nếu không có biện pháp gia cố bãi sẽ tiềm ẩn sự cố sạt trượt bãi, ngoài ra còn ảnh hưởng đến tiến độ thi công Dự án.

* Không gian tác động: khu vực các bãi thải và xung quanh.

* Thời gian tác động: trong thời gian thi công.

* Mức độ tác động: lớn.

e. Tác động do biến đổi địa hình, địa chất

+ Đổ sập, hư hỏng công trình gây thiệt hại về kinh tế.

+ Hư hỏng thiết bị, máy móc phục vụ thi công.

+ Ảnh hưởng đến tính mạng, an toàn lao động của CBCNV thi công, có khả năng ảnh hưởng tới cả người dân vãng lai tại các công trình xây dựng.

+ Ảnh hưởng đến diện tích đất nông + lâm nghiệp địa phương tại các vị trí mái ta luy đường thi công vận hành, tại vai đập, và tại khu vực NMTĐ. Tác động này ít nhiều

cũng ảnh hưởng đến năng suất cây trồng của người dân, từ đó ảnh hưởng đến thu nhập, đến đời sống của người dân.

+ Gián đoạn hoạt động giao thông trên trục đường liên xã đoạn gần khu vực Dự án, gia tăng nguy cơ tai nạn giao thông

+ Tổn thất kinh tế cho CDA, tổn thất về kinh tế và tinh thần cho các cá nhân bị ảnh hưởng, gia tăng chi phí xã hội.

* Không gian tác động: tại khu vực Dự án và lân cận.

* Thời gian tác động: quá trình thi công, vận hành Dự án.

* Mức độ tác động: nhỏ do CDA sẽ thực hiện các biện pháp công trình, các biện pháp giảm thiểu để loại trừ, hạn chế tác động.

g. Tác động đến kinh tế - xã hội

- Tác động tích cực:

Dự án góp phần tăng cơ hội việc làm cho một bộ phận lao động phổ thông tại địa phương khi tham gia vào các khâu không yêu cầu kỹ thuật cao như đào đắp, mở đường, cấp dưỡng…, giúp họ có thêm kiến thức khoa học khi tham gia xây dựng Dự án, là tiền đề, động lực để họ mạnh dạn tham gia vào thị trường lao động trên địa bàn huyện, tỉnh. Sau khi dự án hoàn thành, họ trở thành nhóm dân tộc thiểu số có trình độ phát triển cao hơn hẳn những nhóm khác, là nguồn cảm hứng cho bộ phận dân cư khác trong độ tuổi lao động tham gia thị trường lao động khi có cơ hội. Từ đó góp phần ổn định đời sống, thu nhập cho các gia đình.

Dự án góp phần phát triển thương mại - dịch vụ tại địa phương, thúc đẩy giao thương buôn bán trong nhóm dân cư;

Dự án không chỉ giúp CDA thu lợi nhuận từ công nghiệp năng lượng mà còn giúp tăng nguồn thu ngân sách của địa phương thông qua thuế. Cùng với sự hỗ trợ từ ngân sách Nhà nước, sự đóng góp vào ngân sách địa phương của Dự án sẽ giúp địa phương từng bước xoá đói giảm nghèo, đảm bảo phát triển KT-XH theo hướng bền vững.

Cung cấp nguồn năng lượng đáng kể cho hệ thống điện Quốc gia, đáp ứng tốt hơn nhu cầu ngày một cao của người dân.

- Tác động tiêu cực:

+ Ảnh hưởng đến việc canh tác nông nghiệp, lâm nghiệp và đời sống Nhân dân gần khu vực Dự án;

+ Tăng nguy cơ lây truyền dịch bệnh khi có một lượng lớn công nhân xây dựng từ nhiều nơi đến vùng Dự án;

+ Ảnh hưởng đến phong tục tập quán của người dân địa phương: Du nhập nếp sống văn hoá mới hoặc tích cực hoặc tiêu cực từ đó ảnh hưởng tới bản sắc văn hóa của địa phương.

+ Dịch bệnh và mất an toàn thực phẩm: Trong giai đoạn xây dựng việc tập trung

lượng lớn cán bộ, công nhân sẽ phát sinh khối lượng lớn nước thải và rác thải sinh hoạt tại các khu lán trại tại khu phụ trợ chính số 1 và 2, 3. Nếu không thu gom, xử lý các loại chất thải này, khi thải ra ngoài môi trường sẽ là nguồn ô nhiễm thu hút các véc tơ gây bệnh phát triển như ruồi muỗi, vi khuẩn, là nguyên nhân phát sinh dịch bệnh như sốt virut, sốt xuất huyết, cảm cúm, các bệnh về đường tiêu hóa. Việc tổ chức ăn ở tại công trường cũng là nguyên nhân gây rủi ro về vệ sinh an toàn thực phẩm, gây ngộ độc thức ăn do thực phẩm không bảo quản tốt.

+ An ninh trật tự tại khu vực dự án: Vấn đề an ninh trật tự tại khu vực dự án không được quan tâm thực hiện có thể tạo ra các xung đột giữa nội bộ các công nhân có mặt tại công trường cũng như giữa các công nhân với dân địa phương do nhiều nguyên nhân. Điều đó có thể dẫn đến xô xát không mong muốn, ảnh hưởng trực tiếp tới an toàn tính mạng của các bên liên quan. Ngoài ra, với việc tập trung công nhân xây dựng có thể gia tăng các tệ nạn xã hội (cờ bạc, trộm cắp, ma tuý…), săn bắt khai thác rừng trái phép gây mất an ninh, trật tự trên địa bàn.

- Khoảng cách an toàn về sóng không khí khi nổ mìn lộ thiên vào khoảng 425 m, khi nổ ngầm là 105 m;
- Khoảng cách an toàn đá văng khi nổ mìn quy mô lớn với khối lượng thuốc nổ lớn nhất 01 đợt nổ là: 200 m < R < 250 m đối với người; 100 m < R < 125 m đối với thiết bị và công trình. Vị trí áp dụng tại các vị trí còn lại.

Kết luận: Với những phân tích nêu trên, dự án không gây ảnh hưởng đến an ninh trật, tự khu vực

Đối tượng chịu tác động: CBCNV, dân cư địa phương.

Không gian tác động: Khu vực Dự án và lân cận.

Thời gian tác động: quá trình thi công.

Mức độ tác động: nhỏ do CDA sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu để loại trừ, hạn chế tác động.

h. Tác động đến hoạt động giao thông khu vực

* Đánh giá tác động:

- Đối với các phương tiện và hoạt động giao thông:

Hoạt động vận chuyển các loại đất đổ thải, các máy móc, thiết bị, nguyên vật liệu xây dựng, xe siêu trường, siêu trọng vận chuyển thiết bị giai đoạn vận hành sử dụng đường liên xã có thể gây ra các tác động sau:

+ Mất an toàn giao thông do vật liệu xây dựng rơi vãi cản trở; do trơn trượt bởi đất đá rơi trên nền đường bị nhão hoá khi gặp mưa phùn, mưa nhỏ; do các phương tiện tham gia có kích thước tương đối lớn, tăng khả năng xảy ra va chạm giữa các phương tiện vận chuyển phục vụ Dự án với các phương tiện của người dân địa phương.

+ Sức khoẻ của người dân tham gia giao thông do ảnh hưởng của bụi, khí thải phát sinh từ phương tiện vận chuyển, làm hạn chế tấm nhìn.

- Đối với các công trình hạ tầng giao thông:

+ Hoạt động nổ mìn phá đá tại các khu vực thi công có thể gây rung chấn và đá văng, ảnh hưởng đến đường giao thông và các công trình hiện hữu nếu không kiểm soát. Trước khi nổ mìn phải lập hộ chiếu nổ mìn, xác định bán kính an toàn, cảnh giới, che chắn tại vị trí cần thiết và phối hợp điều tiết giao thông trên các tuyến đường lân cận.

Kết luận: Trước khi thực hiện dự án: Các tuyến đường nội bộ, đường dân sinh tại địa phương có hạ tầng rất thô sơ, nhỏ hẹp hoặc đã xuống cấp nghiêm trọng, không đáp ứng được việc di chuyển của xe cơ giới.

Thời điểm hiện tại (Trong thi công): Dự án vừa gây áp lực lớn làm biến dạng mặt đường tại một số phân đoạn vận chuyển nặng , nhưng đồng thời cũng chủ động đầu tư máy móc để cải tạo, mở rộng và san gạt lại các tuyến đường dân sinh để phục vụ thi công kết hợp dân sinh.

Thời gian tác động: trong thời gian vận chuyển của giai đoạn thi công.

Mức độ tác động: tương đối lớn.

i. Tác động do quá trình thi công gây ngập úng, lũ ống, lũ quét

Khu vực Dự án có điều kiện địa hình đặc trưng của vùng núi với nhiều sườn dốc, lòng hồ hẹp, khả năng thoát nước mặt khá nhanh, khi có lượng mưa lớn tập trung trong thời gian ngắn có khả năng tạo nên lũ ống, lũ quét. Đồng thời, khi diễn ra các hoạt động san gạt, đào đắp, xây dựng công trình sẽ tạo thêm tải trọng cho sườn dốc và sau các đợt mưa kéo dài hoặc khi vỏ phong hóa bị bão hòa nước, mực nước ngầm dâng cao gây phá vỡ thế cân bằng tự nhiên dễ gây trượt, sạt lở tạo nên sự chặn dòng tạm thời và gây ra lũ quét.

Hiện tượng lũ ống lũ quét gây tác động:

- Gây chết người trong trường hợp bị lũ cuốn, tác động đến sức khỏe và an toàn lao động của công nhân thi công.

- Ảnh hưởng chất lượng công trình, thiệt hại kinh tế trong trường hợp công trình hỏng hóc, đổ vỡ phải tiến hành tu sửa lại, máy móc hư hỏng, gây ảnh hưởng đến tiến độ thi công Dự án.

Đối tượng chịu tác động: CBCNV, người dân địa phương xung quanh Dự án.

Thời gian tác động: trong thời gian thi công.

Mức độ tác động: trung bình.

k. Tác động đến các đối tượng sử dụng nước ở hạ lưu

- Tác động của thi công tuyến đường thi công, đường vận hành, hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu trên tuyến đường thi công của dự án:

+ Đối với vận chuyển đường dài, việc vận chuyển vật tư, vật liệu của đường dây nói chung thuận lợi do hệ thống đường giao thông liên tỉnh, liên xã phát triển. Tuy nhiên tác động của Dự án không ảnh hưởng đến các tuyến đường này do CDA ký hợp đồng với đơn vị cung cấp vật tư, vật liệu. Bên cung cấp có trách nhiệm vận chuyển tới điểm bốc dỡ của Dự án theo thỏa thuận.

+ Đối với vận chuyển đường ngắn, CDA sẽ tận dụng các tuyến đường liên xã, liên thôn hiện có để phục vụ thi công các hạng mục dự án. Khi đó các hoạt động vận chuyển đường ngắn của Dự án có khả năng gây cản trở lưu thông cho các phương tiện tại khu vực, từ đó gia tăng nguy cơ xảy ra tai nạn giao thông, ảnh hưởng đến chất lượng đường liên xã, liên thôn, đường nội đồng hiện có (hình thành ổ voi, ổ gà hoặc lún, sạt lề đường), ảnh hưởng đến điều kiện sản xuất của người dân địa phương. Tác động có thể diễn ra trong suốt thời gian thi công và còn kéo dài hơn nữa nếu chất lượng các tuyến đường không được hoàn trả lại ít nhất như trạng thái ban đầu.

- Tác động của tiếng ồn, độ rung:

Hoạt động của các phương tiện vận chuyển và máy móc thiết bị thi công trên công trường sẽ góp phần gia tăng tiếng ồn và độ rung trong khu vực. Tại bảng liệt kê danh mục máy móc sử dụng trên công trường, khi các thiết bị cùng vận hành đồng thời, mức ồn có thể lên đến 83 dBA (xe tải). Với mức ồn như vậy sẽ gây ảnh hưởng đến thần kinh, thính giác, gây mệt mỏi cho công nhân trên công trường và khu vực dân cư xung quanh.

Tuyến đường dây 110kV được thiết kế về cơ bản đều cách xa khu dân cư, các công việc chính được thực hiện chủ yếu bằng phương pháp thủ công hoặc các máy móc loại nhỏ. Thời gian thi công tại từng vị trí móng ngắn. Độ ồn (nếu có) sẽ chỉ xảy ra trong thời gian thi công tại mỗi một vị trí móng. Do đó mức độ đánh giá tác động do tiếng ồn và độ rung của hoạt động này chỉ được đánh giá là tác động trung bình và có thể giảm thiểu được.

** Nước thải*

- Nước thải xây dựng:

*) Khu vực tuyến đường dây 110kV

Mỗi cột có 04 trụ (diện tích mỗi trụ móng khoảng F=15m^2; chiều sâu mỗi trụ móng khoảng 3,0m. Theo hồ sơ khảo sát địa chất: Lớp 1: Đất sét phù sa lẫn dăm sạn có độ dày từ 0,2-0,3m *(lấy trung bình m_1= 0,25 m)* hệ số thấm trung bình k_1= 5x10$^{-7,5}$ m/s; Lớp 2: Cát lẫn dăm sạn và cuội hòn lớn có độ dày từ 2,0-3,5m *(lấy trung bình m_2= 2,75 m)* hệ số thấm trung bình k_2= 3,95x10$^{-4,5}$ m/s. Áp dụng công thức trên ta xác định được lượng nước hố móng trong 01 ngày của 01 cột khoảng 0,022 m^3/ngày.

Diện tích hố móng khoảng F= 110 m^2; chiều sâu khoảng 2,0 m. Theo hồ sơ khảo sát địa chất móng thuộc lớp 2 đất hỗn hợp với hệ số thấm trung bình k_1= 3,0x10$^{-4,5}$ m/s. Áp

dụng công thức trên ta xác định được lượng nước hố móng trong 01 ngày của trạm biến áp khoảng 37,56 m^3/ngày.

Thông số ô nhiễm đặc trưng có trong nước hố móng chủ yếu là chất rắn lơ lửng, không nguy hại, sẽ được bơm hút và sau khi được xử lý.

Lượng nước dưỡng ẩm hố móng rất ít, phần lớn chúng sẽ bay hơi vào không khí.

** Chất thải rắn*

- Rác thải sinh hoạt:

Với lượng công nhân/ngày lớn nhất trên toàn công trường là 30 người, hệ số phát thải rác thải sinh hoạt là 0,42 kg/người/ngày (Theo báo cáo hiện trạng môi trường Quốc Gia năm 2019, chuyên đề quản lý chất thải rắn sinh hoạt của Bộ Tài nguyên và Môi trường xác định chỉ số phát thải rác thải sinh hoạt tại khu vực nông thôn tại tỉnh Lai Châu là 0,42 kg/người/ngày (bảng 2.4), lượng rác thải sinh hoạt phát sinh một ngày lớn nhất tại các khu vực dự án là khoảng 12,6 kg/ngày, tương đương 15.498 kg/ 41 tháng. Thành phần chủ yếu là thức ăn thừa, bao bì, túi nilon, giấy, vỏ hộp, chai, lọ… 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, làm ô nhiễm nguồn nước, ảnh hưởng đến hoạt động sống của thủy sinh vật.

+ Quá trình phân hủy rác thải sẽ thu hút các loài ruồi, muỗi, bọ… có thể là nguyên nhân phát tán dịch bệnh.

- Chất thải rắn thông thường:

+ Chất thải rắn xây dựng: Trong quá trình thi công tuyến đường dây sẽ phát sinh một số lượng nhỏ chất thải rắn xây dựng (gạch, bê tông cục rơi vãi, và các loại vật liệu thi công…).

Ngoài ra Dự án cũng sẽ phát sinh một số đất đá thải tại khu vực đào cột móng tuyến đường dây. Tuy nhiên đất được đào từ các vị trí móng cột đường dây 110kV sẽ được sử dụng để đắp hoàn trả vào hố móng chân cột. Như đã nêu tại chương I.

Phương án san gạt sử dụng: Tận dụng một phần đất có cơ lý tính tốt để đắp cao chân móng, tạo độ dốc thoát nước cục bộ xung quanh tâm móng theo đúng hồ sơ thiết kế kỹ thuật, phần đất còn lại nếu thừa sẽ được sử dụng để hoàn trả mặt bằng, đắp bờ bao, tạo dốc thoát nước dốc ra ngoài (khoảng 1-2%) xung quanh cổ móng để tránh đọng nước, đảm bảo dòng chảy không tác động vào chân móng. Phương án như sau:

Đất, đá đào dư trong quá trình thi công được ưu tiên cân bằng đào - đắp và tận dụng cho san nền, đắp đường, đắp đê quây và các hạng mục phù hợp; phần không tận

dụng được vận chuyển về 05 bãi thải/bãi trữ bố trí trong phạm vi Dự án. Khối lượng chi tiết được quản lý theo hồ sơ thiết kế và thực tế thi công.

Sử dụng để đắp đệm nâng cao cao độ khu vực chân móng, tạo độ dốc thoát nước cục bộ (1 - 2%) hướng ra ngoài tâm móng nhằm chống đọng nước gây sạt chân móng; đắp bờ bao ngăn nước mưa chảy tràn trực tiếp vào hố móng.

Phạm vi san gạt nằm hoàn toàn trong diện tích thu hồi/đền bù thi công của từng vị trí móng (150 - 250 m^2/móng), chiều dày lớp đất đắp san gạt trung bình 0,8 - 1,2 m.

Quá trình san gạt xung quanh chân móng sẽ được tiến hành đầm nén chặt (đạt yêu cầu kỹ thuật), kết hợp biện pháp trồng cỏ thảm hoặc gia cố mái dốc bằng đá hộc (tại các vị trí móng trên sườn đồi dốc) nhằm chống xói mòn, sạt lở đất khi có mưa lớn như sau:

Gia cố kỹ thuật và kiểm soát tác động môi trường:

Đầm nén: Việc san gạt đất dư được tiến hành theo từng lớp dày 20 – 30 cm và đầm nén thủ công/máy đầm nhỏ đạt độ chặt tối thiểu K90 để tránh hiện tượng sụt lún, trôi đất khi mưa.

Chống xói mòn, sạt lở: Đối với các vị trí móng nằm trên địa hình đồi dốc (>15 độ), chân taluy khu vực san gạt đất dư được gia cố bằng xếp đá hộc khô hoặc làm tường kè bổi tạm thời bằng bao tải đất; bề mặt mái dốc được gieo hạt trồng cỏ thảm địa phương để giữ đất.

Thoát nước: Xung quanh khu vực san gạt đắp đất dư bố trí rãnh thoát nước tạm thời nhằm dẫn nước mưa về các khe dốc tự nhiên, tránh dòng chảy tập trung gây xói sâu.

Do đó, dự án không cần bố trí bãi thải cho công tác thi công móng cột đường dây do không phát sinh đất đá đổ thải thêm.

** Chất thải nguy hại*

Chất thải nguy hại bao gồm dầu mỡ thải, giẻ lau dính dầu, bóng đèn huỳnh quang, các chai lọ đựng hóa chất, dầu mỡ, các bông băng dụng cụ y tế sơ cứu vết thương... Khối lượng ước tính không lớn. Chỉ khoảng 50 kg/năm thi công.

** Tác động không khí*: Đã được tính toán tại tiểu mục 2. Mục 3.1.1.1 Chương III của Báo cáo.

** Tác động đến rừng tự nhiên*

Về địa hình: Tuyến đường dây đa phần đi từ đỉnh đồi này sang đỉnh đồi kia (băng qua thung lũng/khe sâu)

Giải pháp kỹ thuật của Dự án: Toàn bộ móng cột được chôn trên đỉnh đồi, chiều cao cột lớn. Ở những vị trí có cây cao, thiết kế đã chủ động nâng chiều cao cột để đảm bảo khoảng cách an toàn pha - đất.

Mức độ ảnh hưởng thực tế: Phần lớn diện tích nằm trong hành lang an toàn (HLAT) không bị chiếm dụng mặt bằng, cây cối bên dưới không bị ảnh hưởng và không phải chặt bỏ đáng kể (chỉ có thể phải phát ngọn một vài cây có chiều cao lớn từ 25m trở lên).

Đánh giá: Đặc điểm địa hình và thiết kế: Tuyến đường dây đi qua khu vực địa hình đồi núi phức tạp, hướng tuyến chủ yếu đi từ đỉnh đồi này sang đỉnh đồi đối diện. Do đó, khoảng cách từ dây dẫn (vọng dây) đến bề mặt thảm thực vật ở các khoảng cột (vùng thung lũng, khe đồi) là rất lớn, cao hơn nhiều so với quy định an toàn tối thiểu.

Mức độ ảnh hưởng thực tế đến cây cối:

Toàn bộ hệ thống cột điện đều được bố trí xây dựng trên các đỉnh đồi cao và sử dụng hệ thống cột có chiều cao lớn. Tại các khu vực có thảm thực vật phát triển mạnh hoặc có cây cao, giải pháp kỹ thuật của dự án đã nâng cao chiều cao cột để vượt tải.

Vì vậy, phần lớn diện tích thảm thực vật dưới hành lang tuyến không bị ảnh hưởng và không phải chặt hạ.

Tác động chặt tỉa chỉ xảy ra cục bộ, không đáng kể: Dự án chỉ tiến hành phát quang/chặt bớt ngọn đối với một số ít cây thân gỗ có chiều cao lớn (từ 25m trở lên) nằm sát khu vực móng cột trên đỉnh đồi hoặc các vị trí giao chéo có cao độ nền lớn để đảm bảo khoảng cách an toàn điện.

Đối với tuyến đường thi công: Công tác vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc thi công đến các vị trí móng cột sẽ thực hiện bằng lao động phổ thông khuân vác, tời kéo cục bộ theo các đường mòn dân sinh người dân tự tạo khi đi làm nương. Chính vì vậy sẽ không làm các tuyến đường tạm phục vụ thi công, do vậy không làm ảnh hưởng quá lớn tới các khu vực rừng tự nhiên xung quanh.

- *Tác động đến thảm thực vật:* Ngoài việc phát thực bì tại vị trí móng cột *(đã tính toán tại mục Chất thải rắn phát sinh do hoạt động phát quang)* thì dự án cần chặt tỉa cây để thi công kéo dây và đảm bảo an toàn hành lang tuyến đường dây.

+ Theo khảo sát thực tế tại khu vực công trình, chiều dài tuyến cắt qua rừng tự nhiên và rừng trồng (chi tiết thảm thực vật cắt qua khu vực dự án được trình bày chi tiết tại mục 2.2.2.2. Chương II của Báo cáo) v.v. Do đó, thảm thực vật dưới hành lang chủ yếu là cây bụi, diện tích đất trồng lúa, hoa màu, sông suối, đường,... không ảnh hưởng đến việc kéo dây và hành lang an toàn đường dây. Do đó, chỉ tiến hành chặt tỉa cành tại đoạn tuyến đi qua đất rừng tự nhiên.

Theo phương pháp tính sinh khối cây đứng của Kato Ogawa cho các loại cây đứng, rừng nghèo có lượng sinh khối vào khoảng 49,29 T/ha. Ta xác định đượng lượng thực bì phát sinh là: 1800/10.000 x 49,29 = 8,87 tấn.

Khối lượng trên ước tính cho chặt, phát toàn bộ sinh khối trong hành lang tuyến.

Tuy nhiên trong thực tế thực hiện thì chủ đầu tư chỉ chặt tỉa cành và hạ thấp chiều cao cây để thuận tiện thi công và đảm bảo an toàn lưới điện. Nên khối lượng phát quang phát sinh nhỏ hơn rất nhiều con số tính toán.

Dự án được thiết kế tránh xa các khu dân cư tập trung, tuyến đường dây không đi qua khu vực nhà dân vì vậy đảm bảo được diện tích hành lang sẽ không gây ảnh hưởng tới nhà dân.

- Tác động đa dạng sinh học: Từ kết quả khảo sát trong phạm vi của dự án cho thấy đa dạng việc chiếm dụng khoảng 6,76 ha rừng tự nhiên (số liệu thống kê thực địa theo biên bản khảo sát) làm móng cột và hành lang tuyến sẽ gây suy giảm cục bộ diện tích che phủ rừng và sinh khối thực vật tại khu vực. Tuy nhiên, các loài thực vật bị ảnh hưởng ghi nhận qua khảo sát đa số là các loài phổ thông, chưa phát hiện các loài thực vật quý hiếm nằm trong Sách đỏ Việt Nam hoặc các loài đặc hữu có nguy cơ tuyệt chủng cao tại phân khu thi công. Vì vậy, tác động dự án đối với các tài nguyên sinh vật cũng như hệ động thực vật địa phương là nhỏ.

** Tác động đến giao thông*

- Gián đoạn giao thông do công tác rải dây, căng dây: Việc kéo dây sẽ có một số điểm cắt qua đường giao thông liên bản *(đường liên bản rộng 3m, đường bê tông).* Trong thời gian rải dây, căng dây các phương tiện giao thông không được qua lại gây gián đoạn giao thông đường bộ. Tuy nhiên, ảnh hưởng là nhỏ do thời gian rải dây không lâu (30 - 45 phút/vị trí).

- Các hoạt động vận chuyển trung chuyển chủ yếu diễn ra trên đường giao thông liên xã và liên bản rất nhỏ, hẹp. Như vậy khi vận chuyển đường ngắn phục vụ thi công dự án sẽ gây trở ngại không nhỏ cho các phương tiện giao thông trong khu vực. Nếu không có lịch vận chuyển cụ thể chi tiết tại mỗi công trường thì hoạt động vận chuyển là nguy cơ gây tai nạn giao thông lớn nhất của dự án cũng như làm suy giảm chất lượng các tuyến đường mà phương tiện vận chuyển đi qua.

Đối với việc thi công các móng cột đường dây: Với địa hình cao, đồi cây tạp và nằm xa đường giao thông nên các phương tiện máy móc cơ giới khó đi tới các vị trí móng cột để thi công. Do vậy, việc thi công các tuyến đường dây 110kV chủ yếu được thực hiện bằng thủ công. Công tác vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc thi công đến các vị trí móng cột sẽ thực hiện bằng lao động phổ thông khuân vác, tời kéo cục bộ theo các đường mòn dân sinh người dân tự tạo khi đi làm nương. Chính vì vậy sẽ không làm các tuyến đường tạm phục vụ thi công do vậy sẽ không gây ảnh hưởng thêm tới các tuyến đường thi công khác.

+ Đối với nước mưa chảy tràn: Lượng nước mưa chảy tràn ước tính đã được tính toán tại bảng 3.5. Chương III của Báo cáo trong đó lượng mưa ước tính tại khu vực này là khoảng 1.315,91 m^3/ngày. Do đó sẽ có một số tác động như sau:

Tải lượng chất lơ lửng (TSS) cao: Nước mưa chảy tràn qua bề mặt đường cấp phối đá dăm đang thi công, khu vực đào đắp ta-luy, đất đồi trọc và nương xả sẽ cuốn trôi lượng lớn đất đá, phù sa và bùn cặn. Đây là tác động tiêu cực chính mang tính chất ngắn hạn nhưng diễn ra dồn dập vào các ngày mưa lớn.

Nguy cơ xói mòn và sạt lở cục bộ: Do địa hình dốc trung bình đến cao, lưu lượng 1.315,91 m^3/ngày có động năng lớn, dễ gây xói mòn bề mặt tuyến đường, xói lở chân ta-luy thi công và làm trôi lớp đất bãi nương trồng xả của người dân ở phía taluy âm.

Nguy cơ ô nhiễm dầu mỡ khoáng: Nước mưa cuốn trôi rò rỉ dầu mỡ phát sinh từ các thiết bị, máy móc thi công (máy đào, máy ủi, xe lu) dừng đỗ hoặc hoạt động trên tuyến đường.

+ Đối với lượng thực bì phát sinh: áp dụng theo bảng sinh khối được tổng hợp tại Chương III, ta áp dụng công thức tính của Ogawa và Kato đối với phần diện tích chiếm dụng của khu vực TCVH là 5,36 ha trong đó đa phần là cây cỏ dại, cây hàng năm và đất nương vì vậy diện tích thực bì ước tính phát sinh là: 53.600x1.980 ha = 106,12 tấn.

+ Hoạt động đào đất, xẻ nền đường sẽ làm mất ổn định cấu trúc mái dốc tự nhiên từ đó dẫn tới hệ quả:

+ Vào mùa mưa, hiện tượng xói mòn bề mặt diễn ra mạnh mẽ tại các vị trí ta-luy dương chưa được gia cố.

+ Hiện tượng bùn đất theo nước mưa chảy tràn hoặc đất đá sạt lở từ ta-luy đường có nguy cơ tràn vào các khu vực nương rẫy (hiện bà con đang trông xả), ruộng bậc thang của người dân ở phía chân đồi, gây hư hại cây trồng.

** Tác động đến đất sản xuất của người dân.*

- Dự án chiếm dụng khoảng 4,17 ha đất trồng lúa để thi công móng cột. Việc chiếm dụng đất vĩnh viễn để thi công dự án sẽ được đánh giá tác động chi tiết tại mục 3.1.1.4, chương 3 của báo cáo.

- Theo khảo sát thực tế tại khu vực công trình, đất canh tác nông nghiệp chủ yếu là các loại cây thấp không ảnh hưởng đến phạm vi an toàn tuyến đường dây nên không cần chặc tỉa. Tuy nhiên, trong quá trình thi công căng kéo dây có thể gây đổ, gẫy hoa màu ảnh hưởng đến năng suất cây trồng của người dân. Nếu không có phương án thỏa thuận vè đền bù hợp lý dễ xảy ra mâu thuẫn với người dân.

- Đối với hành lang an toàn tuyến đường dây: Do đặc thù đi trên cao qua các thung lũng và đỉnh đồi, tuyến đường dây không làm chiếm dụng mặt bằng sản xuất của người dân đối với phần diện tích 0,18 ha dưới hành lang.

Các hoạt động canh tác nông nghiệp hiện trạng của người dân (trồng lúa, hoa màu, các loại cây bụi, cây ăn quả tầm thấp) dưới hành lang tuyến vẫn được duy trì hoạt động bình thường, không bị gián đoạn hay bị cấm đoán, do chiều cao từ dây dẫn đến mặt đất luôn đảm bảo khoảng cách an toàn tuyệt đối theo quy định.

* Tác động khác:

- Nếu thi công vào các ngày thời tiết không thuận lợi (như mưa gió,...) có thể gây tai nạn lao động, ảnh hưởng đến sức khỏe của CBCNV, và tiến độ của toàn bộ Dự án.

- Xói mòn đất: Việc đào móng có thể gián tiếp gây ra hiện tượng xâm thực đất do tác động của thiên nhiên như gió, mưa, nhiệt độ,... Để tránh tác động này, dự án cũng sẽ ưu tiên công tác đào hố móng được diễn ra trong mùa khô và tuân thủ quy trình đóng mở.

- Có thể xảy ra sự cố đứt dây dẫn hoặc dây chống sét, gây cháy hoặc chập điện.

- *Đối tượng chịu tác động*: CBCNV thi công, người dân khu vực và lân cận, hệ sinh thái trong phạm vi hành lang tuyến.

Thời gian tác động: thời gian thi công, xây dựng.

Mức độ tác động: nhỏ.

m. Tác động do quá trình phá dỡ đê quây

Việc phá dỡ đê quây trong giai đoạn thi công sẽ gây ra các tác động sau:

- Phát sinh khối lượng lớn đất đá thải (đã được đề cập trong khối lượng đổ thải).

- Gia tăng độ đục, ô nhiễm chất lượng nước suối. Hiện trạng khu đất dự án bị thu hồi chủ yếu là đất canh tác nông nghiệp, không có nhà cửa, vật kiến trúc của người dân trên đất nên Dự án không thực hiện di dân và tái định cư.

- Tác động tới khả năng di chuyển, sinh trưởng và phát triển của hệ động, thực vật thủy sinh tại khu vực, nguy cơ suy giảm số lượng loài. Đặc biệt là một số loài động vật đáy như: trai, cua, ốc suối, hến,...

Không gian tác động: khu vực Dự án và lân cận.

Thời gian tác động: trong thời gian phá dỡ đê quây.

Mức độ tác động: nhỏ do hoạt động này sẽ diễn ra trong mùa khô khi đó mực nước trong suối nhỏ, dòng chảy hẹp.

n. Tác động của việc đổ thải đất đá thải đến các đối tượng xung quanh

Tác động của việc đổ thải đất đá bao gồm ô nhiễm không khí do bụi phát tán; nguy cơ xói mòn, bồi lắng làm suy giảm chất lượng nước mặt và hệ sinh thái thủy sinh; mất thảm thực vật và diện tích sử dụng đất; cùng mối nguy hiểm lớn về sạt lở, trượt lở bãi thải hoặc dòng chảy bùn đá vào mùa mưa lũ, đe dọa trực tiếp đến an toàn giao thông, đất sản xuất và đời sống của người dân khu vực hạ lưu.

l. Tác động của việc sử dụng nhựa đường trong quá trình thi công

Trong quá trình thi công, dự án có sử dụng nhựa đường ở các khe biến dạng của công trình đầu mối để đảm bảo chất lượng dự án. Thời gian thi công ngắn, khối lượng không nhiều và được dùng hết nên không gây ảnh hưởng đến môi trường. Trường hợp

phát sinh chất thải có lẫn nhựa đường, CDA sẽ yêu cầu đơn vị thi công thu gom và lưu giữ tại kho chứa CTNH đã được bố trí ngay từ giai đoạn xây dựng ở khu đầu mối, định kỳ xử lý cùng với các loại CTNH khác thông qua hợp đồng được ký kết giữa CDA với đơn vị có chức năng để loại trừ tác động có thể phát sinh liên quan đến nhựa đường.

3.1.1.4. Tác động do GPMB, di dân, tái định cư

Dự án không có tác động di dân, tái định cư nhưng có tác động liên quan đến giải phóng mặt bằng. Tác động do giải phóng mặt bằng chủ yếu liên quan đến việc chiếm

** Đối với đất lúa và đất nương rẫy trồng cây hàng năm khác:*

- Diện tích bị ảnh hưởng phải thu hồi: Theo số liệu tại Văn bản số 4583/SNNMT-KHTC ngày 07/7/2026 cho thấy: diện tích đất dự kiến thực hiện dự án là 29,6 ha, gồm: 4,17 ha, trồng lúa, 4,28 ha đất trồng cây hàng năm khác, 0,34 ha đất trồng cây lâu năm 13,44 ha đất lâm nghiệp do hộ gia đình cá nhân quản lý sử dụng; 6,96 ha đất lâm nghiệp do Ban quản lý rừng phòng hộ quản lý; 0,03 ha đất lâm nghiệp, 0,3 ha đất giao thông, 0,08 ha đất sông, suối do UBND xã Sìn Hồ quản lý.

- Việc chiếm dụng đất nương rẫy trồng cây hằng năm khác (4,26 ha), đất trồng lúa (4,17 ha) sẽ có tác động như sau:

TT	Loại đất bị chiếm dụng	Diện tích bị chiếm dụng (ha)	Thiệt hại sản lượng (tạ/năm)	Thiệt hại kinh tế (triệu đồng/năm)
1	Đất nương rẫy trồng cây hàng năm	4,26	134,90	**113,60**
2	Đất trồng lúa	4,17	18,07	**20,77**
Tổng				**134,37**

Ghi chú:

Mức độ thiệt hại được tính bằng tích của các yếu tố sau: Diện tích đất bị chiếm dụng, năng suất của cây, thời gian chiếm dụng và đơn giá.

+ Số vụ/năm: 01 – 02 (vụ).

+ Giá thóc trung bình theo tính toán khoảng: 1.149.228 VNĐ/tạ.

+ Giá ngô: 842.105 VNĐ/tạ.

Như vậy ước tính tổng số tiền thiệt hại của người dân khi bị mất đất sẽ mất khoảng gần 134,37 triệu năm (giá trên là ước tính chi tiết sẽ được trình bày tính toán theo giá thực tế của địa phương tại thời điểm thực hiện giải phóng đền bù và theo trao đổi giữa người dân và Chủ đầu tư).

** Đối với đất lâm nghiệp:*

- Về hiện trạng và quy hoạch rừng, đất:

+ Diện tích đất lâm nghiệp: 13,44 ha.

2. Đối tượng bị ảnh hưởng liên quan đến thu hồi đất

a. Các tổ chức, cá nhân bị ảnh hưởng bởi thu hồi đất sản xuất vĩnh viễn để phục vụ Dự án

Hiện dự án đang tiến hành thống kê các hộ dân bị ảnh hưởng thu hồi đất.

b. Cây cối, hoa màu bị thiệt hại

Các loại cây cối bị ảnh hưởng bởi Dự án phải đền bù gồm các loại cây lương thực (Lúa), các loại cây hàng năm (sắn, ngô…).

Ghi chú: Sau khi Dự án được phê duyệt mới đủ cơ sở để triển khai, thành lập Ban bồi thường, hỗ trợ, tái định cư, GPMB. Khi đó mới ra thông báo thu hồi đất và tiến hành bước lựa chọn nhà thầu tư vấn đo vẽ bản đồ hiện trạng, thực hiện kiểm đếm chi tiết cây cối và hoa màu trên đất. Khi đó khối lượng thiệt hại phải đền bù cho người dân sẽ được chi tiết trong Báo cáo bồi thường, hỗ trợ và TĐC của Dự án trong giai đoạn nghiên cứu tiếp theo.

c. Ảnh hưởng đến các công trình xây dựng

Như vậy Dự án không tác động di dời cơ sở hạ tầng là nhà cửa, cầu giao thông, trụ sở cơ quan, công trình văn hoá, tôn giáo.

2. Tác động xã hội liên quan đến việc thu hồi đất

a. Tác động đến sinh kế người dân

Với các số liệu liên quan đến chiếm dụng đất ở thời điểm này tuy chưa đủ cơ sở để xác định tỷ lệ mất đất của mỗi hộ dân so với tổng diện tích họ đang được giao khoán chăm sóc. Song với kinh nghiệm của CDA khi thực hiện các dự án thuỷ điện nhỏ tại vùng núi Tây Bắc, tỷ lệ mất đất canh tác của các hộ dân được nhận định là rất nhỏ do diện tích Nhà nước giao khoán cho họ rất lớn. Vì vậy hoạt động giải phóng mặt bằng không ảnh hưởng đến sinh kế của người dân.

b. Ảnh hưởng đến điều kiện sống của người dân

Trong khi đó, các hộ dân bị ảnh hưởng phần lớn thuộc nhóm người dễ bị tổn thương do họ ít hội nhập, khả năng đối diện với những tác động liên quan đến điều kiện sống và sinh kế bất lợi kém hơn người dân sống ở các khu đô thị.

Để giảm nỗi lo này trong thời gian đầu khi bị giảm nguồn thu từ sản xuất nông lâm nghiệp, CDA ngoài việc bồi thường về đất sản xuất, bồi thường về cây cối hoa màu trên đất..., sẽ thực hiện các biện pháp hỗ trợ ổn định đời sống, hỗ trợ ổn định sản xuất, hỗ trợ về đất theo - Quyết định số 42/2024/QĐ-UBNĐ 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.

Ngoài ra CDA có thể xem xét, tạo điều kiện cho các hộ dân bị mất đất sản xuất tham gia vào Dự án ở GĐTC và GĐVH (nếu hộ dân bị ảnh hưởng có thành viên đang trong độ tuổi lao động).

Không gian tác động: KVDA và lân cận.

Mức độ tác động: trung bình.

3. Tác động có thể xảy ra khi triển khai thực hiện đền bù và GPMB

Tổng nhu cầu sử dụng đất, mặt nước của Dự án khoảng 29,60 ha. Dự án không chiếm dụng đất ở, không phải di dân, tái định cư. Việc thu hồi đất, bồi thường, hỗ trợ, chuyển mục đích sử dụng đất và chuyển mục đích sử dụng rừng chỉ được thực hiện sau khi hoàn thành đầy đủ thủ tục theo quy định.

- Công tác đền bù và GPMB 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 GPMB nếu thực hiện kéo dài sẽ gây ảnh hưởng đến thu nhập và gây mệt mỏi cho các hộ dân thuê đất trong KVDA đồng thời ảnh hưởng đến đời sống của họ.

- Việc triển khai thực hiện đền bù và GPMB 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.

- Nếu công tác vận động, giải thích từ phía CDA đến các hộ dân thuê đất trong KVDA không được hợp lý sẽ gây hoang mang và bất hợp tác từ phía người dân.

Tổn thất do chuyển đổi mục đích sử dụng đất không ảnh hưởng nhiều đến tư tưởng, tâm lý cũng như cuộc sống của người dân, hoàn toàn có thể khắc phục được thông qua các biện pháp hỗ trợ, đền bù.

- 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.

Thời gian tác động: Trong giai đoạn chuẩn bị Dự án, trước khi triển khai xây dựng.

Mức độ tác động: Với các phân tích nêu trên cho thấy đến thời điểm hiện tại, tác động của Dự án đối với việc chiếm dụng đất là không lớn.

- Đối với nguy cơ gây mất ổn định lòng, bờ, bãi sông:

Tuy nhiên đối với tác động này, báo cáo nhận định sơ bộ như sau:

+ Nguy cơ dâng cao mực nước thượng lưu: Việc lấn lòng suối tạo ra hiệu ứng "nút thắt cổ chai". Khi lũ về, nước không thể thoát nhanh như trạng thái tự nhiên, dẫn đến mực nước thượng lưu dâng cao hơn so với tính toán lý thuyết nếu không tính đến ảnh hưởng của bồi lắng lòng hồ theo thời gian. Tuy nhiên, theo thiết kế, khu vực các hố thu là dạng đập tràn tự do, các hố thu xây dựng kiểu Chiron, với đặc tính tăng chiều dài ngưỡng tràn trên một đơn vị diện tích, tràn Chiron cho phép tháo lưu lượng lũ lớn với cột nước thấp. Giải pháp này giúp kiểm soát hiệu quả mực nước dâng thượng lưu, triệt tiêu hiệu ứng "nút thắt cổ chai". Kết hợp với chế độ vận hành xả cát định kỳ, dự án đảm bảo khả năng thoát lũ an toàn và hạn chế tối đa ảnh hưởng của bồi lắng đến năng lực thông qua của dòng chảy.

- Biến đổi chế độ thủy văn: Gây dâng nước ở thượng lưu hồ chứa và thay đổi vận tốc dòng chảy tại khu vực ngay sau các tuyến đập. Việc đổ đất lấn suối làm giảm diện tích thoát nước. Tại các đoạn suối hẹp, chỉ cần lấn 10-15% mặt cắt có thể làm vận tốc dòng chảy tăng lên khoảng 1,2 - 1,5 lần, gây nguy cơ xói lở bờ đối diện.

- Ảnh hưởng đến bùn cát: Hoạt động tiếp tục xây dựng dưới lòng suối làm tăng hàm lượng cặn lơ lửng (TSS) cục bộ ảnh hưởng đến chất lượng nước mặt.

- Nguy cơ cản trở thoát lũ: Trong trường hợp xảy ra lũ tiểu mãn hoặc lũ quét, các vật liệu lấn chiếm lòng sông, suối sẽ tạo ra ùn ứ, gây dâng nước cục bộ ngược lên phía thượng lưu, đe dọa an toàn lán trại và đường công vụ.

3.1.1.6. Đánh giá tác động do sự cố môi trường có thể xảy ra của dự án

Theo Luật Môi trường Việt Nam, "Sự cố môi trường là các tai biến hoặc rủi ro xảy ra trong quá trình hoạt động của con người hoặc biến đổi bất thường của thiên nhiên, gây suy thoái môi trường nghiêm trọng". Các sự cố môi trường có thể xảy ra trong GĐTC bao gồm:

1. Tác động do bom mìn tồn dư

- Không gian tác động: tại KVDA và xung quanh.

- Mức độ tác động: trung bình.

2. Sự cố an toàn lao động

a. Tai nạn lao động

Tai nạn lao động có thể xảy ra tại bất cứ các hoạt động nào trong quá trình thi công có sử dụng lao động nếu không tuân thủ đúng quy trình an toàn lao động. Các

nguyên nhân chủ yếu gây tai nạn lao động bao gồm:

- Thiếu sót trong tổ chức thi công: Bố trí ca kíp không hợp lý, bố trí công việc không đúng trình tự, chồng chéo, sử dụng vật liệu không đúng tiêu chuẩn, cắt bớt quy trình thi công...

- Tai nạn do xe vận chuyển bị trơn trượt, mất lái, tai nạn điện... Vào những ngày mưa nguy cơ tai nạn lao động càng tăng cao do đất trơn trượt, dễ xảy ra sự cố về điện, dễ xảy ra sụt lún...

- Công nhân không được lao động, không được tập huấn về an toàn lao động tại công trường có thể gặp các tai nạn khi sử dụng trang thiết bị, máy móc, ngã giàn giáo, rơi xuống suối.

- Vi phạm các quy trình, quy phạm kỹ thuật an toàn, bất cẩn trong quá trình thi công có thể gây ra thiệt hại về người và tài sản cho CDA như đứt và văng dây điện, đổ cột điện, rơi phụ kiện, ảnh hưởng trực tiếp đến tính mạng của công nhân thực hiện cũng như người dân vãng lai quanh khu vực.

- Vào mùa mưa bão, hiện tượng giông lốc, giông sét, có thể sẽ xảy ra thường xuyên hơn. Các vị trí cột vừa lắp dựng có thể xảy ra hiện tượng đổ sập, đè lên các đối tượng như nhà cửa, con người, hoa màu... trong phạm vi hành lang an toàn.

- Xác xuất xảy ra sự cố tùy thuộc vào ý thức chấp hành nội quy và quy tắc an toàn lao động của công nhân, cũng như việc chấp hành đúng quy trình xây dựng đã được phê duyệt.

* Đối tượng tác động: 200 CBCNV thi công.

* Không gian tác động: toàn bộ diện tích xây dựng Dự án.

* Thời gian tác động: lâu dài.

b. Sự cố tai nạn giao thông

Đối tượng chịu tác động: phương tiện vận chuyển và người tham gia giao thông thuộc Dự án và của địa phương.

Không gian tác động: các tuyến đường liên thôn, liên xã lân cận KVDA, các tuyến đường TC-VH, đường thi công trong KVDA.

Thời gian chịu tác động: thời gian thi công Dự án.

- Mức độ tác động: trung bình do CDA sẽ yêu cầu đơn vị thực hiện thi công tuân thủ công tác an toàn lao động.

c. Sự cố an toàn lao động do đá văng, do chấn động không khí từ hoạt động nổ mìn, phá đá

** Khoảng cách an toàn về chấn động khi nổ mìn (đối với nhà và công trình):*

$r_c = K_c.\alpha .\sqrt[3]{Q}$ (3.13)

Trong đó:

K_c phụ thuộc vào tính chất của đá nền và của công trình cần bảo vệ (K_c = 15).

α: phụ thuộc vào chỉ số tác động nổ (a = 1,2).

Q: là khối lượng thuốc nổ được sử dụng trong một đợt nổ; Q = 200 kg

Thay vào ta có: r_c = 15 x 1,2 x √200 = 105,26 m.

Để an toàn chọn R_c = 106 m.

- Khoảng cách an toàn về sóng không khí r_s (m): $r_s = k_s\sqrt{Q}$ (3.14)

Trong đó:

r_s là khoảng cách an toàn về tác động của sóng không khí, tính bằng mét (m);

Q là tổng số khối thuốc nổ, tính bằng kilogam (nổ lộ thiên 200 kg/lần);

Ks là hệ số phụ thuộc vào các điều kiện phân bổ vị trí độ lớn phát mìn, mức độ hư hại;

Khi nổ lộ thiên: r_s = 30 x √200 = 424,26 m. Để an toàn về tác động của sóng không khí, khoảng cách tối thiểu ít nhất 425m.

- Khoảng cách an toàn do đá văng:

Căn cứ bảng 1, Chương 1 và Bảng 7.8 QCVN 01:2019/BCT với nổ mìn địa hình đồi núi, xác định khoảng cách an toàn do đá văng là:

+ Khoảng cách an toàn đối với người là 300 m.

+ Khoảng cách an toàn đối với thiết bị thi công là 200 m.

Tóm lại, là bán kính an toàn khi nổ mìn thực tế phải được CDA tính toán đảm bảo an toàn và phù hợp trên hiện trường. Việc tính toán mạng khoan nổ, khối lượng thuốc nổ cho 1 lần nổ được thể hiện trong hộ chiếu khoan nổ mìn phải được CDA và tư vấn giám sát chấp thuận phê duyệt trước khi thi công nhằm đảm bảo an toàn.

Trong đánh giá tác động do nổ mìn, tiếng ồn được xác định là nguồn tác động tức thời có cường độ lớn tại khu vực gần điểm nổ và suy giảm nhanh theo khoảng cách. Việc kiểm soát được thực hiện bằng hộ chiếu nổ mìn, giới hạn lượng thuốc nổ cho mỗi cấp vi sai, cảnh giới và thiết lập bán kính an toàn…., cường độ tức thời của tiếng ồn tại thời điểm nổ mìn phá đá có thể lên tới (95-100 dB0 thậm chí đạt trên 115 dB tại vị trí cách vị trí nổ khoảng 5m. So với mức cho phép (TCVN 3985-1999: Âm học - Mức ồn cho phép tại các vị trí làm việc), thời gian tiếp xúc với tiếng ồn trong ngày không quá 1 giờ.

Theo nghiên cứu của KS. Nguyễn Bàng Đức được trình bày trong tài liệu Công nghiệp mỏ, số 5-2006, nổ mìn không những tạo ra lượng khí độc hại, bụi và đất đá văng mà còn tạo ra tiếng ồn và các chấn động, ảnh hưởng đến sườn dốc và nền đất đá gần khu

vực khoan nổ, gây hiện tượng sụt, lở đá. Hoạt động nổ mìn gây ảnh hưởng tới công nhân làm việc trên công trường và đời sống của người dân xung quanh KVDA. Theo Tổ chức y tế thế giới (WHO), sự ảnh hưởng của tiếng ồn đến sức khỏe con người được xếp thứ hai, sau bụi. Tiếng ồn gây ra sự tác động trực tiếp và gián tiếp đến sức khỏe con người như: giảm thính lực, cao huyết áp, tim mạch, các bệnh đường tiêu hóa, rối loạn giấc ngủ, thay đổi chức năng miễn dịch… nếu không có các biện pháp giảm thiểu.

Tuy nhiên thời gian nổ mìn ngắn, thường từ 11h30 đến 12h30 và 16h30-17h30h (thời điểm các hoạt động khác ngừng hoạt động) và CDA sẽ tuân thủ đúng biện pháp nổ mìn đã được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt và lắp đặt các tấm chắn ồn tại các vị trí ven đường.

Khoảng cách an toàn đá văng khi nổ mìn với khối lượng thuốc nổ lớn nhất 01 đợt nổ là:

- Tại các vị trí còn lại thực hiện nổ mìn quy mô lớn: đối với người là 200 m < R < 250 m; đối với thiết bị, công trình là 100 m < R < 125 m.

Bố trí lán trại cho CBCNV ăn ở, làm việc tại khu phụ trợ số 1,2,3 (tại đây không bố trí kho thuốc nổ). Tại các khu vực thi công gần khu phụ trợ 1,2, áp dụng phương pháp nổ mìn vi sai quy mô nhỏ (phạm vi ≤ 89m) nhằm đảm bảo các bộ phận trên công trường không chịu ảnh hưởng từ đá văng.

Khi nổ mìn, sức công phá của thuốc nổ làm đất đá văng ra xung quanh, các mảnh vỡ của đá có thể làm tổn thương đến người, động vật, cây cối trong phạm vi đá văng.

Ở các khoảng cách <250 m có thể gây thương tích cho hệ động vật lân cận, một số loài không có khả năng di chuyển có thể bị chết; gẫy cây, tổn thương lớp phủ thực vật (lá, cành).

Đối với các loài chim, côn trùng do có khả năng di chuyển, nên những rủi ro này là thấp. Những nhóm loài dễ bị tác động là những loài sống trên mặt đất như lưỡng cư, bò sát, thân mềm ở cạn, các nhóm động vật chân khớp ở cạn. Tuy nhiên do KVDA hiện tại chưa phát hiện loài quý hiếm, nguy cấp nằm trong Sách Đỏ Việt Nam cần bảo tồn, nên mức tác động này được đánh giá là không lớn.

- Đối tượng chịu tác động: 200 CBCNV và người dân làm nương rẫy gần KVDA, HST trong và xung quanh KVDA.

- Không gian tác động: tại khu vực thực hiện Dự án và lân cận.

- Thời gian tác động: tại thời điểm nổ mìn.

- Mức độ tác động: lớn.

3. Sự cố cháy nổ

a. Trong quá trình vận chuyển xăng, dầu; thuốc nổ và lưu chứa tại kho chứa xăng, dầu; kho thuốc nổ

- 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.

- 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.

b. Cháy nổ, hỏa hoạn, cháy rừng

* Nguyên nhân xảy ra sự cố cháy nổ, hỏa hoạn:

- Nguồn gây cháy nổ: Các thiết bị lưu chứa nguyên nhiên liệu như xăng dầu, khu tập kết các thiết bị lưu chứa phục vụ thi công, máy móc, thiết bị kỹ thuật.

- Do thời tiết nắng nóng bất thường gây nhiệt độ cao dễ dẫn tới nguy cơ cháy rừng.

- Sử dụng gỗ, củi để đun nấu, công nhân hút thuốc,... dẫn đến 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.

- Kho xăng dầu hay kho thuốc nổ là các nguồn có thể gây cháy nổ nếu không được trang bị các thiết bị phòng cháy chữa cháy.

- Khi xảy ra thiên tai (bão, gió lốc,...) có thể gây ra sự cố chập điện, sét đánh gây cháy, nổ.

* Nguyên nhân xảy ra sự cố cháy rừng:

Giai đoạn thi công tiềm ẩn nguy cơ xảy ra cháy rừng (chủ yếu là đất lúa, đất lâm nghiệp và đất trồng cây lâu năm của người dân) do quá trình sinh hoạt của công nhân như: hút thuốc, đốt lửa hoặc sử dụng các vật dụng dễ gây cháy tại khu vực gần kho xăng dầu, CTNH, kho mìn, sử dụng điện không đúng cách dẫn đến chập điện, hoạt động thu dọn sinh khối lòng hồ và đem đốt không tuân thủ quy định. Nếu không có biện pháp khắc phục sẽ lây lan ra khu vực lân cận, gây nguy hiểm đến tính mạng không chỉ CBCNV thi công, mà còn tác động đến người dân địa phương đi lại canh tác, làm nương rẫy xung quanh khu vực.

* Đối tượng tác động: CBCNV thi công Dự án, người dân khu vực lân cận.

* Không gian tác động: toàn bộ diện tích xây dựng Dự án và lân cận.

* Thời gian tác động: lâu dài.

* Mức độ tác động: lớn.

4. Rủi ro do thiên tai, thời tiết bất thường

* Mưa bão, lũ lụt, lũ quét, lũ bùn đá, thời tiết bất thường: Điều kiện thời tiết bất thường như: Lũ lụt, mưa bão, lũ ống, lũ quét có thể xảy ra trong giai đoạn triển khai xây dựng Dự án. Quá trình xây dựng 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 một số yếu tố tự nhiên do khu vực địa hình dốc, lòng sông nhỏ hẹp có thể là nguyên nhân làm gia tăng lũ ống, lũ quét,...

Sự cố xảy ra có thể gây ra các tác động như:

- Sụt lún, sạt lở các hạng mục công trình đang thi công gây thiệt hại về người và kinh tế.

- Hỏng hóc máy móc, thiết bị trên công trường.

- Gia tăng tai nạn lao động, ảnh hưởng đến tính mạng CBCNV

- Hư hỏng các tuyến đường phục vụ thi công, ảnh hưởng đến hoạt động vận chuyển máy móc và nguyên vật liệu; đi lại của công nhân và người dân địa phương.

- Sụt lún, đổ vỡ công trình đang xây dựng gây thiệt hại kinh tế; hỏng hóc máy móc, ngập úng cục bộ, gia tăng tai nạn lao động,... dẫn đến giảm chất lượng công trình và làm chậm tiến độ thi công.

* 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.

- 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, thiết kế.

- Hoạt động thi công nổ mìn phá vỡ đất đá, làm biến đổi cấu trúc tầng đất đá.

- Ngoài ra do quá trình phát quang thực vật, đào đắp các hạng mục công trình kết hợp với mưa lớn kéo dài làm khả năng kết dính của đất kém.

Khi sự cố sạt lở xảy ra sẽ gây nguy hiểm cho các công nhân làm việc, gây thiệt hại về người và kinh tế cho CDA và làm chậm tiến độ thi công, xây dựng, vùi lấp các công trình, nhà cửa trong trường hợp sạt lở xảy ra trên diện rộng. Ảnh hưởng đến đời sống sinh hoạt và sản xuất của các KDC xung quanh khu vực thực hiện Dự án.

* Sự cố động đất: Quá trình thi công có hoạt động nổ mìn phá đá. Tuy nhiên, quy mô mỗi vụ nổ đối với các dự án có quy mô công trình tương tự hiện nay là không lớn (vụ nổ nhỏ sử dụng 80 kg thuốc nổ/1 lần nổ; vụ nổ lớn sử dụng 450 kg thuốc nổ/1 lần nổ), khoảng cách an toàn về chấn động khi nổ mìn đối với vụ nổ nhỏ là 21,5 m và vụ nổ lớn là 38,3 m. Theo hồ sơ Dự án phục vụ nghiên cứu điều chỉnh chủ trương đầu tư, khu vực thực hiện Dự án không xuất hiện hiện tượng đứt gãy bậc cao, chỉ xuất hiện một số đứt gãy bậc IV nên không có khả năng phát sinh động đất kích thích.

- Đối tượng tác động: CBCNV thi công và người dân khu vực lân cận.

- Không gian tác động: toàn bộ diện tích xây dựng Dự án và lân cận.

- Thời gian tác động: lâu dài.

- Mức độ tác động: lớn.

5. Sự cố sạt, trượt và bồi lắng

- Sự cố sạt trượt tại khu vực các bãi thải: Quá trình đổ thải có thể xảy ra sạt, trượt do các nguyên nhân sau đây:

+ Quá trình thiết kế chưa đảm bảo, lượng đất đổ thải lớn hơn dung tích chứa.

+ Thiết kế kè chắn bãi thải chưa đảm bảo về độ cao, độ kiên cố, hoặc trong quá trình thi công kè không đảm bảo đúng thiết kế.

+ Đổ thải không đúng quy trình, không tiến hành đầm chặt, lu lèn.

+ Vị trí các bãi thải nằm gần bờ suối, các bãi thải nằm dọc hai bên tuyến đường ống áp lực khi có mưa lớn, có thể gây ra hiện tượng sạt trượt, đồng thời là nguyên nhân gia tăng nguy cơ gây lũ ống, lũ quét.

- Sự cố sạt lở, đá lăn ảnh hưởng đến hoạt động canh tác của nhân dân khi thi công các hạng mục công trình chính:

Trong tất cả các khu vực thi công công trình chính chỉ có khu vực tuyến đập và khu vực NMTĐ có đất canh tác của Nhân dân.

Phần lớn đất lúa, lâm nghiệp và đất trồng cây lâu năm. Tuy nhiên toàn bộ các loại đất này nằm trong phạm vi chiếm đất vĩnh viễn của Dự án, sẽ được CDA thực hiện đền bù cho người dân. Do vậy trường hợp xảy ra trượt lở tại các mái đào gây vùi lấp đất canh tác, vùi lấp đất ao bởi đất đá, bởi đá tảng cũng không gây ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất,

đến thu nhập của người dân.

Tương tự tại khu vực nhà máy, diện tích đất nông nghiệp bị ảnh hưởng chủ yếu là đất trồng cây hàng năm (đất NHK). CDA cũng đã thực hiện đền bù cho người dân. Phạm vi xây dựng chỉ diễn ra trong phạm vi cắm mốc GPMB. Do vậy trường hợp xảy ra trượt lở tại các mái đào gây vùi lấp đất canh tác, vùi lấp đất ao bởi đất đá trượt sạt cũng không gây ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất, đến thu nhập của người dân.

Mặt khác tại các khu vực này không có mương nội đồng phục vụ tưới, không có mương tiêu thoát nước, không có cống lấy nước và các trạm bơm. Do vậy trường hợp xảy ra đá lăn, sạt trượt khối lượng lớn vật liệu bở rời không là nguyên nhân ảnh hưởng nghiêm trọng đến hoạt động sản xuất, đến thu nhập và đời sống của người dân.

+ Đặc điểm rủi ro: Đây là nơi có lớp vỏ phong hóa sỏi sạn, đất sét pha dày từ 2 – 5m, liên kết nền yếu. Khi tiến hành san gạt tạo mặt bằng trạm cắt và đào hố móng cột, việc cắt chân mái dốc tự nhiên sẽ làm mất cân bằng mái taluy, dễ dẫn đến hiện tượng trượt lở khối lớn khi gặp mưa đầu mùa.

- Hành lang các đoạn đường thi công mở mới tại khu vực trạm cắt và đường vận hành tạm

+ Vị trí nhận dạng: Các tuyến đường tạm nối từ đường trục chính của xã vào các vị trí móng cột dọc theo các triền núi.

+ Đặc điểm rủi ro: Quá trình đào đắp, xẻ núi làm đường tạo ra các vách taluy dương rất dốc và gần như thẳng đứng. Đất đá thải ra trong quá trình đào đường nếu đổ trực tiếp xuống taluy âm mà không có biện pháp rào chắn sẽ tạo thành các đống đất treo, cực kỳ nguy hiểm, sẵn sàng sạt trượt và cuốn phôi vùi lấp thảm thực vật bên dưới khi có dòng chảy bề mặt lớn.

Không gian tác động: khu vực xây dựng các hạng mục công trình, các bãi thải, đường TC-VH.

Thời gian tác động: trong thời gian triển khai xây dựng và lâu dài.

6. Sự cố sụt lún, đổ sập công trình khi đang thi công

Ngoài ra còn một số nguyên nhân khác như: trước khi triển khai Dự án, nếu không tiến hành khảo sát ĐCCT để lựa chọn các giải pháp thi công đúng kỹ thuật sẽ làm gia tăng khả năng sụt lún. Quá trình thi công không có cán bộ giám sát dẫn đến thi công không đúng thiết kế cũng có khả năng xảy ra sụt lún.

Tác động khi xảy ra hiện tượng sụt lún:

- Rạn nứt các công trình lân cận, có nguy cơ phá hủy toàn bộ công trình.
- Ảnh hưởng đến tính mạng CBCNV thi công, người dân địa phương
- Thiệt hại kinh tế cho CDA và người dân khu vực.

* Sự cố đổ sập công trình: trong quá trình thi công tỷ lệ rất thấp xảy ra do trong giai đoạn lập hồ sơ thiết kế đã nghiên cứu kỹ địa chất của khu vực thực hiện Dự án.

Trong trường hợp xảy ra sự cố sẽ ảnh hưởng lớn tới tiến độ thi công, gây thiệt hại về tính mạng của công nhân trực tiếp tham gia thi công, tổn thất lớn về kinh tế cho CDA.

Đối tượng tác động: CBCNV thi công, người dân khu vực lân cận.

Không gian tác động: toàn bộ diện tích xây dựng và lân cận.

Thời gian tác động: lâu dài.

Mức độ tác động: lớn.

7. Sự cố vỡ đê quai, sạt lở vai đập

* Sự cố sạt lở vỡ đê quai, cống dẫn dòng cũng có thể xảy ra khi có lũ vượt cấp có thể ảnh hưởng khu vực hạ du đập và gây tại nạn cho công nhân thi công, đòi hỏi các phương án chuẩn bị để đối phó kịp thời.

* Sự cố sạt lở vai đập có thể do các nguyên nhân sau:

- Địa hình lòng hồ có độ dốc lớn, dạng hẻm vực.

- Mưa nhiều và cường độ mưa lớn.

- Bề dày vỏ phong hoá lớn từ 3 m đến 9 m.

- Khi thuỷ điện tích nước, mực nước trong hồ dâng cao làm suy giảm độ bền đất đá gây hiện tượng sạt lở rất lớn.

Sự cố sạt lở bờ hồ, vai đập, đê quai rất lớn sẽ phá vỡ cảnh quan khu vực, giảm dung tích hồ chứa, đe doạ sự ổn định công trình.

Khi sự cố vỡ đê quây xảy ra sẽ gây ra tác động:

+ Phát sinh 1 lượng lớn đất đá từ khối lượng đắp đê quây theo dòng nước lũ đổ về phía hạ du.

+ Bồi lắng lòng suối, gián đoạn dòng chảy, gây thiếu nước về hạ lưu, ảnh hưởng tới quá trình sinh trưởng phát triển của hệ sinh thái thủy sinh và động vật rừng sử dụng nước suối làm nguồn nước uống.

+ Thiệt hại về kinh tế cho CDA do các thiết bị máy móc thi công như máy khoan, máy hàn, máy bơm, biến áp... bị ngập nước, làm chậm tiến độ thi công.

+ Ảnh hưởng trực tiếp đến tính mạng 200 công nhân thi công.

- Hư hỏng công trình dẫn đến việc phải xây dựng hệ thống mới hoặc cải tạo gây thiệt hại tài sản, kinh tế của CDA.

- Ngập úng lâu ngày kéo theo môi trường bị ô nhiễm do xác động thực vật chết thối rữa, là nguyên nhân lây lan dịch bệnh.

* Không gian tác động: toàn bộ diện tích xây dựng và lân cận.

* Thời gian tác động: lâu dài.

* Mức độ tác động: lớn.

- Hoạt động đào đất, đá không thực hiện theo đúng quy trình kỹ thuật yêu cầu.

- Trước khi thi công, chưa đánh giá đầy đủ cấu tạo địa chất nền khu vực để có biện pháp thi công phù hợp.

- Không có kế hoạch cụ thể trước khi thi công từng hạng mục.

Sự cố này gây ra các tác động như:

- Chậm tiến độ thi công của Dự án, thiệt hại kinh tế cho CDA.

Nguyên nhân:

- Tổ chức thi công của các nhà thầu chưa đảm bảo, chất lượng bê tông không đạt mác thiết kế, cường độ chịu nén và cường độ chịu kéo, dung trọng thiết kế...

Mức độ tác động: lớn.

** Sự cố nghiêng đổ cột điện, đứt dây dẫn:*

- Sự ăn mòn móng cột điện, quá trình đào hố móng không đảm bảo độ sâu.

- Sụt lún công trình do nền đất yếu.

- Sai sót trong quá trình dựng móng cột, kéo lắp đường dây

Các hoạt động đấu nối tuyến đường dây có thể xảy ra sự cố chập điện trong quá trình thi công.

Nguyên nhân:

- Không thực hiện các thao tác kỹ thuật an toàn khi lắp tuyến đường dây, phụ kiện.

- Thực hiện lắp đặt khi thời tiết có nhiệt độ cao (35-38°C), hoặc trời mưa, bão.

- Thi công trên cao không có thiết bị bảo hộ lao động chuyên dụng.

- Việc đấu nối cấp điện phục vụ thi công không an toàn.

Các tác động do chập điện có thể gây giật điện, cháy nổ đường dây: Ảnh hưởng đến công nhân thi công đường dây và người dân khu vực xung quanh Dự án, gây thiệt hại về kinh tế, ảnh hưởng đến sinh hoạt và sản xuất của người dân.

** Đánh giá nguy cơ sạt lở đất đá tại các khu vực thi công tuyến đường dây*

Do đặc thù tuyến công trình (tuyến đường dây, trạm cắt, đường công vụ và hệ thống phụ trợ) đi qua địa hình đồi núi có độ dốc tự nhiên lớn (từ 25° đến hơn 45°),

kết hợp địa chất đặc trưng của khu vực là đá bazan và cát kết bị phong hóa mạnh, nứt nẻ nới rời đới IIA, IIB, nguy cơ sạt lở đất đá được rà soát và đánh giá cụ thể tại các khu vực trọng điểm sau:

Tại các khu vực đào mở mặt bằng và mái taluy đào (Trạm cắt, móng cột):

Quá trình đào sườn núi để tạo mặt bằng phẳng cho trạm cắt và móng trụ điện làm mất đi sự cân bằng áp lực tĩnh tự nhiên của khối đất đá sườn dốc. Khi cắt bớt chân khay địa hình, các khe nứt nẻ của đá bazan/cát kết bị lộ ra ngoài. Vào mùa mưa, nước mưa ngấm sâu vào các khe nứt này làm tăng áp lực nước lỗ rỗng, giảm lực ma sát liên kết giữa các lớp địa tầng, cực kỳ dễ dẫn đến hiện tượng trượt lở mái tầng, sạt lở sườn dốc cục bộ tại các vị trí taluy đào cao.

Tại hệ thống đường thi công vận hành:

Do tuyến đường cắt ngang sườn dốc tự nhiên, quá trình đào sườn núi để tạo nền đường sẽ tạo ra vách taluy dương có độ dốc lớn. Kết cấu địa chất vùng này bị phân cắt, nới lỏng cơ học sau khi đào vạt. Khi có mưa lớn, nước mưa ngấm vào các tầng đất phong hóa, làm tăng trọng lượng khối trượt và giảm lực liên kết nội tại, dễ gây ra sạt lở, sụt sườn dốc vùi lấp lòng đường vận hành này.

Tại khu vực taluy đắp (Taluy âm): Lượng đất đá phát sinh từ quá trình đào vạt sườn núi nếu tận dụng để đắp mở rộng nền đường về phía thung lũng sẽ hình thành các mái taluy âm. Nếu không được đầm nén đúng kỹ thuật và có biện pháp gia chân khay, mái taluy âm này rất dễ bị xói mòn tạo rãnh, sạt trượt hạ lưu dưới áp lực chấn động của xe vận chuyển thiết bị siêu trường siêu trọng trong giai đoạn thi công.

Rủi ro phóng điện cao áp (110kV): Việc vi phạm khoảng cách an toàn phóng điện đối với các phần thiết bị đang mang điện xung quanh ngăn lộ mở rộng. Đặc biệt nguy hiểm khi sử dụng các phương tiện cơ giới có chiều cao lớn (xe cẩu, xe nâng, máy xúc) hoặc khi di chuyển các thanh cái, ống dài.

Rủi ro do cảm ứng điện từ: Khi thi công gần các ngăn lộ đang mang dòng điện lớn, các kết cấu kim loại dài (thanh sào, dây cáp, giàn giáo) có thể xuất hiện điện áp cảm ứng cao nguy hiểm, dễ gây giật điện cho công nhân nếu không được nối đất bo lưới tốt.

Rủi ro sự cố nhầm lẫn hệ thống nhị thứ (Cáp điều khiển, bảo vệ): Quá trình đào rãnh cáp, kéo rải cáp mới hoặc đấu nối nhị thứ vào tủ điều khiển bảo vệ hiện hữu dễ dẫn đến việc cuốc phải cáp đang vận hành, hoặc đấu nối nhầm gây tác động nhầm (Trip) máy cắt, làm nhảy các ngăn lộ đang mang tải.

Rủi ro bụi bẩn và rung chấn: Quá trình thi công phần móng (khoan, đào, đổ bê tông) tạo ra rung chấn có thể làm ảnh hưởng đến các rơ-le bảo vệ cơ khí nhạy cảm đang vận hành trong nhà điều khiển. Bùi đất bám vào các chuỗi sứ cách điện hiện

hữu của trạm làm tăng nguy cơ phóng điện váng khi trời mưa ẩm.

Các khu vực thi công cột móng đường dây chủ yếu thi công thủ công mang vác theo tuyến đường hiện trạng vì vậy sẽ không ảnh hưởng.

- Đối tượng chịu tác động: CBCNV trực tiếp tham gia thi công, người dân khu vực lân cận và công nhân vận hành tuyến đường dây.

- Thời gian có thể xảy ra sự cố: trong suốt thời gian thi công tuyến đường dây.

- Mức độ tác động: lớn.

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 đến môi trường trong giai đoạn thi công, xây dựng

3.1.2.1. Các công trình, biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường nước

1. Các công trình, biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải

a. Công trình thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt

Nước thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn thi công bao gồm nước thải nhà vệ sinh và nước thải từ khu nhà bếp.

**** Quy trình xử lý nước thải sinh hoạt:***

Quy trình hoạt động nhà vệ sinh di dộng:

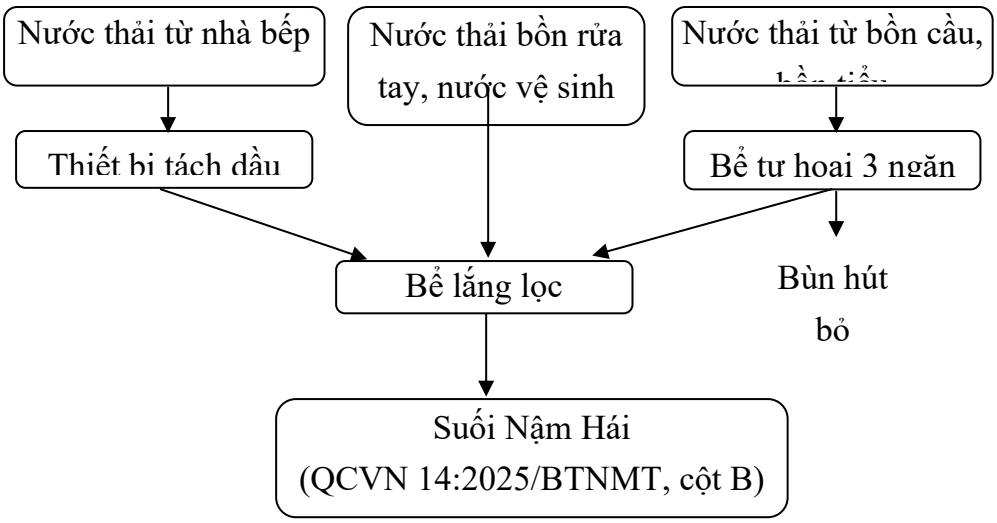
Cơ chế hoạt động của nhà vệ sinh di động tập trung vào việc xử lý chất thải tại chỗ để giảm thiểu mùi hôi và khối lượng trước khi được hút định kỳ.

Sử dụng bệ ngồi hoặc bệ xổm: Khi người dùng đi vệ sinh, chất thải rơi xuống thùng chứa phía dưới.

Phân hủy hoặc khử mùi:

Hóa chất này giúp tránh vi khuẩn phát triển mạnh và giảm mùi hôi khó chịu.

Thông gió: Ống thông gió trên nóc giúp mùi hôi thoát ra ngoài một cách an toàn, không lan vào khu vực sử dụng.



Hình 3. 1. Quy trình xử lý nước thải sinh hoạt

* Quy mô, công suất, công nghệ xử lý nước thải sinh hoạt:

- Bể tự hoại: Là công trình làm đồng thời hai chức năng là lắng và phân hủy cặn lắng. Bể gồm 03 ngăn:

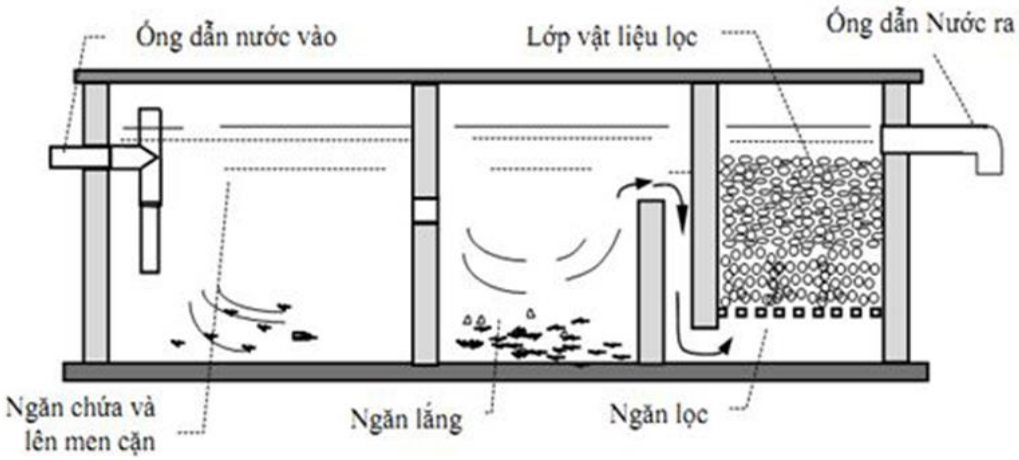
+ Ngăn chứa: Nước thải từ nhà vệ sinh được xả vào bồn WC sẽ trôi xuống ngăn chứa, tại đây nước thải được xử lý cơ học và sinh học nhờ 02 quá trình là lắng cặn và lên men kị khí bằng vi sinh vật. Do tốc độ nước qua bể rất chậm nên quá trình lắng cặn trong bể có thể xem như quá trình lắng tĩnh, dưới tác 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 có không gian diện tích lớn nhất, bằng 1/2 thể tích bể bởi đây 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 ¼ thể tích bể và 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.

Quy trình vận hành của bể tự hoại: Nước thải được đưa vào ngăn chứa của bể, có vai trò làm ngăn lắng - lên men kỵ khí, đồng thời điều hòa lưu lượng và nồng độ chất bẩn trong dòng nước thải. Nhờ các vách ngăn hướng dòng, ở những ngăn tiếp theo, nước thải chuyển động theo chiều từ dưới lên trên, tiếp xúc với các vi sinh vật kỵ khí trong lớp bùn hình thành ở đáy bể trong điều kiện động, các chất bẩn hữu cơ được các vi sinh vật hấp thụ và chuyển hóa, đồng thời, cho phép tách riêng 2 pha (lên men axit và lên

men kiềm). Bể tự hoại cho phép tăng thời gian lưu bùn, nhờ vậy hiệu suất xử lý tăng trong khi lượng bùn cần xử lý lại giảm. Ngăn cuối cùng là ngăn lọc kỵ khí, có tác dụng làm sạch bổ sung nước thải, nhờ các vi sinh vật kỵ khí gắn bám và sinh trưởng trên bề mặt các hạt của lớp vật liệu lọc và ngăn cặn lơ lửng trôi ra theo nước.



Hình 3. 2. Sơ đồ nguyên lý vận hành của bể tự hoại cải tiến Bastaf

Thông số bể tự hoại tại các khu phụ trợ như sau:

Bảng 3. 32. Thông số bể tự hoại tại các khu phụ trợ

TT	Hạng mục	Số lượng	Thể tích ướt /bể (m^3)	Kích thước (DxRxH; m)	Vật liệu	Khu vực bố trí
1	Bể tự hoại 10,2 m^3	1	10,2	(3,0x2,0x1,7) m	Bản móng và tấm nắp có kết cấu BTCT, thành bể được xây gạch và trát vữa	Khu lán trại thuộc khu phụ trợ số 1, số 3
2	Bể tự hoại 6,72 m^3	1	6,72	(3x1,4x1,6) m		
3	Bể lắng lọc	2	9	(4x1,5x1,5) m		

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. Vật liệu lọc, bùn thải phát sinh trong bể tự hoại định kỳ được công ty hợp đồng với đơn vị dịch vụ có chức năng xử lý theo quy định.

- Bể tách mỡ: Dùng để thu gom làm sạch mỡ động thực vật từ nước thải nhà bếp. Dự án bố trí 02 bể tách mỡ đặt bên dưới chậu rửa tại khu nhà bếp thuộc khu phụ trợ chính số 1, số 3. Bể có cấu tạo bằng inox được thiết kế 03 ngăn lọc thông nhau: lọc cặn và rác, lọc mỡ, nước đã xử lý; 3 ngăn lọc và nắp hộp có thể tháo rời tiện cho việc vệ sinh. Nguyên lý hoạt động:

+ Bể tách dầu mỡ (hay bể tách mỡ inox) hoạt động dựa trên các nguyên lý khác

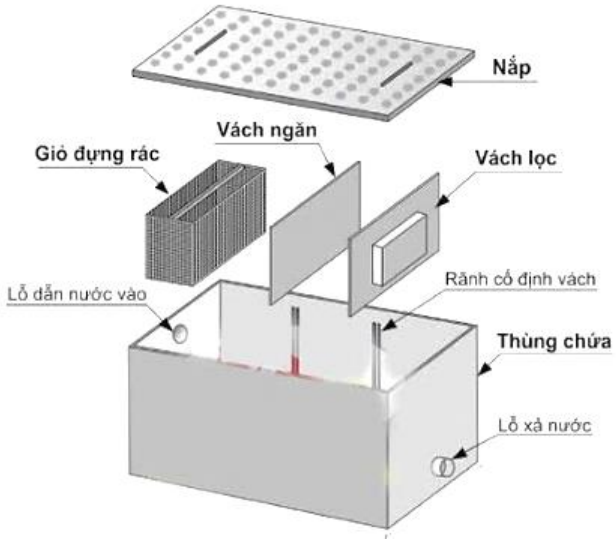
nhau về trọng lượng của nước, mỡ và các chất thải rắn. Thùng lọc dầu mỡ được thiết kế để lọc, tách mỡ chất, chất béo và chất thải rắn giữ lại trong hộp bây trong khi nước tiếp tục thoát ra khỏi hộp và chảy vào hệ thống thoát nước.

+ Giỏ lọc có tác dụng giúp giữ lại những chất thải lớn tránh gây nghẽn đường ống.

+ Phần tách dầu mỡ và hộp đựng được thiết kế để lưu lại chất thải trong khi lưu lượng nước chảy vẫn giữ nguyên.

+ Ống thoát mỡ khi mỡ đã được tách ra và giữ lại trong thùng, sau khoảng 1 tuần, nhân viên thu mỡ từ thùng lọc dầu và xử lý.

Nước thải sau xử lý sơ bộ tại bể tách mỡ được đấu nối vào đường ống thu gom về bể lắng lọc để tiếp tục xử lý.



Hình 3. 3. Sơ đồ nguyên lý bể xử lý nước thải nhà bếp

- Quy mô, kết cấu của bể tách mỡ:

+ Quy mô: D x R x S = 0,6 x 0,5 x 0,5 m, dung tích: 150 lít.

+ Vật liệu: Inox 304, độ dày 1 mm.

- Bể lọc:

Quy trình xử lý bể lọc nước sau như sau: Ngăn lắng → ngăn chứa vật liệu lọc → ngăn chứa nước sau lọc → nguồn tiếp nhận (suối Nậm Củm).

+ Ngăn lắng là nơi tập trung các nguồn nước thải sinh hoạt (nước thải đen và nước thải xám) thành một nguồn duy nhất để điều hòa lưu lượng và chất lượng nước thải giúp ổn định dòng nước và làm giảm các vi sinh vật gây bệnh trước khi chuyển tiếp sang ngăn lọc vật liệu. Trong thời gian nước thải lưu tại ngăn bể dưới tác dụng trọng lực bản thân, các cặn rắn lơ lửng lắng dần xuống đáy kéo theo các tạp chất (bao gồm cả các thành phần chứa Nitơ, Phốt pho, BOD,...). Cặn lắng được giữ lại trong ngăn bể dưới ảnh hưởng của các vi sinh vật kị khí tại đây diễn ra quá trình phân hủy kị khí các chất hữu cơ phức tạp thành các chất hữu cơ đơn giản và chuyển hóa chúng thành Nitơ (N_2),

Mê tan (CH_4), Hidro sufua (H_2S) đồng thời giải phóng CO_2 theo lỗ thông hơi thoát ra ngoài môi trường. Nước từ ngăn thu gom và điều hòa sẽ tự chảy qua ống thông nước sang ngăn lọc.

+ Ngăn lọc chứa vật liệu lọc: Gồm 03 lớp vật liệu lọc dày 0,7 m, cách đáy 0,4 m, khoảng cách an toàn từ mặt lớp vật liệu lọc đến mép của thành bể 0,4 m. Lớp vật liệu lọc được bố trí theo thứ tự sau:

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

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

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

Tổng khối lượng lớp vật liệu lọc khoảng 500 kg – 1 tấn.

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

Lớp vật liệu lọc này sẽ được thay thế định kỳ 6 tháng/lần để đảm bảo được hiệu quả xử lý của bể. Do vật liệu lọc có khối lượng không lớn chỉ dùng để lọc nước thải sinh hoạt đã qua xử lý sơ bộ, không chứa các thành phần nguy hại vượt ngưỡng vì vậy chủ đầu tư sẽ tiến hành chôn lấp tại vị trí hố chôn lấp tại khu phụ trợ sẽ được thiết kế để xử lý chất thải rắn.

Nước thải tự chảy qua ống thông nước từ ngăn lắng vào ngăn lọc. Nước chảy theo phương từ thẳng đứng thẩm thấu từ từ vào lớp cát phía trên cùng, đi qua lớp sỏi nhỏ ở giữa và lớp sỏi lớn phía dưới cùng. Sau khi qua lớp vật liệu lọc nước tự chảy theo đường ống dẫn vào ngăn chứa nước sau lọc.

Ngăn chứa nước sau lọc: Nồng độ chất ô nhiễm sau khi đi qua ngăn lắng và ngăn lọc vật liệu giảm nhưng các hạt lơ lửng có kích thước nhỏ nhất cần thời gian lắng cao hơn. Ngăn chứa nước sau lọc được thiết kế với thời gian lưu nước (1 ngày), đảm bảo cho công tác kiểm tra, kiểm soát nồng độ các chất ô nhiễm sau xử lý đạt quy chuẩn cho phép trước khi thoát ra nguồn tiếp nhận.

- Nguồn tiếp nhận: Suối Tả Phìn, xã Sìn Hồ, tỉnh Lai Châu

- Quy chuẩn áp dụng: Theo Quyết định số 1585/QĐ-TTg ngày 07/12/2023 suối Tả Phìn không thuộc vùng bảo vệ nghiêm ngặt, không có chức năng cung cấp nước cho mục đích sinh hoạt. Do đó, yêu cầu chất lượng nước thải sinh hoạt sau khi xử lý đạt QCVN 14:2025/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung, cột B.

b. Công trình thu gom, XLNT xây dựng

* Nước dưỡng ẩm bê tông: Do loại nước này rất ít, một phần ngấm để làm ẩm bê tông, phần còn lại bay hơi nên không phát sinh lượng dư thừa, Dự án không xử lý loại nước này.

- Toàn bộ phương tiện, máy móc thiết bị được sửa chữa, bảo dưỡng tại gara chuyên dụng, không thực hiện sửa chữa tại Dự án.

- Nước thải chứa dầu mỡ từ hoạt động rửa xe: Bố trí 1 cầu rửa xe tại mỗi khu phụ trợ (Cầu rửa xe được thiết kế dạng sàn bê tông cốt thép có gờ bê tông xung quanh (cao tối thiểu 15cm) để khoanh vùng khu vực, ngăn không cho nước mưa tràn từ ngoài vào và nước rửa xe chảy tràn ra môi trường xung quanh. Sàn cầu rửa xe được tạo độ dốc từ 1 - 2% hướng về phía rãnh thu nước).

Hệ thống rãnh thu: Nước thải từ hoạt động rửa xe kéo theo bùn đất, cát sạn sẽ chạy dọc theo độ dốc sàn vào hệ thống rãnh thu nước (kích thước khoảng rộng x sâu = 0,2 m x 0,2 m) bố trí dọc mép cầu rửa xe. Tại đầu rãnh trước khi vào bể lắng có bố trí 01 giỏ chắn rác/lưới thép để giữ lại các tạp chất có kích thước lớn (lá cây, giẻ lau, rác nilon...). Đảm bảo thu gom triệt để: Toàn bộ đường rãnh thu nước được thiết kế kín, nối thẳng từ cầu rửa xe vào ngăn lắng của bể. Bố trí mái che bằng tôn trên khu vực cầu rửa xe và bể lắng để hạn chế tối đa nước mưa rơi vào hệ thống làm quá tải bể xử lý.

Vị trí bố trí: Bể lắng xử lý nước thải rửa xe được bố trí ngay sát cạnh cầu rửa xe tại khu phụ trợ, nằm ở vị trí cao ráo, không nằm trong đường phân lưu hoặc vùng trũng dễ bị ngập úng khi có mưa lớn. Vị trí này đảm bảo khoảng cách an toàn, thuận tiện cho việc nạo vét cặn lắng và thu gom chất thải nguy hại (CTNH).

Nước thải từ hoạt động rửa xe được xử lý bằng phương pháp lắng và vải lọc dầu. Nước thải tại cầu rửa xe được dẫn vào 01 bể lắng 02 ngăn tại các khu phụ trợ 01, 03 với kích thước dài x rộng x sâu = (2x1,5x1) m, dung tích 2,5 m^3. Trong đó 01 là ngăn lắng và tách dầu bằng vải lọc dầu, 01 ngăn chứa nước sau xử lý. Nước sau khi xử lý được tận dụng phun nước dập bụi, tưới ẩm sân, bãi, rửa xe không thải ra môi trường. Váng dầu được định kỳ thu gom 1 tuần/lần. Vải lọc dầu được thay thế định kỳ 3 tháng/lần, lượng dầu thải và vải lọc dầu thu gom vào 02 thùng dung tích 120 lít sau đó tập kết tại kho chứa CTNH và được thu gom xử lý cùng CTNH phát sinh trong quá trình thi công của Dự án.

- Đối với cặn lắng trong bể xử lý nước rửa xe: Lượng cặn lắng này dự kiến phát sinh khoảng là 5 kg/khu phụ trợ/quý thi công. Định kỳ 3 tháng/ lần thực hiện nạo vét cặn lắng. Tuy cặn lắng có thành phần chủ yếu là bùn đất bám dính bánh xe, bụi bẩn từ thân xe song trong quá trình lắng có thể vẫn còn dính dầu nên CDA thuê đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý như đối với CTNH.

- Nước thải từ trạm trộn bê tông: Bố trí 01 bể lắng để thu gom toàn bộ nước thải từ trạm trộn bê tông, dung tích bể khoảng 6 m^3, kích thước khoảng 2,5 m x 1,5 m x 1,6 m; kết cấu xây gạch, xi măng (hiện tại Chủ đầu tư đang tiến hành xây dựng). Quy trình thu gom, xử lý: Nước thải từ trạm trộn bê tông → bể lắng → nước sau khi được lắng

cặn được tái sử dụng toàn bộ cho hoạt động trộn bê tông. Cặn lắng từ bể lắng có thành phần không độc hại chủ yếu là bùn đất chứa $CaSiO_3$, $Ca(AlO_2)_2$ với khối lượng không đáng kể, được thu gom, xử lý như CTR xây dựng là đất đá đào. Tần suất thu gom là 3 tháng/ lần và được đổ tại bãi thải số 2.

Biện pháp chống chảy tràn ra môi trường:

Toàn bộ hệ thống rãnh thu gom nước thải trạm trộn và nước rửa cốt liệu được thiết kế tách biệt hoàn toàn với hệ thống thoát nước mưa chảy tràn của khu vực.

Tại các cửa rãnh thu gom trước khi vào bể lắng đều bố trí lưới chắn rác để tránh tắc nghẽn dòng chảy gây tràn úng cục bộ.

Xung quanh bể lắng xây gờ cao hơn mặt đất tự nhiên 20cm, đảm bảo nước mưa bên ngoài không thể chảy ngược vào làm quá tải bể và nước thải chưa xử lý trong bể không bị tràn ra ngoài môi trường kể cả khi có mưa.

Mỗi bể lắng được thiết kế 2 ngăn: ngăn thu nước đầu vào kết hợp lắng cặn → ngăn nước trong và tiếp tục lắng cặn → ngăn có bố trí than hoạt tính để hấp phụ bề mặt các chất ô nhiễm trước khi tái sử dụng để làm ẩm các tuyến đường thi công. Chiều dày lớp than hoạt tính ước bằng 1/3 chiều sâu của bể. Tần suất thay than khoảng 3 tháng/lần. Than hoạt tính sau khi thay được thu gom đưa về kho chứa CTNH, xử lý như đối với CTNH được trình bày tại mục 3/ 3.1.2.2.

- Lượng bùn này không lớn được lưu giữ tại bãi chứa bùn tạm thời có bờ bao, lót bạt chống thấm để làm ráo nước, tránh bùn lỏng chảy tràn tràn lan làm ô nhiễm, lầy lội môi trường đất xung quanh. Sau khi ráo nước, bùn được vận chuyển đổ thải tại bãi thải quy định của Dự án theo đúng phương án hoàn nguyên.

- Nước thải xây dựng sau xử lý đạt QCVN 40:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải công nghiệp, cột B.

Hiệu quả biện pháp: Có tính khả thi cao, các công trình xử lý đơn giản, dễ xây dựng, chi phí thấp.

Vị trí: Tại các công trường thi công.

Thời gian áp dụng: Trong giai đoạn thi công, xây dựng.

3.1.2.2. CTR sinh hoạt, CTR thông thường và CTNH

CDA yêu cầu nhà thầu thi công thực hiện phân loại, thu gom, lưu giữ, vận chuyển, xử lý CTR sinh hoạt, CTR thông thường và chất thải rắn nguy hại theo đúng 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; Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 0601/2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều 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;

- Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường; Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 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 chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- Quyết định số 35/2022/QĐ-UBND ngày 26/9/2022 của UBND tỉnh Lai Châu Ban hành Quy định về quản lý CTR xây dựng, CTR sinh hoạt; phương tiện, tuyến đường và thời gian vận chuyển chất thải trên địa bàn tỉnh Lai Châu và các quy định khác có liên quan.

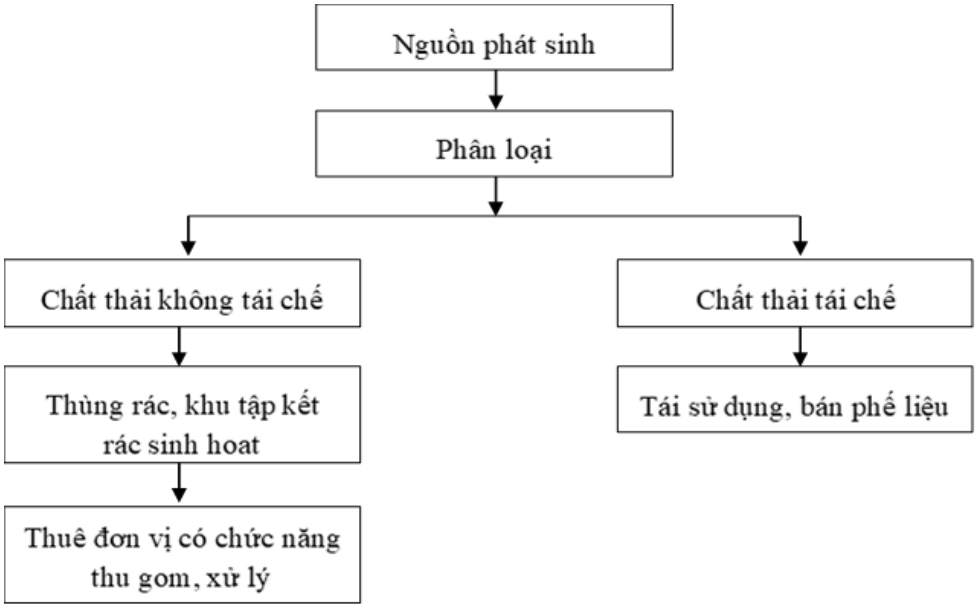
- Quyết định số 46/2026/QĐ-UBND ngày 20/6/2026 của UBND tỉnh Lai Châu Sửa đổi, bổ sung một số điều của Quy định ban hành kèm theo các Quyết định: số 35/2022/QĐ-UBND ngày 26 tháng 9 năm 2022; số 37/2022/QĐ-UBND ngày 07 tháng 10 năm 2022; số 38/2022/QĐ-UBND ngày 12 tháng 10 năm 2022 của Ủy ban nhân dân tỉnh Lai Châu có hiệu lực từ 30/6/2026.

1. Giảm thiểu tác động do CTR sinh hoạt

- Biện pháp quản lý:

+ Ban hành các nội quy, quy định cụ thể về giữ gìn vệ sinh môi trường tại các khu lán trại và tại các khu vực thi công. Yêu cầu cán bộ, công nhân viên nghiêm túc thực hiện.

+ Tuyên truyền, giáo dục cán bộ, công nhân hiểu rõ về sự nguy hại của rác thải nhựa, về lợi ích của việc giữ gìn vệ sinh môi trường. Từ đó nâng cao nhận thức, ý thức, trách nhiệm của công nhân trong việc thực hiện phân loại CTR sinh hoạt tại nguồn, hình thành thói quen và tự giác thực hiện phân loại rác thải. Hướng tới chỉ sử dụng các sản phẩm có khả năng tái chế, tái sử dụng, không sử dụng túi nilon để hạn chế phát sinh lượng CTR sinh hoạt phải xử lý theo phương án chôn lấp trực tiếp, nhằm tiết kiệm chi phí thu gom, vận chuyển, xử lý và giảm thiểu ô nhiễm môi trường.



Hình 3. 4. Sơ đồ thu gom, xử lý rác sinh hoạt

- CĐT sẽ tiến hành tổ chức phân loại, thu gom, lữu giữ và vận chuyển tuân thủ theo Điều 9 tại Quyết định số 35/2022/QĐ-UBND ngày 26/9/2022 của UBND tỉnh Lai Châu và quyết định số 46/2026/QĐ-UBND ngày 20/6/2026 của UBND tỉnh Lai Châu Sửa đổi, bổ sung một số điều của Quy định ban hành kèm theo các Quyết định: số 35/2022/QĐ-UBND ngày 26 tháng 9 năm 2022 phân loại, thu gom, lưu giữ, chuyển giao CTRSH (Chất thải rắn sinh hoạt) như sau:

+ CĐT sẽ tiến hành thực hiện phân loại xử lý CTRSH theo 5 nhóm:

Nhóm 1: Chất thải có khả năng tái sử dụng, tái chế (giấy, nhựa, kim loại, gỗ,…).

Nhóm 2: Chất thải thực phẩm (thức ăn thừa, vỏ hoa quả, trái cây, rau củ, xác động vật (trừ xác động vật chết)…).

Nhóm 3: Chất thải rắn cồng kềnh.

Nhóm 4: CTRSH khác (Mảnh vụn không phân hủy sinh học trong chất thải từ động vật như xương, lông động vật….; Chất thải vô cơ không có khả năng tái sử dụng, tái chế như mảnh vụn cao su, nhựa không còn khả năng tái chế….).

Nhóm 5: CTRSH có yếu tố nguy hại (pin, linh kiện điện tử, ắc quy, đèn huỳnh quang, xác động vật chết do dịch bệnh,…).

- Biện pháp xử lý: Rác thải sinh hoạt được xử lý như sau:

+ Đối với các loại phế liệu có thể tái sử dụng, tái chế (chất thải có khả năng tái sử dụng, tái chế): Khi loại rác thải này khi đầy thùng sẽ được cán bộ quản lý môi trường tại khu lán trại đem bán cho các cơ sở thu mua phế liệu trên địa bàn, không phát thải ra ngoài môi trường.

+ Đối với chất thải thực phẩm là vỏ rau, củ, quả sẽ được thu gom. Cuối ngày sẽ

cho người dân địa phương làm thức ăn chăn nuôi cho trâu bò…

+ Đối với nhóm chất thải rắn cồng kềnh: Thu gom, 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 và được đơn vị có chức năng thu gom xử lý cùng chất thải sinh hoạt khác.

+ Đối với CTR sinh hoạt khác không có khả năng tận dụng, trong trường hợp có phát sinh với khối lượng nhỏ không đáng kể, CDA sẽ thu gom và lưu chứa tạm thời tại kho chứa CTR sinh hoạt diện tích 10 m^2. Khi lượng chất thải này đầy thùng sẽ tiến hành chôn lấp.

+ Đối với nhóm chất thải có yếu tố nguy hại thu gom và tập kết vào các thùng chứa đã bố trí sẵn tại kho chất thải nguy hại.

+ Biện pháp chôn lấp:

Xây dựng hố chôn lấp rác khó phân huỷ không có khả năng tái chế, tái sử dụng: CDA sẽ thực hiện thu gom, vận chuyển CTR sinh hoạt không có khả năng tái chế tái sử dụng về 02 hố chôn lấp rác hợp vệ sinh. Hố số 1 bố trí ở khu phụ trợ số 1, hố số 2 ở khu phụ trợ số 3. Diện tích của mỗi hố khoảng 5,0 m^2 (dài x rộng = 2,5 m x 2,0 m), được thiết kế dạng nửa nổi, nửa chìm, sâu 2,0 m, cao 1,0 m; Các hố chôn lấp rác của dự án có quy mô nhỏ nên sẽ không tiến hành chia ô chôn lấp. Nền đáy hố được đầm chặt, nền đáy và thành hố có lót lớp HDPE để chống thấm…, đảm bảo các quy định vệ sinh theo đúng TCXDVN 261:2001 Hố chôn lấp CTR - 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 hố chôn lấp được san đều và đầm nén kỹ, tiến hành rắc vôi khử trùng, lấp đất phủ đều khắp và kín lớp chất thải trên bề mặt dày khoảng 10cm, tiến trình cứ tiếp tục như vậy cho đến khi đầy bề mặt hố; ii) Sau khi đầy hố tiến hành phủ thêm một lớp vôi, sau đó phủ lớp đất dày 20 cm trên bề mặt. Tiến hành như vậy cho đến khi đầy bề mặt hố rác. Trong quá trình chôn lấp, nước mưa ngấm vào hố kết hợp với quá trình phân huỷ các thành phần hữu cơ có trong chất thải sẽ phát sinh nước rỉ rác. Dưới đáy hố bố trí ống nhựa có đường kính phù hợp để thu nước mưa bị ngấm vào hố sang bể chứa nước 2 m^3 đặt ngay bên cạnh hố chôn lấp.

Bố trí 01 bể thu với dung tích khoảng 2 m^3/ khu phụ trợ, kích thước dài x rộng x sâu = 1,0 m x 1,0 m x 2,0 m để thu nước phát sinh từ hố chôn lấp (nếu có). Hố có nắp đậy BTCT, trên nắp bể bố trí ống nhựa với kích thước phù hợp vừa để thoát khí (nếu có), vừa để kiểm tra. Hố có lớp sét mịn chống thấm đầm chặt và màng chống thấm HDPE lót đáy và thành hố để chống việc rò rỉ nước ra môi trường.

Trong quá trình chôn lấp cán bộ môi trường sẽ thực hiện giám sát thường xuyên.

Hiệu quả biện pháp: Có tính khả thi cao, các công trình xử lý đơn giản, dễ thực hiện, chi phí thấp.

Không gian áp dụng: toàn bộ diện tích thực hiện Dự án

Thời gian áp dụng: thời gian thi công Dự án.

2. Đối với CTR thông thường

a. Đối với CTR là sinh khối phát quang

- Trước khi thu dọn lòng hồ sẽ xác định phạm vi lòng hồ cần dọn dẹp. Sử dụng máy cắt, thu dọn toàn bộ cây cối, thực vật tại phần diện tích lòng hồ đến MNDBT.

- Đối với những loại chất thải không xử lý được bằng phương pháp đốt như: chai lọ thủy tinh, sành sứ, cao su không có khả năng tái chế,... CDA sẽ yêu cầu nhà thầu vận chuyển về khu tập kết CTR sinh hoạt tại khu phụ trợ số 1, số 3, thực hiện chôn lấp hợp vệ sinh.

- Đối với loại chất thải là chai nhựa, thu gom tập kết về kho chứa CTR sinh hoạt tại khu phụ trợ số 1, số 3. Khi đạt đến khối lượng phù hợp có thể bán phế liệu cho các cơ sở thu mua trên địa bàn.

- Đối với xác động vật chết, trường hợp gặp công nhân gặp phải trong quá trình thu dọn lòng hồ, tiến hành đào hố tại vị trí phù hợp và thực hiện chôn lấp hợp vệ sinh.

b. Đối với CTR xây dựng thông thường

- Thực hiện thu dọn, vệ sinh công trường sau mỗi ca làm việc.

- Xử lý CTR là cây cối hoặc lớp thực bì bề mặt: Tại khu vực tuyến đập, khu vực nhà máy, khu bãi thải, hồ chứa..., cây cối được tận thu. Cây cối sau khi chặt hạ chia thành từng đoạn ngắn phù hợp, thu gom và phơi khô làm chất đốt phục vụ sinh hoạt tại các lán trại. Lượng thực bì không đốt được thì được thu gom, xử lý cùng CTR sinh hoạt.

- Chất thải rắn do tháo dỡ các công trình tạm: Việc tháo dỡ các công trình tạm *(kho kín, kho hở, bãi vật liệu)* được thực hiện và giám sát chặt chẽ nhằm hoàn nguyên môi trường. Vật liệu được phân loại tại nguồn; tre, gỗ, gạch có thể tái sử dụng được tận dụng cho người dân, phế thải không tái chế được thu gom và vận chuyển đến bãi đổ thải đúng quy định. Khu vực kho được vệ sinh sạch xi măng, hóa chất tồn dư để tránh phát tán ra môi trường. Sau khi thu dọn, toàn bộ khu vực chiếm dụng tạm thời được trả lại hiện trạng ban đầu và quá trình hoàn nguyên được lập biên bản kiểm tra trước khi bàn giao.

- Các biện pháp kèm theo:

+ CDA sẽ phối hợp với nhà thầu xây dựng lập kế hoạch quản lý CTR xây dựng theo mẫu quy định, đồng thời yêu cầu nhà thầu thực hiện quản lý CTR xây dựng theo kế hoạch đã lập.

+ Sau khi hoàn thành thi công đập tràn, tiến hành tháo dỡ đê quây đảm bảo trả lại dòng suối tự nhiên để thoát lũ. Phương án tháo dỡ: sử dụng máy xúc dung tích gầu 1,6 m^3, xúc đất đá đê quây hạ lưu theo hướng từ giữa lòng suối về hai bên bờ, xúc đổ lên ô tô 10 tấn. Đất đá phát sinh từ quá trình phá dỡ đê quai được đổ thải tại bãi thải số 2.

c. Đối với đất đá thải

- *Vận chuyển, đổ thải:* Sau khi tận dụng lượng đá đào tại các hạng mục công trình (CDA sẽ thực hiện đúng quy định pháp luật về khoáng sản) sẽ phát sinh một khối lượng lớn đất đá thải. Nhà thầu thi công sẽ tiến hành thu gom, vận chuyển, đổ tại 05 bãi thải đã được dự án quy hoạch. Quy mô bản vẽ bãi thải thuộc Phụ lục 2. Các công trình bảo vệ môi trường.

- *Quy trình trình đổ thải:*

+ Toàn bộ khối lượng đất thải không tận dụng, vật liệu rơi vãi được vận chuyển đổ thải tại bãi thải theo đúng quy định, thi công đến đâu đổ thải đến đó; các xe vận chuyển cần che chắn cẩn thận tránh làm rơi vãi. Hạ hết thùng xe trong quá trình đổ, không thực hiện đổ từ trên cao xuống hạn chế bụi phát sinh.

+ Thực hiện đổ thải theo đúng trình tự như sau: tiến hành đổ từ dưới lên trên tạo thành mặt bằng bãi thải và nâng dần cao độ, bãi thải phát triển từ trong ra ngoài, đất thải đổ phía trong và được bao quanh phía ngoài bởi đá thải. 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.

+ Để đảm bảo ổn định cho mái dốc tự nhiên và bãi thải, trong khi đổ thải ưu tiên phần tiếp giáp với mái tự nhiên được đổ lớp đá có chiều dày tối thiểu 2 m để làm tầng thoát nước ngầm cho mái dốc.

+ Trong quá trình đổ thải, nếu bãi thải có hiện tượng sạt, trượt, CDA sẽ tiến hành áp dụng những biện pháp cần thiết để xử lý nhằm tạo an toàn cho bãi thải: nhanh chóng bốc xúc phần đất đá của tầng phía trên nhằm giảm áp lực.

+ Định kỳ giám sát 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.

+ Kết thúc quá trình đổ thải tiến hành san ủi và đầm chặt đảm bảo khả năng giữ đất và hạn chế sạt lở, xói mòn. Để đảm bảo ổn định cho mái dốc tự nhiên và bãi thải (i=1:1,5), trong khi đổ thải ưu tiên phần tiếp giáp với mái tự nhiên được đổ lớp đá có chiều dày tối thiểu 2m để làm tầng thoát nước ngầm cho mái dốc.

+ Đất đào móng cột tuyến đường dây được sử dụng đắp tại chỗ, không vận chuyển đổ thải.

- *Công trình bảo vệ bãi thải:*

+ Tiến hành tường kè rọ đá tại chân các bãi thải, đặc biệt là phần gần các bờ suối

để hạn chế xảy ra sự cố trượt lở, sạt lở (Hình 3. 5).

+ Chiều dài kè như đã trình bày ở trên. Kè được cấu tạo bởi nhiều rọ đá xếp chồng lên nhau

+ Rọ đá được làm bằng các khung thép phi 6,0, bọc bằng lưới mắt cáo phi 3,0.

+ Bố trí cọc bê tông 0,3m x 0,4m x 3,0m (phần sâu chôn cột 0,6m), cách 10m bố trí 1 trụ neo chặt với rọ đá để giữ đất. Phần mái dốc bãi thải đắp đá quá cỡ rộng >50cm.

- Hiệu quả của công trình:

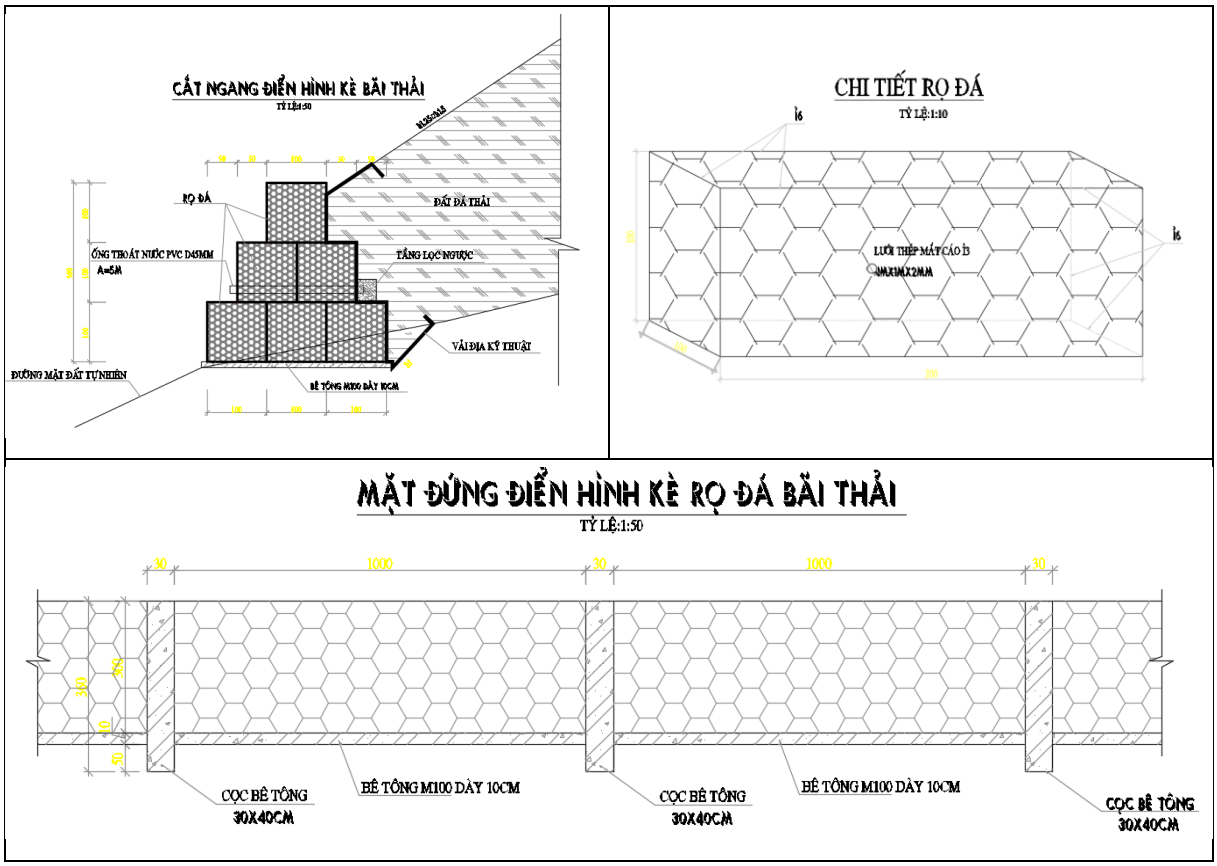
+ Tăng cường gia cố vững chắc bờ bao bãi thải, đảm bảo hoạt động đổ thải theo đúng quy định.

+ Chống sạt lở, rửa trôi nhất là vào mùa mưa.

+ Hạn chế đất đá sạt lở gây tắc nghẽn, bồi lắng các suối.

+ Gia tăng an toàn cho CBCNV thi công, phương tiện đổ thải và người dân khu vực xung quanh.

+ Hạn chế ảnh hưởng đến hoạt động canh tác của người dân khu vực.



Hình 3. 5. Chi tiết kết cấu kè đá chân các bãi thải

Hiệu quả của biện pháp: phù hợp với khu vực thực hiện Dự án, dễ thực hiện.

Không gian áp dụng: khu vực thi công Dự án.

Thời gian áp dụng: thời gian thi công Dự án.

3. Đối với CTNH

- Phân loại chất thải đúng quy định về quản lý CTNH theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT.

- Toàn bộ máy móc thiết bị thi công được vệ sinh, sửa chữa, bảo dưỡng tại các gara chuyên dụng, không thực hiện tại KVDA. Dầu thải phát sinh từ quá trình bảo dưỡng do chủ cơ sở gara chịu trách nhiệm xử lý đảm bảo theo đúng quy định.

- Quy định các nhà thầu thi công thông báo CBCNV tuân thủ việc không thực hiện đốt giẻ lau có thấm dầu, cặn sơn, dầu thừa làm ô nhiễm không khí KVDA, lân cận và nguy cơ gây hỏa hoạn.

- Mỗi loại CTNH được bố trí vào các thùng chứa riêng, có nắp đậy và được dán nhãn, mã CTNH cho từng loại, đồng thời treo biển cảnh báo theo đúng TCVN 6707:2009 - CTNH - Dấu hiệu cảnh báo.

- Bố trí 06 thùng chứa CTNH dung tích 120 lít tại các 03 khu phụ trợ thi công, (tương đương với 02 thùng/khu phụ trợ). Các thùng chứa CTNH sẽ được gắn mã phân loại và được lưu giữ tại kho chứa CTNH diện tích 10 m2, kho có kết cấu khung thép, tôn, kho có mái che sàn bê tông chống thấm đảm bảo kín khít không bị thẩm thấu, có rãnh xung quanh và hố thu gom chất thải lỏng chảy tràn, có gờ chống tràn; Trong kho bố trí thiết bị PCCC (bình CO_2, bình bột chữa cháy), các thiết bị hấp thụ như cát khô... sử dụng trong trường hợp rò rỉ, đổ tràn CTNH ra ngoài. Kho chứa lắp đặt biển tên, biển cảnh báo CTNH, biển cấm lửa và trang bị vật tư, thiết bị phòng và ứng phó sự cố như cát, bình cứu hỏa, xẻng tuân thu quy định tại điểm a khoản 6 Điều 35 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường. Chủ dự án dự kiến sẽ ký hợp đồng thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải nguy hại với đơn vị có chức năng.

Tính khả thi: cao, dễ thực hiện.

Hiệu quả của biện pháp: Xây dựng và thực hiện kế hoạch QLMT trong đó có CTNH là một trong những cam kết của dự án trước cơ quan quản lý nhà nước về môi trường (Sở Nông nghiệp và môi trường tỉnh Lai Châu).

Không gian áp dụng: toàn bộ diện tích Dự án.

Thời gian áp dụng: thời gian thi công Dự án.

3.1.2.3. Đối với bụi, khí thải

1. Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải phát sinh từ quá trình vận chuyển và máy móc thi công

- Phương tiện vận chuyển sử dụng loại xe có thùng và nắp đậy hoặc được phủ bạt kín đảm bảo không rơi vãi và phát tán bụi vào môi trường.

- Đã bố trí ô tô tưới nước dung tích 5 m^3 dọc các tuyến đường thi công với tần suất 02 lần/ngày để hạn chế phát tán bụi ra môi trường xung quanh.

- Xe vận chuyển nguyên vật liệu chở đúng trọng tải quy định.

- Các phương tiện, máy móc, thiết bị thi công do nhà thầu sử dụng có giấy chứng nhận kiểm định an toàn kỹ thuật và BVMT phương tiện cơ giới của Cục Đăng kiểm Việt Nam, người điều khiển có Giấy phép lái xe, chứng chỉ đào tạo quy định.

- Máy móc và phương tiện vận chuyển định kỳ sửa chữa và bảo dưỡng định kỳ tại các gara chuyên dụng trong thành phố với tần suất 3 tháng/lần.

- Nguyên vật liệu vận chuyển đến Dự án được tập kết tại bãi hở chứa vật tư được che chắn cẩn thận tránh bụi phát tán.

- Khối lượng đất đổ thải thừa được vận chuyển đổ thải, không tập kết tại khu vực đang thi công, xây dựng.

- Ưu tiên chọn nguồn cung cấp vật liệu gần khu vực thực hiện Dự án để giảm quãng đường vận chuyển và giảm công tác bảo quản nguyên vật liệu nhằm giảm thiểu tối đa lượng bụi và các chất thải phát sinh cũng như giảm nguy cơ xảy ra các sự cố.

- Hạn chế tốc độ lái xe ra vào KVDA, nhằm đảm bảo an toàn giao thông khu vực và hạn chế cuốn theo bụi (tốc độ xe ≤ 20km/h).

- Tại khu phụ trợ 1 và 3 bố trí 01 cầu rửa xe (tại vị trí gần khu vực cổng ra vào công trường để vệ sinh bánh xe trước khi xe ra khỏi công trường, hạn chế bụi phát sinh do đất dính vào bánh xe. Cấu tạo cầu rửa xe như sau: Bề rộng 7m, góc nghiêng 3^0. Diện tích cầu rửa xe 30m^2. Tần suất rửa xe: 4 chuyến/lần rửa.

Tính khả thi: các biện pháp đề xuất phù hợp, đơn giản, dễ thực hiện.

Không gian áp dụng: toàn bộ diện tích Dự án.

Thời gian áp dụng: thời gian thi công, xây dựng Dự án.

2. Biện pháp giảm thiểu bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp, san gạt

- Thực hiện phun nước làm ẩm tại khu vực thi công đào đắp, san gạt để giảm lượng bụi phát sinh.

+ Tần suất thực hiện tối thiểu 2 lần/ngày tại khu vực phá dỡ, đào đắp và san nền. Tùy theo điều kiện thời tiết thực tế tại thời điểm thi công, tần suất phun nước làm ẩm tại các khu vực diễn ra hoạt động đào đắp, san gạt có thể thay đổi nhằm đảm bảo giảm thiểu được tối đa nồng độ bụi phát sinh.

- Áp dụng biện pháp thi công tiên tiến, cơ giới hóa các thao tác trong quá trình thi công ở mức tối đa.

- Hạn chế thi công đào đắp, san gạt vào những ngày có gió to, mưa bão để hạn chế phát tán bụi vào môi trường ảnh hưởng xung quanh.

- Trang bị bảo hộ lao động đầy đủ cho các công nhân tham gia thi công xây dựng theo đúng quy định tại Thông tư số 25/2022/TT-BLĐTBXH trong toàn bộ thời gian thi công: Găng tay, mũ, khẩu trang chống bụi than hoạt tính, ủng, giày, mũ bảo hiểm.

Hiệu quả của biện pháp: các biện pháp đề xuất phù hợp, đơn giản, dễ thực hiện, hiệu quả cao.

Không gian áp dụng: toàn bộ diện tích Dự án.

Thời gian áp dụng: thời gian thi công đào đắp.

3. Giảm thiểu bụi, khí thải phát sinh do quá trình nổ mìn phá đá

** Biện pháp giảm thiểu tác động đối với nổ mìn bề mặt:*

Trong quá trình thi công phá đá bằng phương pháp nổ mìn, đơn vị nhà thầu sẽ thực hiện đúng và đầy đủ về các biện pháp kỹ thuật trong công tác nổ mìn theo QCVN 01:2019/BCT và yêu cầu đơn vị nổ mìn thực hiện nghiêm chỉnh theo quy định.

- Trước khi nổ mìn tiến hành kiểm tra, rà soát toàn bộ khu vực nổ mìn và lân cận đảm bảo không có người không phận sự trong khu vực nổ mìn. Lắp đặt còi báo hiệu có thể nghe được rõ ràng trong bán kính an toàn cho phép.

- Đặt biển báo nguy hiểm hình tam giác với mục đích cấm người không có liên quan vào khu vực nổ mìn.

- Sử dụng loại thuốc nổ có cân bằng oxy = 0 như Amonit (ADD -1) và công nghệ nổ mìn (sử dụng kíp điện vi sai) nhằm giảm thiểu việc phát sinh bụi, khí độc khi nổ mìn; sử dụng kỹ thuật nổ om để hạn chế bụi.

- Tuân thủ quy trình kỹ thuật khi tiến hành nổ mìn, khống chế khoảng cách an toàn <250m; Thời điểm kích nổ tránh lúc gió to, tránh hướng gió lan toả về phía dân cư, thực hiện trong khoảng thời gian buổi sáng 11h30'-12h30' hoặc buổi chiều từ 16h30' - 17h30' trong ngày.

- Công nhân thực hiện khoan nổ mìn được đào tạo, có nghiệp vụ và chứng chỉ về khoan nổ mìn, được trang bị thiết bị bảo hộ lao động đầy đủ. Tuân thủ nghiêm túc các quy trình kỹ thuật, quy phạm an toàn trong quá trình thực hiện nổ mìn.

- Mỗi đợt nổ mìn được thực hiện đúng theo hộ chiếu nổ mìn được phê duyệt.

- Trước khi tiến hành nổ mìn, CDA sẽ thông báo lịch trình và thời gian nổ mìn cho người dân để có phương án di chuyển đảm bảo an toàn.

- Trang bị bảo hộ lao động do công nhân trực tiếp tham gia nổ mìn theo quy định tại Thông tư số 25/2022/TT-BLĐTBXH.

Hiệu quả của biện pháp: các biện pháp đề xuất phù hợp, đơn giản, dễ thực hiện, hiệu quả cao.

Không gian áp dụng: toàn bộ diện tích Dự án và xung quanh.

Thời gian áp dụng: thời gian tiến hành nổ mìn.

Thực hiện thông báo cho địa phương và người dân được biết kế hoạch nổ mìn đảm bảo an toàn, thời gian nổ mìn dự kiến vào khung giờ từ 11 giờ 30 phút - 12 giờ 30 phút hoặc buổi chiều từ 16 giờ 30 phút – 17 giờ 30 phút để không ảnh hưởng đến hoạt động của người dân gần khu vực dự án và đời sống của các bản lân cận.

Trường hợp phát mìn không nổ sau khi khởi nổ, người khởi nổ phải tháo hai đầu dây dẫn chính ra khỏi cầu dao, máy nổ mìn, đấu chập hai đầu dây của mạng nổ và dây dẫn chính; chỉ huy nổ mìn cho khoá cầu dao, cất chìa khoá của hộp cầu dao và máy nổ mìn. Chỉ sau khi hoàn thành các công việc kể trên mới bắt đầu việc xem xét nguyên nhân mìn bị câm. Chỉ được đi vào bãi mìn để kiểm tra xem xét sau khi đấu chập hai đầu dây dẫn của mạng nổ lớn hơn 10 phút.

Tính khả thi: các biện pháp đề xuất phù hợp, đơn giản, dễ thực hiện, hiệu quả cao.

Không gian áp dụng: khu vực thi công các hạng mục công trình của Dự án.

Thời gian áp dụng: thời gian tiến hành nổ mìn.

4. Biện pháp giảm thiểu bụi phát sinh từ trạm trộn bê tông, trạm nghiền đá

- Bố trí khu vực trạm trộn bê tông, trạm nghiền đá ở vị trí cuối hướng gió của công trình để giảm thiểu tác động đến khu vực xung quanh.

- Đã lắp đặt hệ thống phun nước (phun nước tưới ẩm đá nguyên liệu) đảm bảo việc chống bụi khi máy chạy.

- Thường xuyên vệ sinh khu vực trạm trộn, trạm nghiền sau mỗi ngày làm việc kết hợp với việc phun nước dập bụi khu vực tập kết nguyên vật liệu trong quá trình chờ vào mẻ trộn.

- Các xe chở nguyên vật liệu vào trạm được phủ kín thùng xe bằng vải bạt hoặc vật liệu thích hợp để ngăn ngừa phát tán bụi vào môi trường.

- Riêng tại khu vực trạm trộn:

+ Sử dụng hệ thống trạm trộn với các silo và hệ thống băng tải kín.

+ Vật liệu được đưa tới các silo trộn bằng hệ thống phù hợp như băng tải với cát, đá đã sơ chế; băng tải hoặc ống kín với xi măng nên hạn chế bụi phát sinh.

+ Trên đỉnh mỗi silo được trang bị thiết bị lọc bụi kiểu túi thẳng đứng, diện tích lọc 50m^2, vật liệu màng lọc vải polyester chống bám dính, van điện từ giũ bụi bằng khí nén 1 inch. Quạt hút ly tâm công suất 11 kW (15 HP), lưu lượng khí tối đa 6.000 m^3/h => Hiệu quả xử lý bụi đạt 95%.

- Riêng tại khu vực trạm nghiền:

Áp dụng biện pháp giảm thiểu bụi bằng phun sương áp suất thấp như sau:

+ Tại mỗi trạm nghiền lắp đặt các vòi phun tại vị trí đập hàm, đập trục (đập rôto), sàng phân loại, đầu rót sản phẩm: lưu lượng vòi phun trung bình mỗi vòi phun là 0,7-1,4 lít/phút, vận tốc của hạt nước khi ra khỏi vòi phun là > 15 m/s. Hiệu quả xử lý bụi đạt 95%.

+ Đã bố trí hệ thống bao gồm 1 máy bơm dẫn nước lắp đặt với các vòi phun để dập bụi. Đầu ra các ống dẫn nước được nối với vòi kiểu hoa sen để phun nước dập bụi.

+ Máy bơm nước, công suất bơm 30 m^3/giờ, máy bơm áp suất 2-5 at.

+ Hệ thống đường ống, sử dụng ống uPVC có chiều dài khoảng 100m.

+ Các đầu phun được bố trí trước và sau các thiết bị với 10 đầu phun/trạm nghiền.

Tính khả thi: các biện pháp đề xuất phù hợp, đơn giản, dễ thực hiện, hiệu quả cao.

Không gian áp dụng: toàn bộ diện tích Dự án.

Thời gian áp dụng: thời gian hoạt động trạm trộn bê tông, trạm nghiền đá.

5. Biện pháp giảm thiểu bụi phát sinh từ hoạt động đổ thải đất đá tại các bãi thải

- Thực hiện đổ thải theo đúng quy trình sau: Đổ thải theo đúng hộ chiếu, đúng kế hoạch, theo phân tầng, tiến hành đổ từ dưới lên trên tạo thành mặt bằng bãi thải và nâng dần cao độ, bãi thải phát triển từ trong ra ngoài. Quá trình đổ thải được thực hiện theo từng lớp, đổ đến đâu lu lèn đến đó với hệ số lu lèn K≥0,92, hạn chế bụi phát sinh phát tán ra môi trường.

- Các xe đổ thải đổ thực hiện hạ thấp độ cao thùng tối đa trong quá trình đổ.

- Thực hiện cải tạo phục hồi trồng cây ngay sau khi kết thúc đổ thải tại bãi thải.

Hiệu quả của biện pháp: các biện pháp đề xuất phù hợp với thực tế thi công, có thể đảm bảo QCVN 19:2024/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp.

Không gian áp dụng: toàn bộ diện tích Dự án.

Thời gian áp dụng: thời gian hoạt động trạm trộn bê tông, trạm nghiền đá.

3.1.2.4. Đối với tiếng ồn, độ rung

1. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung do nổ mìn

- Tiếp tục tuân thủ theo đúng các 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 VLNCN và bảo quản tiền chất thuốc nổ.

- Toàn bộ thuốc nổ được CDA thuê đơn vị có chức năng vận chuyển tới kho thuốc nổ; thực hiện nghiêm túc Chỉ thị số 30/CT-TTg ngày 05/7/2017 của Thủ tướng Chính phủ về việc tăng cường công tác quản lý VLNCN.

- Sử dụng phương pháp nổ mìn vi sai và phương pháp phân đoạn lượng thuốc nổ

trong lỗ khoan bằng cột không khí và sử dụng bua mìn làm từ phôi khoan trộn với đất sét để hạn chế chấn động do nổ mìn.

- Nổ mìn theo quy định tại 4,17,18,19 của QCVN 01:2019/BCT. Trước khi nổ mìn có loa, còi, cờ báo hiệu sự bắt đầu và kết thúc, có các biển cảnh báo ngăn chặn sự đi và khu vực nổ mìn. Trước khi nổ mìn 1 ngày sẽ thông báo lịch nổ mìn trước cho chính quyền địa phương, công nhân thi công, người dân địa phương làm nương rẫy không ra vào hoặc canh tác tại khu vực lân cận.

- Quá trình nổ mìn sẽ thực hiện đúng kỹ thuật, thời gian quy định,… theo đúng hộ chiếu nổ mìn được cơ quan chức năng phê duyệt trước khi thi công.

- Đảm bảo khoảng cách an toàn khi nổ mìn:

+ Đối với khoan nổ nhỏ:

Theo bảng 7.8, QCVN 01:2019/BCT, với đường cản ngắn nhất W=1,14 nằm trong khoảng từ 0-1,5m và n=1 tương đương bán kính vùng nguy hiểm do mảnh đất đá văng xa đối với người là R<200m, đối với thiết bị, công trình là R<100m.

+ Đối với khoan nổ lớn:

Theo bảng 7.8, QCVN 01:2019/BCT, với đường cản ngắn nhất W=3,2 nằm trong khoảng từ 2-4m và n=1 xác định được bán kính vùng nguy hiểm do mảnh đất đá văng xa đối với người là 200m<R<300m; đối với thiết bị, công trình là 100m<R<150m.

Trong quá trình nổ mìn, bố trí cán bộ giám sát các ảnh hưởng như sóng không khí, tiếng ồn do nổ mìn gây ra; thiết bị giám sát chấn động và ảnh hưởng sóng không khí. Theo QCVN 01:2019/BCT mức quá áp không khí và mực áp suất âm (tiếng ồn) tại công trình không được vượt quá mức cho phép quy định từ 105-134dB tương ứng với dải tần số đặc tính C và từ 0,1-6,0Hz hoặc thấp hơn.

Nạp thuốc nổ vào lỗ mìn đúng kỹ thuật.

Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho CBCNV (nút chống ồn, quần áo, mũ,…).

Thực hiện đúng tiến độ thi công.

Hiệu quả của biện pháp giảm thiểu: các biện pháp đề xuất phù hợp, đơn giản, dễ thực hiện, hiệu quả cao.

2. Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung do các thiết bị thi công

** 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.

- Trạm trộn bê tông được đặt cách xa nguồn nhạy cảm.

- 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.

** 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 hoặc rời bãi thải 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, xây dựng

Thời gian áp dụng: Trong giai đoạn thi công, xây dựng.

3.1.2.5. Đối với xói lở, sạt trượt, bồi lắng, nước mưa chảy tràn

* Biện pháp, công trình ngăn ngừa xói lở, bồi lắng tại các khu vực này bao gồm:

- Biện pháp quản lý chung:

+ Tiếp tục giám sát công nhân không được phép làm hư hại thêm các lớp phủ thực vật ngoài phạm vi phải GPMB.

+ Thực hiện đào đắp đúng quy trình kỹ thuật, đúng với thiết kế đã được phê duyệt, thời gian thực hiện vào mùa khô.

+ Tiếp tục tuân thủ quy trình đổ thải và các công trình bảo vệ tại các bãi thải như đã đề xuất tại mục c/2/3.1.2.2.

+ Chủ dự án sẽ tiếp tục bố trí cán bộ có chuyên môn giám sát quá trình thi công đảm bảo đúng thiết kế và xử lý kịp thời khi xảy ra sự cố.

+ Trường hợp xảy ra sự cố: cán bộ giám sát thông báo ngay cho Ban chỉ huy công trường và chính quyền địa phương khu vực để thực hiện phương án xử lý các tình huống khẩn cấp đã được chuẩn bị trước. Khi xảy ra trượt lở tại bãi thải dừng hoạt động đổ thải, khắc phục sự cố nhanh chóng bằng cách sử dụng máy móc thiết bị xúc toàn bộ lượng đất bị sạt lở đổ thải tại bãi thải khác, tiến hành gia cố và sửa chữa bờ kè tại vị trí hư hỏng. Thực hiện sửa chữa, cải tạo nền mặt đường nếu xuất hiện ổ voi ổ gà để đảm bảo người dân đi lại được an toàn. Thực hiện đền bù mọi thiệt hại gây ra đối với người dân do sạt trượt theo đúng quy định, hỗ trợ và đảm bảo ổn định đời sống cho người dân bị ảnh hưởng.

- Biện pháp công trình tránh sạt lở tại các mái dốc:

- Biện pháp công trình lưu giữ bùn cát và tiêu thoát nước mưa:

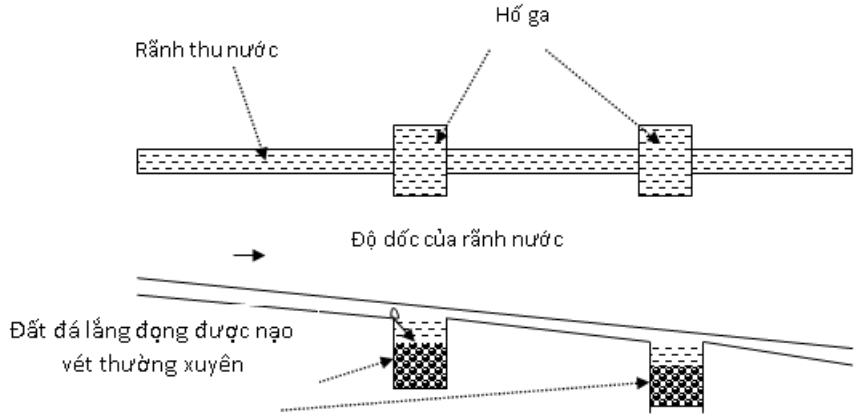
Tại mặt bằng bố trí các hạng mục công trình chính và các khu phụ trợ, căn cứ vào cao độ của địa hình khu vực để bố trí rãnh thoát mưa kết hợp hố ga sao cho việc thu gom và xử lý là tối ưu nhất.

+ Rãnh thoát nước: Rãnh có kích thước rộng x sâu = 0,6m x 0,6m, chiều dài rãnh phụ thuộc vào bố trí mặt bằng công trình, độ dốc dọc từ 1-3%, tùy địa hình cho phép để nước chảy theo hướng quy định.

+ Hố ga: Các hố ga được bố trí cách nhau trung bình 50m để làm giảm lưu tốc của dòng chảy và lắng đọng bùn đất. Mỗi hố ga có kích thước DxRxS=1,0x1,0x1,0 m, trên miệng hố ga có song chắn rác loại bỏ rác thô, đất đá do nước mưa kéo theo làm tắc hệ thống và đảm bảo an toàn. Số lượng hố ga tùy thuộc vào chiều dài rãnh thoát nước và địa hình khu vực. Nạo vét định kỳ hố ga thu nước. Lượng chất thải phát sinh từ quá trình nạo vét chủ yếu là cặn rắn lơ lửng sẽ được thu gom, đổ thải tại bãi thải đúng quy định.

- Biện pháp công trình lưu giữ bùn cát và tiêu thoát nước mưa tại các tuyến đường thi công vận hành:

Ghi chú: Rãnh tiêu thoát nước mưa chảy tràn từ mái ta luy dương. Các điểm tiêu thoát nước mưa được bố trí trùng với khe thoát nước tự nhiên.



Hình 3. 6. Sơ đồ hố ga và rãnh thu gom nước mưa

Tính khả thi: Các biện pháp, công trình nêu trênđơn giản, dễ thực hiện, hiệu quả xử lý rất cao.

Không gian áp dụng: Tại các hạng mục công trình chính và các khu phụ trợ, đường thi công, đường vận hành.

Thời gian áp dụng: thời gian thi công Dự án.

3.1.2.6. Đối với các tác động đến đa dạng sinh học

- Chỉ phát quang trong phạm vi chiếm đất của Dự án, không lấn chiếm sang phần diện tích xung quanh.

- Thi công đến đâu phát quang đến đấy. Trong giai đoạn thi công chỉ tiến hành phát quang phần cụm công trình đầu mối, nhà máy, khu phụ trợ. Đối với khu vực lòng hồ sẽ được phát quang và dọn dẹp vào cuối giai đoạn thi công.

- Thu gom, dọn sạch mặt bằng công trình cuối ngày làm việc.

- Có kế hoạch thi công hợp lý và thực hiện đúng tiến độ đề xuất.

- Tuyên truyền, giáo dục công nhân thi công nâng cao ý thức bảo vệ hệ sinh thái khu vực.

- Nghiêm cấm và có biện pháp xử lý nghiêm khắc đối với những hành vi săn bắt động vật và chặt phá cây cối khu vực lân cận dự án của cán bộ công nhân.

- Bố trí thiết bị chữa cháy tại chỗ như máy bơm nước, bình bột, bình CO_2...

- Sau khi kết thúc xây dựng, dọn sạch hoàn trả mặt bằng hiện trạng. Thu gom CTR, phá dỡ đê quây, đảm bảo trả lại dòng chảy suối tự nhiên.

- Có kế hoạch thu dọn lòng hồ, quản lý nguồn thải nằm giữ vệ sinh vùng hồ.

- Thực hiện hiệu quả các biện pháp thu gom, xử lý nước thải, nước mưa chảy tràn và CTR phát sinh như đã trình bày ở các mục trên, hạn chế cuốn trôi xuống suối.

- Đối với việc cản trở sự di cư của các loài thủy sinh trong quá trình chặn dòng và xây dựng đập, Dự án sẽ bố trí các lỗ thoát nước trong thân của đập tràn và khoan neo thép gia cố đảm bảo tiêu thoát nước trong mùa mưa lũ, không gây ngập úng cục bộ ở thượng lưu đập trong thời gian thi công.

- Trường hợp phát hiện các loài thực vật có trong sách đỏ, thực vật nguy cấp quý hiếm xuất hiện trong khu vực Dự án, Chủ đầu tư sẽ tiến hành báo cáo đơn vị có chức năng để tiến hành thực hiện bảo tồn chuyển chỗ theo đúng quy định Luật Đa dạng sinh học.

- Chủ dự án sẽ chỉ thu dọn thảm thực vật mà công trình chiếm dụng, giáo dục nâng cao nhận thức cho công nhân về bảo vệ rừng.

- Nghiêm cấm và có biện pháp xử lý nghiêm khắc đối với những hành vi săn bắt động vật và chặt phá cây cối khu vực lân cận dự án của cán bộ công nhân.

- Thực hiện các phương pháp đắp đê quai, dẫn dòng thi công phù hợp, hạn chế tác động tiêu cực đến chế độ dòng chảy tại các suối.

- Thi công nhanh gọn, đảm bảo đúng yêu cầu kỹ thuật, hạn chế rơi vãi đất đá thải xuống suối.

- Đối với khu vực xây dựng tuyến đương dây:

+ Đối với những khoảng vượt địa hình phức tạp, diện tích rừng tự nhiên khi kéo dây sẽ sử dụng "súng bắn cáp mồi" để đưa đầu cáp mồi qua khoảng vượt (chuyển hướng) nên không phải chặt tỉa cây, cành cây hạn chế ảnh hưởng đến rừng tự nhiên khi thi công kéo dây.

+ Trong quá trình xây đúc móng cột và rải căng dây chỉ phát tỉa cây, cành có nguy cơ ảnh hưởng đến sự an toàn của đường dây theo đúng quy định trong Nghị định 62/2025/NĐ-CP ngày 04/3/2025 của Chính phủ Quy định chi tiết Luật Điện lực về bảo vệ công trình điện lực và an toàn lĩnh vực điện lực. Không được chặt cây, cành ngoài phạm vi an toàn lưới điện.

- Nghiêm cấm việc săn bắt trái phép các loại động vật tự nhiên trong khu vực.

Đường dây dẫn điện trên không vượt quá khu vực rừng trồng thuộc dự án đầu tư xây dựng công trình điện lực phải bảo đảm khoảng cách theo phương thẳng đứng từ chiều cao trung bình của cây đã phát triển tối đa đến dây dẫn điện thấp nhất khi dây ở trạng thái võng cực đại không nhỏ hơn quy định tại điểm c khoản này, đối với những cây cao vượt quá chiều cao trung bình của cây đã phát triển tối đa thì được phép chặt tỉa cành cây hoặc hạ chiều cao của cây để bảo đảm khoảng cách an toàn phóng điện. Việc chặt tỉa cành cây hoặc hạ chiều cao của cây phải bảo đảm tuân thủ quy định của pháp

luật về lâm nghiệp theo quy định Nghị định 62/2025/NĐ-CP ngày 04/3/2024; Không được chặt tỉa cây, cành ngoài phạm vi an toàn lưới điện mà không ảnh hưởng đến an toàn đường dây.

* 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 thi công, xây dựng..

3.1.2.7. Đối với dự án có hoạt động có nguy cơ gây mất ổn định lòng, bờ, bãi sông, hồ theo quy định của pháp luật về tài nguyên nước

- Thực hiện đắp đê quây, thực hiện đào đắp hố móng đập trong mùa khô;

- Thực hiện gia cố mái cửa lấy nước và các vai đập

- Thực hiện trả nước về hạ du trong thời gian xây dựng thông qua các cống xả cát bố trí tại thân đập chính và Chiron gom nước

+ Thi công dứt điểm theo phân đoạn: Chia nhỏ 30% khối lượng còn lại của các hố thu kiểu Chiron thành các phân đoạn thi công cuốn chiếu. Hoàn thiện đến đâu, thu dọn đê quây và vật liệu thừa đến đó để trả lại không gian thoát lũ sớm nhất.

+ Cam kết chỉ thực hiện các hoạt động lấn, lấp suối để xây đúc móng cột và thân đập vào mùa khô (tháng 11 đến tháng 4 năm sau) nhằm tránh rủi ro lũ quét và lũ tiểu mãn.

3.1.2.8. Các biện pháp bảo vệ môi trường khác

1. BPGT tác động của việc chiếm dụng đất

a. BPGT tác động liên quan đến thiệt hại về đất đai

- Công khai kế hoạch, phương án đền bù cho Nhân dân biết. Phương án bồi thường, GPMB sẽ do CDA là Công ty Cổ phần Thủy điện Nậm Hái 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.

** Nguyên tắc bồi thường thiệt hại về đất:*

Đối với đất trồng lúa, người sử dụng đất khi Nhà nước thu hồi đất nếu có đủ điều kiện được bồi thường quy định của Luật Đất đai 2024 thì được bồi thường. Việc bồi thường được thực hiện bằng việc giao đất có cùng mục đích sử dụng với loại đất thu hồi, nếu không có đất để bồi thường thì được bồi thường bằng tiền theo giá đất cụ thể của loại đất thu hồi do UBND cấp tỉnh quyết định tại thời điểm quyết định thu hồi đất. Đối với đất RPH, RSX, chủ đất được bồi thường khi bị thu hồi đất nếu đáp ứng điều kiện bồi thường quy định.

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. Căn cứ thực hiện bồi thường thiệt hại về đất sẽ thực hiện theo:

+ Quyết định số 45/2019/QĐ-UBND ngày 20/12/2019 của UBND tỉnh Lai Châu Ban hành bảng giá đất giai đoạn 2020-2024 trên địa bàn tỉnh Lai Châu được sửa đổi bổ sung tại Quyết định số 81/2025/QĐ-UBND ngày 30/10/2025.

+ Quyết định số 37/2026/QĐ-UBND ngày 26/5/2026 của UBND tỉnh Lai Châu về Sửa đổi, bổ sung một số điều của Quy định ban hành kèm theo Quyết định số 50/2024/QĐ-UBND ngày 11/10/2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh ban hành quy định đơn giá bồi thường thiệt hại về cây trồng, vật nuôi và hỗ trợ di dời vật nuôi khi Nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Lai Châu.

+ 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 UBND tỉnh Lai Châu quy định.

** Kế hoạch thực hiện:*

- Tổ chức họp các hộ dân bị chiếm dụng đất.

- Thực hiện kiểm đếm chính xác đối với diện tích và tài sản bị chiếm 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.

- CDA đảm bảo thực hiện đúng quy định pháp luật về đất đai, đền bù thiệt hại trước khi tiến hành thi công.

b. BPGT tác động đối với các đối tượng bị ảnh hưởng liên quan đến thu hồi đất

b1. Các hộ dân bị ảnh hưởng

** Chính sách đền bù và hỗ trợ người dân:*

Ngoài bồi thường về đất, các hộ dân được tiền hỗ trợ ổn định đời sống, sản xuất và 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 lúa, đất nông nghiệp bị thu hồi: Toàn bộ đất bị chiếm 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, quan tâm phúc lợi xã hội cho người chưa đến tuổi lao động, không còn tuổi lao động và các đối tượng chính sách, yếu thế trong xã hội…

+ 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.

+ Kinh phí bồi thường hỗ trợ các hộ dân bị ảnh hưởng bởi Dự án: Theo hồ sơ thiết kế, kinh phí bồi thường, hỗ trợ, tái định cư của Dự án ước tính khoảng 25,5 tỷ đồng.

Như đã phân tích tác động về lâu dài đến sinh kế của người là không đáng kể. Dự án không phải tạo sinh kế, bố trí tư liệu sản xuất như ban đầu cho người dân, chỉ thực hiện đền bù, hỗ trợ thông qua thỏa thuận.

** 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.

Đánh giá hiệu quả của BPGT: Kinh nghiệm đã cho thấy, với bất cứ một quy mô nào, khi chiếm dụng đất thường tạo ra tác động xã hội lâu dài, mặc dù việc thu hồi đất này phục vụ cho lợi ích quốc gia và việc đền bù được thực hiện theo phương án bồi thường hỗ trợ tái định cư, đã có sự đồng ý của người bị ảnh hưởng. Nếu CDA bồi thường

hỗ trợ tái định cư và Dự án khi triển khai thực hiện tốt các nội dung sau, những mâu thuẫn trong xã hội sẽ được loại trừ:

- Tuyên truyền sâu rộng về chính sách phát triển kinh tế và chính sách đền bù của Nhà nước tới các hộ bị ảnh hưởng cũng như nghĩa vụ và quyền lợi của họ;

- Công khai về mức giá đền bù của từng hộ dân;

- Tường minh các thông tin về Dự án, tiến độ thi công đối với địa phương và các hộ dân bị ảnh hưởng.

- Tạo cơ chế để người bị ảnh hưởng dân chủ trong đề xuất nguyện vọng đền bù hỗ trợ cũng như cơ chế khiếu nại, phản hồi;

- Có chính sách đền bù, hỗ trợ do thi công dự án ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất, sinh hoạt của các hộ dân lân cận dự án, đồng thời hỗ trợ gia đình khó khăn và gia đình chính sách trên địa bàn xã (hỗ trợ gạo hoặc tiền…).

- Dự án đảm bảo đủ và kịp thời kinh phí cho công tác GPMB, đền bù hỗ trợ người dân và địa phương.

** Đối với diện tích đất lúa 2 vụ:*

Đối với lớp đất lúa chiếm dụng vĩnh viễn 4,17 ha đất lúa 2 vụ (LUC), trước khi tiến hành san gạt giải phóng mặt bằng sẽ có phương án đền bù và bóc lớp đất màu tách tầng đất mặt của đất chuyên trồng lúa nước thuộc phạm vi ranh giới thực hiện; vận chuyển, sử dụng lớp đất mặt vào mục đích nông nghiệp (lưu trữ trong khu vực bãi thải và được sử dụng để trồng cây phục hồi cảnh quan khu vưc dự án) theo phương án sử dụng tầng đất mặt đã lập. Với phương án sơ bộ đề xuất như sau:

+ Độ sâu cần bóc tách: khoảng 20 cm.

+ Diện tích bóc tách đối với lúa 2 vụ (đất chuyên trồng lúa nước): 41.700 m^2, tổng khối lượng đất mặt khoảng 8.340 m^3.

+ Biện pháp kỹ thuật:

++ Thu gom toàn bộ tàn dư cây trồng, cỏ, rác hiện có trên bề mặt khu đất được thu hồi.

++ Sử dụng máy ủi, máy múc nạo lớp đất mặt đảm bảo độ sâu tối thiểu 20 cm.

++ Tập kết đất bóc hữu cơ tại khu vực 05 bãi thải, 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 được sử dụng vào mục đích phủ bề mặt các bãi thải để trồng keo và trồng cây xanh quanh khuôn viên Nhà máy.

Đất bóc hữu cơ từ các khu vực thi công được thu gom riêng, lưu giữ tạm tại vị trí phù hợp trong phạm vi các bãi thải/khu phụ trợ, có biện pháp che phủ và thoát nước để hạn chế rửa trôi. Lượng đất này được ưu tiên sử dụng để phủ bề mặt, trồng cây và phục

hồi cảnh quan tại các khu vực hoàn nguyên sau khi kết thúc thi công.

- Đối với hệ sinh thái do thu hồi đất: Phát quang cuốn chiếu và có hướng đuổi động vật: Khi thực hiện dọn dẹp lòng hồ và mặt bằng thi công, tiến hành phát quang theo hình thức cuốn chiếu từ vùng thấp lên vùng cao, từ phía lòng sông hướng dần về phía rừng tự nhiên còn nguyên vẹn. Việc này tạo khoảng thời gian và lối thoát an toàn để các loài động vật (bò sát, thú nhỏ, côn trùng) tự di cư sâu vào trong rừng.

Ngoài ra, Công ty cam kết sau khi được nhà nước giao đất, cho thuê đất và nhận được văn bản thông báo của cơ quan tài chính về việc nộp tiền để nhà nước bổ sung diện tích chuyên trồng lúa nước bị mất hoặc tăng hiệu quả sử dụng đất trồng lúa, Công ty sẽ thực hiện nộp tiền theo quy định tại Điều 12 và Điều 13 của Nghị định 112/2024/NĐ-CP ngày 11/9/2024 của Chính phủ quy định chi tiết về đất trồng lúa.

b2. Biện pháp khắc phục ảnh hưởng do thu hồi đất rừng tự nhiên

- Phát quang phần diện tích xây dựng: Chỉ thực hiện phát quang (phá dọn) tại đúng phân diện tích xây dựng công trình đã được quy hoạch.

- Tiến hành đo đạc, cắm cọc mốc ranh giới thu hồi đất rõ ràng tại thực địa cho cả 2 phần diện tích. Sơn phản quang hoặc căng dây cô lập hoàn toàn khu vực rừng tự nhiên được phép chuyển đổi, tuyệt đối không cho phép công nhân và máy móc tác động lan sang phần diện tích rừng xung quanh

- Đối với sinh khối từ quá trình tận thu lâm sản: Tuân thủ quy định tại 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. Sau khi được cơ quan quản lý nhà nước chấp thuận chuyển mục đích sử dụng rừng khu vực lòng hồ của dự án sang mục đích khác và được phê duyệt phương án trồng rừng thay thế, Công ty phối hợp cùng Cơ quan có chức năng kiểm kê lại toàn bộ lâm sản trên diện tích rừng được chuyển mục đích sử dụng và trình cấp có thẩm quyền xem xét để lập phương án đấu giá thanh lý tận thu lâm sản. Nghiêm cấm việc đốt dọn thực bì tràn lan dễ gây cháy rừng diện rộng.

- Quản lý khu vực thi công và vật liệu:

- Tập kết vật tư phù hợp: Lên kế hoạch tập kết vật tư phù hợp, che chắn phù hợp để tránh nguyên nhiên liệu bị nước mưa cuốn trôi.

- 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

Thu gom và xử lý Chất thải Rắn (CTR):

CTR xây dựng (Phế thải): Thu gom, phân loại, tận thu sử dụng và xử lý đối với tùy loại chất thải rắn xây dựng phát sinh. Mẩu sắt, thép, vỏ bao xi măng được thu gom và bán

phế liệu. Chất thải rắn không tận dụng được (gạch vỡ, cát, đá vôi vữa rơi vãi, bê tông chết) được thu gom và đem đi đổ thải tại các bãi thải của dự án.

CTR Phá dỡ (tre, nứa, bạt): Loại còn sử dụng được sẽ cho người dân tận dụng. Phần còn lại thu gom và vận chuyển đến bãi thải bằng xe tải 10 tấn, được phủ bạt để hạn chế rơi vãi.

CTR Sinh hoạt: Toàn bộ CTR sinh hoạt của CBCNV được thu gom và xử lý đúng quy định.

- Biện pháp thi công tuyến đường dây để không làm ảnh hưởng tới các vị trí nhạy cảm xung quanh của dự án:

Tại các vị trí đường dây giao cắt với rừng: Với các vị trí này Nhà đầu tư cùng đơn vị Tư vấn thiết kế đã tính toán chọn các vị trí cột ổn định của sườn đồi đồng thời chiều cao cột được tính toán thiết kế để dây dẫn thấp nhất của đường dây đi phía trên rừng và đảm bảo ngọn cây trưởng thành cao nhất đều nằm ngoài hành lang an toàn lưới điện.

Dùng phương pháp thủ công để phát quang thảm thực vật, tránh phát quang bằng máy móc và sử dụng thuốc diệt cỏ. Không chặt cây ngoài khu vực đã được cấp có thẩm quyền cho phép thi công dự án.

Sử dụng đường nội bộ như đường liên xã, các đường liên thôn và tận dụng đường công vụ của các dự án khác liền kề hiện có tại địa phương để làm giảm ảnh hưởng đến thảm thực vật.

Trong quá trình thi công kéo rải dây Nhà đầu tư sẽ yêu cầu Đơn vị thi công sẽ áp dụng biện pháp thi công kéo rải dây mà không phải chặt tỉa cây, đảm bảo không ảnh hưởng đến diện tích rừng.

Xung quanh các vị trí cột có rừng: Tập kết vật tư, vật liệu tại đường dân sinh có sẵn, gần vị trí chân cột nhất. Sau đó dùng biện pháp thủ công khuân vác vật tư, vật liệu lên vị trí cột, đảm bảo không ảnh hưởng đến xung quanh và không phải làm đường thi công.

c. BPGT tác động đến đối tượng bị ảnh hưởng trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng và cấu kiện đến các vị trí móng cột bằng đường ngắn, trong quá trình rải căng dây

- Trước khi thi công, kiểm tra cụ thể hiện trạng đất sản xuất nông nghiệp của các hộ gia đình thuộc phạm vi đường vận chuyển ngắn.

- Thi công theo đúng trình tự, đúng bản vẽ thiết kế, đúng thời gian quy định. Phối hợp với người dân địa phương để thi công vào thời gian sau thu hoạch, góp phần giảm thiệt hại về cây cối và hoa màu. Trường hợp thi công vào thời điểm người dân đang canh

tác, CDA thực hiện đền bù 100% sản lượng có thể thu được trên phần đất sản xuất bị ảnh hưởng cho các hộ gia đình.

- Dùng phương pháp thủ công để phát quang cây cỏ nếu cần thiết. Không sử dụng biện pháp đốt, không sử dụng thuốc diệt cỏ trong phạm vi đường vận chuyển ngắn nhằm đảm bảo chúng có thể tái sinh sau khi kết thúc hoạt động vận chuyển, xây dựng.

- Tiến hành dọn dẹp hoàn trả mặt bằng hiện trạng sau khi kết thúc xây dựng.

- Đánh giá biện pháp: Các BPGT nên trên rất đơn giản, hạn chế tối đa sự giảm sinh khối thực vật. Tuy nhiên để thực hiện các biện pháp này thuận lợi cần sự phối kết hợp chặt chẽ của chính quyền địa phương cũng như sự đồng tình ủng hộ Dự án của người dân bản địa.

2. Giảm thiểu tác động thay đổi cảnh quan khu vực công trình

Sau khi kết thúc các hoạt động xây dựng, CDA cần yêu cầu đơn vị thi công thu dọn toàn bộ công trường. Yêu cầu của việc thu dọn:

- Nhà thầu thiết lập phương án thu dọn và thống nhất với CDA.

- Thực hiện thu dọn bằng cơ giới kết hợp với thủ công tùy theo thực tế của các hạng mục công việc cụ thể như:

+ Thu dọn tại các lán trại, các chất thải trên dọc tuyến, khu công trường thi công;

+ Hoàn phục môi trường: san lấp các hố lắng, rãnh thoát nước, hố ga, thu dọn bãi đúc cấu kiện và bãi tập kết nguyên vật liệu sau khi công trình hoàn thiện. Rắc vôi bột vào các bể tự hoại để khử trùng trước khi thực hiện san lấp.

+ Hoàn nguyên các bãi thải bằng cách rải kín lớp đất màu lên bề mặt các bãi thải. Lớp đất màu được tận dụng trong quá trình bóc hữu cơ bề mặt tại các hạng mục công trình có hiện trạng là đất canh tác nông nghiệp như đất LUK, đất NHK. Chi tiết khối lượng đất màu cho từng bãi thải được trình bày tại mục 4. BPGT tác động tại các bãi thải/ 3.1.2.8.

+ Công tác thu dọn phải đảm bảo sạch, gọn, trả lại nguyên hiện trạng ban đầu. Tuyệt đối không gây ô nhiễm môi trường cho khu vực công trình và khu vực lân cận công trình.

+ Khi hoàn thổ xong, CĐT sẽ thông báo cho Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Lai Châu, cơ quan QLMT Nhà nước nghiệm thu xác nhận.

- Sửa lại các đoạn đường do địa phương quản lý bị xuống cấp do hoạt động của Dự án về đúng hoặc tốt hơn hiện trạng ban đầu.

- Những biện pháp khắc phục không hiệu quả trong quá trình xây dựng phải được tiến hành khi kết thúc công việc khôi phục (và trước khi nghiệm thu công trình).

Hiệu quả của biện pháp: Hoàn thổ phục hồi môi trường và cảnh quan sau khi xây dựng là một biện pháp tích cực đối với môi trường. Các BPGT nêu trên được đưa vào trong hồ sơ mời thầu thi công như là một điều kiện bắt buộc đối với các nhà thầu. CDA kết hợp với chính quyền địa phương giám sát.

Thời gian áp dụng: Kết thúc thi công, xây dựng - giai đoạn thi công.

3. Biện pháp giảm thiểu tác động đến chế độ dòng chảy, chất lượng nước và hình thái lòng suối

- Trước khi thi công có các biện pháp khơi thông dòng chảy đảm bảo lưu lượng. Khu vực đập tràn và đập dâng được thực hiện thi công vào mùa kiệt đảm bảo an toàn thi công và hạn chế ảnh hưởng đến thoát lũ.

- Trong quá trình thi công dẫn dòng đảm bảo duy trì dòng chảy tự nhiên qua các công trình dẫn dòng, không gây ảnh hưởng đến nhu cầu sử dụng nước và HST khu vực hạ lưu.

- Tại các bãi thải bố trí gần bờ suối, tiến hành kè rọ đá để tránh sạt trượt.

Tính khả thi: các biện pháp đề xuất dễ áp dụng, có thể thực hiện được.

Không gian áp dụng: toàn bộ diện tích xây dựng công trình và Nhà máy.

Thời gian áp dụng: thời gian thi công.

4. BPGT tác động tại các bãi thải

- Bảo vệ bãi thải: Trong quá trình đổ thải, CDA yêu cầu nhà thầu tuân thủ chặt chẽ quy trình đổ thải, thực hiện các công trình bảo vệ bãi thải như đã phân tích ở nội dung công trình biện pháp giảm thiểu đối với CTR sinh hoạt, CTR thông thường và CTNH.

- Hoàn nguyên bãi thải: Sau khi kết thúc đổ thải, CDA thực hiện hoàn nguyên các bãi thải bằng biện pháp phủ kín lớp đất màu lên bề mặt với chiều dày lớp phủ khoảng 0,3m. Nguồn đất màu phục vụ công tác hoàn nguyên được tận dụng trong quá trình đào bóc lớp đất bề mặt tại các vị trí công trình có hiện trạng là đất LUK, đất NHK. Khối lượng đất màu cần sử dụng cho mỗi bãi thải được trình bày tại bảng sau:

Với số liệu tính toán ở bảng trên, số lượng đất màu tận dụng đủ đáp ứng nhu cầu phủ đất màu lên bề mặt các bãi thải của dự án. Như vậy CDA đảm bảo công tác hoàn nguyên tại các bãi thải.

Ưu điểm: Các BPGT đơn giản, dễ thực hiện, các giải pháp có tính khả thi cao.

Hiệu quả: Hạn chế xói mòn và rửa trôi đất, vùi lấp các khu vực xung quanh, tạo cảnh quan đẹp.

5. BPGT tác động đến biến đổi địa hình, 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.

- Chỉ tiến hành phát quang thực vật, đào đắp trong diện tích bố trí hạng mục công trình, đào đắp đến đúng cao độ thiết kế, hạn chế tối đa biến đổi địa hình, địa chất của khu vực.

- Thi công nổ mìn lộ thiên bằng công nghệ nổ om, đúng quy trình kỹ thuật, đảm bảo khoảng cách an toàn về chấn động, đá văng.

- Quá trình thi công thực hiện các công tác khoan phun gia cố nền, công tác đắp đất đá và công tác thi công gia cố mái dốc (xây đá, gia cố phun vẩy bê tông, gia cố rọ đá) tại các vị trí như: vai đập, khu vực Nhà máy,… theo đúng giải pháp thiết kế.

- Tại các vị trí nền đất yếu, tầng phủ dầy, tiến hành gia cố bằng bê tông dày 10-20cm, phía dưới có tấm cách nước. Bố trí chống thấm bằng khoan phụt xi măng dọc theo tim đập với 2 hàng khoan, phía sau khoan phụt chống thấm bố trí hàng khoan tiêu nước với góc khoan nghiêng 15^0 so với trục thẳng đứng.

- Yêu cầu các nhà thầu thi công thực hiện đúng quy trình kỹ thuật trong quá trình thi công, xây dựng.

- Bố trí cán bộ chuyên môn giám sát quá trình thi công, kịp thời xử lý khi có sự cố xảy ra.

Tính khả thi: các biện pháp đề xuất có thể thực hiện được, hiệu quả cao.

Không gian áp dụng: khu vực thi công Dự án.

Thời gian áp dụng: thời gian thi công Dự án.

6. BPGT tác động đến KT-XH

** Giảm thiểu tác động liên quan đến các bệnh truyền nhiễm:*

- Trong giai đoạn xây dựng, CDA sẽ tổ chức khám định kỳ cho công nhân với 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.

- Tổ chức khám định kỳ cho công nhân trong giai đoạn thi công, xây dựng, tần

suất 6 tháng/lần.

** Giảm thiểu tác động liên quan đến an ninh trật tự:*

- CDA phối hợp với chính quyền địa phương, nhà thầu giáo dục ý thức bảo vệ rừng và các sản phẩm từ rừng cho công nhân xây dựng, không thực hiện buôn bán, tiêu thụ trái phép các phẩm vật từ rừng.

- Xây dựng nội quy quản lý công nhân tại công trường, tại các lán trại để đảm bảo an ninh trật tự trên địa bàn xã, không để xảy các các tệ nạn xã hội, cờ bạc.

- Phối hợp với công an địa phương xử phạt những công nhân vi phạm các quy định làm việc và những trường hợp vi phạm nghiêm trọng theo pháp luật.

Tính khả thi: phù hợp, CDA có thể thực hiện được.

Không gian áp dụng: phạm vi thực hiện Dự án và lân cận.

Thời gian áp dụng: thời gian thi công, xây dựng Dự án.

7. BPGT tác động đến hoạt động giao thông khu vực

* Giảm thiểu tình trạng ùn tắc, mất an toàn giao thông:

- Tiếp tục thực hiện vận chuyển đất đổ thải, đá đến trạm nghiền và nguyên vật liệu được che chắn hoặc sử dụng xe vận chuyển có thùng chứa kín không làm rơi vãi đất cát ra đường, lựa chọn tuyến đường vận chuyển phù hợp đạt tiêu chuẩn.

- Trường hợp quá trình vận chuyển làm rơi vãi đất cát, bố trí 2-3 nhân viên thực hiện dọn dẹp đất cát trên tuyến đường và đổ thải đúng quy định.

- Tuân thủ xây dựng kế hoạch và thời gian thực hiện các hoạt động hợp lý, phân luồng giao thông ngầm giảm thiểu sự ùn tắc giao thông, hạn chế vận chuyển vào giờ có mật độ giao thông qua lại cao.

- Vận chuyển đúng tốc độ quy định khi tham gia giao thông trên đường quốc lộ, đường nông thôn, 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.

- Các phương tiện vận chuyển thiết bị siêu trường siêu trọng không thực hiện vận chuyển vào các giờ cao điểm, các thiết bị vận chuyển đến được tập kết tại Dự án.

- Ưu tiên lựa chọn đại lý cung cấp nguyên vật liệu gần Dự án.

- Mở rộng các điểm giao giữa đường thi công và đường giao thông hiện có, dựng biển cảnh báo khu vực xây dựng, điều phối các xe chở vật liệu và thiết bị hợp lý, sử dụng các xe có trọng tải phù hợp với kết cấu đường và cầu của các tuyến đường hiện trạng.

- Định kỳ bổ sung cấp phối đá dăm và lu lèn lại các vị trí đường bị ổ gà, trồi lún trong giai đoạn thi công. Ngay khi kết thúc giai đoạn xây dựng, thực hiện thảm lớp

thấm nhập nhựa đúng thiết kế để bàn giao đưa vào giai đoạn vận hành một cách bền vững.

- Bố trí các vị trí tránh xe: Do bề rộng mặt đường chỉ có 4,5m (chỉ đủ cho 1 làn xe tải lớn di chuyển), nghiên cứu thiết kế và đào bổ sung các mũi vát tránh xe dọc theo tuyến đường (khoảng cách 150m – 200m bố trí một vị trí tránh xe rộng tối thiểu 6,5m - 7m) đảm bảo hai xe ngược chiều không bị ách tắc.

+ Chủ đầu tư sẽ kiểm tra tải trọng các thiết bị để đảm bảo đủ tải trọng vận chuyển phù hợp với cấp đường.

+ Các thiết bị có thể tháo lắp sẽ được ưu tiên tháo lắp phục vụ vận chuyển đảm bảo trọng lượng để vận chuyển, tránh ảnh hưởng đến kết cấu hạ tầng giao thông.

+ Bố trí thời gian vận chuyển hợp lý: các xe vận tải chở vật liệu và đất đá thải không tham gia giao thông trong giờ cao điểm từ 6 - 8h và 16 - 18h.

+ Che chắn thùng xe trong quá trình vận chuyển bằng bạt phủ.

+ Các lái xe tuân thủ các quy định về an toàn giao thông và không được uống rượu bia và sử dụng ma túy.

+ 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. Đất đá thải loại bị rơi vãi sẽ được thu gom ngay và làm sạch đường, bảo đảm an toàn cho người và phương tiện tham gia giao thông.

- Thỏa thuận với UBND xã khu vực: Đạt được sự đồng ý bằng văn bản với địa phương về việc sử dụng tạm các tuyến đường hiện có tại khu vực đúng với mục đích vận chuyển.

- Hoạt động vận chuyển vật liệu, thiết bị và đất đá thải được tổ chức theo các tuyến đường thi công - vận hành của Dự án và vị trí đấu nối với QL12; không chở quá tải trọng cho phép, hạn chế vận chuyển vào thời gian có mật độ giao thông cao và thực hiện vệ sinh mặt đường khi để rơi vãi vật liệu.

- Tổ chức vận chuyển hợp lý.

- Đảm bảo vệ sinh, an toàn trong quá trình sử dụng: Trong trường hợp xảy ra hiện tượng hư hỏng bề mặt đường do các nguyên nhân có liên quan đến hoạt động vận chuyển, CDA sẽ sửa chữa, cải tạo để hoàn trả mặt đường như hiện trạng, đảm bảo quá trình vận chuyển của dự án và sự đi lại của người dân được thuận lợi, an toàn.

+ Tiếp tục sử dụng phương pháp nổ mìn vi sai định hướng, giảm tối đa lượng thuốc nổ đồng khởi trong một phát để khống chế tốc độ dịch chuyển đỉnh của hạt đất đá Vpp trong giới hạn an toàn cho phép đối với công trình đường bộ (theo TCVN).

- Trường hợp hoạt động thi công, vận chuyển của Dự án gây hư hỏng đường giao

thông hoặc công trình hiện hữu của cộng đồng, Chủ dự án có trách nhiệm phối hợp với cơ quan quản lý và địa phương kiểm tra, sửa chữa, hoàn trả kịp thời theo hiện trạng và quy định.

- Chủ đầu tư cam kết có trách nhiệm thực hiện các biện pháp bảo vệ kết cấu hạ tầng giao thông trong quá trình thi công; đồng thời kịp thời sửa chữa, khắc phục các hư hỏng phát sinh và hoàn trả nguyên trạng công trình giao thông ngay sau khi kết thúc thi công.

Tính khả thi: các biện pháp đề xuất dễ áp dụng, hiệu quả giảm thiểu cao.

Không gian áp dụng: trên các tuyến đường vận chuyển nguyên nhiên liệu, đất đá thải.

Thời gian áp dụng: giai đoạn thi công Dự án.

8. BPGT do quá trình thi công gây ngập úng cục bộ, lũ ống, lũ quét

- Thường xuyên cập nhật tình hình thời tiết khu vực để có biện pháp ứng phó kịp thời. Tránh thi công các hạng mục công trình dưới lòng suối và hạn chế thi công các hạng mục liên quan đến đào đắp vào ngày mưa.

- Thực hiện đúng biện pháp dẫn dòng theo biện pháp thi công được phê duyệt: dẫn dòng qua lòng suối tự nhiên, cống xả sâu.

- Rác thải sinh hoạt tại khu phụ trợ số 1, số 3 được thu gom và xử lý theo đúng quy định, CTR xây dựng được đổ thải đúng quy trình.

- Không thi công vào những ngày có mưa lớn,

- Trường hợp xảy ra ngập úng cục bộ, hoặc lũ ống, lũ quét, biện pháp khắc phục như sau:

+ Thực hiện, tuân thủ các biện pháp chỉ đạo của chính quyền địa phương và Ban chỉ huy phòng chống lụt bão;

+ Chủ động vệ sinh lán trại: Nước rút đến đâu vệ sinh đến đó, phơi khô quần áo và các vật dụng bị ướt để ngăn chặn nấm mốc và vi khuẩn phát triển.

+ Khơi thông rãnh thoát nước mưa chảy tràn, nạo vét các hố ga, lấp các vũng nước đọng để ngăn muỗi sinh sôi, côn trùng phát triển.

+ Thực hiện nạo vét bùn cát tại các vị trí làm ách tắc dòng chảy gây ngập úng và tập kết tại vị trí phù hợp. Sau đó thu gom vận chuyển đến các bãi thải.

+ Thu gom và xử lý rác thải: Bao gồm xử lý xác động vật (nếu bắt gặp) và chất thải theo đúng quy định.

+ Diệt côn trùng: Sử dụng thuốc diệt muỗi, thuốc xịt côn trùng để phòng tránh sốt xuất huyết và các bệnh do muỗi truyền.

+ Vệ sinh cá nhân: Rửa tay thường xuyên bằng xà phòng để ngăn vi khuẩn, virus tấn công cơ thể; dùng khăn sạch lau mồ hôi, vệ sinh mắt bằng nước muối sinh lý

+ Thực phẩm: Ăn chín uống chín, ưu tiên sử dụng uống nước đóng chai cho đến khi có thông báo nguồn nước an toàn.

Tính khả thi: phù hợp, CDA có thể thực hiện được.

Không gian áp dụng: phạm vi thực hiện Dự án và lân cận.

Thời gian áp dụng: thời gian thi công, xây dựng Dự án.

9. Biện pháp giảm thiểu tác động đến các đối tượng sử dụng nước ở hạ lưu

- Thực hiện đúng biện pháp dẫn dòng thi công qua lòng suối tự nhiên.

- Thi công đến đâu vận chuyển đất đá đến trạm nghiền và bãi thải đến đó, không tập kết tại khu vực lòng suối, gây ảnh hưởng đến chế độ dòng chảy và gia tăng bồi lắng ảnh hưởng đến đối tượng sử dụng nước hạ du.

- Bố trí thời gian thi công hợp lý.

- Quá trình thi công nếu gây bồi lắng lòng suối, thực hiện nạo vét đoạn bị bồi lắng, đảm bảo khơi thông dòng chảy.

Tính khả thi: các biện pháp đề xuất dễ áp dụng, hiệu quả giảm thiểu trung bình.

Không gian áp dụng: khu vực hạ lưu.

Thời gian áp dụng: thời gian thi công Dự án.

- Thông báo phương án thi công đến chính quyền địa phương và người dân khu vực để có kế hoạch sinh hoạt và sản xuất hợp lý.

- Bố trí biển báo thi công tại các vị trí phù hợp, hạn chế tai nạn và sự cố xảy ra.

- Thực hiện nghiêm túc các biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải, nước thải và CTR phát sinh từ quá trình thi công đã trình bày chi tiết tại các mục nêu trên.

- Sử dụng CBCNV có tay nghề, được đào tạo.

- Tránh thi công vào ngày mưa bão dẫn đến cháy nổ, ảnh hưởng đến tính mạng CBCNV thi công.

- Quá trình thi công đường dây gây hư hỏng cây trồng của người dân, CDA thực hiện đền bù thiệt hại theo đúng quy định.

- Bố trí cán bộ giám sát, đảm bảo thi công theo đúng thiết kế và tiến độ.

- Để giảm thiểu tác động đối với diện tích hành lang an toàn tuyến đường dây, bảo vệ rừng của hành lang tuyến đường dây, trong giai đoạn lập hồ sơ thiết kế sẽ tính toán chiều cao cột, khoảng cách giữa các pha hợp lý đảm bảo Quy phạm chuyên ngành điện (11TCN 19-2006) và tuân thủ Nghị định số 62/2025/NĐ-CP ngày 04/03/2025 của Chính Phủ về việc quy định chi tiết thi hành Luật Điện Lực về bảo vệ công trình điện

lực và an toàn trong lĩnh vực điện; để đảm bảo đường dây vận hành an toàn và hạn chế ảnh hưởng đến cây cối trong hành lang an toàn lưới điện.

- Trong quá trình thi công giảm thiểu tác động đến rừng, đất sản xuất của người dân:

+ Luôn tuân thủ các quy trình, quy phạm thi công đường dây trên không.

+ Trước khi thi công, kiểm tra cụ thể hiện trạng đất sản xuất nông nghiệp của các hộ gia đình thuộc phạm vi đường vận chuyển ngắn.

+ Thi công theo đúng trình tự, đúng bản vẽ thiết kế, đúng thời gian quy định.

+ Dùng phương pháp thủ công để phát quang cây cỏ nếu cần thiết. Không sử dụng biện pháp đốt, không sử dụng thuốc diệt cỏ trong phạm vi đường vận chuyển ngắn nhằm đảm bảo chúng có thể tái sinh sau khi kết thúc hoạt động vận chuyển, xây dựng.

+ Sử dụng máy móc hiện đại để rải căng dây (nếu cần) để rút ngắn thời gian thi công, giảm tác động đến rừng (nếu có). Tính toán lựa chọn hệ số mở mái phù hợp, hạn chế tối đa việc chặt hạ cây cối và hoa màu của người dân.

+ Hạn chế tối đa việc trưng dụng đất tạm trong quá trình thi công, chặt phá cây cối, hoa màu không cần thiết.

+ Xem xét chọn thời điểm thi công sau các mùa thu hoạch khai thác hoa màu của người dân và có sự thông báo với địa phương để giảm bớt thiệt hại cho người. Trường hợp thi công vào thời điểm người dân đang canh tác, CDA thực hiện đền bù 100% sản lượng có thể thu được trên phần đất sản xuất bị ảnh hưởng cho các hộ gia đình.

+ Sắp xếp thời gian làm việc thích hợp, sử dụng máy móc thích hợp để giảm thiểu tiếng ồn ra môi trường xung quanh.

+ Đổ rác tại các khu vực thùng rác được bố trí sẵn tại công trường, xử lý rác trước khi thoát nước để tránh ô nhiễm nguồn nước.

+ Lập các biện pháp an toàn cho công nhân.

+ Sau khi thi công xong tiến hành hoàn trả, phục hồi mặt bằng đất mượn thi công để người dân có thể tái trồng cây, sản xuất nông nghiệp.

- Biện pháp khắc phục, giảm thiểu tác động khi thi công tuyến đường thi công, đường vận hành, hoạt động vận chuyển trên tuyến đường thi công của dự án:

+ Trong trường hợp làm hỏng, làm xuống cấp các tuyến đường giao thông liên thôn liên xã, xuống cấp các tuyến đường giao thông nông thôn được sử dụng để làm đường vận chuyển, CDA và nhà thầu thi công phải có trách nhiệm sửa chữa và hoàn trả lại mặt đường, đảm bảo tốt hơn hoặc bằng chất lượng như ban đầu.

+ Tiến hành sửa chữa các công trình hạ tầng nông thôn khác (nếu có) bị xuống cấp do các hoạt động của Dự án.

Tính khả thi: các biện pháp đề xuất có thể thực hiện được, hiệu quả cao.

Thời gian áp dụng: thời gian thi công Dự án.

11. Biện pháp giảm thiểu tác động do hoạt động phá dỡ đê quây

- Khối lượng CTR từ phá dỡ đê quây được vận chuyển bằng các xe tải 10 tấn đến bãi thải số 2. Đổ thải theo đúng trình tự và đúng cao trình của bãi thải.

- Thực hiện đúng tiến độ đề xuất. Không thực hiện vào ngày mưa bão.

Tính khả thi: hiệu quả giảm thiểu trung bình.

Không gian áp dụng: khu vực phá dỡ đê quây.

Thời gian áp dụng: thời gian phá dỡ đê quây.

3.1.2.9. Biện pháp giảm thiểu sự cố, rủi ro

1. Giảm thiểu sự cố do bom mìn tồn dư

CDA cam kết thực hiện việc rà phá bom mìn trước khi thi công các hạng mục công trình Dự án. Công việc này sẽ do các đơn vị chuyên trách rà phá bom mìn của Quân đội trên địa bàn tỉnh thực hiện. CDA và các đơn vị chuyên trách rà phá bom mìn phải thông báo cho người dân địa phương ít nhất một tháng trước khi rà phá và phải sử dụng hàng rào bảo vệ, biển cảnh báo để ngăn người dân và gia súc vào khu vực rà phá bom mìn đã được phê duyệt. Đơn vị rà phá bom mìn sẽ cử cán bộ chịu trách nhiệm giám sát các hoạt động rà phá bom mìn và đảm bảo người dân và gia súc địa phương không vào khu vực rà phá bom mìn trong suốt thời gian rà phá bom mìn.

Việc rà phá bom mìn thực hiện theo Thông tư 146/2007/TT-BQP của Bộ Quốc phòng về quản lý, rà phá bom mìn và QCVN 01: 2012/BQP do Bộ Quốc phòng ban hành về Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về rà phá bom mìn.

2. Giảm thiểu sự cố an toàn lao động

a. Giảm thiểu sự cố tai nạn lao động

- Phổ biến và thực hiện nghiêm túc các quy định về nội quy an toàn lao động cho CBCNV thi công.

- Thuê đơn vị chức năng thuộc Bộ Quốc phòng tiến hành rà phá bom mìn trước khi phát quang thực vật.

- Thông báo kế hoạch rà phá bom mìn cho chính quyền và người dân địa phương.

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

- Cắm biển báo hiệu cho xe ra vào công trường.

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

- Thi công ban đêm sẽ trang bị đầy đủ thiết bị ánh sáng.

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

- Đảm bảo an toàn khu vực bố trí lán trại, nhà ở của cán bộ, công nhân thực hiện thi công dự án, an toàn tại bãi thải. Bố trí hộp y tế dự phòng tại lán trại.

- Các phương tiện di chuyển sẽ chấp hành đúng những quy định của cơ quan quản lý địa phương.

- Tuân thủ các quy định về ngành điện và an toàn lao động trong quá trình thi công.

- Trong trường hợp xảy ra tai nạn lao động, sẽ thực hiện các phương pháp sơ cứu tại chỗ và báo ngay với người phụ trách để kịp thời đưa người bị nạn tới cơ sở y tế gần nhất để sơ cứu, cấp cứu.

+ Các kỹ sư và người lao động phải được tập huấn công tác an toàn trước khi thi công.

+ Đối với sự cố nhỏ có thể khắc phục nhanh chóng thì Nhà thầu thi công và CDA phải nhanh chóng tập kết nhân lực và thiết bị đến để khắc phục.

+ Đối với các sự cố lớn có nguy cơ ảnh hưởng đến tính mạng con người thì lập tức báo ngay bằng điện thoại tới cơ quan chức năng tại địa phương để huy động nhân lực, thiết bị ứng cứu kịp thời,

+ Đối với sự cố đặc biệt nghiêm trọng thì cần báo cáo ngày với các cơ quan chức năng của tỉnh Lai Châu để xin hỗ trợ, tăng cường các đơn vị cứu hộ, cứu nạn chuyên nghiệp vào ứng cứu. Tập trung ưu tiên nhân lực, thiết bị của tất cả các đơn vị trên công trường để tập trung khắc phục sự cố, hạn chế tối đa đến ảnh hưởng đến sinh mạng của con người lao động trên công trường.

Tính khả thi: các biện pháp được đề xuất phù hợp, dễ thực hiện.

Không gian áp dụng: toàn bộ diện tích thực hiện Dự án.

Thời gian áp dụng: trong toàn bộ thời gian triển khai xây dựng.

Năng lực ứng phó sự cố tại chỗ: có thể chủ động ứng phó với các sự cố tính chất nhỏ, trường hợp nghiêm trọng cần sự phối hợp của cơ quan chức năng.

b. Giảm thiểu sự cố tai nạn giao thông

- Bố trí lịch vận chuyển nguyên vật liệu và máy móc thi công hợp lý trong công trường cũng như trên các tuyến đường giao thông xung quanh Dự án.

- Hạn chế các phương tiện tập trung cùng một thời điểm, nhất là vào giờ cao điểm

- Quy định tốc độ xe ra vào trong công trường.

- Tập huấn về lái xe an toàn cho các tài xế.

- Thường xuyên kiểm tra bảo dưỡng các xe vận chuyển.

- Đối với phương tiện vận chuyển thiết bị siêu trường siêu trọng hạn chế di chuyển

vào giờ cao điểm.

- Tuân thủ nghiêm các quy định tại Thông tư số 12/2025/TT-BXD ngày 30/6/2025 của Bộ Xây dựng.

Tính khả thi: các biện pháp giảm thiểu đề xuất dễ thực hiện.

Không gian áp dụng: toàn bộ tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu và máy móc thi công phục vụ Dự án - đoạn các phương tiện chạy qua.

Thời gian áp dụng: thời gian triển khai xây dựng Dự án.

Năng lực ứng phó sự cố tại chỗ: có thể chủ động ứng phó với các sự cố tính chất nhỏ, trường hợp nghiêm trọng cần sự phối hợp của cơ quan chức năng.

3. Giảm thiểu sự cố sự cố cháy nổ

a. Giảm thiểu sự cố do hoạt động lưu trữ, vận chuyển và sử dụng chất nổ

** Đối với lưu trữ và vận chuyển thuốc nổ:*

- Thực hiện vận chuyển và lưu trữ mìn theo đúng quy định tại QCVN 01:2019/BCT về An toàn trong sản xuất, thử nghiệm, nghiệm thu, bảo quản, vận chuyển, sử dụng, tiêu hủy VLNCN và bảo quản tiền chất thuốc nổ.

- Lắp đặt biển cảnh báo nguy hiểm 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.

- Trường hợp xảy ra sự cố, CDA, Nhà thầu phối hợp với chính quyền địa phương và cơ quan chức năng thực hiện giải quyết và khắc phục hậu quả nhanh chóng.

- CDA cam kết đền bù mọi thiệt hại do sự cố của Dự án gây ra, có chính sách hỗ trợ người dân bị ảnh hưởng.

** Đối với hoạt động sử dụng thuốc nổ:*

- Thực hiện nghiêm túc quy trình nổ mìn theo đúng kỹ thuật, theo đúng hộ chiếu nổ mìn được cơ quan chức năng phê duyệt.

- Thông báo kế hoạch nổ mìn cho 200 CBCNV thi công và người dân xung quanh được biết, đảm bảo khoảng cách an toàn nổ mìn.

- Trang bị khẩu trang, kính bảo vệ mắt, dụng cụ bảo hộ lao động cho công nhân.

- Khi nổ mìn, CDA sẽ kết hợp chặt chẽ với chính quyền và Nhân dân địa phương để tổ chức tốt vấn đề cảnh giới và đảm bảo an toàn.

Tính khả thi: các biện pháp giảm thiểu được đề xuất trong báo cáo dựa vào Nghị định và Thông tư đã được ban hành là phù hợp, có tính khả thi cao khi thực hiện.

Không gian áp dụng: khu vực kho chứa thuốc nổ và khu vực thi công nổ mìn tại các hạng mục công trình Dự án.

Thời gian áp dụng: trong toàn bộ thời gian triển khai xây dựng Dự án.

Năng lực ứng phó sự cố tại chỗ: có thể chủ động ứng phó với các sự cố tính chất nhỏ, trường hợp nghiêm trọng cần sự phối hợp của cơ quan chức năng.

b. Giảm thiểu sự cố cháy nổ, hỏa hoạn, cháy rừng

- Trang bị thiết bị phòng ngừa và ứng phó sự cố cháy nổ như: họng nước cứu hỏa, bình bọt, bao cát, mặt nạ phòng độc,…

- Nhiên liệu xăng, dầu,... sử dụng đến đâu mua đến đấy, không tồn trữ nhiều tại công trường.

Khu vực công trường xây dựng sẽ được lập hàng rào cô lập và lắp các biển báo khu vực công trường đang thi công và chỉ cho người có nhiệm vụ ra vào.

- Đào tạo cho công nhân biết cách sơ cứu khi tình huống khẩn cấp xảy ra.

- Phải có biển báo cảnh giới tại khu vực công việc có thể gây nguy hiểm cho người và thiết bị.

- Có kế hoạch phòng chống cháy cho khu vực hiện trường, kho bãi, lán trại một cách chi tiết và cụ thể.

- Các hố móng được đậy kín hoặc rào ngăn chắc chắn, bảo đảm an toàn cho người đi lại cũng như động vật và gia súc. Đường hào, hố móng sẽ có rào chắn cao 1,0 m và có đèn báo hiệu về ban đêm đối với các vị trí gần khu dân cư hoặc các tuyến đường có người qua lại

- Để an toàn trong việc phòng chữa cháy cần phải bố trí trên công trường các dụng cụ và vật liệu chữa cháy như cát, bình CO_2, xẻng… Đồng thời, phải có bảng Nội quy và tiêu lệnh chữa cháy kèm theo.

- Các thiết bị, dụng cụ thi công phải được kiểm tra kỹ về chất lượng trước khi sử dụng. Ngoài chỉ huy công trường khi cần thiết sẽ cử một người chuyên làm nhiệm vụ giám sát an toàn và môi trường. Người này có nhiệm vụ kiểm tra dụng cụ sản xuất, trang bị bảo hộ lao động và thường xuyên hương dẫn công nhân về an toàn và BVMT khi thi công.

- Dầu mỡ, các vật dụng dễ cháy được tập trung vào các thùng kín và đặt cách xa các phương tiện và máy móc thi công, kèm theo biển báo và chú dẫn tên.

- Ban hành nội quy cấm công nhân không hút thuốc, không gây phát lửa tại các khu vực có thể gây cháy.

- Phối hợp với cảnh sát PCCC tập huấn về công tác an toàn, phòng chống cháy nổ cho 200 CBCNV.

- Phối hợp với chính quyền địa phương trong công tác PCCC rừng.

- Phương án phòng ngừa sự cố cháy rừng tự nhiên tại khu vực: Các hoạt động phát quang hành lang tuyến, hàn xì gia công cột tháp, và vận hành đường dây điện cao áp tiềm ẩn nguy cơ cao gây cháy rừng tự nhiên lan cục bộ. Biện pháp phòng ngừa cụ thể bao gồm:

+ Phân vùng rủi ro và quản lý thực bì

+ Dọn sạch toàn bộ thực bì, cây bụi, lá khô có chiều rộng tối thiểu từ 3 - 5m tùy thuộc vào mật độ rừng xung quanh để ngăn chặn triệt để lửa mặt đất.

+ Kiểm soát nghiêm ngặt hoạt động phát quang hành lang:

+ Tuyệt đối không đốt thực bì, cành cây, lá khô sau khi chặt hạ, phát quang trong và xung quanh khu vực rừng tự nhiên.

+ Toàn bộ khối lượng thực bì phát quang phải được thu gom, băm nhỏ hoặc di chuyển ra khỏi phạm vi rừng tự nhiên đến điểm tập kết quy định.

+ Kiểm soát nguồn lửa trong quá trình thi công và vận hành

+ Quy trình hàn cắt kim loại an toàn cao: Tại các vị trí móng cột tháp nằm xen kẽ hoặc sát mép rừng tự nhiên, hoạt động hàn cắt cơ khí bắt buộc phải sử dụng tấm bạt chống cháy chuyên dụng để quây kín khu vực gia công, ngăn không cho các tia lửa bắn vào lớp thảm lá khô.

+ Quản lý khu vực lán trại và sinh hoạt: Không bố trí lán trại tạm thời của công nhân bên trong hoặc cách mép rừng tự nhiên dưới 50m.

- Hành lang an toàn phải đảm bảo các điều kiện kỹ thuật theo đúng Nghị định số 62/2025/NĐ-CP ngày 04/3/2025 của Chính phủ Quy định chi tiết thi hành luật điện lực về bảo vệ công trình điện lực và an toàn trong lĩnh vực điện lực.

- Khi có sự cố hỏa hoạn, sự cố cháy rừng xảy ra trong khu Dự án và lân cận, cần sử dụng các thiết bị PCCC hiện có tại công trường và thông báo kịp thời cho cơ quan chức năng có biện pháp xử lý (đội PCCC địa phương).

+ Tổ chức huy động tối đa lực lượng, phương tiện và thiết bị, dụng cụ để chữa cháy tại hiện trường.

+ Phối hợp với lực lượng chức năng ứng cứu kịp thời.

+ Tạo đường băng cản lửa, khoanh vùng cô lập đám cháy.

+ Thực hiện khắc phục sự cố sau cháy rừng, trồng phục hồi diện tích rừng bị cháy. Loại cây trồng được lựa chọn đảm bảo dễ sinh trưởng và phát triển, phù hợp với khí hậu, thổ nhưỡng của khu vực; mật độ trồng cây áp dụng theo quy định của nhà nước về trồng rừng.

Tính khả thi: các biện pháp giảm đề xuất phù hợp, có tính khả thi cao khi thực hiện.

Không gian áp dụng: toàn bộ diện tích thực hiện Dự án.

Thời gian áp dụng: thời gian triển khai xây dựng Dự án.

Năng lực ứng phó sự cố tại chỗ: có thể chủ động ứng phó với các sự cố tính chất nhỏ, trường hợp nghiêm trọng cần sự phối hợp của cơ quan chức năng

4. Giảm thiểu sự cố do tai biến thiên tai

- Thường xuyên cập nhật tình hình thời tiết khu vực để có biện pháp ứng phó kịp thời. Không thi công vào những ngày có mưa lớn, hạn chế thi công các hạng mục liên quan đến đào đắp vào mùa mưa.

- Khi được thông tin sẽ có mưa lớn kéo dài và bão xảy ra tại khu vực dự án, CĐT sẽ ngừng toàn bộ hoạt động thi công; Che chắn các kết cấu mới xây dựng và bãi chứa vật liệu xây dựng bằng bạt nilon; kiểm tra hệ thống thoát nước mưa, tiến hành nạo vét hệ thống này nhằm đảm bảo tiêu thoát tốt.

- Thi công theo đúng thiết kế, đảm bảo an toàn không gây sạt lở mái dốc.

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

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

- Thực hiện kè tại các vị trí có nguy cơ xảy ra sạt lở, các vị trí có độ dốc lớn.

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

- Xây dựng phương án phòng chống gió bão, thiên tai trước mùa mưa bão cụ thể:

+ Khi lũ lớn bất thường vượt quá khả năng kiểm soát về: Kích hoạt hạ mức báo động và di dời ngay lập tức: Ngay khi mực nước thượng lưu vượt mức báo động lũ thiết kế thi công, phải di dời toàn bộ công nhân, kỹ sư và máy móc thiết bị (đặc biệt là thiết bị nặng, trạm trộn bê tông di động) ra khỏi hố móng và khu vực lòng sông lên cao trình an toàn đã định trước.

+ Bảo vệ và gia cố đê quai:

Sử dụng bao tải cát, rọ đá, vải địa kỹ thuật để gia cố mặt và mái đê quai nhằm chống sạt lở do dòng xiết.

Chuẩn bị sẵn phương án chủ động mở cửa xả lũ dòng chảy hoặc mở rộng kênh dẫn dòng để giảm bớt áp lực nước lên đê quai nếu lưu lượng vượt quá khả năng chịu đựng, tránh việc đê quai bị vỡ bất ngờ gây ngập lụt diện rộng cho công trường.

Ứng phó ngập hố móng: Đình chỉ hoàn toàn các hoạt động thi công dưới sâu. Cắt toàn bộ nguồn điện cấp vào hố móng để tránh rò rỉ, chập cháy điện ngầm. Chuẩn bị hệ thống bơm công suất lớn độc lập (chạy diesel) để sẵn sàng bơm thoát nước ngay khi lũ

rút.

Biện pháp quản lý và chuẩn bị trước

Đảm bảo thông tin liên lạc 24/7: Phải có kênh đàm thoại sóng ngắn (bộ đàm công suất cao) hoặc điện thoại vệ tinh, đề phòng bão lũ làm sập các trạm viễn thông thông thường.

Quy hoạch bãi tập kết vật liệu an toàn: Không tập kết vật liệu xây dựng (xi măng, sắt thép, nhiên liệu) ở cao trình thấp. Hóa chất và dầu mỡ phải được cô lập để tránh tràn ra môi trường khi ngập lụt.

Tính khả thi: các biện pháp giảm thiểu dễ thực hiện.

Không gian áp dụng: toàn bộ diện tích thực hiện Dự án.

Thời gian áp dụng: thời gian triển khai xây dựng thủy điện.

Năng lực ứng phó sự cố tại chỗ: có thể chủ động ứng phó với các sự cố tính chất nhỏ, trường hợp nghiêm trọng cần sự phối hợp của cơ quan chức năng.

5. Giảm thiểu sự cố sụt lún, đổ sập công trình khi đang thi công

- Để giảm thiểu sự cố đổ sập công trình, trong giai đoạn lập hồ sơ Dự án, Tư vấn thiết kế và CDA đã tiến hành khảo sát chi tiết và đưa ra phương án thi công phù hợp với điều kiện địa chất KVDA

- Giám sát chặt chẽ quá trình thi công đảm bảo đúng kỹ thuật, sử dụng vật liệu đạt tiêu chuẩn.

- Thường xuyên giám sát công tác an toàn trên công trường. Khi phát hiện dấu hiệu mất an toàn sẽ cho dừng thi côn,g khắc phục đảm bảo an toàn mới tiếp tục thi công.

- Công nhân thi công đảm bảo có trình độ chuyên môn, tuân thủ trình tự.

Khi xảy ra sự cố:

- CDA và nhà thầu thực hiện nhanh chóng thực hiện các biện pháp tìm kiếm, cứu hộ, đảm bảo an toàn cho người và tài sản, hạn chế và ngăn ngừa các nguy hiểm có thể tiếp tục xảy ra.

Tính khả thi: các biện pháp đề xuất mang lại hiệu quả giảm thiểu cao khi áp dụng.

Không gian áp dụng: toàn bộ diện tích thực hiện Dự án.

Thời gian áp dụng: thời gian triển khai xây dựng.

Năng lực ứng phó sự cố tại chỗ: có thể chủ động ứng phó với các sự cố tính chất nhỏ, trường hợp nghiêm trọng cần sự phối hợp của cơ quan chức năng.

6. Giảm thiểu sự cố vỡ đê quây

Để phòng ngừa vỡ đập, đê quây tần suất và mực nước lớn nhất thiết kế của công trình đã được xác định theo tiêu chuẩn Việt Nam như: TCXDVN - 285:2002 - Công

trình thuỷ lợi - Các quy định chủ yếu về thiết kế và Nghị định 207/2026/NĐ-CP ngày 15/06/2026 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. Ngoài ra, trong quá trình thiết kế đã kiến nghị các biện pháp xử lý tác động do các đứt gãy và phá hủy kiến tạo gây ra đối với tuyến đập, thiết kế tràn sự cố để tránh trường hợp vỡ đập, đê quai.

Tuân thủ các giải pháp kỹ thuật, các tiêu chuẩn thiết kế, tiến độ thi công,... khi thi công đê quai thượng, hạ du.

Phổ biến cho 200 CBCNV, người dân xung quanh KVDA và hạ du sau đập các quy định về an toàn cần thực hiện; thông báo sớm và sơ tán kịp thời trong trường hợp xả lũ. Kiểm tra thường xuyên các công trình có liên quan đến việc xả tràn như hệ thống đóng mở tràn.

Trong trường hợp gặp các trận lũ vượt tần suất dẫn dòng thi công mùa lũ 10%, các biện pháp giảm thiểu tác động trong trường hợp có sự cố vỡ đê quai:

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

- Dẫn toàn bộ lưu lượng nước qua công trình dẫn dòng thi công.

- Chuẩn bị các vật liệu để cơi đê quai khi thấy có nguy cơ lũ vượt thiết kế.

- Tập huấn, diễn tập trong trường hợp sự cố xảy ra, di chuyển người và thiết bị đến nơi an toàn, hạn chế thấp nhất những tổn thất do hậu quả sự cố vỡ đê quai.

- Khi có sự cố kịp thời thông báo cho công nhân thi công, di chuyển máy móc trên công trường ra khỏi khu vực nguy hiểm.

- Khẩn trương thông báo cho chính quyền địa phương ở hạ du di chuyển người dân ra khỏi khu vực có khả năng ngập lụt để tránh thiệt hại về người và tài sản.

Tính khả thi: các biện pháp đề xuất phù hợp với thực tế.

Không gian áp dụng: khu vực thi công tuyến đập chính, các hố thu.

Thời gian áp dụng: trong thời gian thi công các tuyến đập Dự án.

Năng lực ứng phó sự cố tại chỗ: có thể chủ động ứng phó với các sự cố tính chất nhỏ, trường hợp nghiêm trọng cần sự phối hợp của cơ quan chức năng.

+ Trước khi làm việc mọi người phải chuẩn bị đầy đủ vật liệu chèn, chống cho một ca sản xuất. Tổ trưởng sản xuất của ca đó phải xem xét lại các thiết bị chống đỡ, các thiết bị an toàn, trạm kỹ thuật an toàn, cho cây chọc hết đá om tại khu vực làm việc đảm bảo an toàn mới thi công tiếp.

+ Trong suốt thời gian thi công phải tổ chức giám sát chặt chẽ tình trạng các vì kèo chống, gương đào cũng như các điều kiện địa chất thủy văn theo đúng yêu cầu thiết kế và các biện pháp an toàn đã quy định. Bất cứ ai phát hiện thấy có dấu hiệu nguy hiểm

có thể gây tai nạn lao động hoặc sự cố phải báo ngay cho mọi người ở đó biết để cùng thoát khỏi nơi nguy hiểm, đồng thời phải báo ngay cho trưởng ca hoặc cán bộ kỹ thuật thi công biết để kịp xử lý.

+ Cấm tiến hành công việc khi chưa có biện pháp được cấp có thẩm quyền phê duyệt. Trước khi thi công gần các đường dây điện ngầm hoặc đường ống chịu áp lực phải cắt điện hoặc khóa van đường ống lại.

+ Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân thi công theo quy định tại Thông tư số 25/2022/TT-BLĐTBXH.

+ 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.

+ Bơm thoát nước và bơm khí để duy trì lượng ôxi đảm bảo an toàn cho người bị nạn.

- *Ứng phó với sự cố gặp túi khí, túi bùn, lỗ rỗng chứa:*

+ Báo cáo với chỉ huy công trường để có biện pháp giải quyết;

+ Đưa người có biểu hiện ngạt khí (nếu có) đến cơ sở cấp cứu kịp thời.

+ Báo với cơ quan có chức năng cùng tham gia khắc phục sự cố, tìm kiếm cứu nạn.

* Hiệu quả của biện pháp: CDA chủ động thực hiện, tính khả thi cao.

* Thời gian áp dụng: Trong giai đoạn thi công, xây dựng.

** Biện pháp an toàn khi dựng cột:*

- Tại các vị trí dựng cột gần ảnh hưởng của đường dây 110kV hiện trạng đều phải xin cắt điện. Việc đăng ký cắt trả điện phải thực hiện đúng thủ tục theo quy trình của kỹ thuật an toàn điện.

- Kiểm tra dụng cụ trang bị an toàn đầy đủ đảm bảo chất lượng trước khi dựng cột.

- Quanh khu vực dựng cột, cách gốc cột khoảng cách bằng chiều cao của cột trở xuống không cho người không có phận sự qua lại.

- Khi thực hiện nhiệm vụ sử dụng đầy đủ lao động cá nhân theo quy định và thực hiện quy trình khi dựng và tháo dỡ cột điện. Tuyệt đối chấp hành mệnh lệnh của người chỉ huy và tuân thủ theo quy trình kỹ thuật an toàn.

- Công nhân tham gia dựng cột không bỏ vị trí và nô đùa khi đang dựng cột.

- Không giao nhiệm vụ cho những công nhân chưa được học tập an toàn dựng cột. Không tung ném dụng cụ từ trên cao xuống hoặc từ dưới lên.

- Không buộc dây chằng néo cột vào các mô đá, cành cây, gốc cây nhỏ...

- Không dựng cột bỏ qua đêm, cách buổi nghỉ giải lao giữa chừng cho dù đã được chằng néo tạm.

- Không trèo lên cột khi cột đang lên hoặc đứng thẳng nhưng chưa chằng néo, chưa bắt chặt bu lông đế cột với móng.

- Cử người giám sát an toàn để ngăn người và các phương tiện giao thông, kể từ khi thi công cho đến khi kết thúc công việc dựng cột. Kiểm tra tất cả các trang thiết bị, dụng cụ, chấp hành các biện pháp an toàn theo phương án thi công đã được Giám đốc phê duyệt. Nhắc nhở mọi người sử dụng đầy đủ lao động cá nhân, thao tác đúng kỹ thuật...

- Người giám sát an toàn không tự ý rời khỏi vị trí công tác, nếu không được sự đồng ý của người có trách nhiệm.

- Vị trí đóng cọc cánh và vị trí néo cột tạm cách tâm cột một khoảng □□1,5 chiều cao cột

** An toàn trong công tác rải, căng dây và lấy độ võng:*

- Khi chuyển ru lô dây dẫn phải theo đúng những điều quy định, trong quá trình bốc dỡ vận chuyển các ru lô, dây đều được kê lên bộ mê bằng sắt hoặc hố chắc chắn, nếu phải dùng sức người dựa lên bộ mê thì phải có biện pháp an toàn để ru lô dây dẫn không đổ vào người làm việc ở đó.

- Những ru lô bị vỡ phải có biện pháp sửa chữa trước khi chở ra tuyến, tránh để dây cọ xát vào đinh hoặc cạnh sắc của gỗ. Trường hợp ru lô bị vỡ nhiều phải thay ru lô khác để đảm bảo an toàn trong quá trình làm việc. Khi ra dây phải kê ru lô theo mặt phẳng nghiêng so với mặt đất không lớn hơn 45^0 để cuộn dây khỏi lăn tự do và phải theo hướng của tuyến.

- Khi rải dây bằng phương pháp thủ công phải phân công các nhóm như sau:

+ Nhóm rải dây và nối dây.

+ Nhóm nâng lên cột.

+ Nhóm kéo dây quay tời.

+ Nhóm đi dọc tuyến để gỡ các dây bị vướng, bị chập, bị cóc.

+ Nhóm đứng gác những vị trí cần thiết, các nhóm này dưới sự chỉ huy của đồng chí đội trưởng hoặc đội phó hoặc đồng chí được uỷ quyền.

Các nhóm công tác được liên hệ mật thiết với nhau và có tính chất dây chuyền nên ký hiệu tín hiệu phải thống nhất, có thể dùng cờ, còi, loa hoặc dùng truyền miệng từ vị trí này sang vị trí khác. Những người làm việc trên cột phải chú ý lắng nghe hiệu lệnh của người chỉ huy.

- Khi lắp đặt vật tư lên cột tuyệt đối không được tung ném vật tư hay dụng cụ làm việc.

- Trước khi căng dây phải tiến hành néo cột chắc chắn đề phòng cong, gãy cột

gây tai nạn.

- Cột dựng xong sau 24h mới lắp xà sứ. Không đi lại dưới cột khi lắp xà sứ.

- Đưa vật tư thiết bị lên cột bằng puly và thừng. Để tránh vỡ sứ khi kéo lên.

- Kiểm tra các vị trí néo cố định và néo tạm tốt mới kéo dây.

- Các vị trí vượt đường, vượt trên các đường dây đang có điện hoặc đường bưu điện truyền thanh, được làm dàn giáo theo quy phạm, cử người giám sát, cảnh giới ở hai đầu đường.

- Các vị trí đi dưới đường dây cao thế phải liên hệ với đơn vị quản lý vận hành, kiểm tra khoảng cách an toàn giữa đường dây thi công với đường dây hiện có trước khi thi công.

- Khi lấy độ võng dây dẫn các cột đầu, cuối, các cột góc làm néo thi công chắc chắn hướng néo ngược và dọc theo hướng căng dây.

- Cử người đi dọc tuyến kiểm tra gỡ dây khỏi các điểm vướng mắc và cử người hướng dẫn người và phương tiện qua lại.

- Khi lấy độ võng kiểm tra toàn bộ tuyến khi dây dẫn từng khoảng cột đã lên cách mặt đất 1mét, kiểm tra phương tiện dụng cụ (dây tời kích căng dây...). Kiểm tra vị trí của từng công nhân, không ở góc trong của dây dẫn khi lấy độ võng tránh khi căng dây, dây dẫn trượt ra khỏi puly sẽ kẹp vào người hoặc có thể hất ngã...

** Phương án đảm bảo an toàn vận hành trong quá trình xây dựng tại ngăn lộ:*

- Tuân thủ biên bản thoả thuận hợp tác quản lý đầu tư hạ tầng giữa các bên tại khu vực ngăn lộ

- Phối hợp với đơn vị quản lý vận hành khu vực hực hiện bàn giao ranh giới thi công, chỉ rõ các vùng nguy hiểm, các vị trí cáp ngầm hiện hữu. Nhà thầu phối hợp thực hiện cắm cọc tiêu, căng dây phản quang, dựng hàng rào tôn ngăn cách tuyệt đối giữa "Vùng thi công" và "Vùng đang mang điện".

- Hệ thống giám sát 24/7: Đơn vị thi công cử Cán bộ an toàn chuyên trách phối hợp trực tiếp với Trưởng kíp/Kỹ thuật viên của trạm để kiểm soát con người, phương tiện ra vào cổng trạm và di chuyển trong trạm.

- Tuyệt đối không sử dụng các loại cẩu có tay cần dài, góc quay rộng tự do gần hành lang mang điện. Ưu tiên các phương pháp thi công thủ công hoặc cơ giới nhỏ (xe xúc mini). Xe cẩu (nếu được phép vào) bắt buộc phải được nối đất vỏ xe vào hệ thống tiếp địa chung của trạm và phải có thanh giới hạn chiều cao/góc quay cố định cơ khí.

- Tất cả giàn giáo sắt, kết cấu thép của thiết bị mới trước khi dựng lên phải được nối đất tạm thời ngay lập tức. Công nhân làm việc phải sử dụng trang thiết bị bảo hộ cách điện, chống cảm ứng phù hợp.

- Dò tìm và bảo vệ cáp ngầm: Trước khi đào móng ngăn lộ mới, phải dùng máy dò cáp ngầm và tiến hành đào thăm dò bằng thủ công (cuốc, xẻng) để xác định chính xác đường đi của các tuyến cáp nhị thứ hiện hữu, tuyệt đối không dùng máy xúc đào ngay từ đầu.

- Chống bụi cho thiết bị: Che chắn cô lập vùng phát sinh bụi trong quá trình thi công móng, lắp đặt lưới chắn bụi nếu gần các chuỗi sứ đang mang điện.

- Biện pháp an toàn khi cắt điện: Phối hợp với trạm để thực hiện đúng quy trình an toàn: Cắt điện → Kiểm tra không còn điện→ Tiếp địa lưu động 2 đầu vị trí công tác→ Treo biển báo "Làm việc tại đây".

** Biện pháp giảm thiểu, khắc phục tác động do thi công và đảm bảo an toàn hành lang tuyến đường dây đến rừng:*

- Đơn vị thi công thực hiện công tác rải căng dây qua những đoạn tuyến có rừng bằng phương pháp kéo rải dây qua ròng rọc. Ròng rọc được đặt trên các cột tạm hoặc các cây lớn ở vị trí phù hợp để khi kéo rải dây qua không ảnh hưởng tới cây rừng và thảm thực vật ở phía dưới.

- Các cuộn dây được vận chuyển đến vị trí cột và đặt các giá đỡ, sau đó rải căng dây mồi bằng thủ công, dùng máy kéo để căng dây tại các khoảng néo.

Sau khi hoàn thành san gạt nền đường, tiến hành cấp phối đá dăm lu lèn chặt (hoặc đổ bê tông tại các đoạn có độ dốc dọc > 10%). Xây dựng rãnh biên dọc theo taluy dương bằng bê tông để gom nước mặt đường, bố trí các hố ga thu nước và cống bản cắt ngang đường để xả nước an toàn sang phía taluy âm, không cho dòng nước chảy tự do phá hủy mặt đường.

Toàn bộ khối lượng đất đá đào bới từ mở đường vận hành và mặt bằng trạm cắt phải gom gọn, xúc chuyển bằng xe ben về bãi đổ thải tập trung của dự án, nghiêm cấm tuyệt đối hành vi gạt đất đá trực tiếp xuống triền dốc tự nhiên dọc tuyến.

* Tính khả thi: các biện pháp đề xuất dễ áp dụng, có tính khả thi cao.

* Năng lực ứng phó sự cố tại chỗ: có thể chủ động ứng phó với các sự cố tính chất nhỏ, trường hợp nghiêm trọng cần sự phối hợp của cơ quan chức năng.

3.2. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BVMT TRONG GIAI ĐOẠN VẬN HÀNH

3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động

Các hoạt động trong giai đoạn này chủ yếu là:

- Tích nước hồ chứa.

3.2.1.1. Đánh giá các tác động liên quan đến chất thải

1. Tác động do nước thải, bụi và khí thải

a. Tác động do nước thải

a1. Nước thải sinh hoạt

- Nguồn phát sinh: Khi Dự án đi vào vận hành ổn định, tổng số CBCNV làm việc tại Dự án là 20 người, trong đó ở khu vực nhà QLVH, số lượng CBCNV nhiều nhất là 20 người và ở khu vực NMTĐ, số lượng CBCNV nhiều nhất là 10 người.

- Tính chất của nước thải: Thông số ô nhiễm đặc trưng có trong nước thải sinh hoạt chủ yếu là: TSS, BOD_5, COD, NH_3, Photpho, dầu mỡ động thực vật, Coliforms.

- Tác động của nước thải sinh hoạt đến môi trường nếu không được xử lý:

+ Phát sinh mùi hôi ảnh hưởng đến chất lượng không khí và sức khoẻ của cán bộ công nhân làm việc tại Dự án.

Thời gian tác động: trong thời gian vận hành và lâu dài.

Mức độ tác động: tương đối nhỏ.

a2. Nước thải sản xuất

- *Đối với nước thải sản xuất*:

Do các hạng mục công trình tại khu vực nhà máy không thì đổi vì vậy Chủ dự án vẫn tiến hành đánh giá như sau:

+ Nguồn phát sinh:

• Nước suối sau khi qua tua bin phát điện được hoàn trả toàn bộ về phía hạ du qua kênh xả sau nhà máy. Chất lượng nước không thay đổi so với nước suối.

• Nước làm mát tổ máy: Loại nước này có tác dụng thu nhiệt từ thiết bị làm nguội của máy phát điện, dầu ổ trục, hệ thống kích thích. Nước làm mát được lấy từ đường ống áp lực, sau khi qua hệ thống làm mát, không làm thay đổi tính chất nước sẽ được tháo xả ra phía hạ lưu.

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

$Q = Q_1+Q_2 = 3,5$ (l/s) = 12,6 (m^3/h).

Trong đó:

+ Q_1 = 1,5 l/s (là lưu lượng nước rò rỉ qua thiết bị theo khuyến cáo của nhà sản xuất).

+ Q_2 = 2,0 l/s (lưu lượng nước rò rỉ qua bê tông theo kinh nghiệm nhà máy trục đứng).

Lượng nước rò rỉ nhiễm dầu có nguồn gốc từ lưu lượng nước rò rỉ qua thiết bị. Tuy nhiên Dự án chỉ bố trí 1 bể thu nước rò rỉ nên tổng lượng nước thải sản xuất mà Dự án cần xử lý trong giai đoạn vận hành là 12,6 m^3/h.

- Đối với một số nguồn nước khác như:

+ Đối với nước làm mát: Quá trình vận hành nhà máy cần cung cấp nước làm mát cho các máy móc, thiết bị gồm: làm mát cho dầu trong gối trục của turbin và dầu ổ chặn và ổ đỡ trên và dưới của máy phát điện, đường hướng trục tổ máy. Tổng lượng nước cấp làm mát khoảng 120 m^3/h. Loại nước này có tác dụng thu nhiệt từ thiết bị làm nguội của máy phát điện, dầu ổ trục, hệ thống kích thích. Nước làm mát được lấy từ đường ống áp lực, sau khi qua hệ thống làm mát, không làm thay đổi tính chất nước sẽ được tháo xả ra phía hạ lưu thông qua kênh xả.

Thời gian tác động: Trong thời gian vận hành.

Mức độ tác động: nhỏ.

b. Tác động do bụi và khí thải

- Quy mô:

+ Khí thải từ máy phát điện dự phòng: Nhà máy sử dụng máy phát điện dự phòng công suất 250 kVA. Căn cứ mức tiêu thụ nhiên liệu của máy là 53 lít dầu DO/h, tương đương 45 kg/h, lượng khí sinh ra trong quá trình đốt nhiên liệu là 30%, nhiệt độ khí thải là 200^{0}C. Lượng khí thải đốt cháy 1kg DO là 38 m^3. Vậy lưu lượng khí thải phát sinh từ máy dự phòng là: 45 kg/h x 38 m^3/kg = 17710 m^3/h = 0,475 m^3/s, được xả qua ống xả khí thải của máy.

Đối tượng chịu tác động: 10 cán bộ nhân viên có mặt thường xuyên tại nhà máy.

Không gian tác động: khu vực Nhà máy.

Thời gian tác động: trong GĐVH.

Mức độ tác động: nhỏ do lưu ượng khí thải phát sinh nhỏ, không gian trong và ngoài phạm vi nhà máy rộng, xung quanh là rừng núi, nhiều cây xanh nên nồng độ khí thải phát tán nhanh vào môi trường, nằm trong khả năng chịu tải của môi trường.

2. Tác động do CTR sinh hoạt

- Nguồn phát sinh: CTR sinh hoạt phát sinh chủ yếu từ hoạt động của CBCNV tại khu nhà QLVH và khu nhà máy.

- Quy mô: Căn cứ định mức phát thải CTR sinh hoạt là 0,55 kg/người/ngày *(Nguồn: Lê Anh Dũng, Môi trường trong xây dựng, NXB Xây dựng, 2006)*. Với số lượng CBCNV lớn nhất tại khu nhà QLVH và tại nhà máy là 20 người, lượng CTR sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn vận hành tại các khu vực này là 11 kg/ngày.

Do thành phần chính của rác thải sinh hoạt là chất hữu cơ nên khi phân hủy thường sinh ra mùi hôi, thối, có khả năng thu hút các loại công trùng như ruồi, muỗi có thể phát tán dịch bệnh, làm ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân và mỹ quan tại nhà máy và tại khu nhà quản lý.

Đối tượng chịu tác động: 20 CBCNV làm việc tại khu nhà QLVH và nhà máy, môi trường đất, nước, không khí.

Thời gian tác động: giai đoạn vận hành Dự án.

Mức độ tác động: trung bình.

3. Tác động do CTR thông thường và CTNH

a. CTR thông thường

- Quy mô:

+ Đối với lượng thực bì và rác thải trôi dạt từ thượng nguồn: Theo thực tế các NMTĐ, lượng chất thải này có khối lượng tương đối lớn, ước tính khối lượng của loại chất thải này vào khoảng 30 kg/ngày, tương đương với 4500 kg/5 tháng mùa lũ.

Không gian tác động: Khu vực lòng hồ, cửa lấy nước.

Thời gian tác động: Trong suốt thời gian vận hành.

b. CTNH

- Nguồn phát sinh:

+ Hoạt động chiếu sáng và làm việc tại văn phòng: Phát sinh pin thải, bóng đèn huỳnh quang hỏng, pin thải và các loại thủy tinh hoạt tính thải, linh kiện điện tử thải...;

+ Hoạt động bảo trì bảo dưỡng thiết bị: Phát sinh ắc quy khô thải, chất hấp thụ, vật liệu lọc (bao gồm cả vật liệu lọc dầu chưa nêu tại mã khác), giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại, dầu mỡ thải các loại.

- Quy mô, tính chất: CTNH tham khảo từ các NMTĐ đã đi vào vận hành trên địa bàn tỉnh Lai Châu và các tỉnh lân cận có khối lượng, thành phần phát sinh ước tính được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3. 33. Dự báo loại và khối lượng CTNH phát sinh trong giai đoạn vận hành

TT	Tên chất thải	Mã chất thải	Trạng thái	Khối lượng (kg/năm)
1	Ắc quy khô thải (5 năm phát sinh 1 lần)	19 06 01	Rắn	15
2	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải	16 01 06	Rắn	5
3	Chất hấp thụ, vật liệu lọc (bao gồm cả vật liệu lọc dầu chưa nêu tại mã khác), giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại	18 02 01	Rắn	50
4	Các thiết bị, bộ phận, linh kiện điện tử thải (trừ bản mạch điện tử không chứa các chi tiết có các thành phần nguy hại)	19 02 06	Rắn	5

TT	Tên chất thải	Mã chất thải	Trạng thái	Khối lượng (kg/năm)
5	Các loại dầu truyền nhiệt và cách điện thải khác	17 03 05	Lỏng	10
6	Các loại dầu thủy lực thải khác	17 01 07	Lỏng	30
7	Các loại dầu thải khác	17 07 03	Lỏng	10
8	Các loại sáp và mỡ thải	17 07 04	Rắn	5
Tổng				**130**

Tổng lượng CTNH phát sinh trong quá trình vận hành tại Dự án khoảng 130 kg/năm là không quá lớn, chủ yếu phát sinh tại khu vực Nhà máy. Tuy nhiên, lượng CTNH này nếu không được thu gom và xử lý theo đúng quy định sẽ gây bất lợi đến môi trường khu vực và xung quanh. Các tác động do CTNH được đánh giá tương tự như giai đoạn thi công.

Không gian tác động: tại khu vực Nhà máy và xung quanh.

Thời gian tác động: giai đoạn vận hành Dự án và lâu dài.

3.2.1.2. Tác động do ồn, rung

Bảng 3. 34. Mức ồn tại các vị trí khác nhau trong Nhà máy

TT	Vị trí đo	Mức ồn (dBA)	QCVN 24:2016/BYT	QCVN 26:2025/BTNMT
1	Phòng điều khiển	65-67	**85 dBA**	-
2	Turbine	74-75		
3	Khu vực máy phát điện	80-83		
4	Khu vực nhà làm việc CBCNV	65-68		
5	Cổng vào Nhà máy	66-68	-	**70 dBA**

Nhận xét: tại Nhà máy khu vực phát sinh tiếng ồn lớn nhất là khu vực máy phát điện nằm trong khoảng 80-83 dBA, khu vực đặt turbin nằm trong khoảng 74-75 dBA, các khu vực khác có mức ồn thấp dao động từ 65-68 dBA. Mức ồn tại các vị trí khác nhau trong Nhà máy và vị trí xung quanh đều nằm trong GHCP theo QCVN 24:2016/BYT và QCVN 26:2025/BTNMT.

Mức ồn chủ yếu ảnh hưởng tới sức khỏe với 20 CBCNV vận hành tại Nhà máy do phải tiếp xúc trong một thời gian dài. Các tác động do tiếng ồn là: tác động đến thính giác, hệ thần kinh trung ương, hệ tim mạch, dạ dày và các cơ quan khác. Tiếng ồn làm giảm khả năng tập trung làm việc, giảm năng suất lao động, tăng khả năng xảy ra các rủi ro, sự cố lao động.

Đối tượng chịu tác động: 20 CBCNV làm việc tại Nhà máy.

Không gian tác động: tại KVDA và lân cận.

Thời gian tác động: giai đoạn vận hành Dự án.

Mức độ tác động: trung bình.

3.2.1.3. Đánh giá, dự báo tác động đến đa dạng sinh học và các tác động khác

1. Tác động đến đa dạng sinh học

Khi Dự án đi vào hoạt động, quá trình tích nước tại tuyến đập và hồ thu làm biến đổi môi trường sống của HST thủy sinh từ nước suối động thành nước tĩnh. Độ sâu mực nước tăng dần lên từ thượng lưu đến tuyến đập. Gần khu vực đập, môi trường nước và nền đáy thay đổi. Kéo theo khu hệ động thực vật thủy sinh cũng thay đổi theo, bên cạnh đó nước thải và rác thải phát sinh từ quá trình vận hành Dự án nếu không được thu gom, xử lý cũng sẽ gây tác động đến HST và ĐDSH của khu vực. Các tác động cụ thể như sau:

** Tác động đến thực vật ven bờ:*

Việc ngập hệ thực vật ven bờ gây suy giảm số lượng và thành phần loài, giảm ĐDSH. Làm thay đổi thảm thực vật từ thảm thực vật ưa ẩm sang thảm thực vật thủy sinh. Tuy nhiên, giá trị tài nguyên của thảm thực vật này không lớn vì đều là các loài cây thông thường và loài cây bụi, mật độ thấp, giá trị kinh tế không cao. Ngoài ra, trước khi tích nước hồ chứa để vận hành, CDA đã tiến hành phát quang cây cối, thu dọn lòng hồ.

- Tác động tiêu cực:

+ Đối với các loài thực vật thủy sinh: khi Dự án đi vào vận hành, hồ chứa tại đập chính luôn duy trì ở MNDBT 720,5 m. Chiều sâu mực nước tăng so với hiện trạng làm thay đổi độ sâu, chế độ ánh sáng trong nước hồ, dưới đáy hồ và tại khu vực đập, do đó cũng sẽ ảnh hưởng đến môi trường sống của các loài thực vật thủy sinh. Các loài này bị ngập trong nước không đủ ánh sáng để quang hợp sẽ bị chết, đặc biệt ở đoạn gần đập thủy điện.

Thành phần loài thực vật thủy sinh do thay đổi môi trường sống từ suối sang hồ chứa, một số loài không kịp thích ứng có thể bị chết dẫn đến giảm chuỗi thức ăn trong mắt xích. Lượng thức ăn không đủ một số loài cá lớn di cư đến nơi khác tìm nguồn thức ăn phong phú, gây giảm về số lượng và thành phần loài và thay đổi sự phân bố hệ động vật thủy sinh.

+ Đối với động vật thủy sinh: Việc thay đổi mực nước, chế độ dòng chảy từ suối sang hồ chứa, thay đổi ánh sáng dẫn đến việc mất thời gian thích nghi với môi trường mới. Hệ thực vật thủy sinh bị suy giảm làm cho chuỗi thức ăn trong mắt xích giảm dẫn đến còi cọc, kém phát triển. Tuy nhiên trong phạm vi lòng hồ chứa không có các loài quý hiếm nằm trong danh sách Đỏ cần bảo tồn nên tác động được đánh giá là không lớn. (chi tiết một số loài đã được trình bày tại mục 2.2.2.2 và 2.2.2.3 chương II của Báo cáo)

Trong thời gian đầu tích nước do quá trình phân hủy chất hữu cơ làm giảm lượng oxy hoàn tan trong nước dẫn đến môi trường sống của loài này bị biến đổi, giảm khả năng sinh trưởng và phát triển của cá do nguồn nước bị ô nhiễm.

+ Đối với động vật đáy: quá trình phân hủy thực vật sẽ ảnh hưởng đến các nhóm động vật đáy gây biến đổi thành phần, số lượng loài và cá thể nhóm giáp xác, thân mềm và nhóm cá sống ở đáy.

Sự tích lũy bùn trong hồ sẽ làm thay đổi môi trường sống của động vật đáy trong khu vực lòng hồ và khu vực hạ lưu, một số loài di chuyển ra xa khu vực xả nước của Nhà máy.

Khu hệ thuỷ sinh vật thích ứng sinh thái nước chảy sẽ bị thay thế bằng khu hệ thuỷ sinh vật hồ nước đứng, một số loài cá bị mất nơi sinh cư và bị suy giảm số lượng. Mặt khác việc xây đập hồ chứa sẽ ngăn cản các loài cá có tập tính di cư lên thượng nguồn đẻ trứng. Ngoài ra còn hạn chế khả năng di cư kiếm mồi và sinh sản của các loài cá khác, do vậy tất yếu sẽ làm giảm nguồn lợi thuỷ sinh đặc biệt là vùng hạ lưu sau đập.

Ngoài ra, việc hình thành và tích nước hồ chứa làm mất đi môi trường sống của một bộ phận thực vật trên cạn, gây ra các tác động như sau:

+ Phát quang toàn bộ thực vật trên phần diện tích đất trồng cây hàng năm, đất trồng lúa nước còn lại, đất trồng rừng sản xuất có chức năng phòng hộ như sả, lúa, ngô, Sa mộc, Quế, Mắc ca… dẫn đến một số loài động vật trên cạn có thể bị chết do di chuyển chậm hoặc chuyển đến nơi ở mới, làm giảm thành phần loài của vùng.

+ Quá trình tích nước hồ chứa sẽ tạo môi trường ở mới cho một số loài thực vật thủy sinh, động vật đáy. Tuy nhiên, nếu chưa tiến hành phát quang thực vật, dọn dẹp mặt bằng trước khi tích nước, dẫn đến thực vật phân hủy, ô nhiễm môi trường nước, giảm oxy hòa tan trong nước, ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát triển HST thủy sinh.

- Tác động tích cực:

Phần diện tích lòng hồ chứa và các hố thu chủ yếu chiếm dụng đất suối, đất trồng cây hàng năm, đất trồng lúa nước, đất trồng cây lâu năm,... Đặc biệt, hiện trạng trên đất chủ yếu các cây trồng, lương thực đơn giản như: lúa, ngô, sắn,... Dự án không có các loại cây gỗ quý hiếm nên hầu như không gây tác động lớn.

Khi hồ chứa của dự án đi vào hoạt động sẽ góp phần tăng năng suất sản xuất nông nghiệp, nuôi trồng thủy sản. Dưới góc độ dinh dưỡng thuỷ vực, thì lượng dinh dưỡng cung cấp thường xuyên cho hồ từ 2 nguồn chính là nguồn dinh dưỡng ngoại lai từ dòng chính đổ vào và từ vùng lưu vực thông qua sự xói mòn, nguồn dinh dưỡng được tạo ra ngay từ bên trong hồ do quá trình phân huỷ khoáng hoá từ lớp trầm tích đáy (dinh dưỡng dạng hạt trở thành muối dinh dưỡng hoà tan).

Khi hồ được tích nước, một phần vật chất và cây cỏ sẽ phân hủy thành chất dinh dưỡng. Đây là nguồn thức ăn cho các loài thuỷ sinh vật hồ chứa phát triển nhanh như động vật phù du, các loài cá nổi và cá ăn mùn bã hữu cơ.

Việc hình thành hồ chứa là điều kiện thuận lợi phát triển nghề nuôi trồng thuỷ sản, trên cơ sở sự phát triển của quần xã sinh vật nổi là nguồn thức ăn tự nhiên cho các loài cá nuôi. Các loài cá sau khi thích ứng với môi trường mới sẽ tạo điều kiện sinh trưởng và phát triển tốt hơn.

Như vậy, việc xây dựng Nhà máy ảnh hưởng tới hệ động vật trên cạn trong khu vực ở mức độ thấp. Dần dần các loại động vật sẽ trở lại hoạt động ở khu vực này và còn có khả năng tăng về số lượng và thành phần loài do môi trường sống tốt, nhiều loài di cư đến.

- Đối tượng chịu tác động: HST thủy sinh khu vực.
- Không gian tác động: tại khu vực hồ chứa, 6 hố thu, khu vực hạ du các tuyến đập.
- Thời gian tác động: quá trình vận hành Nhà máy.
- Mức độ tác động: trung bình.

2. Các tác động khác

a. Tác động do nước mưa chảy tràn

Trong giai đoạn này nước mưa chảy tràn chủ yếu xuất hiện ở khu vực nhà máy, nhà QLVH và TBA… 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 toàn bộ các công trường được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 3. 35. Lượng nước mưa chảy tràn trên khu vực nhà máy, TBA

TT	Khu vực	Diện tích (ha)	Lượng mưa chảy tràn (m^3/ngày)
1	Khu nhà máy, TBA	1,59	997,56
2	Đường vận hành	5,36	1.591,05
3	Chiron gom nước	5,33	217,99
4	Đập, cửa nhận nước	0,63	2.556,05
5	Các hố thu	7,81	396,77
	Tổng		**10.471,44**

Tuy nhiên mức độ ảnh hưởng giảm đi nhiều so với giai đoạn xây dựng cơ bản do đã không còn các hoạt động đào, đắp đất, đá; xây dựng các hạng mục công trình, mặt bằng khu vực đã dần trở lại ổn định. Một phần bề mặt phủ của Dự án thay bằng

bê tông hoặc mái nhà bằng tôn. Vì vậy giảm thiểu đáng kể đất, cát kéo theo nước mưa chảy tràn.

Không gian tác động: KVDA và xung quanh.

Thời gian tác động: giai đoạn vận hành Dự án và lâu dài.

b. Tác động do thay đổi ĐCCT

*** Tác động do thay đổi ĐCCT KVDA**

- Đập dâng, đập tràn tự do nằm trên thành tạo đá granit biotit, có kết cấu bê tông tự lèn. Khu vực lòng suối phân bố lớp trầm tích cát cuội sỏi, cuội tảng (apQ) có chiều dày từ 8-11m, dưới lớp cuội sỏi là đới phong hóa nứt nẻ IIA có chiều dày trung bình khoảng 20m. Dưới đới IIA là đới tương đối nguyên vẹn. Đới IIB nằm dưới bề mặt địa hình tự nhiên khoảng 27-28m.

Trong các phạm vi công trình nêu trên:

- Phạm vi tuyến đập - khu vực lòng sông đều gặp đới phá hủy kiến tạo có quy mô bậc IV đến bậc III. Vì vậy trong quá trình thi công, CDA sẽ thực hiện biện pháp xử lý gia cố nền và khoan phụt chống thấm phù hợp, nhằm đảm bảo an toàn công trình nên không xảy ra tai biến địa chất, sạt lở khu vực.

- Phạm vi nhà máy, CDA sẽ kiên cố các mái dốc đồng thời bố trí rãnh đứng, rãnh dọc để tiêu thoát nước mưa chảy tràn nên quá trình vận hành không bị ngập lụt, không làm ảnh hưởng đến sự ổn định của mái dốc gây trượt sạt.

Đối tượng chịu tác động: CBCNV làm việc tại Nhà máy, người dân canh tác gần khu vực công trình của Dự án.

Thời gian tác động: lâu dài.

*** 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 5 m (MNDBT 720,5 m - MNC 715,5 m) nhỏ hơn chiều sâu hồ chứa có thể dẫn đến động đất kích thích. Dung tích hồ chứa $0,130.10^6$ 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.

*** 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 diện tích nhỏ. Lòng suối hiện tại rộng trung bình từ 6-10m. Xung quanh hồ là các dãy núi cao, được thành tạo từ các đá phiến sét, cát bột kết, cát kết quazit và đá granit biotit không có khả năng thành tạo các hang hốc karst. Phủ lên trên các thành tạo đá gốc là lớp phủ sườn tàn tích, thành phần gồm sét, á sét có tính thấm yếu.

*** Ngập và bán ngập**

Đất lòng hồ chiếm dụng chủ yếu là đất hoang hóa ven suối. Diện tích ngập và bán ngập nhỏ, hẹp và không ảnh hưởng đến các hoạt động canh tác hai bên bờ suối.

*** Vấn đề xâm hại tới khoáng sản lòng hồ**

Trên cơ sở bản đồ Địa chất do Cục Địa chất và khoáng sản Việt Nam và qua khảo

b. Tác động đến vi khí hậu và cảnh quan

Việc hình thành Dự án, làm biến đổi điều kiện mặt đệm (từ cây trồng, cỏ bụi sang bê tông khu vực tuyến đập, nhà máy, sân đường,…). Khu vực lòng hồ diện tích mặt thoáng tăng làm thay đổi tính chất hấp thụ, phản xạ của ánh sáng cũng như thay đổi khả năng tích lũy nhiệt của mặt đệm kéo theo sự thay đổi của nhiều yếu tố khác như sau:

- Sự thay đổi dạng mặt đệm dẫn đến thay đổi về chế độ nhiệt ẩm của vùng lòng hồ và xung quanh, tăng khả năng bốc hơi và biến đổi chế độ mưa cũng như lượng mưa.

- Sự kết hợp giữa địa hình vùng trũng của mặt hồ, với địa hình núi cao xung quanh là điều kiện thuận lợi tạo thành các hoàn lưu địa phương.

- Trữ lượng ẩm tăng, tạo điều kiện thuận lợi cho việc hình thành mây, sương mù trong khu vực.

- Việc xây dựng hồ chứa sẽ góp phần cung cấp nguồn nước ổn định trong mùa khô, độ ẩm trong vùng tăng, trữ lượng nước ngầm trong đất tăng, thực vật và các loài sống dưới nước có điều kiện phát triển. Hơn nữa khi thực vật trong lưu vực có điều kiện phát triển, góp phần tích cực điều hoà không khí, cải thiện môi trường. Ngoài ra các hiện tượng thời tiết, đặc biệt và hiện tượng thời tiết cực đoan của các đặc trưng nhiệt ẩm, đều có xu hướng giảm, giúp điều hòa khí hậu. Đối với con người, do sự chênh lệch nhiệt độ

giữa nước và đất tạo nên gió mát, độ ẩm tăng, nhất là mùa khô khí hậu hồ sẽ đem lại lợi ích đối với giấc ngủ, hệ thần kinh và huyết áp.

Tác động của Dự án đến chế độ vi khí hậu chủ yếu mang tính tích cực và lâu dài.

Ngoài ra, việc hình thành hồ chứa và các hạng mục công trình như các tuyến đập, nhà máy - kênh xả,... tạo cho cảnh quan khu vực một diện mạo mới, có thể là nơi du lịch tham quan và khám phá do người dân địa phương và khu vực lân cận.

c. Tác động đến chế độ dòng chảy do quá trình vận hành Dự án

** Tại khu vực thượng lưu tuyến đập và hồ chứa:*

- Thay đổi chế độ dòng chảy:

+ Vào mùa lũ, hồ được vận hành bảo đảm mực nước không vượt giới hạn cho phép theo quy trình vận hành hồ chứa. Khi lưu lượng đến hồ lớn hơn lưu lượng qua tổ máy, phần nước dư được xả qua tràn tự do về hạ du; việc vận hành ưu tiên an toàn đập, an toàn hạ du và duy trì dòng chảy tối thiểu theo quy định.

- Biến đổi chế độ dòng chảy trên suối chuyển từ chế độ thủy văn suối (mực nước thấp, vận tốc dòng chảy lớn) sang chế độ thủy văn hồ chứa (mực nước cao, vận tốc dòng chảy nhỏ). Khi có đập thủy điện thì mực nước trên hồ sẽ cao hơn mực nước suối cũ so với đoạn suối sau đập. Do diện tích mặt nước mở rộng nên tốc độ dòng chảy ở đoạn suối tạo thành hồ sẽ chậm hơn.

Như vậy, trong năm mực nước hồ dao động từ 3-5m. 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.

- Đối với 06 hố thu trên các suối nhánh. Do quy mô đập nhỏ, chiều cao đập thấp, không tạo thành hồ chứa, đập chỉ có tác dụng ngăn gom nước phục vụ phát điện, nên không làm biến đổi nhiều chế độ dòng chảy trên suối.

** Tại khu vực hạ du tuyến đập đến nhà máy:*

- Gây biến đổi mực nước trong suối:

Hệ quả: Việc hạ thấp mực nước làm thu hẹp không gian sống của các loài thủy sinh, gây khó khăn cho việc tiếp cận nguồn nước của người dân (tác động này được đánh giá tại mục kế tiếp) và làm suy giảm cảnh quan tự nhiên của đoạn suối.

- Gây biến đổi lưu lượng dòng chảy trên suối:

Hệ quả: Mặc dù dòng chảy bị suy giảm so với trước khi có dự án, việc duy trì xả dòng chảy tối thiểu (DCTT) liên tục theo quy trình vận hành hồ chứa được phê duyệt sẽ bảo đảm dòng suối không bị cạn kiệt hoàn toàn, duy trì các chức năng sinh thái cơ bản và nhu cầu sử dụng nước phía hạ du trước khi nhập lưu trở lại tại vị trí sau nhà máy phát điện.

d. Tác động của Dự án đến các công trình, đối tượng sử dụng nước phía thượng lưu và hạ lưu công trình

** Phía thượng lưu công trình:*

- Phía thượng lưu tuyến đập chính và các hố thu không có công trình cũng như đối tượng khai thác sử dụng nước. Vì vậy, hoạt động của Dự án không gây tác động đến các đối tượng này.

** Đoạn từ sau đập đến Nhà máy dài khoảng 9,5 km*

Đoạn suối này không có công trình cũng như đối tượng khai thác sử dụng nước. Vì vậy, hoạt động của Dự án không gây tác động đến nhu cầu sử dụng nước khu vực này.

đ. Tác động do bồi lắng bùn cát tại các tuyến đập

Dựa vào kết quả tính toán dòng chảy phù sa tại Chương 2 cho thấy, lượng bùn cát tại đập chính trong quá trình vận hành tại bảng sau

Bảng 3. 36. Tổng lượng phù sa bồi lắng tại hồ thuỷ điện Nậm Hái

Đặc Trưng	Qo	ρo	Woll	Wodđ	Wotc	Voll	Vodđ	Votc
	(m^3/s)	(g/m^3)	(10^3tấn/n)	(10^3tấn/n)	(10^3tấn/n)	($10^3m^3/n$)	($10^3m^3/n$)	($10^3m^3/n$)
Tuyến đập	0,322	489	4,96	1,98	5,46	4,20	1,28	4,22
Hố thu nước 1	0,248	489	3,82	1,53	4,20	3,23	0,98	3,25
Hố thu nước 2	0,170	489	2,62	1,05	2,88	2,21	0,67	2,22
Hố thu nước 3	0,067	489	1,03	0,41	1,13	0,87	0,27	0,87
Hố thu nước 4	0,489	489	7,55	3,02	8,30	6,38	1,94	6,41
Chiron	0,217	489	3,35	1,34	3,69	2,84	0,86	2,85
Hố thu nước 5	0,081	490	1,25	0,50	1,38	1,06	0,32	1,06
Hố thu nước 6	0,272	491	4,21	1,68	4,63	3,56	1,08	3,58

Việc bồi lắng lòng hồ về lâu dài sẽ gây ra tác động sau:

Giảm dung tích hữu ích và dung tích chết của hồ, ảnh hưởng đến khả năng tích nước của hồ chứa dẫn đến giảm năng suất phát điện, thiệt hại kinh tế cho CDA.

Ảnh hưởng đến HST thủy sinh nhất là sinh vật đáy.

Tuy nhiên, lượng bùn cát lơ lửng thường xuất hiện và mùa lũ, dòng chảy mùa lũ lớn, bùn cát lơ lửng theo dòng chảy, chảy về hạ du qua đập tràn và thông qua cống xả sâu kết hợp với cống xả cát. Do vậy lượng bùn cát bồi lắng tại hồ chứa đập chính và hố thu nhỏ so với tính toán và không gây thiếu hụt bùn cát tại hạ du.

Không gian tác động: tại KVDA và lân cận.

Thời gian tác động: quá trình vận hành Dự án.

Mức độ tác động: trung bình.

e. Tác động do hoạt động xả lũ của Dự án và tác động cộng hưởng của xả lũ với các nhà máy trên suối

** Tác động của việc xả lũ của Dự án:*

- Gây hiện tượng ngập úng.

- Việc xả nước ồ ạt có thể gây chết các loài động vật hoặc di chuyển đến vị trí khác làm giảm ĐDSH của khu vực.

** Tác động cộng hưởng của việc xả lũ của các nhà máy thủy điện:*

g. Tác động do mất an toàn đập

Dự án xây dựng tuyến đập với mục đích giữ nước, xây dựng hố thu với mục đích chuyển nước phục vụ phát điện. Các tuyến đập này chịu áp lực ngang của nước là nguyên nhân gây lật trượt, tạo ra dòng thấm ở thân, nền và vai công trình là những nhân tố ảnh hưởng lớn đến an toàn đập.

Đánh giá khả năng an toàn đập dựa vào các yêu cầu sau:

- Tính toán mức ổn định đập trong từng trường hợp MNDBT, MNLTK, MNLKT tại tuyến đập.

- Kết cấu thiết kế xây dựng công trình đập và biện pháp thi công xử lý thấm, an toàn công trình phù hợp và hiệu quả.

- Cấu tạo địa hình, địa chất khu vực bố trí tuyến đập chính và các hố thu.

- Kết quả quan trắc thấm, chuyển vị của đập.

Mất an toàn đập có thể xảy ra do các nguyên nhân sau:

- Trong quá trình thiết kế đánh giá chưa đúng những bất lợi do điều kiện tự nhiên, điều kiện địa chất, thủy văn của lưu vực và vị trí xây dựng Dự án. Vì vậy, chưa lựa chọn cũng như đưa ra giải pháp thiết kế, khắc phục vị trí có cấu tạo địa chất yếu.

- Nền công trình và nền đập bố trí trên nền đất yếu gây mất an toàn đập.

- Áp dụng công nghệ thi công tại các vị trí không tương thích và phù hợp.

- Quá trình thi công không tuân thủ yêu cầu đặt ra của thiết kế, áp dụng công nghệ và trang thiết bị không phù hợp, xem nhẹ công tác giám sát chất lượng, sử dụng vật liệu kém chất lượng (đặc biệt là vật liệu đắp) nên để lại khiếm khuyết trong thân và nền đập.

- Do trình độ quản lý, tay nghề của CBCNV quản lý còn nhiều hạn chế.

- Công tác theo dõi, đánh giá chất lượng đập không được tiến hành nghiêm túc.

Tác động do mất an toàn đập:

Mất an toàn đập làm tăng nguy cơ xảy ra vỡ đập và ngập úng nghiêm trọng cho vùng hạ du, gây thiệt hại cho CDA.

- Đối tượng chịu tác động: CDA

- Không gian tác động: tại khu vực hạ du đập và lân cận.

- Thời gian tác động: quá trình vận hành Dự án.

- Mức độ tác động: lớn.

*** Hạn chế khả năng sử dụng đất dưới đường dây và hành lang an toàn**

- Đối với cây trong hành lang: Theo điểm c khoản 1 Điều 15 của Nghị định 62/2025/NĐ-CP, khoảng cách từ điểm cao nhất của cây theo chiều thẳng đứng đến độ cao của dây dẫn thấp nhất khi đang ở trạng thái võng cực đại không nhỏ hơn 3 m.

- Đối với lúa, hoa màu trong hành lang: Theo khoản 3 Điều 15 của Nghị định 62/2025/NĐ-CP, lúa và hoa màu chỉ được trồng cách móng cột điện, móng neo ít nhất là 0,5 m.

- Đối với nhà ở và các công trình: trong hành lang bảo vệ an toàn đường dây dẫn điện trên không phải tuân theo Điều 16 của Nghị định 62/2025/NĐ-CP; về nhà ở và công trình trong hành lang bảo vệ đường dây điện trên không. Điều kiện để nhà ở, công trình được tồn tại trong và gần hành lang bảo vệ an toàn đường dây điện trên không là:

+ Mái lợp và tường bao phải làm bằng vật liệu không cháy.

+ Không gây cản trở đường ra vào để kiểm tra, bảo dưỡng, thay thế các bộ phận công trình lưới điện cao áp.

+ Khoảng cách bất kỳ bộ phận nào của nhà ở, công trình đến dây dẫn điện gần nhất khi dây ở trạng thái võng cực đại không được nhỏ hơn khoảng cách an toàn là 4,0m.

+ Cường độ điện trường nhỏ hơn 5 kV/m tại điểm bất kỳ ở ngoài nhà cách mặt đất 1m và ≤ 1 kV/m tại điểm bất kỳ ở bên trong nhà cách mặt đất 1 m.

+ Mái lợp, khung nhà và tường bao bằng kim loại phải nối đất theo quy định về kỹ thuật nối đất.

*** Ảnh hưởng đến đường dây thông tin**

Không gian tác động: tại KVDA và dọc tuyến đường dây.

Thời gian tác động: quá trình vận hành tuyến đường dây.

Mức độ tác động: không đáng kể.

*** Ảnh hưởng của điện trường (E), từ trường**

- Căn cứ theo tiêu chuẩn ngành "Mức cho phép của cường độ điện trường tần số công nghiệp và quy định việc kiểm tra ở chỗ làm việc" ban hành theo quy định 183NL/KHKT ngày 12/04/1994 của Bộ Năng lượng, thời gian cho phép làm việc trong

một ngày đêm phụ thuộc vào cường độ điện trường như đã phân tích ở trên, theo Nghị định 62/2025/NĐ-CP đối với nhà cửa nằm trong hành lang tuyến phải đảm bảo cường độ điện trường < 5kV/m tại điểm bất kỳ ở ngoài nhà cách mặt đất 1m và ≤ 1kV/m tại điểm bất kỳ ở bên trong nhà cách mặt đất 1m. Trong thiết kế, Dự án đã chọn tuyến tránh khu dân cư tập trung, song chọn chiều cao cột vẫn đảm bảo khoảng cách từ độ võng cực đại đến mặt đất tại các khu vực có dân cư là > 16m. Khi đó với cường độ điện trường nêu trên không làm ảnh hưởng tới sức khoẻ của con người canh tác trong hành lang tuyến đường dây.

Bảng 3. 37. Bảng E và giới hạn làm việc cho phép làm việc trong 1 ngày đêm

E (kV/m)	<5	5	8	10	12	15	18	20	20<E≤25	>25
Thời gian cho phép làm việc/ ngày đêm	không hạn chế	8	4,25	3	2,2	1,33	0,8	0,5	1/6	0

3.2.1.4. Tác động do nguy cơ gây mất ổn định lòng, bờ, bãi sông

Tác động do nguy cơ gây mất ổn định lòng, bờ, bãi sông bao gồm tác tộng đến việc bảo đảm sự ổn định của bờ sông, hồ và các vùng đất ven sông, hồ; bảo đảm sự lưu thông của dòng chảy, khả năng tiêu, thoát lũ trong mùa lũ; diễn biến bồi lắng, sạt lở lòng, bờ bãi; sự suy giảm mực nước trong mùa cạn và ảnh hưởng đến các hoạt động khai thác nước trên sông, hồ.

** Đánh giá khả năng sạt lở và tái tạo đường bờ hồ:*

Đặc điểm địa hình, địa mạo khu vực lòng hồ chủ yếu là dạng địa hình bóc mòn trên sườn và tích tụ lòng suối. Chiều dày tầng phủ sườn tàn tích từ 0,0-10,0m. Trên các sườn đồi, thảm thực vật chủ yếu là cây bụi hoặc nương rẫy, sườn bờ hồ tương đối dốc.

Trong quá trình đo vẽ bản đồ ĐCCT khu vực lòng hồ cho thấy: sườn bờ hồ đôi chỗ gặp hiện tượng sạt, trượt, tuy nhiên với quy mô nhỏ, cục bộ không đáng kể.

** Xói lở hạ du:*

Thông thường, việc hình thành tuyến đập và hồ chứa ngăn nước phục vụ phát điện, gây biến đổi chế độ dòng chảy, làm suy giảm mực nước cũng như giảm lượng bùn cát về phía hạ lưu tuyến đập cụ thể như sau:

- Lưu lượng dòng chảy giảm so với hiện trạng do nước sông được tích trữ trong hồ. Lưu lượng dòng chảy chuyển về hạ du đập chủ yếu là lưu lượng xả DCTT và lượng nước bổ cập tại khu giữa (từ sau tuyến đập đến nhà máy).

- Mực nước và bùn cát cũng giảm do phần lớn khối lượng nước sông và bùn cát bị tích trữ lại tại lòng hồ.

Sự thay đổi lưu lượng dòng chảy, mực nước và bùn cát làm cho diễn biến hình thái sông ở hạ lưu bị tuyến đập bị biến đổi theo chiều hướng phức tạp và khó nắm bắt. Việc xả lũ qua tràn với vận tốc và lưu tốc dòng chảy lớn là nguyên nhân gây hiện tượng xói lở lòng sông ở phía hạ lưu đập. Việc giảm lượng bùn cát ở phía hạ lưu đập là nguyên nhân thúc đẩy hoạt động xói ngang dẫn đến xói lở bờ sông.

- Theo kết quả khảo sát trong quá trình lập hồ sơ thiết kế dự án, giai đoạn NCKT cho thấy, khu vực sườn dốc phía bờ trái tuyến đập hạ lưu quan sát được khối trượt, cụ thể: 02 vách sạt - vết nứt dài khoảng 10-15 m, cao khoảng 2-3 m. Tuy nhiên các vách sạt trượt nằm ở phía thượng lưu đập, cách xa khu vực bờ suối trước và sau đập, do vậy hầu như không làm gia tăng nguy cơ sạt lở bờ suối phía hạ du đập. Từ hạ du đập trở về nhà máy và hạ du nhà máy, do địa hình lòng sông nhiều cuội sỏi nên việc tích nước, giảm bùn cát không làm gia tăng hoạt động xói ngang. Trong quá trình vận hành, dự án cũng định kỳ xả cát về hạ du thông qua cống xả cát bố trí trong thân đập tại cao trình 736,5 m. Việc xả cát sẽ tuân thủ quy trình vận hành an toàn đập.

- Dự án có bố trí công trình tiêu năng sau đập để đảm bảo an toàn công trình trong khi xả lũ;

3.2.1.5. Đánh giá, dự báo các tác động gây nên bởi rủi ro, sự cố giai đoạn vận hành

1. Sự cố tai nạn lao động

Giai đoạn hoạt động có thể xảy ra tai nạn lao động, do một số nguyên nhân sau:

- Do sự cố cháy nổ từ thiết bị máy móc khi vận hành.

- Do bất cẩn hoặc do sự cố rò điện gây nguy hiểm đến tính mạng của công nhân vận hành và thiệt hại về tài sản.

Không gian tác động: KVDA và lân cận.

Thời gian tác động: trong giai đoạn vận hành Dự án.

Mức độ tác động: trung bình.

2. Sự cố cháy nổ

- Đối với MBA: khi MBA hoạt động bình thường thì lượng dầu ổn định trong MBA, không có sự cố tràn đổ. Sự cố tràn dầu chỉ xảy ra khi MBA có sự cố.

Sự cố cháy nổ MBA có thể xảy ra từ nhiều nguyên nhân khác nhau, có thể xuất hiện bên trong hay bên ngoài MBA. Một số nguyên nhân chính có thể gây ra sự cố cháy nổ trong quá trình vận hành MBA được nhận định và liệt kê như sau:

- Cháy do chập mạch, chập điện.

- Cháy do nối dây không tốt (lỏng, hở).

- Cháy do tia lửa tĩnh điện như sét đánh hoặc đứt dây.

Mặc dù xác suất xảy ra sự cố cháy nổ MBA là rất thấp, song nếu sự cố cháy nổ MBA xảy ra sẽ sinh ra hơi dầu và băng giấy tẩm dầu có thể bị bốc cháy khi hồ quang xuất hiện cùng với khí ôxy gây ra hỏa hoạn bên ngoài. Nếu áp suất cao có thể gây ra nứt vỏ và dầu chảy ra từ MBA sẽ là nguồn tiếp thêm cho hỏa hoạn dưới áp suất của dầu từ van giữ áp. Hơi dầu bên trong thùng có thể bốc cháy và có thể lan vào thùng chính. Tuy nhiên, TBA đã thiết kế hệ thống thu gom dầu vào bẫy dầu sự cố nên giảm thiểu được tối đa tác động này.

Đối tượng chịu tác động: 20 CBCNV vận hành; thiết bị máy móc trong nhà máy.

Phạm vi chịu tác động: toàn bộ khu vực nhà máy và xung quanh.

Thời gian có thể xảy ra sự cố: giai đoạn vận hành Dự án.

Mức độ ảnh hưởng: lớn.

3. Sự cố cháy rừng

Không gian tác động: KVDA và xung quanh

Thời gian tác động: khi xảy ra sự cố cháy rừng.

Mức độ tác động: nhỏ

4. Sự cố về điện và trên đường dây tải điện 110kV

Nguyên nhân xảy ra sự cố:

- Do sự bất cẩn của CBCNV vận hành máy móc thiết bị, máy phát điện, đường dây dẫn điện.

- Vi phạm các quy định về hành lang an toàn điện.

- Dây dẫn hoặc dây chống sét bị giảm chất lượng sau một thời gian vận hành.

- Sự cố do sét đánh.

Sự cố này gây ra điện giật, cháy nổ, đứt dây gây ảnh hưởng đến tính mạng con người, làm gián đoạn việc cung cấp điện, ảnh hưởng đến hoạt động phát điện của NMTĐ, khu vực trạm cắt 110kV và khu vực ngăn lộ, gây thiệt hại lớn về kinh tế.

Thời gian tác động: thời gian hoạt động của Nhà máy.

Mức độ tác động: trung bình.

5. Sự cố do mưa bão, lũ lụt, lũ quét, lũ bùn và các thời tiết bất thường

+ Tắc nghẽn dòng chảy, đặc biệt tại các vị trí tuyến đập của từng công trình, gây ảnh hưởng đến quá trình dẫn nước từ các đập về Nhà máy.

+ Tắc nghẽn các cống xả cát, gây bồi lắng lòng hồ, ảnh hưởng đến khả năng tích nước phát điện.

- Nếu hoạt động xả lũ không kịp thời gây hư hỏng công trình, thiệt hại kinh tế của CDA.

Rủi ro đứt dây điện:

- Nguyên nhân do thiên tai:

+ Gió bão mạnh: Tải trọng gió lớn làm dây đung đưa mạnh, cọ xát vào vật cản (cây cối, công trình khác) hoặc vượt quá sức căng cho phép.

+ Sét đánh trực tiếp: Làm đứt hoặc suy yếu dây dẫn.

+ Vật thể lạ va chạm: Cây đổ, công trình bay vào đường dây trong bão.

- Mức độ tác động khi xảy ra sự cố:

+ Nguy cơ điện giật chết người: Dây điện 110kV đứt rơi xuống mặt đất hoặc vật thể khác tạo ra vùng nguy hiểm chết người.

+ Cháy nổ: Tia lửa điện, hồ quang điện khi dây đứt chạm đất có thể gây cháy thảm thực vật, cháy rừng, hoặc cháy nhà dân nếu ở gần.

+ Gián đoạn điện: Tương tự như gãy đổ cột, đứt dây gây mất điện cục bộ hoặc trên diện rộng.

Rủi ro gãy đổ cột điện và sạt lở móng cột:

- Nguyên nhân do thiên tai:

+ Mưa bão, lũ lụt: Gây xói mòn nền móng, làm yếu khả năng chịu lực của đất. Tải trọng gió bão vượt quá khả năng thiết kế của cột.

+ Sét đánh: Gây hư hỏng cách điện, làm suy yếu kết cấu cột (đặc biệt cột bê tông ly tâm hoặc các thành phần kim loại).

+ Động đất: Gây rung chấn mạnh làm phá hủy nền móng và kết cấu cột. + Sạt lở đất đá: Đặc biệt tại các vị trí móng cột thi công ở vùng đồi núi, taluy cao.

- Mức độ tác động khi xảy ra sự cố: Rất nghiêm trọng (Mức độ 4/4)

+ Gián đoạn cung cấp điện trên diện rộng: Đường dây 110 kV là đường dây truyền tải chính, sự cố gãy đổ cột sẽ gây mất điện cho nhiều khu vực, khu công nghiệp, ảnh hưởng đến sản xuất và sinh hoạt, an ninh năng lượng quốc gia.

+ Thiệt hại vật chất lớn: Chi phí sửa chữa, thay thế cột điện, dây dẫn, và các thiết bị liên quan là rất lớn và tốn kém thời gian.

+ Nguy hiểm tính mạng: Cột điện cao, nặng khi đổ xuống có thể đè trúng người, phương tiện, nhà cửa.

Rủi ro điện giật:

- Nguyên nhân do thiên tai:

+ Đứt dây điện: Như đã phân tích ở trên.

+ Cây đổ chạm dây: Cây xanh ngã đổ do bão, chạm vào đường dây, truyền điện xuống mặt đất hoặc các vật thể khác.

+ Sự cố cách điện: Mưa lớn, bão làm hư hỏng hoặc làm giảm khả năng cách điện của sứ, dẫn đến rò điện, phóng điện.

- Mức độ tác động khi xảy ra sự cố:

+ Tử vong hoặc thương tật vĩnh viễn: Đây là rủi ro nguy hiểm nhất, ảnh hưởng trực tiếp đến tính mạng con người.

+ Hoảng loạn cộng đồng: Gây tâm lý sợ hãi, hoang mang trong khu vực có sự cố tại khu vực có người dân sinh sống.

+ Trách nhiệm pháp lý: Đơn vị quản lý vận hành phải chịu trách nhiệm pháp lý nếu không có biện pháp cảnh báo, xử lý kịp thời.

+ Tác động môi trường: Đổ cột có thể gây sạt lở thứ cấp, làm hư hại cây cối, hoa màu xung quanh.

Không gian tác động: 20 CBCNV làm việc tại Dự án, các KDC xung quanh.

Thời gian tác động: giai đoạn vận hành Dự án.

Mức độ tác động: Trung bình.

Trong quá trình hoạt động có thể xảy ra các sự cố như sau:

- Sự cố sạt trượt mái đào hố móng: do nền địa chất yếu hoặc thi công không đúng kỹ thuật,...

+ Thi công không đảm bảo kỹ thuật.

+ Không thường xuyên thực hiện kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ.

- Tác động khi xảy ra sự cố:

+ Gây sạt lở đất đá tại khu vực rò rỉ và xung quanh, thiệt hại về tài sản. Tốn kém kinh phí trong quá trình sửa chữa, cải tạo lại những đoạn bị hư hỏng.

Đối tượng chịu tác động: CDA.

Không gian tác động: KVDA.

Thời gian tác động: giai đoạn vận hành Dự án.

Mức độ tác động: trung bình.

7. Sự cố vận hành cửa van lấy nước, cống xả cát, ống xả DCTT

Cửa van vận hành có chức năng và nhiệm vụ mở cửa để tháo lũ đảm bảo an toàn cho công trình, đóng mở bình thường để dâng cao mực nước hồ. Cống xả cát tại tuyến đập có nhiệm vụ xả bùn cát về hạ lưu hàng năm;

Trong quá trình vận hành, cửa van tại cửa lấy nước và cống xả cát có thể gặp sự cố do một số nguyên nhân sau:

- Máy đóng mở cửa van bằng tời điện bị hỏng.

- Mất điện trong quá trình vận hành máy đóng mở.

- Cửa van bị kẹt không hoạt động đảm bảo công tác xả cát, xả lũ.

- Cống xả cát bị tắc do lượng bùn cát lớn.

- Cống xả cát, ống xả DCTT bị tắc nghẽn do rác dẫn từ thượng lưu về.

- Không thực hiện kiểm tra, bão dưỡng các cửa van định kỳ.

Khi cửa van gặp sự cố sẽ ảnh hưởng đến việc phát điện và việc xả bùn cát khi hồ vị bồi lắng nhiều dẫn đến giảm dung tích hữu ích làm giảm hiệu suất phát điện của dự án.

Ống xả DCTT gặp sự cố sẽ không đảm bảo DCTT xả về hạ lưu, gây ảnh hưởng đến hệ sinh thái hạ du.

Không gian tác động: khu vực đập và phía hạ du đập.

Thời gian tác động: giai đoạn vận hành Dự án và lâu dài.

Mức độ tác động: trung bình.

8. Sự cố vỡ đập

Nguy cơ xảy ra sự cố này phụ thuộc vào điều kiện địa chất, chất lượng công trình thi công khi thi công, xây dựng. Khi xảy ra sự cố, ở phía hạ lưu của công trình có thể tạo ra những thiệt hại lớn.

Hồ chứa với dung tích nhỏ dung tích toàn bộ 0,130 triệu m^3, chiều cao đập lớn nhất 15,5 m.

a Nguyên nhân gây ra sự cố nứt, vỡ đập

- Do quá trình xây dựng không đảm bảo theo đúng thiết kế.

- Trong quá trình thiết kế đánh giá chưa đúng những bất lợi do tự nhiên, địa chất, thủy văn của lưu vực và vị trí xây dựng Dự án.

- Các tuyến đập nằm trên khu vực nền có địa chất yếu, không ổn định nhưng không được gia cố dẫn đến bị mất an toàn nền móng do trượt, xói ngầm trong nền đập.

- Áp dụng công nghệ không tương thích hoặc chưa rút kinh nghiệm từ thực địa và từ các công trình đã xây dựng trong vùng.

- Quá trình thi công không tuân thủ yêu cầu đặt ra của thiết kế, áp dụng công nghệ và trang thiết bị không phù hợp.

- Vật liệu đưa vào thi công các hạng mục, sau thời gian dài khai thác sử dụng các kết cấu bị mục, nứt; chất lượng thi công xử lý nền, đất đắp tại các vị trí tiếp giáp (thân với nền, nền, các vai, mang công trình...) không đảm bảo chất lượng, gây thấm qua thân đập, nền đập.

- Quá trình vận hành, điều tiết hồ chứa không hợp lý, không tuân thủ quy trình.

- Thiếu các thiết bị quan trắc đo đạc, thăm dò dẫn đến không phát hiện được và kịp thời xử lý các hư hỏng. Công tác theo dõi, đánh giá chất lượng đập không được tiến hành nghiêm túc.

- Ảnh hưởng của BĐKH gây mưa tập trung với tần suất lớn, lũ xảy ra bất thường, trái mùa. Bên cạnh đó việc nắm bắt thông tin trong mùa mưa bão còn hạn chế, việc triển khai ứng cứu khi có sự cố thường chậm.

- Đập không được kiểm tra bảo trì thường xuyên, bị hư hỏng xuống cấp.

- Hiện tượng sạt lở bờ hồ chứa với quy mô lớn có thể gây các ảnh hưởng bất lợi về an toàn đập.

- Thấm ngang quá lớn gây sạt lở mái đập, các công trình dẫn nước qua đập bị phá hủy.

- Nước lũ dồn về quá lớn vượt qua khả năng xả của đập tràn, áp lực nước lớn có thể phá vỡ kết cấu công trình của đập nước.

- Do sự cố của hệ thống cửa xả lũ: kẹt cửa van cống xả sâu.

- Do động đất kích thích quá lớn vượt quá hệ số động đất trong thiết kế ổn định của đập.

- Do dự báo quá trình lũ chưa chính xác nên sự vận hành điều tiết lũ của Nhà máy không kịp thời khi lũ về.

Nguy cơ xảy ra sự cố này phụ thuộc vào chất lượng công trình thi công. Khi xảy ra sự cố, ở phía hạ lưu của công trình có thể tạo ra những thiệt hại lớn. Trường hợp đập vỡ trùng với thời kỳ mưa lũ sẽ gây thiệt hại lớn.

3.2.2. 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 trong giai đoạn vận hành

a. Đối với công trình XLNT

a1. Nước thải sinh hoạt

Tận dụng các bể tự hoại, bể lắng lọc, bể tách mỡ trong giai đoạn xây dựng để xử lý toàn bộ nước thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn vận hành. Chi tiết đã được trình bày tại mục 3.1.1.1. trong đó tại nhà máy tận dụng bể tách mỡ BxRxH: (1,41x0,71x0,5) m và bể tự hoại 10,2 m^3 cùng với bể lọc 9 m^3 để xử lý.

Ghi chú: Hệ thống thu gom, xử lý NTSH được tách riêng với mạng lưới tiêu thoát nước mưa chảy tràn. CDA sẽ bố trí mặt bằng và thiết kế chi tiết trong giai đoạn thiết kế BVTC.

Hiệu quả của biện pháp: biện pháp đề xuất dễ áp dụng, hiệu quả trong giảm thiểu cao.

Không gian áp dụng: nhà QLVH của Dự án.

Thời gian áp dụng: giai đoạn vận hành Dự án.

a2. Nước thải sản xuất

* Quy mô, công suất:

NTSX là nước rò rỉ nhiễm dầu được thu gom, xử lý tại hệ thống xử lý nước thải nhiễm dầu 3 ngăn với dung tích thiết kế = dài x rộng x sâu = (2,5 m x 1,4 m x 5,4 m) = 18,9 m^3. Ngăn 1 là bể thu nước rò rỉ, ngăn 2 là ngăn tách dầu, ngăn 3 là ngăn nước sạch.

Cơ sở xác định quy mô bể như sau:

$$F = \frac{\alpha \times Q}{U_o} (m^2)$$

Trong đó:

- F là diện tích bể: (m^2).

- Q là lưu lượng nước rò: 12,6 (m^3/h).

- U_o là tốc độ nổi của hạt dầu: $U_o \approx 0,4$ (mm/s).

- α là hệ số tính đến chảy rồi của dòng nước trong bể lấy xấp xỉ 1,32.

$$F = \frac{1,32 \times 5,4}{3,6 \times 0,4} = 5,0\ (m^2)$$

Chiều sâu phần nước chảy của bể bơm xử lý: h = 1,5m.

Dung tích hữu ích bể thu nước rò rỉ là: W = 12,6 x 1,5 = 18,9 (m^3)

Lưu lượng bơm nước lẫn dầu:

$$Q_b = \frac{W_{b2}}{T} = \frac{18,9}{4} = 4,7\ (\frac{m3}{h})$$

T là thời gian xử lý tách dầu là 4 giờ

Vậy chọn máy bơm nước lẫn dầu Q_b = 5 m^3/h.

Nước nhiễm dầu được bơm lên thiết bị tách nước - dầu với thông số kỹ thuật:

+ Công suất xử lý: 2 m^3/h.

+ Độ nhiễm dầu trong nước qua xử lý: ≤ 5 mg/kg.

+ Áp lực làm việc: ≤ 2,5 bar.

* Công nghệ xử lý nước thải sản xuất:

Nước rò rỉ lẫn dầu sẽ theo các đường ống thu gom về hệ thống xử lý nước rò rỉ lẫn dầu dung tích 18,9 m^3, chia làm 3 ngăn (3 bể nhỏ).

- *Bể thu nước rò rỉ:* Dung tích 6,3 m^3. Tại bể các cặn bẩn có kích thước lớn sẽ được trọng lực kéo lắng xuống đáy. Phần dầu mỡ nhẹ hơn so với nước sẽ nổi lên trên bề mặt, tự chảy sang bể tách dầu.

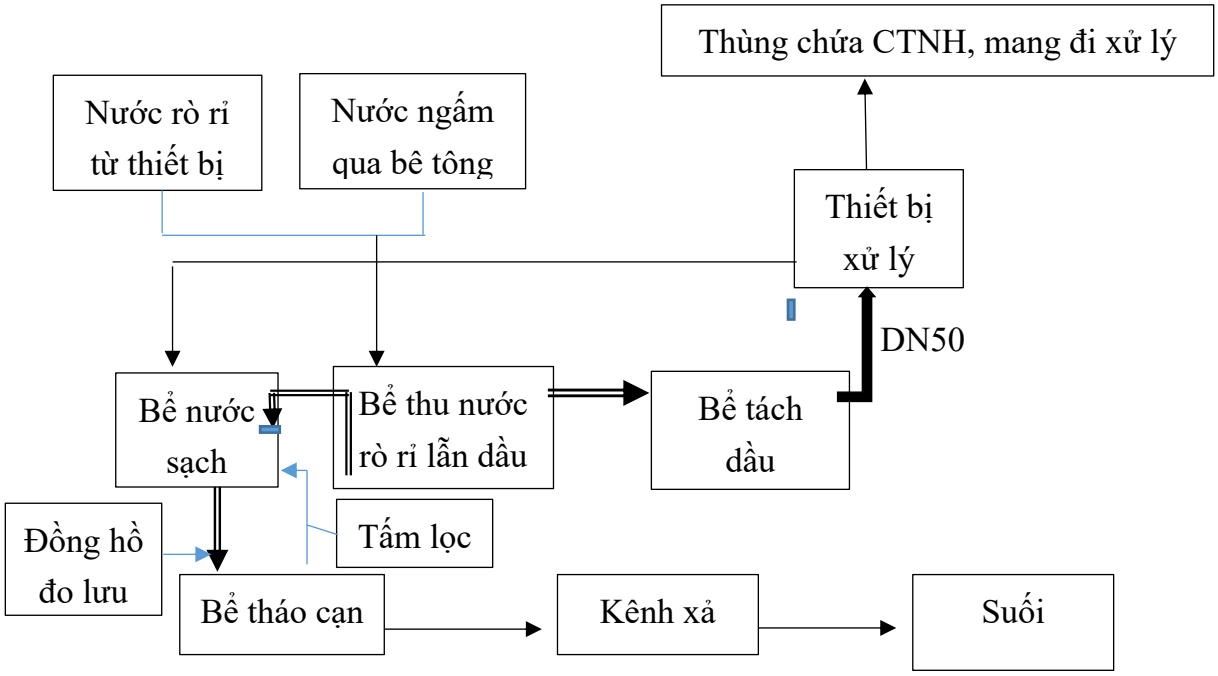
- *Bể tách dầu:* Phần dầu thải nhẹ nổi lên được tách ra khỏi NTSX, được bơm từ

bể tách dầu vào thiết bị xử lý dầu. Nguyên lý hoạt động của thiết bị xử lý dầu như sau:

+ Cấp 1: Hỗn hợp nước - dầu đi qua bộ lắng cát để tách tạp chất thô lơ lửng như cát, mạt sắt.

+ Cấp 2: Hỗn hợp nước dầu đi qua bộ phân ly nước dầu, dầu được bơm lên thùng dầu di động hoặc xe chở dầu. Cán bộ quản lý CTNH thực hiện dán nhãn mã CTNH và vận chuyển về kho chứa CTNH có diện tích 15m^2 tại khu vực nhà máy. Cùng với các loại CTNH khác, định kỳ 1 năm/ lần được đơn vị có chức năng đến thu gom, xử lý theo quy định. và xử lý cùng với các CTNH khác phát sinh trong nhà máy.

+ Cấp 3: Hỗn hợp nước tiếp tục đi qua bộ lọc than hoạt tính để khử tạp chất trước khi trở thành nước sạch xả vào bể nước sạch, sau đó ra ngoài kênh xả thông qua bể tháo cạn.



Hình 3. 7. Sơ đồ XLNT sản xuất trong quá trình vận hành nhà máy

Ngoài ra quá trình vận hành nhà máy còn có nước tháo khô tổ máy, nước làm mát. Biện pháp xử lý loại nước này như sau:

- Nước tháo khô tổ máy: Trong quá trình vận hành định kỳ bảo dưỡng và sửa chữa đường ống, turbin phát sinh nước tháo khô tổ máy. Về cơ bản nước tháo khô tổ máy là nước sạch qua nhà máy để phục vụ phát điện thường xuyên, không chứa thành phần ô nhiễm. Nước tháo khô phát sinh từ nước còn lại trong turbin, ống xả, đường ống áp lực, buồng xoắn. Nước tháo khô được thu gom bằng ống thép về bể tháo cạn tổ máy với dung tích 153 m^3. Nước từ bể được bơm ra ngoài kênh xả.

- Nước làm mát: sử dụng công nghệ Châu Âu, nước làm mát là hệ thống tuần hoàn kín. Nước sạch được đổ vào ống cùng với thành phần làm mát Glycol và chỉ đổ lần đầu,

qua giàn trao đổi nhiệt được gắn vào tường hạ lưu nhà máy dưới kênh xả, không xả ra môi trường.

Ghi chú:

- Quá trình thau bể thu nước rò rỉ có phát sinh cặn lắng ở đáy bể. Khối lượng phát sinh không đáng kể. Thành phần chủ yếu là bùn. Để khẳng định bùn đáy bể có chứa dầu mỡ hay không, trước khi xử lý CDA sẽ tiến hành lấy mẫu kiểm tra. Trường hợp có chứa hàm lượng dầu mỡ vượt GHCP, CDA sẽ xử lý như đối với CTNH. Trường hợp chỉ là bùn thải thông thường CDA có thể đổ thải trong phạm vi vườn cây xanh trong phạm vi nhà máy.

- Bộ lắng cát và bộ lọc than hoạt tính trong thiết bị xử lý dầu sẽ được định kỳ thay thế với tần suất 6 tháng/lần. Lượng cát, mạt sắt và than hoạt tính sau khi thay được xử lý như đối với CTNH;

- Tấm lọc dầu sơ cấp và thứ cấp được định kỳ thay thế với tần suất lần lượt là 3 tháng/lần và 6 tháng/lần. Tấm lọc dầu được lưu giữ và xử lý cùng CTNH phát sinh tại nhà máy.

b. Đối với công trình xử lý bụi, khí thải

Trong GĐVH của nhà máy thủy điện phát sinh bụi và khí thải không đáng kể, vì vậy trong báo cáo không đưa ra biện pháp giảm thiểu cho tác động này.

c. Đối với công trình lưu giữ, xử lý CTR

Quản lý CTR và CTNH theo đúng 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, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường và các quy định khác có liên quan.

c1. CTR sinh hoạt

- Cơ sở thực hiện: CDA tiến hành thu gom, phân loại CTR sinh hoạt trong giai đoạn vận hành bảo đảm các yêu cầu về vệ sinh môi trường và tuân thủ các quy định của Luật Bảo vệ môi trường, các Nghị định, Thông tư nêu trên và các quy định khác có liên quan như: Quyết định số 35/2022/QĐ-UBND ngày 26/9/2022 của UBND tỉnh Lai Châu quy định về quản lý CTR xây dựng, CTR sinh hoạt; phương tiện, tuyến đường và thời gian vận chuyển chất thải trên địa bàn tỉnh Lai Châu; quyết định số 46/2026/QĐ-UBND ngày 20/6/2026 của UBND tỉnh Lai Châu Sửa đổi, bổ sung một số điều của Quy định ban hành kèm theo các Quyết định: số 35/2022/QĐ-UBND ngày 26 tháng 9 năm 2022; số 37/2022/QĐ-UBND ngày 07 tháng 10 năm 2022; số 38/2022/QĐ-UBND ngày 12 tháng 10 năm 2022 của Ủy ban nhân dân tỉnh Lai Châu có hiệu lực từ 30/6/2026.

- Biện pháp quản lý: i) Về giáo dục: Nâng cao nhận thức cho công nhân về tác hại của rác thải nhựa, hạn chế dùng túi nilon sử dụng 1 lần, tăng cường sử dụng vật dụng thân thiện với môi trường trong sinh hoạt, hậu cần. Giữ gìn vệ sinh môi trường, không

xả rác bừa bãi gây mất mỹ quan; ii) Thực hiện phân loại rác thải tại nguồn, lưu chứa, xử lý riêng trong các thùng rác phân loại.

- Biện pháp xử lý:

+ Đối với CTR có thể tái sử dụng định kỳ bán cho các cơ sở thu mua phế liệu tại địa phương.

+ Đối với chất thải thực phẩm liên hệ và cho hộ dân có nhu cầu làm thức ăn chăn nuôi.

+ Đối với CTR sinh hoạt khác không thể tái sinh, tận dụng như đồ vải, cao su, túi nilon, vỏ chai thuỷ tinh… CDA sẽ thực hiện thu gom về khu tập kết CTR sinh hoạt diện tích 10 m^2, định kỳ 2 ngày/lần đem chôn lấp tại 01 hố chôn lấp rác hợp vệ sinh diện tích tích 5 m^2 tại khu nhà QLVH. Mỗi hố có kích thước dài x rộng = 2,5 m x 2 m, được thiết kế dạng nửa nổi, nửa chìm, sâu 2 m, cao 1 m; Các hố chôn lấp rác của dự án có quy mô nhỏ nên sẽ không tiến hành chia ô chôn lấp. Nền đáy hố được đầm chặt, nền đáy và thành hố có lót lớp HDPE để chống thấm…, đảm bảo các quy định vệ sinh theo đúng TCXDVN 261:2001 Hố chôn lấp CTR - 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.

+ Đối với nhóm chất thải có yếu tố nguy hại thu gom và tập kết vào các thùng chứa đã bố trí sẵn tại kho chất thải nguy hại.

+ Đối với nhóm chất thải rắn cồng kềnh: Thu gom, 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 và được đơn vị có chức năng thu gom xử lý cùng chất thải sinh hoạt khác.

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 hố chôn lấp được san đều và đầm nén kỹ, tiến hành rắc vôi khử trùng, lấp đất phủ đều khắp và kín lớp chất thải trên bề mặt dày khoảng 10cm, tiến trình cứ tiếp tục như vậy cho đến khi đầy bề mặt hố; ii) Sau khi đầy hố tiến hành phủ thêm một lớp vôi, sau đó phủ lớp đất dày 20 cm trên bề mặt. Tiến hành như vậy cho đến khi đầy bề mặt hố rác.

Trong quá trình chôn lấp, nước mưa ngấm vào hố kết hợp với quá trình phân huỷ các thành phần hữu cơ có trong chất thải sẽ phát sinh nước rỉ rác. Dự án sẽ bố trí ống nhựa có đường kính phù hợp ở dưới đáy hố để thu nước rỉ rác sang bể chứa 2 m^3 đặt ngay bên cạnh hố chôn lấp.

- Công trình thu gom: Tại mỗi khu vực (nhà quản lý vận hành và nhà máy thủy điện), bố trí một bộ gồm 03 thùng rác dung tích 180 lít/thùng để thực hiện phân loại rác tại nguồn, bao gồm: 01 thùng màu xanh lá (đựng chất thải hữu cơ), 01 thùng màu xanh lam (đựng chất thải tái sử dụng, tái chế) và 01 thùng màu đen (đựng chất thải khác). Tổng cộng có 6 thùng rác. Thực hiện phân loại và xử lý rác thải sinh hoạt như đối với

giai đoạn xây dựng.

Hiệu quả của biện pháp: Các biện pháp đề xuất dễ áp dụng, hiệu quả trong giảm thiểu cao.

Không gian áp dụng: khu vực nhà QLVH, NMTĐ.

Thời gian áp dụng: thời gian vận hành Dự án.

c2. Rác thải lòng hồ và rác thải tại các hố thu

** Đối với rác thải lòng hồ:*

Rác thải lòng hồ phát sinh trong giai đoạn vận hành chủ yếu là rác thải từ thượng nguồn đổ về hồ chứa, tập trung chủ yếu ở khu vực tuyến đập và cửa nhận nước.

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 đúng như thiết kế. Công nhân trục vớt rác tại khu vực lưới chắn rác 01 lần/ngày vào mùa kiệt và từ 2 - 3 lần/ngày vào mùa lũ. Tần suất thu vớt rác tùy theo lượng rác thực tế đến hồ.

Chất thải rắn ở thượng nguồn dồn về thượng lưu tuyến đập, hồ chứa: Lắp đặt lưới chắn rác tại khu vực cửa lấy nước tuyến đập chính, Chiron với kích thước lần lượt là 3,0x3,5 m để thu chất thải rắn từ thượng nguồn trôi về hồ chứa.

Sau khi vớt rác, tiến hành phân loại:

- Rác thải là cây cối có thể tận dụng làm chất đốt thì cho bà con Nhân dân xung quanh;

- Rác thải là vỏ lon, vỏ chai nhựa có thể tái sử dụng, thu gom về kho chứa rác thải sinh hoạt, định kỳ bán cho các cơ sở thu mua phế liệu trên địa bàn.

- Rác không tận dụng là túi ni lon, hộp xốp, chai thuỷ tinh, cao su… sẽ được tập kết và xử lý chôn lấp hợp vệ sinh cùng với rác sinh hoạt không thể tái chế phát sinh từ công nhân vận hành nhà máy.

CDA 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. Hàng năm vào mùa mưa lũ thì bùn cát sẽ chảy về tuyến đập làm bồi lắng hồ chứa. tuy nhiên dự án đã bố trí 1 cống xả cát kích thước lớn, tại cống xả cắt này các cửa van được nâng hạ bằng xi lanh thủy lực.

Trong quá trình vận hành, mỗi mùa mưa lũ thì Chủ dự án sẽ thường xuyên nâng hạ cửa van của cống xả cát vừa để xả lũ vừa có tác dụng xả lượng bùn cắt lắng đọng trong lòng hồ.

** Đối với rác thải tại các tuyến đập và Chiron gom nước*

- Cống xả cát được vận hành bằng máy vít, do đó chủ đầu tư sẽ thường xuyên vận hành máy vít để xả bùn cát bồi lắng trong công trình lấy nước của các hố thu trong mùa mưa lũ (xem chi tiết ở các bản vẽ mặt bằng hố thu). Ngoài ra dự án thiết kế lưới chắn rác chirôn xuôi về phía hạ lưu (phía thượng lưu cao hơn hạ lưu) lên trong mùa mưa lũ rác, cây cối có kích thước lớn sẽ xuôi dòng chảy qua về hạ lưu không gây ảnh hưởng đến hoạt động của dự án.

- Ngoài ra CĐT sẽ bố trí công nhân thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng và dọn dẹp thủ công kết hợp với cống xả cát để xử lý cát bồi lắng đảm bảo dòng chảy môi trường theo đúng thiết kế. Các rác lớn, cây cối, đá lăn có kích thước lớn sẽ được công nhân phá nhỏ và vận chuyển thủ công đến nơi tập kết rác.

Hiệu quả của biện pháp: Việc thu gom phân loại rác kết hợp với xử lý rác thải tại chỗ góp phần đảm bảo vệ sinh môi trường ngay tại nguồn, loại trừ được hiện tượng ô nhiễm môi trường khu vực nhà máy.

Vị trí lưu giữ tạm thời: Tại vị trí tuyến đập gần cửa lấy nước, diện tích khoảng 60m^2.

Thời gian áp dụng: Trong suốt giai đoạn vận hành.

c3. CTNH

- Biện pháp quản lý: Quản lý thu gom và xử lý CTNH theo đúng theo quy định tại Nghị định 08/2022/NĐ-CP và Thông tư 02/2022/TT-BTNMT:

+ Toàn bộ CTNH như bóng đèn huỳnh quang, pin, ắc quy khô thải, giẻ lau dính dầu, dầu thải… phát sinh tại nhà máy sẽ được thu gom phân loại vào thùng nhựa có nắp hoặc thùng phuy có nắp. Mỗi thùng có dán nhãn mã CTNH khác nhau, nhãn dấu hiệu cảnh báo với từng mã CTNH và được lưu giữ trong kho chứa CTNH.

CDA sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và xử lý CTNH phát sinh và định kỳ chuyển giao theo đúng quy định. Hiện nay tỉnh Lai Châu chưa có đơn vị có năng lực vận chuyển, xử lý CTNH nên CDA sẽ xem xét hợp đồng với đơn vị có chức năng này ở các tỉnh lân cận để thực hiện. Các đơn vị này phải được cơ quan có thẩm quyền cấp giấy phép hành nghề vận chuyển, xử lý chất thải nguy hại đúng quy định.

+ Khi bảo dưỡng MBA, dầu thải được thu vào hệ thống thoát dầu hiện có ở phía dưới thân máy xuống bể thu dầu và chảy theo đường ống thép vào bể chứa dầu sự cố. Tại đây dầu được phân ly khỏi nước và được giữ lại để thu hồi.

+ Các báo cáo về quản lý CTNH, thực hiện theo quy định tại tại Nghị định 08/2022/NĐ-CP và Thông tư 02/2022/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

- Công trình xử lý:

+ Bố trí 5 thùng chứa dung tích 60 lít để thu gom CTNH dạng rắn (như bóng đèn huỳnh quang hỏng, pin, ắc quy thải…) và 3 thùng phuy dung tích 120 lít để chứa các loại CTNH dạng lỏng phát sinh tại nhà máy. Các thùng lưu chứa này có nắp đậy kín và được dán nhãn nhận biết bên ngoài.

+ Xây dựng kho chứa CTNH diện tích 15m^2. Kho có kết cấu khung thép, tôn, kho có mái che sàn bê tông chống thấm đảm bảo kín khít không bị thẩm thấu, có rãnh xung quanh và hố thu gom chất thải lỏng chảy tràn, có gờ chống tràn; Trong kho bố trí thiết bị PCCC (bình CO_2, bình bột chữa cháy), các thiết bị hấp thụ như cát khô... sử dụng trong trường hợp rò rỉ, đổ tràn CTNH ra ngoài. Kho chứa lắp đặt biển tên, biển cảnh báo CTNH, biển cấm lửa và trang bị vật tư, thiết bị phòng và ứng phó sự cố như cát, bình

cứu hỏa, xểng tuân thu quy định tại điểm a khoản 6 Điều 35 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

Tại kho có dán biển tên, biển báo nguy hiểm, chống lửa theo quy định. Trong kho bố trí rãnh thu kích thước 20cm x 15cm và 01 hố thu kích thước 50 cm x 50 cm x 30 cm.

Toàn bộ chất thải phát sinh được CDA hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

Chủ dự án dự kiến sẽ ký hợp đồng thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải nguy hại với đơn vị có chức năng để xử lý.

Hiệu quả của biện pháp: Dễ thực hiện và không tốn kém.

Vị trí áp dụng: Khu vực NMTĐ.

Thời gian áp dụng: trong suốt GĐVH.

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

- Bố trí khoảng cách giữa các máy móc, thiết bị có độ ồn lớn hợp lý.

- Tổ chức làm việc theo 3 ca để giảm tác động của tiếng ồn, độ rung đối với CBCNV vận hành nhà máy.

- Lắp đặt các tấm đệm làm bằng cao su hoặc xốp cho các thiết bị nhằm làm giảm chấn động do thiết bị gây nên.

- Trang bị thiết bị tránh tiếng ồn cho công nhân làm việc tại những bộ phận gây ồn (bịt tai chống ồn).

- Trồng cây xanh tại khu vực nhà QLVH, khu Nhà máy và các khu vực đất trống dọc theo sân đường nội bộ để hạn chế tiếng ồn phát tán, làm đẹp cảnh quan môi trường.

Khi nhà máy đi vào vận hành, gian đặt turbin là bộ phận phát sinh ra tiếng ồn lớn nhất, để giảm thiểu tiếng ồn phát sinh từ turbine cần thực hiện các biện pháp:

- Lựa chọn loại turbin Pelton có độ ồn thấp.

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

- Kiểm tra thường xuyên và siết lại các ốc, vít bị lỏng, bảo dưỡng định kỳ turbin và các thiết bị trong nhà máy.

- Bề mặt trong của các bức tường tại cơ sở sửa chữa bảo dưỡng và khu vực hoạt động của turbin 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.

- Kiểm tra sự cân bằng của máy khi lắp đặt.

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

Hiệu quả của biện pháp: Các biện pháp đề xuất dễ áp dụng, hiệu quả trong giảm thiểu cao.

Không gian áp dụng: khu vực nhà máy.

Thời gian áp dụng: thời gian vận hành Dự án.

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

đ1. Giảm thiểu sự cố tai nạn lao động

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

- Có chương trình kiểm tra, khám tuyển và giám sát định kỳ về sức khỏe cho công nhân.

- Nghiên cứu chế độ làm việc và nghỉ ngơi thích hợp cho công nhân.

- Đối với sự cố đuối nước:

+ Bố trí biển báo tại khu vực dễ nhìn tại khu vực hồ chứa, cửa xả phía hạ du để cảnh báo nguy hiểm.

Hiệu quả của biện pháp: các biện pháp đề xuất dễ áp dụng, hiệu quả trong giảm thiểu cao.

Thời gian áp dụng: thời gian vận hành thương mại Dự án.

Năng lực ứng phó sự cố tại chỗ: có thể chủ động ứng phó với các sự cố tính chất nhỏ, trường hợp nghiêm trọng cần sự phối hợp của cơ quan chức năng.

đ2. Giảm thiểu sự cố cháy nổ

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

- Lắp đặt hệ thống báo cháy tự động gồm tủ trung tâm báo cháy, các đầu dò báo cháy và báo nhiệt, chuông đèn, nút ấn báo cháy,... Hệ thống báo cháy được kiểm tra thường xuyên và nằm trong tình trạng sẵn sàng hoạt động theo đúng quy định PCCC.

- Bố trí họng nước cứu hỏa, các thiết bị chữa cháy tại chỗ như: bình bột, bình CO_2,...

- Trong quá trình hoạt động của Dự án, có nội quy, quy định cũng như những hướng dẫn sử dụng cụ thể đảm bảo các yêu cầu về an toàn điện; Hệ thống điện được lắp đặt các rơle chống sự cố để hạn chế chạm điện, những tình huống xấu do sự cố về điện gây ra.

Hiệu quả của biện pháp: các biện pháp giảm thiểu đề xuất là phù hợp, mang lại hiệu quả cao khi xảy ra sự cố.

Năng lực ứng phó sự cố tại chỗ: có thể chủ động ứng phó với các sự cố tính chất nhỏ, trường hợp nghiêm trọng cần sự phối hợp của cơ quan chức năng.

đ3. Giảm thiểu sự cố cháy rừng

- Tuyên truyền nâng cao ý thức CBCNV trong công tác bảo vệ và phát triển rừng.

- Phối hợp với chính quyền địa phương trong công tác tập huấn PCCC rừng.

- Trong trường hợp xảy ra sự cố cháy rừng: sử dụng phương án PCCC theo phương châm 4 tại chỗ "Lực lượng tại chỗ, phương tiện tại chỗ, hậu cần tại chỗ, chỉ huy tại chỗ" giúp chủ động phòng ngừa và ứng phó trong trường hợp xảy ra cháy rừng.

+ Thông báo đến toàn thể CBCNV sơ tán khỏi khu vực cháy.

+ Báo ngay cho cơ quan chức năng và đội PCCC địa phương thực hiện chữa cháy. Tiến hành cô lập đám cháy.

+ Sử dụng thiết bị PCCC hiện có để dập đám cháy.

+ Xây dựng kế hoạch phục hồi, trồng rừng tại vị trí cháy.

Hiệu quả của biện pháp: các biện pháp giảm thiểu được đề xuất trong báo cáo phù hợp, có tính khả thi cao khi thực hiện.

Năng lực ứng phó sự cố tại chỗ: cần sự phối hợp của cơ quan chức năng.

đ4. Giảm thiểu sự cố về điện

- Tập huấn cho toàn bộ CBCNV, nhất là cán bộ trực tiếp vận hành máy móc.

- Bố trí cán bộ giám sát TBA, hệ thống dây dẫn đảm bảo hoạt động bình thường

Trong trường hợp xảy ra sự cố, BQL Nhà máy tiến hành cắt điện và bố trí cán bộ kịp thời khắc phục, hạn chế tối đa thiệt hại về tài sản.

- Phối hợp với các BQL sử dụng vận hành đường dây đấu nối dự án trong quá trình khắc phục sự cố đối với các tuyến đường dây đấu nối.

- Hệ thống nối đất: Lưới nối đất tại Nhà máy được thiết kế để nối đất cho các đối tượng như vỏ thiết bị điện ở các cấp điện giá đỡ cáp, vỏ của các thiết bị công nghệ khác và lưới chống sét trên mái Nhà máy. Lưới nối đất tận dụng tối đa các kết cấu kim loại của công trình để làm tiếp đất tự nhiên như đường ống áp lực, vỏ turbin, khe cửa van hạ lưu, lưới cốt thép của móng Nhà máy.

Hệ thống nối đất chung của Nhà máy sẽ được tính toán để đảm bảo điện trở của hệ thống nối đất không vượt quá 0,5Ω vào thời điểm bất lợi nhất trong năm.

Hiệu quả của biện pháp: CDA chủ động thực hiện, tính khả thi cao.

Năng lực ứng phó sự cố tại chỗ: có thể chủ động ứng phó với các sự cố tính chất nhỏ, trường hợp nghiêm trọng cần sự phối hợp của cơ quan chức năng

đ5. Giảm thiểu sự cố do mưa bão, lũ lụt, lũ quét, lũ bùn đá, động đất các hiện tượng thời tiết bất thường

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

- Thực hiện hiệu quả các biện pháp giảm thiểu sự cố vỡ đập như mục trên.

- Xây dựng công trình với khả năng chống chịu động đất cấp VII.

- 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.

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

- Lắp đặt các biển cảnh báo an toàn tại các khu vực có nguy cơ lũ lụt, sạt lở, lũ quét

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

- Trong trường hợp có thông báo về việc thiên tai sẽ xảy ra trong khu vực, thông báo đến tất cả cán bộ công nhân vận hành để có các biện pháp phòng tránh, ứng phó tại tất cả các khu vực, đặc biệt là tuyến đập, khu vực nhà máy nơi tập kết nhiều máy móc, thiết bị. Kiểm tra các hạng mục trước và sau khi xảy ra thiên tai để có biện pháp khắc phục kịp thời.

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

+ Tuân thủ các quy định, quy chuẩn, tiêu chuẩn về thiết kế và quản lý các công trình xây dựng.

+ Tuân thủ các biện pháp an toàn trong quá trình vận hành công trình, đặc biệt là quy định về an toàn đập.

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

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

+ Tiến hành tập huấn thường xuyên về công tác phòng chống thiên tai.

Khi nhận được dự báo lượng mưa vượt ngưỡng an toàn hoặc có tín hiệu cảnh báo sạt lở, lũ quét, quy trình ứng phó phải đặt tính mạng con người lên hàng đầu theo nguyên tắc "4 tại chỗ":

Bước 1: Kích hoạt báo động khẩn cấp: Phát lệnh di tản ngay lập tức qua hệ thống loa, còi hú và bộ đàm. Thông báo khẩn cấp cho chính quyền địa phương và các cơ quan chức năng để phối hợp.

Bước 2: Cô lập hệ thống: Thực hiện dừng khẩn cấp các thiết bị vận hành, cắt toàn bộ nguồn điện tại các khu vực nguy cơ ngập lụt hoặc sạt lở (nhà máy) để tránh sự cố chập cháy, rò rỉ điện gây nguy hiểm cho người sơ tán.

Bước 3: Di tản nhân sự: Toàn bộ cán bộ, công nhân viên nhanh chóng di chuyển theo các tuyến thoát hiểm đã định sẵn về khu vực tập kết an toàn. Tuyệt đối không đứng gần các bờ dốc taluy, cầu tạm, hoặc lòng khe suối.

Bước 4: Điểm danh và cứu nạn ban đầu: Tại điểm tập kết an toàn, tiến hành kiểm tra quân số để xác định chính xác số người an toàn và người còn mất tích (nếu có). Nếu điều kiện địa hình và thời tiết cho phép (không tiếp tục sạt lở/lũ lớn), triển khai đội thanh niên xung kích tại chỗ tổ chức tìm kiếm, sơ cứu người bị thương. Nếu nguy hiểm, phải chờ lực lượng cứu hộ chuyên nghiệp.

Biện pháp khắc phục hậu quả (Sau khi sự cố xảy ra)

Về con người và y tế:

Phối hợp với cơ sở y tế địa phương tổ chức cứu chữa kịp thời cho những người bị thương; bố trí nơi ăn, ở tạm thời đảm bảo điều kiện vệ sinh cho cán bộ công nhân viên.

Tổ chức khử trùng, xử lý môi trường khu vực lán trại, nhà điều hành ngay sau khi lũ rút để ngăn ngừa dịch bệnh bùng phát.

Hiệu quả của biện pháp: các biện pháp giảm thiểu có tính khả thi cao khi thực hiện.

Năng lực ứng phó sự cố tại chỗ: có thể chủ động ứng phó với các sự cố tính chất nhỏ, trường hợp nghiêm trọng cần sự phối hợp của cơ quan chức năng.

- Ngay từ giai đoạn thi công:

+ Thực hiện công tác khảo sát địa chất KVDA để đưa ra phương án thi công phù hợp, đồng thời phát hiện những vị trí có khả năng xảy ra sạt trượt.

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

Năng lực ứng phó sự cố tại chỗ: có thể chủ động ứng phó với các sự cố tính chất nhỏ, trường hợp nghiêm trọng cần sự phối hợp của cơ quan chức năng.

đ7. Giảm thiểu sự cố vận hành cửa van lấy nước, ống xả DCTT, cống xả cát

- Định kỳ kiểm tra, bảo dưỡng cửa van theo đúng quy định.

- Khi phát hiện cửa van bị hỏng hoặc lỗi vận hành, cán bộ kỹ thuật có trách nhiệm tìm phương án xử lý nhanh ngắn nhất để không ảnh hưởng đến công trình.

- Cử cán bộ vận hành thường xuyên giám sát hoạt động của công trình. Đồng thời ghi vào nhật ký theo dõi hàng ngày.

- Xây dựng kế hoạch ứng phó với tình huống sự cố kẹt cửa van lấy nước, ống xả DCTT, cống xả cát.

- Trong trường hợp xảy ra sự cố: tạm ngừng hoạt động phát điện của Nhà máy, phối hợp với đơn vị chuyên môn tiến hành sửa chữa. Sau khi sửa chữa thực hiện kiểm tra lại đảm bảo hoạt động ổn định mới đưa vào vận hành trở lại.

Hiệu quả của biện pháp: các biện pháp giảm thiểu được đề xuất trong báo cáo phù hợp, mang lại hiệu quả giảm thiểu cao thực hiện.

Năng lực ứng phó sự cố tại chỗ: có thể chủ động ứng phó với các sự cố tính chất nhỏ, trường hợp nghiêm trọng cần sự phối hợp của cơ quan chức năng.

đ8. Giảm thiểu sự cố vỡ đập

** Biện pháp phòng chống sự cố vỡ đập:*

- Giám sát chặt chẽ trong giai đoạn thi công, xây dựng nhằm đảm bảo công trình được xây dựng theo đúng yêu cầu thiết kế.

- Thường xuyên giám sát về chế độ thuỷ văn khu vực lòng hồ nhằm đưa ra các dự báo lũ đồng thời thông báo kịp thời cho người dân có phương án tận thu hoa màu.

- Duy tu bảo dưỡng hệ thống các đập, hố thu. Bố trí các thiết bị phụ trợ để sẵn sàng ứng phó với lũ.

- Tuân thủ Nghị định số 114/2018/NĐ-CP ngày 04/9/2018 của Chính phủ về quản

lý an toàn đập, hồ chứa nước và Thông tư số 09/2019/TT-BCT ngày 08/7/2019 của Bộ trưởng Bộ Công Thương quy định về quản lý an toàn đập, hồ chứa thủy điện.

- Thực hiện quản lý hành lang bảo vệ nguồn nước theo Nghị định số 53/2024/NĐ-CP ngày 16/5/2024 của Chính phủ.

- Thường xuyên kiểm tra tình trạng hoạt động của các thiết bị vận hành đập và cống lấy nước. Tiến hành duy tu, bảo trì, bảo dưỡng các thiết bị cơ khí liên quan đến đóng mở cống lấy nước và các thiết bị khác.

- Lập quy trình vận hành hồ chứa trình cơ quan chức năng phê duyệt, vận hành hồ chứa theo đúng quy trình vận hành hồ chứa sau khi được cơ quan chức năng phê duyệt. Trong quy trình được nêu rõ và chi tiết: Quy định thông báo xả lũ, quy định về chế độ, tín hiệu thông tin trước, trong và sau khi xả lũ. Đối với kế hoạch, chế độ báo cáo, thông báo xả lũ cho các cơ quan chức năng liên quan và Nhân dân trong vùng chịu ảnh hưởng (hạ lưu) phải được tuân thủ theo đúng quy trình và quy định của pháp luật.

- Lập phương án ứng phó tình huống khẩn cấp cho công trình đập và hồ chứa theo đúng quy định.

- Lắp đặt hệ thống quan trắc theo dõi lún nhằm xác định các giá trị độ lún (độ lún lệch, tốc độ lún trung bình) so với các giá trị tính toán theo thiết kế; thực hiện công tác quan trắc lún và biến dạng công trình theo quy định khi đi vào vận hành.

- Lắp đặt mạng lưới giám sát khai thác sử dụng tài nguyên nước theo đúng quy định, mạng lưới quan trắc mưa, mực nước thượng và hạ lưu công trình nhằm cung cấp đầy đủ, chính xác thông tin, dữ liệu cho việc tính toán, dự báo mưa lũ kịp thời phục vụ việc vận hành điều tiết nước, vận hành công trình đảm bảo toàn cho hạ du.

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

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

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

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

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

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

Đồng thời kiểm tra đập thường xuyên thông qua phân tích, đánh giá, quan trắc đập với thời gian quy định:

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

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

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

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

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

- Xác định phạm vi sơ tán khi vỡ đập hoặc xả các lưu lượng lũ tràn khác nhau, xác định xói lở và biện pháp gia cố bờ ở hạ lưu theo các tính toán trong giai đoạn TKKT với kiểm tra lũ và kiểm tra bố trí tràn để xả khi có lũ P = 0,5%.

** Biện pháp ứng phó sự cố vỡ đập:*

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

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

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

+ Thực hiện hoạt động ứng phó sự cố và tìm kiếm cứu nạn theo hướng dẫn tại Nghị định 200/2025/NĐ-CP ngày 09/7/2025 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của luật phòng thủ dân sự.

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 biện pháp bảo vệ sản xuất.

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

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

Thực hiện hoạt động tìm kiếm cứu nạn, cứu chữa người bị thương, hỗ trợ lương thực, thuốc chữa bệnh, nước uống và nhu yếu phẩm khác tại khu vực bị chia cắt, khu vực ngập lụt nghiêm trọng và địa điểm sơ tán.

Bảo đảm an ninh, trật tự an toàn xã hội, bảo vệ tài sản của Nhà nước và Nhân dân

tại khu vực xảy ra sự cố vỡ đập.

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

+ Nguyên tắc thực hiện ứng phó sự cố:

Chủ động, sẵn sàng nhân lực, phương tiện, thiết bị cho hoạt động ứng phó theo từng khu vực và tính chất vụ việc; phát huy sức mạnh tổng hợp của toàn dân và các lực lượng tham gia công tác ứng phó sự cố, thiên tai và tìm kiếm, cứu nạn. Từng bước nâng cao năng lực dân sự trong hoạt động ứng phó sự cố, thiên tai, tìm kiếm cứu nạn; trong đó lực lượng vũ trang làm nòng cốt.

Thực hiện phương châm 4 tại chỗ (chỉ huy tại chỗ, lực lượng tại chỗ, phương tiện vật tư tại chỗ, hậu cần tại chỗ) để sẵn sàng ứng phó kịp thời, hiệu quả. Ưu tiên hoạt động cứu người trước, cứu tài sản sau và BVMT khi có tình huống xảy ra.

Chỉ huy thống nhất, phối hợp chặt chẽ các lực lượng được huy động tham gia ứng phó, tìm kiếm cứu nạn trong suốt quá trình tổ chức thực hiện công tác ứng phó, tìm kiếm cứu nạn.

Bảo đảm an toàn cho người, phương tiện tham gia ứng phó sự cố, thiên tai và tìm kiếm cứu nạn; các công trình, phương tiện hoạt động trên phạm vi khu vực được ứng phó, tìm kiếm cứu nạn và BVMT; hạn chế mức thấp nhất sự cố, tai nạn do chính hoạt động ứng phó, tìm kiếm cứu nạn gây ra.

+ Công tác tổ chức khắc phục sự cố:

Tiếp tục tìm kiếm cứu nạn, cấp cứu người bị nạn, thông tin khẩn cấp cho cấp trên và yêu cầu 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 cửa hoặc nhà cửa bị hư hỏng nặng; hỗ trợ lương thực, thực phẩm, nước uống và các nhu yếu phẩm.

Khẩn trương thống kê, đánh giá thiệt hại, đề xuất nhu cầu hỗ trợ, cứu trợ và khắc phục; xác định nhu cầu trang bị vật tư, phương tiện cần thiết của địa phương để phục vụ công tác khắc phục hậu quả sự cố vỡ đập.

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, khắc phục bồi lấp, sạt lở đồng ruộng...

Tổ chức khắc phục, khôi phục sản xuất sau sự cố xảy ra nhằm đảm bảo ổn định đời sống Nhân dân.

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

** Phương án ứng phó thiên tai và ứng phó với tình huống khẩn cấp:*

Thực hiện phương án ứng phó thiên tai và ứng phó với tình huống khẩn cấp theo

quy định tại Điều 25, Nghị định số 114/2018/NĐ-CP ngày 04/9/2018 của Chính phủ về quản lý an toàn đập, hồ chứa nước, cụ thể như sau:

- CDA sẽ lập và rà soát, điều chỉnh, bổ sung hàng năm phương án ứng phó với tình huống khẩn cấp.

- Phương án ứng phó thiên tai thực hiện theo quy định tại Điều 22, Luật Phòng, chống thiên tai.

- Nội dung chính của phương án gồm:

+ Kịch bản vận hành hồ chứa trong tình huống khẩn cấp hoặc vỡ đập;

+ Xây dựng bản đồ ngập lụt vùng hạ du đập trong tình huống khẩn cấp hoặc vỡ đập theo quy định tại Điều 27, Nghị định số 114/2018/NĐ-CP;

+ Các tình huống khẩn cấp hoặc vỡ đập; dự kiến và kế hoạch ứng phó công trình đầu mối;

+ Thống kê các đối tượng bị ảnh hưởng, mức độ ảnh hưởng theo kịch bản;

+ Quy định về chế độ, phương thức thông tin, cảnh báo, báo động đến chính quyền đại phương, cơ quan quản lý Nhà nước về thủy lợi, phòng chống thiên tai và người dân khu vực bị ảnh hưởng;

+ Kế hoạch ứng phó phù hợp với tình huống lũ, ngập lụt ở vùng hạ du đập;

+ Nguồn lực tổ chức thực hiện phương án;

+ Trách nhiệm của CDA, chính quyền các cấp và các cơ quan, đơn vị liên quan.

- Lắp đặt đầy đủ các thiết bị thông tin, cảnh báo an toàn cho đập và vùng hạ du đập theo đúng quy định.

Hiệu quả của biện pháp: các biện pháp giảm thiểu phù hợp, có tính khả thi cao.

Thời gian áp dụng: trong thời gian vận hành Dự án.

đ9. Giảm thiểu sự cố động đất

Để giảm thiểu ảnh hưởng do sự cố động đất cũng như dự báo ảnh hưởng của động đất sau khi hồ vận hành theo các bước thời gian 5 năm, 10 năm,..., CDA sẽ thực hiện các biện pháp như sau:

Ngay từ bước triển khai thi công, xây dựng Dự án, CDA sẽ phối hợp với đơn vị thiết kế thi công công trình đảm bảo an toàn với mức động đất cấp VII - thang MSK64, thực hiện thi công theo đúng thiết kế, kỹ thuật đã được cơ quan chức năng phê duyệt.

Gia cố công trình tại các vị trí xuất hiện đứt gãy trong quá trình thi công để đảm bảo tính ổn định (tuyến đập).

Sau khi Dự án đi vào vận hành tích nước phát điện, CDA sẽ thực hiện một số biện pháp để dự báo ảnh hưởng của động đất theo bước thời gian 5 năm/lần, để từ đó có các phương án phòng ngừa, ứng phó hiệu quả trong trường hợp sự cố xảy ra, cụ thể:

- Thường xuyên cập nhật các thông tin đánh giá về địa chất - động đất của các vùng có nguy cơ động đất cao trên địa bàn tỉnh và các quốc gia lân cận, theo dõi và ghi

chép các rung chấn nếu xảy ra.

- Căn cứ số liệu từng năm thu thập được, sau các khoảng thời gian 5 năm việc dự báo chính xác thời gian có thể xảy ra động đất là rất khó, tuy nhiên dựa vào các số liệu thu thập theo các mốc thời gian 5 năm có thể sơ bộ dự đoán được tần suất và quá trình diễn biến động đất thời gian tiếp theo để có các cảnh báo an toàn cho Dự án, các dự án lân cận và người dân khu vực.

Phối hợp với cơ quan chức năng thực hiện nhiệm vụ tuyên truyền và hướng dẫn các kỹ năng ứng phó khi động đất xảy ra người dân tại khu vực lân cận.

đ10. Năng lực ứng phó sự cố tại chỗ

Để đảm bảo khả năng ứng phó sự cố có thể xảy ra trong quá trình triển khai Dự án, CDA sẽ bố trí năng lực ứng phó sự số tại chỗ theo quy định tại Nghị định số 30/2017/NĐ-CP ngày 21/3/2017 của Chính phủ quy định tổ chức, hoạt động ứng phó sự cố, thiên tai và tìm kiếm cứu nạn. Cụ thể:

- Bố trí "04 tại chỗ" gồm: Lực lượng tại chỗ, phương tiện tại chỗ, hậu cần tại chỗ, chỉ huy tại chỗ.

- Tuyên truyền nâng cao nhận thức, giáo dục ý thức, trách nhiệm và phổ cập kiến thức cơ bản cho CBCNV về ứng phó sự cố, thiên tai và tìm kiếm.

- Hàng năm, người lao động được trang bị những kỹ năng xử lý các tình huống bất trắc khi có lũ xảy ra thông qua việc thực hiện diễn tập phương án ứng phó thiên tai. Nhân lực thực hiện công tác PCTT - TKCN tại chỗ được trang bị đầy đủ phương tiện, dụng cụ để xử lý kịp thời hư hỏng hoặc sự cố có thể gây nguy hại cho công trình.

Máy biến áp 23 MVA có sử dụng dầu với trọng lượng dầu khoảng 10 tấn tương đương 10/0,878 = 11,3 m^3.

Trong quá trình hoạt động, trường hợp xảy ra sự cố xả dầu do cháy nổ máy biến áp, CDA bố trí bể dầu sự cố tại khu vực TBA. Bể có kết cấu bê tông cốt thép M200 toàn khối (bao gồm đáy bể dày 200mm, thành bể dày 200mm và nắp bể dày 200mm). Dưới đáy bể là lớp bê tông lót M100 dày 100mm trên nền đất đắp đầm chặt K=0,95. Nắp bể bố trí ô mở lắp tấm đan bê tông cốt thép đúc sẵn có móc cẩu.

Khi xảy ra sự cố xả dầu, dầu sẽ bị tác dụng tác dụng của ứng suất nhiệt và nhiệt làm thay đổi hóa tính của điện môi dẫn tới chất lượng cách điện và cách nhiệt không đạt yêu cầu, không nên tái sử dụng. Nên thay dầu mới hoàn toàn.

Kiểm tra và bảo dưỡng định kỳ:

Lập nhật ký kiểm tra hàng tuần/hàng tháng đối với các vị trí động cơ, van khóa, đường ống dẫn dầu để phát hiện sớm hiện tượng rạn nứt, lỏng ốc và thay thế kịp thời.

Thực hiện đo đạc, kiểm tra độ kín của các thiết bị chứa dầu lớn (như máy biến áp) theo đúng quy trình kỹ thuật.

Trang bị sẵn Bộ dụng cụ ứng phó sự cố tràn dầu tại các vị trí chiến lược bao gồm:

phao thấm, tấm thấm, găng tay, kính bảo hộ, xẻng khẩn cấp và túi đựng chất thải.

Tổ chức tập huấn định kỳ cho cán bộ công nhân viên về quy trình ứng phó nhanh: Khoanh vùng →Chặn dòng chảy →Thu hồi dầu → Vệ sinh môi trường.

e. Công trình đảm bảo DCTT với các dự án thủy điện, hồ chứa nước

* Cơ sở xác định lưu lượng xả DCTT:

Phía thượng lưu tuyến đập chính và đập Chiron gom nước không có công trình cũng như đối tượng khai thác sử dụng nước. Vì vậy, hoạt động của Dự án không gây tác động đến phía thượng lưu công trình.

Theo quy định tại thông tư số 03/2024/TT-BTNMT, DCTT được xác định nằm trong khoảng lưu lượng tháng nhỏ nhất đến lưu lượng trung bình 3 tháng nhỏ nhất. DCTT được đề xuất bằng lưu lượng tháng nhỏ nhất + nhu cầu sử dụng nước tưới hạ du.

Dựa vào đặc trưng dòng chảy kiệt lưu lượng tháng nhỏ nhất và lưu lượng trung bình 3 tháng nhỏ nhất tại tuyến đập chính và các hố thu => xác định DCTT tại từng tuyến đập như sau:

Đập chính: $Q_{dcttđc}$ = 0,028 m^3/s

Đập Chiron: Q_{dcttCr} = 0,019 m^3/s

Giá trị lưu lượng xả DCTT tại tuyến đập chính và các hố thu sẽ được chuẩn hóa và chính xác trong giai đoạn lập Giấy phép khai thác sử dụng nước mặt và trình cơ quan chức năng phê duyệt. Trong quá trình vận hành cam kết xả duy trì DCTT thường xuyên và liên tục sau tuyến đập theo đúng giấy phép được cấp.

* Công trình xả DCTT:

- Tại tuyến đập chính: lưu lượng xả DCTT là 0,028 m^3/s. Ống xả DCTT với đường kính D = 110 mm, kết cấu thép, đặt trong thân đập tràn

- Tại tuyến đập phụ Chiron: lưu lượng xả DCTT là 0,019 m^3/s. Ống xả DCTT với đường kính D =110 mm, kết cấu thép, đặt trong thân đập.

* Cơ chế vận hành các cống xả DCTT:

Vận hành công trình và vận hành xả DCTT theo đúng quy trình vận hành hồ chứa và Giấy phép khai thác sử dụng nước của công trình sau khi được cơ quan chức năng cấp. Nguyên tắc vận hành chung như sau:

- Khi lưu lượng nước đến hồ với $Q_{đến} \geq Q_{pđmax} + Q_{tt}$ và lưu lượng xả thừa qua tràn ($Q_{xthừa}$) lớn hơn lưu lượng xả DCTT (Q_{tt}), tiến hành đóng van xả DCTT bằng thủ công, ngừng vận hành công trình xả DCTT.

- Khi lưu lượng đến hồ với $Q_{đến} < Q_{pđmax}$, thực hiện mở hoàn toàn van xả DCTT bằng thủ công tại ống xả DCTT đảm bảo xả DCTT về hạ du theo đúng quy định, lưu lượng còn lại ($Q_{đhồ} - Q_{tt}$) sẽ tiến hành điều tiết để phát điện.

- Khi lưu lượng đến hồ nhỏ, không đảm bảo phát điện, mở hoàn toàn van xả DCTT về hạ du cả trong trường hợp nhà máy ngừng phát điện.

- Trường hợp xảy ra hạn hán thiếu nước hoặc có yêu cầu của UBND tỉnh Lai Châu về việc xả gia tăng nước ở hạ du, tiến hành mở hoàn toàn ống xả DCTT, đồng thời xả bổ sung nước về hạ du thông qua ống xả cát trong trường hợp cần thiết.

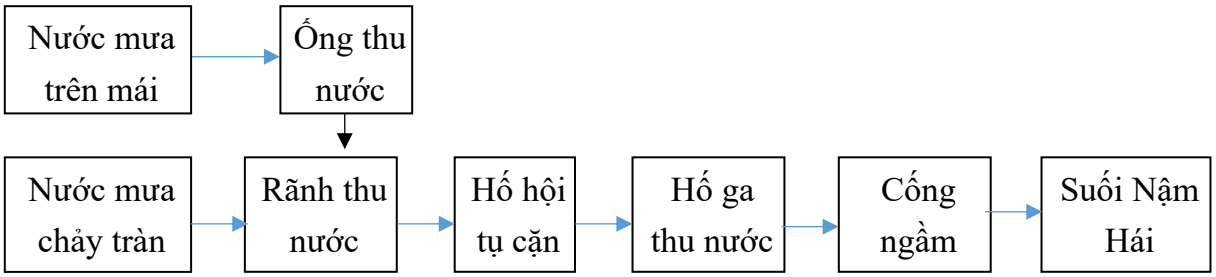
g. Biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác tới môi trường

g1. Nước mưa chảy tràn

- Tại khu vực NMTĐ và TBA 110kV, bố trí rãnh tiêu thoát nước mưa từ các mái ta luy riêng biệt với hệ thống thoát nước nước thải.

- Tại khu vực nhà QLVH, bố trí rãnh tiêu thoát nước mưa chảy tràn riêng biệt với hệ thống thoát nước nước thải.

- Sơ đồ thu gom nước mưa chảy tràn tại khu nhà QLVH và NMTĐ như sau:



Hình 3. 8. Sơ đồ thu gom nước mưa chảy tràn

Hệ thống thoát nước mưa chảy tràn sẽ được thu gom theo đường thoát riêng với hệ thống thoát nước thải:

+ Nước mưa mái được thu gom bằng các đường ống PVC-D110 dẫn vào rãnh thoát nước xây dựng ngoài nhà máy.

- Ngoài ra Dự án còn áp dụng các biện pháp:

+ Thường xuyên kiểm tra hệ thống rãnh thoát nước mưa và định kỳ nạo vét bùn cát tại rãnh và hố ga với tần suất 3 tháng/lần, tần suất có thể thay đổi tùy điều kiện thời tiết, thường nạo vét sau mưa lũ tăng khả năng thoát nước.

+ Không để các loại rác thải, chất lỏng độc hại xâm nhập vào hệ thống thoát nước.

+ Thực hiện tốt các công tác vệ sinh công cộng sân đường nội bộ tại nhà máy và nhà QLVH để giảm bớt nồng độ các chất bẩn trong nước mưa.

Hiệu quả của biện pháp: Dễ thực hiện và không tốn kém.

Không gian áp dụng: Khu vực nhà máy và TBA 110V, nhà QLVH.

Thời gian áp dụng: thời gian vận hành Dự án.

g2. Biện pháp giảm thiểu tác động đến chế độ dòng chảy do quá trình vận hành Dự án

- Trước khi Dự án đi vào vận hành, CDA lập quy trình vận hành hồ chứa trình cơ

quan chức năng phê duyệt. Trong quá trình vận hành thực hiện vận hành hồ chứa theo đúng quy trình vận hành sau khi được phê duyệt.

- Hồ chứa của Dự án với dung tích nhỏ, dung tích toàn bộ 0,130 triệu m^3, vận hành với chế độ điều tiết ngày đêm, các hố thu với quy mô nhỏ. Vì vậy, không làm thay đổi tổng lượng nước xả về hạ du trong ngày.

- Nước sau khi phát điện xả toàn bộ về hạ du. Tại thân đập chính và các hố thu bố trí ống xả DCTT đảm bảo nhu cầu phát triển HST và nhu cầu sử dụng nước hạ du nhằm giảm thiểu tác động gây suy giảm dòng chảy sau hạ du. Chi tiết tính toán lưu lượng, công trình bố trí xả DCTT được thể hiện tại …

Hiệu quả của biện pháp: các biện pháp đề xuất dễ áp dụng, hiệu quả trong giảm thiểu cao.

Không gian áp dụng: khu vực tuyến đập và Nhà máy.

Thời gian áp dụng: thời gian vận hành nhà máy.

g3. Biện pháp giảm thiểu tác động của Dự án đến công trình, đối tượng khai thác sử dụng nước phía thượng và hạ lưu công trình

** Quy chế, phương án phối hợp vận hành với đơn vị quản lý, vận hành công trình khai thác sử dụng nước hạ du:*

- CDA các công trình thủy điện trên suối lập quy trình vận hành hồ chứa trình các cơ quan chức năng xem xét và phê duyệt theo quy định.

- Nghiêm túc thực hiện theo đúng quy trình vận hành hồ chứa được cơ quan nhà nước phê duyệt.

- CDA dựa vào quy trình vận hành hồ chứa trên lưu vực để vận hành phát điện công trình vào giờ phụ tải đảm bảo khai thác triệt để nguồn trên suối cũng như vận hành xả lũ đảm bảo an toàn cho công trình và xả DCTT đảm bảo nhu cầu sử dụng nước hạ du theo Giấy phép khai thác tài nguyên nước mặt do UBND tỉnh Lai Châu cấp.

- Tuân thủ quy trình vận hành liên hồ chứa do cấp có thẩm quyền ban hành (nếu có).

- Trong quá trình vận hành CDA thường xuyên cung cấp, trao đổi và cập nhật thông tin với các đơn vị chủ quản các công trình phía thượng và hạ du về thời gian phát điện, xả lũ đảm bảo vận hành hiệu quả phát điện và an toàn.

- Trường hợp xảy ra sự cố thông báo ngay với đơn vị chủ quản các công trình hạ du trên lưu vực để tìm cách xử lý phù hợp, giảm thiểu tối đa thiệt hại.

Hiệu quả của biện pháp: các biện pháp đề xuất dễ áp dụng, hiệu quả trong giảm thiểu cao.

Không gian áp dụng: khu vực tuyến đập và Nhà máy.

g4. Biện pháp giảm thiểu tác động do bồi lắng bùn cát tại các tuyến đập

- Vận hành theo đúng quy trình vận hành hồ chứa sau khi được cơ quan chức năng phê duyệt.

- Về mùa lũ toàn bộ lượng bùn cát về tuyến đập và đập Chiron sẽ theo dòng chảy về hạ lưu qua đập tràn tự do

Hiệu quả của biện pháp: các biện pháp đề xuất dễ áp dụng, hiệu quả trong giảm thiểu cao.

Không gian áp dụng: khu vực tuyến đập chính và đập Chiron

Thời gian áp dụng: thời gian vận hành Dự án.

g5. Biện pháp giảm thiểu tác động do hoạt động xả lũ của Dự án và tác động cộng hưởng của xả lũ với các nhà máy trên suối

**** Giảm thiểu tác động do hoạt động xả lũ của Dự án:***

- Lập phương án bảo vệ đập, hồ chứa và cắm mốc chỉ giới xác định phạm vi bảo vệ đập hồ chứa theo đúng quy định tại Nghị định số 114/2018/NĐ-CP ngày 04/9/2018 của Chính phủ về quản lý an toàn đập, hồ chứa nước.

- Xả lũ chủ động và tối ưu hóa dung tích đón lũ: Dựa trên dữ liệu khí tượng thủy văn (dự báo trước 24–48 giờ), phải thực hiện hạ mực nước hồ về "Mực nước đón lũ" theo quy trình vận hành liên hồ chứa. Việc này giúp tạo không gian chứa nước, giảm đỉnh lũ cho hạ du khi mưa lớn ập đến.

- Lập phương án ứng phó tình huống khẩn cấp và trình cơ quan chức năng phê duyệt trước khi đi vào vận hành. CDA phối hợp với các cơ quan chuyên môn, UBND các xã liên quan tổ chức cắm biển cảnh báo trong phạm vi ngập lụt vùng hạ du đồng thời phối hợp thông tin, thông báo cho các hộ dân sinh sống tại vùng hạ du biết về các nguy cơ, tình huống có thể xảy ra theo Bản đồ ngập lụt hạ du được phê duyệt.

- Thực hiện theo đúng quy trình vận hành hồ chứa và tuân thủ nghiêm ngặt quy trình điều tiết nước hồ và xả lũ trong quy trình vận hành hồ chứa sau khi được cơ quan chức năng phê duyệt. Trong đó đảm bảo tuân thủ tuyệt đối quy trình vận hành xả lũ, cụ thể như sau:

Đảm bảo an toàn tuyệt đối cho công trình khi lũ đến hồ nhỏ hơn hoặc bằng MNLTK.

Về nguyên tắc, lưu lượng lũ vào hồ được ưu tiên sử dụng để phát công suất tối đa có thể được của Nhà máy, lưu lượng dư xả qua đập tràn tự do dạng piano và trường hợp lũ lớn đảm bảo an toàn cho công trình kết hợp cống xả sâu, luôn giữ mực nước hồ ở cao trình MNDBT 720,5 m.

**** Công tác chuẩn bị chống lũ:***

- Theo dõi chặt chẽ tình hình khí tượng thủy văn.

- Kiểm tra thực tế tình trạng thiết bị và công trình.

- Điều hành thực hiện việc cắt giảm lũ của công trình.

- Huy động lực lượng trực, sẵn sàng triển khai công tác khi cần thiết.

- Thi hành lệnh của BCH-PCLB tỉnh Lai Châu.

**** Công tác xả lũ:***

Trong mùa lũ khi lưu lượng lũ đến hồ lớn hơn lưu lượng Q_{vh} và hồ đang ở MNDBT 720,5m, Trưởng BCH- phòng thủ dân sự tỉnh của Nhà máy sẽ báo cáo BCH- phòng thủ dân sự tỉnh tỉnh Lai Châu để công bố tình trạng lũ. Đồng thời báo cáo Tập đoàn Điện lực Việt Nam và trung tâm điều độ hệ thống điện Quốc gia (TTĐĐQG) để Nhà máy chính thức đảm nhiệm công tác xả lũ.

Sau khi công bố tình trạng lũ, Trưởng BCH-PCLB Nhà máy triệu tập một tiểu ban kỹ thuật đặc trách nhiệm vụ xả lũ và trực tiếp chỉ đạo tiểu ban này. Nhiệm vụ của tiểu ban kỹ thuật là:

- Thu thập tất cả các số liệu, hồ sơ, công điện liên quan đến dự báo khí tượng thủy văn của trận lũ.

- Tính toán điều tiết xả lũ trên cơ sở dự báo lưu lượng lũ vào hồ. Qua đó đánh giá các nguy cơ có thể xảy ra đối với công trình và hạ lưu, từ đó đưa ra các biện pháp phòng tránh.

+ Hiệu lệnh thông báo khi xả lũ:

Khi đập tràn đang ở trạng thái xả lũ mà dự báo lưu lượng xả tiếp tục tăng thì kéo 3 hồi còi dài 20 giây, cách nhau 10 giây.

Khi xảy ra các trường hợp đặc biệt xả lũ khẩn cấp để đảm bảo an toàn công trình thì kéo 5 hồi còi, mỗi hồi còi dài 30 giây và cách nhau 5 giây.

Khi đập tràn kết thúc xả lũ xuống hạ lưu thì kéo 1 hồi còi dài 30 giây.

+ Đảm bảo xả lũ theo đúng kế hoạch đã thông báo.

+ Kiểm tra, thống kê thiệt hại do xả lũ, lên phương án bồi thường hỗ trợ thỏa đáng.

**** Công tác sau xả lũ:***

Trong quá trình lũ xuống khi lưu lượng về hồ còn nhỏ hơn lưu lượng Q_{vh}, Trưởng BCH-PCLB Nhà máy thông báo hết lũ đến BCH- phòng thủ dân sự tỉnh tỉnh Lai Châu.

Sau mỗi trận lũ trưởng ban BCHPCBL nhà máy phải tiến hành công tác sau:

- Kiểm tra tình trạng làm việc của các công trình và thiết bị có liên quan đến phòng chống lũ lụt và xả lũ.

- Thu thập các thiệt hại do lũ gây ra tại khu vực lòng hồ, các công trình và hạ lưu.

- Lập báo cáo về diễn biến lũ.

- Lập báo cáo về điều khiển hồ chứa và xả lũ cùng với các quyết định xử lý đã thực hiện.

- Sửa chữa chỗ hư hỏng, khắc phục các khuyết điểm của các bộ phận công trình thiết bị có ảnh hưởng hoặc có nguy cơ đe doạ đến sự ổn định của công trình.

g6. Biện pháp ứng phó sự cố sạt lở, lũ quét

Về lâu dài, để giảm thiệt hại do lũ quét, sạt lở đất gây ra, CDA sẽ thực hiện đồng bộ hai biện pháp công trình và biện pháp phi công trình.

- Trồng và bảo vệ RPH đầu nguồn, đặc biệt là các khu vực thường gây ra lũ quét, nhằm bảo vệ môi trường sinh thái, bảo vệ lớp phủ thực vật, tăng khả năng giữ nước của lưu vực, hạn chế khả năng tập trung dòng chảy lũ.

- Tổ chức khai thông các đường tập trung lũ ở phía thượng lưu, các khu vực cần bảo vệ nhằm mục đích không để sinh ra hiện tượng tắc nghẽn dòng chảy, tích tụ nước tạo ra lũ quét nghẽn dòng.

- Lắp đặt các biển cảnh báo tại các khu vực có nguy cơ sạt lở, lũ lụt, nước xoáy trong quá trình vận hành để cảnh báo người dân.

g7. Biện pháp giảm thiểu tác động do mất an toàn đập

- Thực hiện công tác quản lý an toàn đập, hồ chứa theo đúng quy định tại Nghị định số 114/2018/NĐ-CP ngày 04/9/2018 của Chính phủ về Quản lý an toàn đập, hồ chứa nước và Thông tư số 09/2019/TT-BCT ngày 08/7/2019 của Bộ Công thương Quy định về quản lý an toàn đập, hồ chứa thủy điện, cụ thể:

+ Việc điều tiết nước tuân theo các quy định trong Quy trình vận hành đã được phê duyệt.

+ Xây dựng phương án bảo vệ đập và hồ chứa và trình cơ quan có thẩm quyền phê duyệt.

+ Lập phương án cắm mốc hành lang bảo vệ đập trình cơ quan chức năng phê duyệt và thực hiện cắm mốc hành lang bảo vệ đập trước khi đi vào vận hành theo đúng quy định. Mốc chỉ giới phải được đặt ở những chỗ có thể nhìn thấy từ mọi phía. Khoảng cách giữa hai mốc chỉ giới liền kề không quá 50m.

+ Quản lý, sửa chữa mốc chỉ giới phạm vi bảo vệ đập; trong phạm vi còn lại của vùng phụ cận đập, cấm các hoạt động gây mất an toàn cho đập hoặc cản trở việc quản lý, vận hành đập.

+ Phương án phòng chống lụt bão bảo đảm an toàn đập do CDA xây dựng, thực hiện theo quy định tại Nghị định số 114/2018/NĐ-CP ngày 04/09/2018.

- Công tác theo dõi và kiểm tra an toàn đập được thực hiện đầy đủ nghiêm túc.

- Các kết quả giám sát định kỳ được đánh giá, cập nhật và lập báo cáo về các cơ quan có thẩm quyền để kiểm tra và giám sát.

- Khi có các dấu hiệu mất an toàn đập sẽ tiến hành gia cố, sửa chữa không để sự

cố xảy ra.

Hiệu quả của biện pháp: các biện pháp đề xuất có hiệu quả trong giảm thiểu cao khi áp dụng.

Không gian áp dụng: khu vực các tuyến đập.

Thời gian áp dụng: thời gian vận hành Dự án.

- Đảm bảo cường độ điện trường không vượt quá 5kV/m theo đúng quy định tại Nghị định số 62/2025/NĐ-CP ngày 04/3/2025.

- Ngay từ ban đầu thi công sẽ đặt mua những sản phẩm đảm bảo chất lượng, quy chuẩn trong và ngoài nước để hạn chế tác động của độ rung từ dự án đối với thiết bị lắp đặt trong trạm.

- Trong quá trình thiết kế tính toán đảm bảo khoảng cách an toàn phóng điện không nhỏ hơn 4m và hành lang bảo vệ an toàn đường dây trên không mỗi bên 4m đảm bảo đáp ứng tiêu chuẩn của ngành điện. Không cho phép người dân xây nhà, trồng cây cao trên 4m dưới hành lang an toàn đường dây.

- Trong quá trình vận hành gặp sự cố cần thông báo và phối hợp với Tư vấn thiết kế cùng các đơn vị có liên quan để kịp thời xử lý và đảm bảo vận hành an toàn cho công trình.

- Trang bị đầy đủ thiết bị bảo hộ lao động cho CBCNV tiếp xúc trực tiếp với điện từ trường như: ủng, găng tay, mũ, quần áo,... nhất là tại vị trí có cường độ điện từ trường cao. Ngoài ra, có chế độ phụ cấp độc hại theo quy định và tiến hành khám sức khỏe định kỳ cho toàn bộ CBCNV 6 tháng/lần.

- Công nhân vận hành sửa chữa tuân thủ quy trình vận hành để đảm bảo các yêu cầu về an toàn đối với người.

- Khu vực Nhà máy được xây dựng cách xa KDC. Các cán bộ vận hành chủ yếu làm việc trong nhà điều khiển. Khi đi kiểm tra thao tác trong khu vực Nhà máy các cán bộ kiểm tra phải đội mũ bảo hiểm và chỉ đi trong thời gian ngắn. Do đó các tác động của điện từ trường tới CBCNV được hạn chế.

- Thường xuyên kiểm tra tính an toàn của hệ thống tổ máy, turbin, máy biến áp, đường dây, trạm phân phối.

- Kiểm tra định kỳ sức khỏe của công nhân vận hành. Đặt các biển báo hiệu nguy hiểm tại các vị trí cần thiết. Phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương và đơn vị quản lý điện lực trong công tác vận hành, bảo dưỡng tuyến đường dây.

- Ban quản lý và vận hành sẽ tuân thủ nghiêm ngặt Nghị định số 62/2025/NĐ-CP ngày 04/03/2025 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Điện lực về bảo vệ công trình điện lực và an toàn trong lĩnh vực điện và các quy định ngành điện, tập trung vào việc kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ hệ thống dây dẫn và thiết bị để hạn

chế phóng/rò điện. Các biện pháp an toàn chính bao gồm duy trì nghiêm ngặt khoảng cách an toàn giữa dây dẫn với công trình, kiểm tra và căng chỉnh kịp thời các vị trí dây dẫn võng thấp tại các điểm giao cắt, bố trí biển cảnh báo an toàn điện, cùng với việc phối hợp tuyên truyền để người dân không sinh hoạt trong hành lang bảo vệ lưới điện và ghi nhận, xử lý kịp thời mọi phản ánh bất thường, nhằm đảm bảo an toàn điện và bảo vệ sức khỏe cộng đồng suốt quá trình vận hành

Tính khả thi: các biện pháp đề xuất dễ áp dụng, hiệu quả trong giảm thiểu cao.

Không gian áp dụng: khu vực Nhà máy, tuyến đường dây.

Thời gian áp dụng: thời gian vận hành Dự án.

h. Các công trình, biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động đến đa dạng sinh học và phục hồi, bồi hoàn đa dạng sinh học

- Tiến hành trồng cây xanh tại trong và xung quanh khu vực nhà máy để phục hồi thảm thực vật tăng khả năng giữ đất, hạn chế sạt lở, rửa trôi và giảm tốc độ dòng chảy mặt. Loại cây trồng là loại cây bản địa, phát triển nhanh và có chức năng phòng hộ, giữ đất, giữ nước tốt.

- Khi hình thành hồ chứa có sự thay đổi sinh thái khu vực lòng hồ cần tiến hành dọn lòng hồ, quản lý nguồn thải nhằm giữ vệ sinh vùng hồ. Những loài cá bản địa dễ thích ứng được với môi trường hồ sẽ tự phát triển. Điều tiết dòng chảy theo đúng quy định để các loài thủy sinh ở hạ du đập có thể sinh trưởng và phát triển.

- Nghiêm cấm CBCNV làm việc tại nhà máy săn bắt động vật và chặt phá cây cối khu vực xung quanh. Thực hiện các biện pháp bảo vệ rừng, HST và động vật khu dự án và lân cận theo quy định. Có biện pháp xử lý nghiêm khắc với các trường hợp vi phạm.

- Thực hiện khơi thông, vớt rác cành cây, lá cây, xác động vật chế trôi dạt từ thượng lưu về tuyến đập chính và hố thu đảm bảo chất lượng nước, hạn chế tác động tới môi trường sống của hệ sinh vật thủy sinh.

- Giảm thiểu tác động đến yếu tố nhạy cảm là đất trồng lúa, rừng tự nhiên và môi trường sinh thái: Trong quá trình kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa định kỳ, đơn vị truyền tải tuyệt đối không chặt hạ, xâm hại diện tích rừng hiện có trong hành lang tuyến *(đặc biệt là rừng tự nhiên)*, trừ trường hợp được cơ quan có thẩm quyền cho phép chuyển đổi mục đích sử dụng. Nghiêm cấm lợi dụng việc bảo đảm an toàn hành lang tuyến để chặt phá rừng.

Hiệu quả của biện pháp: Các biện pháp đề xuất dễ áp dụng, hiệu quả trong giảm thiểu cao.

Không gian áp dụng: khu vực cụm đầu mối, các hố thu, nhà máy.

Thời gian áp dụng: thời gian vận hành Dự án.

k. Phương án thực hiện để bảo vệ, phòng, chống sạt lở lòng, bờ, bãi sông, hồ và các yêu cầu, điều kiện để bảo vệ, phòng chống sạt lở lòng, bờ, bãi sông, hồ đối với Dự án có hoạt động có nguy cơ gây mất ổn định lòng, bờ, bãi sông, hồ theo quy định của pháp luật về tài nguyên nước

*** Các giải pháp phi công trình**

- Tổ chức quan trắc đường bờ hồ, lớp bùn cát đáy hồ và các khu vực trọng điểm. Trong quá trình vận hành, Ban quản lý nhà máy xây dựng kế hoạch quan sát kiểm tra hồ chứa hàng năm, hàng quý và sau những ngày mưa lũ.

- Phát hiện kịp thời các diễn biến xói lở tại các khu vực xung quanh hồ chứa, phía dưới hạ lưu. Tổ chức quan trắc theo dõi sự phát triển của lớp bùn cát trên đáy hồ theo thời gian.

- Ban quản lý nhà máy phối hợp với các trạm quan trắc vùng và khu vực để quan trắc và nhận các thông tin về khí tượng, thủy văn, nâng cao chất lượng dự báo, rút ra các quy luật tự nhiên nhằm đối phó có hiệu quả với các bất thường của thiên nhiên.

- Trong phạm vi nhà máy, cần tiến hành quan trắc và đánh giá sự biến đổi chất lượng nước hồ theo mùa trong năm và theo chuỗi thời gian; quan trắc các tác động của nhà máy thủy điện đối với môi trường không khí và tiếng ồn.

- Tổ chức công tác phòng chống bão lụt. Trước khi vào mùa lũ, ban chỉ huy phòng chống lụt bão Nhà máy tiến hành kiểm tra toàn bộ thiết bị, công trình đảm bảo an toàn đủ điều kiện để đón lũ. Tổ chức diễn tập và kiểm tra quy trình, kỹ thuật xả lũ cho cán bộ công nhân viên tại nhà máy.

- Chuẩn bị dụng cụ cần thiết phục vụ cho công tác phòng chống lụt bão gồm: xe máy, xe cẩu, máy xúc; chuẩn bị đèn pin, áo mưa, phao cứu hộ, dầu để chạy máy phát, đảm bảo đủ ánh sáng sẵn sàng phục vụ khi cần thiết. Vận hành các thiết bị đóng mở của van trong mọi điều kiện, kể cả ban đêm. Chuẩn bị đủ đồ ăn cho công nhân trong vòng 2 ngày đảm bảo có thể trực sẵn sàng làm việc liên tục nếu cần thiết.

- Sau mỗi trận lũ và sau cả mùa lũ, phải tiến hành kiểm tra tình trạng ổn định, an toàn của công trình và thiết bị, xói lở trong hồ chứa và hạ lưu đập.

- Tại đập tràn tuyến đập chính bố trí bể tiêu năng đáy (tường và sau tràn), hình thức tiêu năng sử dụng phun xa, đập tràn đặt trên nền đá đới IB.

- Tuyến đập được bố trí với chiều cao đập tràn thấp. Quá trình tích nước khoảng 5 h/ngày. Vì vậy hầu như không làm biến đổi lớn chế độ dòng chảy tự nhiên trên sông, ít xảy ra xói lở hạ du.

- Bố trí cống xả cát để đảm bảo lượng cát được trả về hạ du hàng năm, đồng thời đảm bảo được tuổi thọ của hồ chứa, không ảnh hưởng đến quá trình lấy nước từ hồ chứa

về NMTĐ cũng như xả dòng chảy tối thiểu về hạ du...

- 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.

*** Các biện pháp công trình**

- Có kế hoạch xả đáy theo quy trình vận hành hồ chứa.

- Khi có các sự cố sạt lở xảy ra trong vùng hồ và dưới hạ lưu, cần tiến hành ngay các công tác khảo sát, đánh giá quy mô, tìm hiểu nguyên nhân và đưa các giải pháp xử lý.

- Tiến hành khắc phục kịp thời những đoạn xói lở, các sự cố khác nhằm đảm bảo an toàn tuyệt đối cho nhà máy, vùng hồ và phía hạ lưu.

- Trong GĐVH, CDA sẽ chủ động tính toán chu kỳ tháo, xả lượng bùn cát lắng đọng trong hồ chứa về hạ lưu qua cống xả cát. Trong quá trình tích nước vận hành hồ chứa và phát điện, CDA cam kết luôn duy trì xả DCTT qua ống trong thân đập với đường kính D=0,110 m; $Q_{dcttđc}$=0,028 m^3/s và đập phụ Chiron là 0,019 m^3/s (sẽ được chính xác trong Giấy phép khai thác nước mặt do UBND tỉnh Lai Châu cấp), theo đó lượng bùn cát cũng sẽ theo dòng nước đi qua cống xả dòng chảy tối thiểu về phía hạ lưu.

- 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 và lưu lượng nước đến hồ, lưu lượng xả qua nhà máy; lắp đặt camera giám sát việc xả qua tràn, xả dòng chảy tối thiểu theo đúng giấy phép khai thác sử dụng nước mặt do cơ quan nhà nước có thẩm quyền cấp.

Ngoài ra CDA cần xem xét thực hiện môt số giải pháp như:

- Bảo vệ bờ hồ chống xói trượt, sạt bằng biện pháp trồng như trồng cỏ hoặc các biện pháp công trình như kè lát mái bờ hồ.

- Nếu lượng bùn cát về lòng hồ quá nhiều cần thực hiện biện pháp nạo, hút đất cát lòng hồ.

3.3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BVMT

3.3.1. Danh mục các công trình, biện pháp BVMT của dự án

Các công trình, biện pháp BVMT của dự án được liệt kê trong bảng dưới đây:

Bảng 3. 38. Danh mục công trình, biện pháp BVMT của Dự án

TT	Công trình	Số lượng
I	**Công trình xử lý môi trường**	
1.1	**Giai đoạn thi công, xây dựng**	
1	Bể tự hoại 3 ngăn dung tích 6,72 và 10,2m^3- Khu phụ trợ 1, số 3 Bể lắng lọc dung tích 9 m^3 - Khu phụ trợ 1, số 3	02 bể 02 bể
2	Bể tách mỡ dung tích 150 lít - Khu phụ trợ số 1, số 3	02 bể

TT	Công trình	Số lượng
3	Bể lắng dung tích 6 m^3 - trạm trộn	01 bể
5	Bể lắng rửa xe	02 bể
6	Khu tập kết rác thải sinh hoạt diện tích 5 m^2 - Khu phụ trợ 1, 3	02 khu
7	Hố chôn lấp CTR sinh hoạt không thể tái chế, tái sử dụng 5m^2, Bể thu nước từ hố chôn lấp 2m^3	02 hố 02 bể
8	Kho chứa CTNH diện tích 10m^2	02 kho
9	Thùng rác phân loại dung tích 180 lít	12 thùng
10	Thùng chứa CTNH dung tích 120 lít	06 thùng
11	Cầu rửa xe	02 cầu
12	01 nhà vệ sinh di động	01 nhà
1.2	**Giai đoạn vận hành**	
1	Hệ thống thu gom, thoát nước mưa khu vực nhà máy và nhà QLVH	01 hệ thống
2	Bể tách mỡ 150 lít tại nhà ăn thuộc nhà QLVH	01 bể
3	Bể tự hoại 3 ngăn dung tích 6,72 m^3 tại nhà QLVH	01 bể
4	Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt hợp khối 3,0m^3 tại khu NMTĐ	01 bể
5	Bể tháo cạn tổ máy	01 bể
7	Kho chứa CTNH diện tích 10 m^2	01 kho
8	Khu tập kết CTR sinh hoạt 10m^2	01 khu
9	Hố chôn lấp CTR sinh hoạt không thể tái chế, tái sử dụng 2m^2	01 hố
10	Thùng chứa CTNH	
-	Thùng chứa dung tích 60 lít	05 thùng
-	Thùng phuy dung tích 120 lít	03 thùng
11	Thùng chứa CTR sản xuất dung tích 180 lít	06 thùng
12	Ống xả DCTT tại thân đập chính và Chiron	Ống thép D 110MM
13	Hệ thống XLNT nhiễm dầu 3 ngăn	01 bể
14	Bể dầu sự cố kích thước	01 bể
II	**Biện pháp BVMT**	
1	Thu dọn lòng hồ	5,33 ha
2	Hoàn nguyên bãi thải, khu phụ trợ	1,59 ha
3	Thuê đơn vị thu gom, xử lý CTNH	
-	GĐTKXD	900,2 kg/năm
-	GĐVH	130 kg/năm

3.3.2. Kế hoạch xây lắp các công trình BVMT, thiết bị xử lý chất thải, thiết bị quan trắc nước thải, khí thải tự động, liên tục

CDA xây dựng các công trình BVMT trước khi thi công xây dựng Dự án như: bể tự hoại; hệ thống XLNT; bể lắng; bể lắng, lọc dầu; bãi thải; kho chứa CTNH; rãnh thoát nước mưa… để thu gom và XLNT 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: bể tự hoại; hệ thống XLNT; bể lắng; bể lắng, lọc dầu; bãi thải; kho chứa CTNH; rãnh thoát nước mưa… để thu gom và XLNT 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.

CDA cũng sẽ xây dựng bể tự hoại, hệ thống XLNT, bể lắng tách dầu tại nhà máy để phục vụ cho việc thu gom, XLNT sinh hoạt và nước thải sản xuất trong giai đoạn vận hành. Đồng thời CDA sẽ bố trí đồng hồ đo lưu lượng nước thải sau khi được xử lý đảm bảo quy chuẩn để đảm bảo đúng quy định tại khoản 24 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ (bổ sung khoản 5 và khoản 6 Điều 57 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ).

Trước khi đi vào vận hành, CDA sẽ tiến hành lắp đặt thiết bị quan trắc, đo đạc giám sát DCTT 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 DCTT trong trường hợp bị tắc nghẽn.

Các biện pháp BVMT sẽ được CDA nghiêm túc thực hiện từ lúc bắt đầu thi công, xây dựng.

3.3.3. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình biện pháp BVMT

3.3.3.1. Trong giai đoạn thi công, xây dựng của Dự án

Kế hoạch QLMT hợp lý trong giai đoạn thi công, xây dựng của dự án do CDA thực hiện có sự tham gia của các tổ chức và các bên liên quan, với vai trò và trách nhiệm khác nhau bao gồm:

Cơ quan thực hiện/CDA: Công ty Cổ phần Thủy điện Nậm Hái.

Cơ quan thẩm định và phê duyệt báo cáo ĐTM: UBND tỉnh Lai Châu.

Trách nhiệm cụ thể của các bên liên quan được trình bày trong bảng sau:

CDA chịu trách nhiệm về việc thực hiện Luật Bảo vệ môi trường và tổ chức bộ phận chuyên trách về môi trường, chịu trách nhiệm về các vấn đề môi trường của Dự án theo đúng quy định của pháp luật, cũng như kiểm soát việc thực hiện có hiệu quả các biện pháp BVMT trong giai đoạn triển khai xây dựng và vận hành của Dự án.

Bảng 3. 39. Vai trò và trách nhiệm của các tổ chức QLMT trong giai đoạn thi công, xây dựng dự án

Vai trò	**Trách nhiệm theo khía cạnh môi trường**
Bộ phận môi trường (thuộc CDA)	Xem xét báo cáo ĐTM và lồng ghép các EMP đã được đề xuất trong báo cáo và lồng ghép các EMP vào các tài liệu thiết kế kỹ thuật chi tiết và trong các tài liệu hợp đồng và đấu thầu; giúp CDA lồng ghép các trách nhiệm giám sát và theo dõi EMP trong các tài liệu hợp đồng và đấu thầu tư vấn giám sát thi công, tư vấn giám sát môi trường độc lập; cung cấp các dữ liệu liên quan trong quá trình lựa chọn tư vấn, xem xét các báo cáo do tư vấn giám sát xây dựng và tư vấn giám sát môi trường độc lập đệ trình; thực hiện kiểm tra hiện trường định kỳ; tư vấn cho lãnh đạo CDA về các giải pháp BVMT của dự án; chuẩn bị các báo cáo tiến độ và xem xét cho phần hoạt động môi trường để trình cho Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Lai Châu và UBND tỉnh Lai Châu.
Các đơn vị thi công - Công ty Cổ phần Thủy điện Nậm Hái	- Có trách nhiệm thực thi đầy đủ các biện pháp BVMT đã được ghi trong các văn bản giao nhiệm vụ của CDA và trong báo cáo ĐTM được phê duyệt. - Chịu sự quản lý của Tư vấn giám sát và điều chỉnh hoặc tăng cường các biện pháp khi được Tư vấn giám sát, Đơn vị môi trường yêu cầu. - Trình CDA đầy đủ các giấy tờ thủ tục cấp phép thi công.
Tư vấn giám sát môi trường - Công ty Cổ phần Thủy điện Nậm Hái	- Tăng cường nhận thức về BVMT trong dự án. Hỗ trợ CDA trong việc thiết kế chương trình QLMT bao gồm cả việc đề cử cán bộ môi trường chuyên nghiệp và thủ tục QLMT; Hỗ trợ CDA trong việc thiết lập giám sát nội bộ thông qua báo cáo ghi chép hàng ngày; Hỗ trợ CDA trong việc xây dựng các biểu mẫu ghi chép giám sát định kỳ và báo cáo giám sát nội bộ; hướng dẫn CDA quản lý tuân thủ của nhà thầu theo các quy định về an toàn lao động, vệ sinh xây dựng, đổ thải vật liệu xây dựng… theo các điều khoản của kế hoạch QLMT và báo cáo đánh giá tác động môi trường ĐTM; truyền thông về các vấn đề môi trường và các BPGT trong quá trình thực hiện dự án. - Hỗ trợ Ban quản lý dự án xem xét việc đấu thầu và các văn bản dự thảo hợp đồng để đảm bảo việc kết hợp chặt chẽ với các yêu cầu của Kế hoạch QLMT và ĐTM. - Hỗ trợ xem xét các tài liệu đấu thầu xây dựng để đảm bảo tuân thủ những yêu cầu của Kế hoạch QLMT và ĐTM. Hỗ trợ Ban quản lý dự án

Vai trò	Trách nhiệm theo khía cạnh môi trường
	trong việc xem xét các hợp đồng xây dựng để đảm bảo đưa đầy đủ các yêu cầu về BVMT phù hợp với mỗi gói thầu. - Thu thập thông tin: Thông qua việc tham vấn các bên liên quan. - Giám sát định kỳ: Định kỳ xuống hiện trường để thu thập thông tin giám sát việc thực hiện các biện pháp giảm thiểu các tác động tiêu cực tới môi trường trong suốt quá trình xây dựng dự án; tham vấn các ý kiến của cộng đồng và các cơ quan liên quan; Phân tích dữ liệu thu thập được từ việc kiểm toán ở công trường, tham vấn các bên liên quan, nhật ký tư vấn giám sát hiện trường và đánh giá chất lượng môi trường từ việc thu thập mẫu để chuẩn bị báo cáo giám sát; đưa ra báo cáo nhanh với CDA về tình hình môi trường ngay trong đợt công tác và sẽ có báo cáo định kỳ về tình hình thực hiện các biện pháp giảm thiểu môi trường của dự án, bao gồm các biện pháp xử lý các nhà thầu vi phạm. - Lấy mẫu đánh giá chất lượng môi trường: Khảo sát, lấy mẫu và phân tích các chỉ số chất lượng môi trường đã được đề xuất trong báo cáo ĐTM được phê duyệt nhằm giám sát các ảnh hưởng của dự án tới chất lượng môi trường trong quá trình thực hiện dự án. - Báo cáo: Chuẩn bị báo cáo khởi đầu, báo cáo cuối cùng và báo cáo công tác BVMT định kỳ hàng năm.



Hình 3. 9. Sơ đồ phương án tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp BVMT

3.3.3.2. Trong giai đoạn vận hành của Dự án

1. Thiết lập cơ sở pháp lý đầy đủ

- Cập nhật và tuân thủ chặt chẽ các yêu cầu theo quy định pháp lý về BVMT và an toàn sức khỏe cộng đồng;

- Xây dựng và phổ biến rộng rãi các nội dung đối với tổ chức, bộ máy quản lý và vận hành các công trình biện pháp giảm thiểu tác động môi trường trên mỗi công trường;

- Chuẩn bị đầy đủ các giấy phép cần thiết (giấy phép thi công, đổ thải, phân luồng giao thông).

2. Nâng cao nhận thức về môi trường cho các bên liên quan

- Nâng cao nhận thức về môi trường cho công nhân xây dựng tại mỗi công trường (học tập về an toàn lao động và vệ sinh môi trường).

- Thường xuyên đào tạo nhân viên hiện trường về các biện pháp giảm thiểu trên công trường;

- Duy trì các biển báo hướng dẫn, quy định an toàn trên khu vực công trường.

3. Duy trì hệ thống kênh thông tin trao đổi và phối hợp giải quyết sự cố

Duy trì các buổi họp trao đổi thường xuyên giữa các bên liên quan (CDA, nhà thầu, cán bộ giám sát xây dựng, đại diện địa phương).

Duy trì hệ thống báo cáo ghi chép về các nội dung: Các vấn đề vệ sinh và an toàn trên công trường, biện pháp giảm thiểu được thực hiện, các vấn đề tồn tại cần khắc

phục… thông qua các hình thức như: nhật ký công trường, báo cáo hàng tháng/ hàng quý của tư vấn giám sát xây dựng, các bản góp ý của UBND các xã vùng Dự án và đại diện cộng đồng.

Cung cấp tên, số điện thoại của các cán bộ có trách nhiệm liên quan đến QLMT, vệ sinh và an toàn của nhà thầu, tư vấn giám sát và CDA, phổ biến rộng rãi đến Nhân dân quanh khu vực công trường. Cung cấp số điện thoại đường dây nóng của các cơ quan chức năng như thanh tra giao thông, thanh tra môi trường… trên các biển Dự án, đặt trên và quanh khu vực công trường.

Cùng tham gia giải quyết các sự cố, rủi ro phát sinh và ghi chép lại thành biên bản theo các quy định hiện hành.

4. Thực hiện các biện pháp QLVH, bảo đảm an toàn công trình và hạ du

Thực hiện nghiêm túc Nghị định số 114/2018/NĐ-CP ngày 4/9/2018 của Chính phủ về quản lý an toàn đập, hồ chứa.

Tuân thủ đúng quy trình vận hành hồ chứa được UBND tỉnh Lai Châu phê duyệt.

3.4. NHẬN XÉT VỀ MỨC ĐỘ CHI TIẾT, ĐỘ TIN CẬY CỦA CÁC KẾT QUẢ ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO

Mức độ chi tiết và độ tin cậy của các đánh giá trong báo cáo có thể nhận xét như bảng sau:

Bảng 3. 40. Mức độ chi tiết và độ tin cậy của đánh giá

TT	Các đánh giá	Mức độ chi tiết	Độ tin cậy	Diễn giải
A	**Giai đoạn thi công, xây dựng**			
1	Bụi và khí thải từ các phương tiện giao thông và thiết bị, máy móc	Định lượng tác động	Cao	Đã định lượng cụ thể tải lượng bụi, SO_2, NO_2, CO, HC, bụi phát tán từ công đoạn vận chuyển nguyên vật liệu. Độ tin cậy cao do sử dụng phương pháp tính toán của tổ chức y tế thế giới (WHO).
2	Tiếng ồn, độ rung do các thiết bị máy móc thi công	Định lượng tác động Dự báo tác động theo thời gian, không gian	Cao	Được đánh giá có độ tin cậy cao vì do đã định lượng cụ thể mức ồn tại nguồn của từng thiết bị và phương tiện tham gia thi công. Chi tiết hóa các tác động theo từng khoảng cách khác nhau từ nguồn.

TT	Các đánh giá	Mức độ chi tiết	Độ tin cậy	Diễn giải
3	Nước thải sinh hoạt, nước thải xây dựng	Định lượng tác động	Cao Trung bình	Mức độ tác động có độ tin cậy cao do đã xác định chính xác lượng nước mưa chảy tràn, nước thải sinh hoạt. Độ tin cậy trung bình do nước thải xây dựng và nước thải nhiễm dầu ở mức định tính.
4	Chất thải sinh hoạt	Định lượng tác động	Cao	Xác định lượng nước thải và khối lượng CTR phát sinh cho giai đoạn triển khai xây dựng.
5	Chất thải xây dựng (đào đắp)	Định lượng tác động Dự báo tác động theo thời gian Dự báo tác động theo không gian	Cao	Xác định được lượng chất thải xây dựng phát sinh trong giai đoạn thi công, xây dựng. Độ tin cậy cao do sử dụng các số liệu từ các nghiên cứu Dự án.
6	Dầu mỡ thải	Định lượng tác động	Trung bình	Định lượng cụ thể khối lượng dầu mỡ thải Độ tin cậy cao do sử dụng kết quả của đề tài nghiên cứu tái chế nhớt thải thành nhiên liệu lỏng. Tuy độ chi tiết không cao do chưa chi tiết hóa các tác động theo từng tháng trong năm, theo lý trình thi công Dự án.
7	Mâu thuẫn giữa công nhân xây dựng và người dân địa phương	Định tính tác động	Trung bình	Xác định các khu vực có khả năng xảy ra mâu thuẫn giữa công nhân xây dựng và người dân địa phương. Độ tin cậy trung bình do tác động ở mức định tính và chưa chi tiết hóa các tác động theo từng tháng trong năm.
8	Tai nạn lao động và sự cố do cháy nổ	Định tính tác động	Trung bình	Độ tin cậy trung bình do tác động ở mức định tính và chưa chi tiết hóa theo từng giai đoạn của Dự án.
9	Tác động đến điều kiện KT-XH KVDA	Định tính, định lượng tác động	Trung bình	Xác định ảnh hưởng đến đời sống sinh hoạt của dân cư xung quanh KVDA, đặc biệt là các khu dân cư có

TT	Các đánh giá	Mức độ chi tiết	Độ tin cậy	Diễn giải
				tuyến công trình đi qua. Độ tin cậy chưa cao vì chưa định lượng được từng tác động.
10	Thay đổi cảnh quan khu vực công trình	Định tính tác động	Cao	Xác định được tác động liên quan đến thay đổi cảnh quan có thể phục hồi được (thay đổi do bố trí công trường thi công) và tác động được coi là bất khả kháng (vạt núi làm biến đổi địa hình,...). Độ tin cậy cao vì đây là tác động trực tiếp, nhìn thấy được.
B	**Giai đoạn vận hành**			
1	Tác động đến môi trường địa chất địa mạo			
	- Ngập và bán ngập; - Các quá trình địa động lực ở hồ chứa;	Trung bình	Cao	Là nhận định trên cơ sở các số liệu khảo sát về ĐCCT cũng như bản đồ địa chất KVDA. Độ tin cậy cao bởi có sự đóng góp ý kiến của chuyên gia địa chất. Tuy nhiên mức độ chi tiết vẫn đánh giá ở mức trung bình do kết quả khảo sát ở giai đoạn NCKT.
	- Tái tạo bờ hồ và bồi lắng lòng hồ do sạt lở;	Nhỏ	Cao	Là nhận định trên cơ sở số liệu tính toán thủy văn công trình; Độ tin cậy cao vì tài liệu phục vụ nghiên cứu đầy đủ, được cung cấp bởi các trạm đo KTTV gần khu vực nghiên cứu; được thực hiện bởi chuyên gia thủy văn giàu năm kinh nghiệm.
2	Tác động đến môi trường nước			
-	Nâng cao mực nước ngầm			
-	Tác động tới chất lượng nước			
3	Tác động đến	Trung bình	Trung	Tác động mới chỉ dừng ở mức độ

TT	Các đánh giá	Mức độ chi tiết	Độ tin cậy	Diễn giải
	môi trường đất		bình	định tính
4	Tác động đến hệ sinh thái	Trung bình	Trung bình	Tác động mới chỉ dừng ở mức độ định tính do thiếu các tài liệu hiện trạng
5	Tác động đối với môi trường KTXH	Cao	Cao	Là nhận định trên cơ sở kế thừa số liệu nghiên cứu từ Dự án. Độ tin cậy cao do kết quả tính toàn dựa trên các tài liệu khảo sát và thu thập số liệu thực tế
C	**Đánh giá, dự báo tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố của Dự án**			
1	Sự cố kỹ thuật	Cao	Cao	Là nhận định của tư vấn thiết kế công trình có kinh nghiệm lâu năm Là nhận định đã được kiểm chứng đã từng xảy ra thông qua nhiều Dự án trong và ngoài nước
2	Sự cố cháy nổ tại kho chứa xăng, dầu			
4	Sự cố do thiên tai (bão, mưa lớn)			
5	An ninh trật tự xã hội			
6	Sự cố va vấp phải các vật liệu nổ còn sót lại trong chiến tranh như bom mìn khi xây dựng công trình			
7	Sự cố công trình trong mùa mưa lũ			
8	Ngập lụt hạ do sự cố vỡ đập	Chưa cao	Trung bình	Chưa có dự báo định lượng, định tính vì dự án chưa có nghiên cứu thủy lực

Chương 4

PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC

Dự án không thuộc loại hình khai thác khoáng sản, dự án chôn lấp chất thải, dự án có phương án bồi hoàn đa dạng sinh học, do đó không phải lập phương án cải tạo, phục hồi môi trường, phương án bồi hoàn đa dạng sinh học.

CHƯƠNG 5. THUYẾT MINH DỰ ÁN ĐẦU TƯ THUỘC DANH MỤC PHÂN LOẠI XANH

(Dự án không thuộc danh mục phân loại xanh theo quyết định tại Quyết định số 21/2025/QĐ-TTg ngày 04 tháng 7 năm 2025 của Thủ tướng Chính phủ)

Chương 6

CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

6.1. CHƯƠNG TRÌNH QLMT CỦA DỰ ÁN

6.1.1. Mục tiêu

Mục tiêu của chương trình QLMT của dự án là đề ra một chương trình nhằm quản lý các vấn đề liên quan đến công tác BVMT trong quá trình chuẩn bị, xây dựng các công trình của dự án và trong quá trình dự án đi vào vận hành, bao gồm:

+ Đưa ra một kế hoạch quản lý việc thực hiện các BPGT tác động môi trường đã được cơ quan QLMT phê duyệt và được chuyển hóa thành các điều khoản trong chỉ dẫn kỹ thuật của dự án.

+ Đảm bảo quản lý đúng đắn các chất thải, đưa ra được cơ cấu phản ứng nhanh các vấn đề và sự cố môi trường, quản lý và giải quyết khẩn cấp các sự cố môi trường.

+ Thu thập một cách một cách liên tục các thông tin về sự biến đổi chất lượng môi trường trong quá trình thực hiện dự án để kịp thời phát hiện bổ sung những tác động xấu đến môi trường và đề xuất các biện pháp ngăn ngừa và giảm thiểu ô nhiễm môi trường theo các QCVN đã được trình bày trong chương mở đầu.

+ Các thông tin thu được trong quá trình QLMT của dự án đảm bảo được các thuộc tính cơ bản sau:

+ Độ chính xác của số liệu: Độ chính xác của số liệu quan trắc được đánh giá bằng khả năng tương đồng giữa các số liệu và thực tế.

+ Tính đặc trưng của số liệu: Số liệu thu thập được tại một điểm quan trắc là đại diện cho một không gian nhất định.

+ Tính đồng nhất của số liệu: Các số liệu thu thập được tại các địa điểm khác nhau vào những thời điểm khác nhau của KVDA có khả năng so sánh được với nhau. Khả năng so sánh của các số liệu được gọi là tính đồng nhất của các số liệu.

+ Khả năng theo dõi liên tục theo thời gian: Được thực hiện theo chương trình quan trắc môi trường đã được xác định trong suốt thời gian thực hiện dự án.

+ Tính đồng bộ của số liệu: Số liệu bao gồm đủ lớn các thông tin về bản thân yếu tố đó và các yếu tố có liên quan.

6.1.2. Tóm lược nội dung chương trình QLMT

Chương trình QLMT được thiết lập dựa trên cơ sở tổng hợp kết quả của các Chương 1, 3 dưới dạng bảng như sau:

Bảng 6. 1. Tổng hợp chương trình QLMT của 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 BVMT**	**Thời gian thực hiện và hoàn thành**
Thi công, xây dựng	Hoạt động nổ mìn	Bụi	- Rà soát khu vực nổ mìn và lân cận. - Đặt biển cảnh báo. - Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân. - Tuân thủ quy trình kỹ thuật khi tiến hành nổ mìn. - Thông báo lịch trình và thời gian nổ mìn cho người dân để có phương án di chuyển đảm bảo an toàn	Trong giai đoạn thi công, xây dựng của Dự án 41 tháng
		Tiếng ồn	- Điều khiển nổ mìn bằng phương pháp nổ mìn vi sai và phân đoạn lượng thuốc nổ trong lỗ khoan bằng cột không khí. - Quá trình tiến hành nổ mìn sẽ thực hiện đúng kỹ thuật, đúng thời gian quy định. - Trang bị bảo hộ lao động đầy đủ cho CBCNV theo quy định tại Thông tư số 25/2022/TT-BLĐTBXH.	

Giai đoạn hoạt động của dự án	**Các hoạt động của dự án**	**Các tác động môi trường**	**Các công trình, biện pháp BVMT**	**Thời gian thực hiện và hoàn thành**
	Hoạt động của trạm trộn bê tông, trạm nghiền đá	Bụi	- Sử dụng hệ thống trạm trộn kín. - Lắp đặt hệ thống phun nước (phun nước tưới ẩm đá nguyên liệu) đảm bảo việc chống bụi khi máy chạy. - Lắp đặt hệ thống tưới nước dập bụi khu vực trạm trộn. - Thường xuyên vệ sinh khu vực trạm trộn, trạm nghiền sau mỗi ngày làm việc. - Các xe chở nguyên vật liệu vào trạm được phủ kín thùng xe bằng vải bạt hoặc vật liệu thích hợp để ngăn ngừa phát tán bụi vào môi trường	
	Đào đắp các hạng mục công trình	Bụi	- Phun nước tưới ẩm nhằm giảm thiểu bụi. - 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. - Kiểm tra định kỳ sức khỏe cho công nhân để hạn chế các bệnh về đường hô hấp.	
	Hoạt động vận chuyển	Bụi	- Xe vận chuyển nguyên vật liệu không chở quá tải, có phủ bạt. - Thường xuyên kiểm tra, bảo trì các phương tiện vận chuyển.	

Giai đoạn hoạt động của dự án	**Các hoạt động của dự án**	**Các tác động môi trường**	**Các công trình, biện pháp BVMT**	**Thời gian thực hiện và hoàn thành**
	nguyên vật liệu		- Hạn chế tốc độ lái xe ra vào KVDA, nhằm đảm bảo an toàn giao thông khu vực và hạn chế cuốn theo bụi. - Bố trí 01 cầu rửa xe tại mỗi khu phụ trợ.	
		Khí thải	- Sử dụng nhiên liệu đúng chất lượng quy định của máy móc, nhiên liệu có hàm lượng lưu huỳnh thấp. - Thường xuyên bảo dưỡng máy móc, thiết bị. - Ưu tiên chọn nhà thầu xây dựng sử dụng năng lượng thân thiện với môi trường.	
	Hoạt động sinh hoạt của CBCNV	Nước thải sinh hoạt	Khu phụ trợ số 1, 3 bố trí 01 bể tự hoại 3 ngăn dung tích 6,72 và 10,2 m^3; 01 bể tách mỡ dung tích 150 lít, 02 bể lắng 02 ngăn dung tích 9 m^3.	
		CTR sinh hoạt	- Sử dụng 12 thùng chứa rác thải tại 4 khu phụ trợ sinh hoạt phân loại tại nguồn dung tích 180 lít, thùng chứa có nắp đậy kín. - Thu gom về kho chứa CTR thông thường diện tích 10m^2/khu phụ trợ. - 02 hố chôn lấp CTR sinh hoạt không thể tái chế, tái sử dụng 5m^2.	

Giai đoạn hoạt động của dự án	**Các hoạt động của dự án**	**Các tác động môi trường**	**Các công trình, biện pháp BVMT**	**Thời gian thực hiện và hoàn thành**
		Nước mưa chảy tràn	- Bố trí mương thoát nước mưa và hố ga lắng tạm tại các vị trí phù hợp. - 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.	
		CTR xây dựng	- Tiến hành phân loại và thu gom vào các thùng chứa theo đúng quy định. - Tận dụng các phế liệu xây dựng là vỏ bao xi măng, sắt thép vụn được bán cho cơ sở thu mua phế liệu tại địa phương. - Đất đá có thể tận dụng phục vụ xây dựng được đưa về bãi trữ của dự án - Đất đá thải bỏ được vận chuyển về 6 bãi thải được thiết kế với dung tích đảm bảo khả năng đổ thải, đồng thời tiến hành tường kè rọ đá toàn bộ bãi thải hạn chế khả năng sạt lở. - Hoàn nguyên bãi thải bằng cách Phủ lớp đất màu dày 30cm trên bề mặt các bãi thải	
		CTR từ quá trình thu dọn lòng hồ	- Trước khi thu dọn lòng hồ sẽ xác định phạm vi lòng hồ cần dọn dẹp. Sử dụng máy cắt, thu dọn toàn bộ cây cối, thực vật tại	

Giai đoạn hoạt động của dự án	**Các hoạt động của dự án**	**Các tác động môi trường**	**Các công trình, biện pháp BVMT**	**Thời gian thực hiện và hoàn thành**
			phần diện tích lòng hồ đến MNDBT. - Sinh khối phát sinh từ quá trình phát quang tại khu vực lòng hồ được tập kết tại vị trí phù hợp. CDA cho người dân, cho công nhân tận dụng 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. - Đối với những loại chất thải không xử lý được bằng phương pháp đốt như: chai lọ thủy tinh, sành sứ, cao su không có khả năng tái chế,... CDA sẽ yêu cầu nhà thầu vận chuyển về khu tập kết CTR sinh hoạt tại khu phụ trợ số 1, số 3, thực hiện chôn lấp hợp vệ sinh. - Đối với loại chất thải là chai nhựa, thu gom tập kết về kho chứa CTR sinh hoạt tại khu phụ trợ số 1, số 3. Khi đạt đến khối lượng phù hợp có thể bán phế liệu cho các cơ sở thu mua trên địa bàn. - Đối với xác động vật chết, trường hợp gặp công nhân gặp phải trong quá trình thu dọn lòng hồ, tiến hành đào hố tại vị trí phù hợp và thực hiện chôn lấp hợp vệ sinh.	
		CTNH	- Bố trí khoảng 06 thùng chứa dung tích 120 lít, có nắp đậy, nhãn	

Giai đoạn hoạt động của dự án	**Các hoạt động của dự án**	**Các tác động môi trường**	**Các công trình, biện pháp BVMT**	**Thời gian thực hiện và hoàn thành**
			dán riêng từng mã để chứa CTNH phát sinh tại các 03 khu phụ trợ thi công, (tương đương với 02 thùng/khu phụ trợ). - Thu gom tập trung về kho chứa CTNH diện tích 15m^2. - Thuê đơn vị có chức năng thu gom và xử lý theo đúng quy định.	
		Cảnh quan môi trường và HST	- Thu gom và xử lý toàn bộ lượng CTR theo đúng quy định. - Bố trí quy hoạch mặt bằng thi công hợp lý, đảm bảo khoảng cách ngắn nhất vận chuyển nguyên vật liệu từ khu tập kết đến công trường thi công. - Không chặt phá cây cối, săn bắn trái phép. - Dọn lòng hồ, quản lý nguồn thải nhằm giữ vệ sinh vùng hồ, giảm thiểu dòng bùn cát xuống hạ lưu.	
		Tác động đến hệ thống thủy văn, chế độ dòng chảy	- Có phương án ngăn dòng thi công hợp lý. - Đảm bảo duy trì DCTT so với dòng chảy tự nhiên. - Tránh thi công vào mùa mưa lũ. - Các bãi thải bố trí gần bờ suối, tiến hành kè rọ đá để tránh sạt trượt.	

Giai đoạn hoạt động của dự án	**Các hoạt động của dự án**	**Các tác động môi trường**	**Các công trình, biện pháp BVMT**	**Thời gian thực hiện và hoàn thành**
Vận hành	Hoạt động sinh hoạt của CBCNV vận hành	CTR sinh hoạt	- Phân loại chất thải tại nguồn, bố trí thùng rác phân loại tại nguồn dung tích 180 lít thu gom chất thải phát sinh về khu tập kết CTR sinh hoạt diện tích 10m^2 đã bố trí từ giai đoạn thi công - 01 hố chôn lấp CTR sinh hoạt không thể tái chế, tái sử dụng 2m^3.	Thời gian vận hành Dự án
	Hoạt động giao thông	Bụi, khí thải	- Thường xuyên vệ sinh đường giao thông trong khu vực Nhà máy để giảm thiểu bụi phát tán vào môi trường không khí. - Bố trí khu vực nhà để xe hợp lý. - Không thực hiện vận chuyển nguyên vật liệu ra vào Nhà máy vào giờ cao điểm. - Lắp đặt biển báo kiểm soát tốc độ và gờ giảm tốc để kiểm soát tốc độ và khoảng cách ra giữa các xe ra vào khu vực Nhà máy.	
	Vận hành các hạng mục công trình	Nước mưa chảy tràn	- Bố trí đường rãnh thoát nước và hố ga lắng cặn để thu gom nước mưa chảy tràn. - Định kỳ nạo vét hố ga 3 tháng/lần. - Đảm bảo duy trì các tuyến hành lang an toàn cho toàn hệ thống thoát nước mưa. Không để các loại rác thải, chất lỏng độc hại	

Giai đoạn hoạt động của dự án	**Các hoạt động của dự án**	**Các tác động môi trường**	**Các công trình, biện pháp BVMT**	**Thời gian thực hiện và hoàn thành**
			xâm nhập vào hệ thống thoát nước.	
		Nước thải sản xuất	- Nước làm mát tuần hoàn sử dụng, không thải ra môi trường. - Bố trí bể tháo cạn tổ máy dung tích 153 m^3. - Bể thu nước rò rỉ 03 ngăn dung tích 18,9m^3.	
		CTNH	- Bố trí 5 thùng chứa CTNH dung tích 60 lít và 3 thùng phuy dung tích 120 lít để chứa các loại CTNH phát sinh tại nhà máy. Mỗi thùng chứa đều dán mã CTNH riêng theo đúng quy định, phân loại và lưu chứa trong ngăn chứa CNTH diện tích 15m^2. - Trong kho bố trí rãnh thu kích thước 20cm x 15cm và 01 hố thu kích thước 50cm x 50cm x 30cm. - Thuê đơn vị có chức năng thu gom, xử lý theo đúng quy định.	

6.2. CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC, GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG CỦA CDA

6.2.1. Mục tiêu của chương trình giám sát môi trường

Chương trình giám sát môi trường được sử dụng để đảm bảo rằng mọi tác động của Dự án bao gồm những tác động đã dự báo trong Chương 3 và cả những tác động xác định bổ sung trong thi công sẽ được kiểm soát, tính khả thi của các biện pháp giảm thiểu được tăng cường và mọi ý kiến phàn nàn của cộng đồng sẽ được giải quyết có hiệu quả. Mục tiêu của chương trình gồm:

- Kiểm tra độ chính xác của các dự báo và điều chỉnh chúng;

- Đảm bảo các biện pháp giảm thiểu sẽ được thực hiện trong các giai đoạn của Dự án và kiểm soát tính hiệu quả của chúng;

- Phát hiện các tác động chưa được dự báo;

- Kiến nghị các biện pháp giảm thiểu cho các tác động này.

6.2.2. Cơ sở giám sát chất lượng môi trường

Giám sát chất lượng môi trường KVDA được tuân thủ theo các quy định của pháp luật và các điều kiện kỹ thuật sau đây:

+ Luật BVMT 2020, các văn bản pháp lý liên quan đến ĐTM của Dự án.

+ 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 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều 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.

+ 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.

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 quy định chi tiết thi hành một số điều Luật Bảo vệ môi trường;

+ Thông tư 10/2021/TT-BTNMT ngày 30/6/2021 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.

+ Dự báo ô nhiễm môi trường theo báo cáo ĐTM.

+ Hiện trạng chất lượng môi trường KVDA.

- Nghị định số 53/2024/NĐ-CP ngày 16 tháng 05 năm 2024 của Chính phủ quy

định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước.

- Nghị định số 23/2026/NĐ-CP ngày 17/01/2026 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định trong lĩnh vực tài nguyên nước.

+ Quy chuẩn Việt Nam hiện hành: QCVN 14:2025/BTNMT, QCVN 19:2009/ BTNMT, QCVN 14:2025/BTNMT, QCVN 40:2025/BTNMT, QCVN 08:2023/BTNMT.

+ Dự báo ô nhiễm môi trường theo báo cáo ĐTM.

+ Hiện trạng chất lượng môi trường KVDA.

6.2.3. Trách nhiệm cụ thể của CDA

CDA lập kế hoạch BVMT trước khi thi công.

Tổ chức ký kết hợp đồng với các cơ quan tư vấn môi trường để thực hiện công tác giám sát và giám sát môi trường trong quá trình thi công theo đúng nội dung báo cáo ĐTM.

CDA sẽ thực hiện các kiến nghị bổ sung, tăng cường các biện pháp giảm thiểu khi các tác động phát sinh hoặc chưa được dự báo của thanh tra môi trường đề xuất.

CDA sẽ có trách nhiệm tiếp nhận, trả lời và giải quyết những khiếu kiện của cộng đồng về những vấn đề môi trường của Dự án.

CDA sẽ xây dựng và thực hiện chương trình tuyên truyền giáo dục và BVMT và phòng tránh sự cố, rủi ro.

CDA sẽ có trách nhiệm tuyển dụng và sử dụng nguồn nhân lực đủ về số lượng và được đào tạo, có trình độ và kinh nghiệp chuyên môn đáp ứng việc quản lý và giám sát môi trường. Những người được tuyển dụng phải được CDA giao nhiệm vụ như các cán bộ chuyên trách.

6.2.4. Kế hoạch giám sát môi trường

6.2.4.1. Kế hoạch giám sát môi trường giai đoạn thi công, xây dựng dự án

1. Giai đoạn thi công, xây dựng

1. Giai đoạn thi công, xây dựng

a. Giám sát CTR, CTNH

- Vị trí giám sát: Khu vực thu gom và phân loại chất thải rắn sinh hoạt, khu vực bãi thải 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 thải và việc xử lý đảm bảo an toàn tại bãi xử lý đất đá thải.

- Thực hiện quản lý chất thải nguy hại theo quy định tại 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; Quyết định số 35/2022/QĐ-UBND ngày 26/9/2022 của UBND tỉnh Lai Châu. Quyết định số 46/2026/QĐ-UBND ngày 20/6/2026 của UBND tỉnh Lai Châu Sửa đổi, bổ sung một số điều của Quy định ban hành kèm theo các Quyết định: số 35/2022/QĐ-UBND ngày 26 tháng 9 năm 2022; số 37/2022/QĐ-UBND ngày 07 tháng 10 năm 2022; số 38/2022/QĐ-UBND ngày 12 tháng 10 năm 2022 của Ủy ban nhân dân tỉnh Lai Châu có hiệu lực từ 30/6/2026.

- Tần suất giám sát: Hàng ngày.

b. Giám sát khác

- Nội dung giám sát: trượt sạt, sụt lún.

- 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:

+ Nội dung giám sát: Xe chở nguyên vật liệu 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.

- 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.

2. Giai đoạn vận hành

a. Giám sát CTR, CTNH

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

- Giám sát về thành phần, khối lượng, phân định, phân loại lưu giữ theo đúng quy định.

- Thực hiện quản lý chất thải nguy hại theo quy định tại 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; Quyết định số 35/2022/QĐ-UBND ngày 26/9/2022 của UBND tỉnh Lai Châu. Quyết định số 46/2026/QĐ-UBND ngày 20/6/2026 của UBND tỉnh Lai Châu Sửa đổi, bổ sung một số điều của Quy định ban hành kèm theo các Quyết định: số 35/2022/QĐ-UBND ngày 26 tháng 9 năm 2022; số 37/2022/QĐ-UBND ngày 07 tháng 10 năm 2022; số 38/2022/QĐ-UBND ngày 12 tháng 10 năm 2022 của Ủy ban nhân dân tỉnh Lai Châu có hiệu lực từ

30/6/2026.

- 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 Nghị định số 53/2024/NĐ-CP được sửa đổi, bổ sung tại khoản 37 Điều 1 Nghị định số 23/2026/NĐ-CP ngày 17/01/2026 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định trong lĩnh vực tài nguyên nước).

+ Thông số 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 và lưu lượng đến hồ.

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

++ Thực hiện định kỳ tính toán đối với: lưu lượng xả qua tràn và lưu lượng nước về hồ.

++ Lắp đặt camera để giám sát việc xả duy trì dòng chảy tối thiểu và xả qua tràn và xả qua nhà máy

+ Chế độ giám sát: Đối với các thông số quan trắc tự động để giám sát trực tuyến không quá 15 phút 01 lần. Đối với thông số quan trắc để giám sát định kỳ, cập nhật hàng ngày số liệu lưu lượng và thời gian xả tương ứng trong ngày vào hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu tài nguyên nước Quốc gia.

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

+ Vị trí giám sát: Khu vực 01 hồ chứa, đập chính và Chiron, 06 hố thu 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.

+ Phương thức giám sát: Hàng năm tổ chức các đợt khảo sát, đo đạc so sánh với số liệu địa hình hiện trạng và đánh giá mức độ sạt lở.

- 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: 5 năm/lần.

Chương 7

KẾT QUẢ THAM VẤN

Hiện dự án đang tiến hành thực hiện tham vấn ý kiến cộng đồng

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. KẾT LUẬN

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án Thủy điện Nậm Hái do Công ty Cổ phần thuỷ điện Nậm Hái làm CDA đã được thực hiện đầy đủ theo yêu cầu đề ra. Báo cáo ĐTM được thực hiện theo mẫu hướng dẫn nêu trong Mẫu số 4 Phụ lục II Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường (được sửa đổi, bổ sung tại Thông tư 22/2026/TT-BNNMT ngày 19/05/2026 của Bộ Trưởng Bộ Nông nghiệp và Môi trường). Báo cáo khẳng định đã nhận dạng và đánh giá các tác động môi trường quan trọng đặc thù cần quan tâm đặc biệt trong quá trình thực hiện dự án một cách chi tiết và toàn diện, trên cơ sở đó, có thể rút ra một số kết luận chính sau đây:

Trên cơ sở nghiên cứu, phân tích, ĐTM một cách chi tiết và toàn diện của Dự án có thể rút ra một số kết luận chính sau đây:

Dự án Thủy điện Nậm Hái là một Dự án đáp ứng yêu cầu phát triển KT-XH của tỉnh Lai Châu.

Hiện trạng môi trường nền tại KVDA chưa bị ô nhiễm về không khí, đất, 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 KVDA dưới các tác động tiêu cực do hoạt động thi công, xây dựng và hoạt động lâu dài của Dự án.

Quá trình thi công, xây dựng và hoạt động lâu dài của Dự án có thể gây ra một số tác động tiêu cực tới KT-XH 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 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 đất tại mỏ vật liệu, sự hình thành bãi thải, sửa chữa hoàn nguyên công trình hiện trạng trên toàn tuyến.

- 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, gây chết hoa màu của người dân.

- Tăng nguy cơ xói mòn 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 thi công, 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 GĐVH: 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 KVDA, 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 lâu dài và tạm thời.

- 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 điều 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 XLNT sinh hoạt, nước thải xây dựng tại các khu kho bãi lán trại.

- Phương án xử lý CTR sinh hoạt tại các khu kho bãi lán trại; Phương án xử lý CTR xây dựng.

- 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

Trong quá trình triển khai thực hiện Dự án, CDA rất mong được sự hỗ trợ của UBND tỉnh Lai Châu cũng như, UBND xã Sìn Hồ, cùng các Sở, Ban, Ngành liên quan, sự hợp tác của Nhân dân trong việc thực hiện GPMB, cho phép lưu thông vận chuyển vật liệu, thiết bị, quản lý nhân khẩu, khai thác và sử dụng tài nguyên đất phục vụ công trình hỗ trợ điều chỉnh kế hoạch sử dụng đất, chuyển đổi mục đích sử dụng đất, giữ gìn an ninh trật tự khu vực trong thời gian thực hiện dự án.

CDA kiến nghị cơ quan có thẩm quyền xem xét và phê duyệt báo cáo ĐTM Dự án Thủy điện Nậm Hái tại xã Sìn Hồ, tỉnh Lai Châu. Trên cơ sở đó CDA tập trung hoàn thiện các thủ tục pháp lý để triển khai thi công theo tiến độ đã được cấp có thẩm quyền phê duyệt, từ đó phát huy hiệu quả đầu tư dự án.

Trong trường hợp xảy ra các sự cố môi trường trong quá trình xây dựng, CDA kính đề nghị các cơ quan quản lý nhà nhà nước trong các lĩnh vực liên quan hướng dẫn, phối hợp để khắc phục, xử lý các sự cố môi trường.

3. CAM KẾT CỦA CDA ĐẦU TƯ

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, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP, Nghị định 48/2026/NĐ-CP…; không phá, chuyển đổi rừng tự nhiên ngoài phạm Dự án để thực hiện dự án, tuân thủ khoản 2, điều 14 của luật lâm nghiệp, chỉ thị 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 quan lý, bảo vệ và phát triển rừng, NĐ 71/2017/NQ-CP của Chính phủ xây dựng kế hoạch hành động thực hiện Chỉ thị số 13-CT/TW.

CDA cam kết thực hiện chuyển đổi mục đích sử dụng đất, mục đích sử dụng rừng do việc triển khai thực hiện dự án theo đúng quy định pháp luật hiện hành và chỉ thi công, xây dựng Dự án sau khi hoàn thiện công tác chuyển đổi đất và đền bù giải phóng mặt bằng.

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.

Thực hiện thủ tục theo quy định về khoáng sản để được cơ quan có thẩm quyền chấp thuận CDA được tận dụng khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường trong phạm vi dự án trước khi triển khai thực hiện dự án.

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.

Cam kết thực hiện đền bù giải phóng mặt bằng cho những cá nhân, tổ chức bị ảnh hưởng đảm bảo quyền và lợi ích hợp pháp cho Nhân dân và theo các hướng dẫn pháp luật liên quan, đảm bảo an toàn trật tự, an ninh tại địa phương.

Chủ dự án cam kết quan tâm hỗ trợ cho địa phương về các vấn đề an sinh xã hội; nghiêm túc thực hiện đúng quy định pháp luật về môi trường trong quá trình thi công và vận hành dự án nhằm tránh gây mất trật tự an ninh - xã hội trong khu vực; tiếp tục giám sát để thực hiện cải tạo, nâng cấp đường giao thông nếu gây hư hại, xuống cấp do các hoạt động xây dựng, vận hành của dự án.

Bố trí lán trại công nhân, kho chứa nguyên vật liệu ở những nơi phù hợp, bảo đảm các yêu cầu về an toàn và BVMT 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.

Chủ dự án cam kết thực hiện đền bù cho nhân dân trước khi triển khai thi công xây dựng dự án, việc đền bù đảm bảo sự công bằng, không gây ảnh hưởng đến an ninh trật tự của địa phương.

Chủ dự án cam kết thực hiện theo đúng quy định về đấu nối đường bộ, bảo đảm an toàn giao thông và không ảnh hưởng đến việc khai thác tuyến đường hiện hữu.

Chủ dự án cam kết thực hiện khắc phục, nâng cấp đường giao thông ngay trong quá trình thi công dự án nếu phát hiện hư hỏng, việc khắc phục, nâng cấp sẽ đảm bảo chất lượng ít nhất bằng với chất lượng đường giao thông khi dự án chưa tác động.

Thiết kế các công trình xây dựng, công trình BVMT, bãi thải và thiết kế cơ sở phải được cơ quan nhà nước có thẩm quyền xem xét, chấp thuận để đảm bảo an toàn hồ, đập và vệ sinh môi trường; CDA phải chịu trách nhiệm về công tác an toàn và BVMT trong quá trình triển khai toàn bộ Dự án.

Chủ dự án chịu hoàn toàn trách nhiệm trước pháp luật đối với nội dung thuê quan trắc hiện trạng môi trường nền của dự án.

Chủ dự án cam kết thực hiện nghiêm các biện pháp an toàn nổ mìn, không làm ảnh hưởng tới các khu vực bản làng sinh sống của người dân gần khu vực Dự án. Tiếp tục thực hiện thông báo cho địa phương và người dân được biết kế hoạch nổ mìn đảm bảo an toàn như trong báo cáo đã nêu.

Cam kết chỉ được phép đổ các chất thải phát sinh từ hoạt động của dự án vào bãi thải sau khi được sự chấp thuận của các cá nhân có liên quan và chính quyền địa phương bằng văn bản. Chỉ đổ đất, đá thải, phế thải xây dựng phát sinh trong quá trình thi công

vào bãi thải; áp dụng các biện pháp kỹ thuật và quản lý bãi thải nhằm phòng chống cuốn trôi, sạt lở đất, đá; bảo đảm việc đổ thải đất, đá thải, phế thải xây dựng đáp ứng các yêu cầu về an toàn vệ sinh môi trường.

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.

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 CTR, CTNH, 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 ngày 10/01/2022 của Chính phủ và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường).

Cam kết dọn mặt bằng khi kết thúc giai đoạn xây dựng 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 theo quy định tại Thông tư số 25/2022/TT-BLĐTBXH, đào tạo tập huấn nghiệp vụ cho công nhân), đảm bảo an toàn cho người dân KVDA.

Chủ dự án cam kết cập nhật, sử dụng các thiết bị tiên tiến nhằm giảm thiểu các phát sinh trong quá trình xây dựng và vận hành

Phối hợp với UBND xã vùng Dự án 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…

Cam kết chấp hành nghiêm túc các biện pháp bảo vệ quốc phòng, an ninh

* Trong GĐVH:

Tổ chức thu gom, vận chuyển và xử lý toàn bộ các loại CTR, CTNH, chất thải sinh hoạt phát sinh trong quá trình vận hành 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 ngày 10/01/2022 của

Chính phủ và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường.

Xây dựng quy trình vận hành hồ chứa được cấp thẩm quyền phê duyệt. Cam kết tuân thủ tuyệt đối quy trình vận hành hồ chứa đã được phê duyệt.

Cam kết luôn tuân thủ việc đảm bảo duy trì DCTT và cấp nước cho các mục đích khai thác, sử dụng nước cho hạ du khi có yêu cầu.

Chủ dự án cam kết trong quá trình vận hành dự án nếu phát sinh rò rỉ dầu ra ngoài môi trường, đặc biệt là khu vực vận hành trạm biến áp đề nghị có biện pháp quản lý thu hồi dầu phát sinh, không để xảy ra rò rỉ dầu gây ô nhiễm môi trường.

Chủ dự án cam kết trong quá trình triển khai thi công, khai thác, vận hành dự án, đối với hoạt động đảm bảo hành lang an toàn lưới điện, an toàn đập thủy điện, công trình thủy điện yêu cầu chủ đầu tư tuân thủ theo đúng quy định tại Nghị định số 62/2025/NĐ-CP ngày 04/3/2025 của Chính phủ.

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.

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.

Phổ biến thông tin, tuyên truyền, giáo dục để nâng cao nhận thức của cán bộ, công nhân viên và cộng đồng về BVMT 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.

Cam kết chấp hành nghiêm túc các biện pháp bảo vệ quốc phòng, an ninh.

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 DCTT, 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, Nghị định số 23/2026/NĐ-CP ngày 17/01/2026 sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định trong lĩnh vực 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.

Cam kết bảo đảm duy trì dòng chảy tối thiểu sau đập; bảo đảm cấp nước cho các công trình thủy lợi và các nhu cầu sử dụng nước hợp pháp ở hạ du theo giấy phép khai thác, sử dụng tài nguyên nước được cơ quan có thẩm quyền cấp

Cam kết giám sát chặt chẽ việc thi công tại các vị trí nhạy cảm (đặc biệt khu vực đất rừng tự nhiên có chức năng phòng hộ). Thực hiện kiểm tra, đánh giá định kỳ và truyền thông rõ ràng với cộng đồng bị ảnh hưởng trong quá trình triển khai dự án.

d. Các điều kiện kèm theo

- Chủ dự án và đơn vị tư vấn cam kết thực hiện đầy đủ các quy định của pháp luật về thực hiện lập báo cáo ĐTM của dự án.

- Chủ dự án cam kết 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.

- Thực hiện các cam kết với cộng đồng như đã nêu tại Chương VI của báo cáo ĐTM.

- 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.

- 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, BVMT sinh thái vùng hạ du đập.

- Trước khi thực hiện dự án, CDA sẽ làm việc với địa phương về việc sử dụng tuyến đường giao thông nông thôn phục vụ xây dựng. CDA cam kết thực hiện sửa chữa, khắc phục, nâng cấp, cải tạo các tuyến đường nông thôn, làm rãnh thoát nước làm đường vận hành của Dự án, gia cố các đoạn xung yếu các tuyến đường trong khu vực bị hư hại do quá trình thực hiện Dự án.

- Tuân thủ các quy định của pháp luật hiện hành về phòng cháy chữa cháy, an toàn lao động, bảo tồn đa dạng sinh học, lâm nghiệp, quản lý đất đai, an toàn điện, an toàn đập, hồ chứa và các quy phạm kỹ thuật trong quá trình thực hiện Dự án theo các quy định của pháp luật hiện hành.

- Cam kết sẽ có trách nhiệm tuyển dụng và sử dụng nguồn nhân lực đủ về số lượng và được đào tạo, có trình độ và kinh nghiệp chuyên môn đáp ứng việc quản lý và giám sát môi trường. Những người được tuyển dụng phải được CDA giao nhiệm vụ như các cán bộ chuyên trách.

- Cam kết đảm bảo an toàn trật tự, an ninh - xã hội tại địa phương.

- Cam kết sẽ phối hợp với chính quyền địa phương tổ chức họp với Nhân dân, tuyên truyền, giải thích cho Nhân dân hiểu và nắm được các thông tin của dự án; kết hợp với địa phương đền bù, kiểm đếm chính xác, đảm bảo và kịp thời cho Nhân dân để tạo sự đồng thuận, hiệu quả của công tác tham vấn cộng đồng; việc thực hiện dự án đảm bảo không ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất, sinh hoạt của Nhân dân.

- Cam kết sẽ công khai các thông tin, biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường để cơ quan quản lý, người dân biết, theo dõi, giám sát và phản ánh kịp thời khi phát hiện các cá nhân, đơn vị tham gia thi công không tuân thủ biện pháp đảm bảo an toàn về môi trường.

- Cam kết kịp thời giải quyết các vấn đề về thiếu nước sinh hoạt, sản xuất của Nhân dân do thực hiện Dự án và kịp thời hỗ trợ, đền bù thiệt hại đến sản xuất, sinh hoạt của Nhân dân do các ảnh hưởng của dự án.

- Cam kết khai thác vật liệu đất đá theo đúng khối lượng và chỉ phục vụ thi công, xây dựng Dự án.

- Cam kết triển khai thực hiện Dự án đảm bảo đúng theo Quyết định phê duyệt quy hoạch, Quyết định phê duyệt chủ trương đầu tư của dự án đã được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt.

- Trong trường hợp thay đổi phương án thiết kế, CDA sẽ thực hiện điều chỉnh báo cáo ĐTM phù hợp với phương án thiết kế được thẩm định trước khi triển khai các bước tiếp theo.

- Chủ dự án cam kết tiếp tục thực hiện nghiêm các biện pháp an toàn nổ mìn, không làm ảnh hưởng tới các khu vực bản làng sinh sống của người dân gần khu vực Dự án, đặc biệt khi tiến hành nổ mìn, vận hành các loại máy móc thi công phải đảm bảo khoảng cách an toàn đối với các khu vực rừng xung quanh của Dự án

- Các vị trí bố trí hạng mục công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn xây dựng và vận hành trong báo cáo ĐTM đánh giá theo đề xuất của chủ dự án, trong quá trình thực hiện nếu có thay đổi vị trí so với nội dung đã được phê duyệt thì CDA sẽ báo cáo cơ quan có thẩm quyền và được xác nhận trước khi điều chỉnh.

CDA đảm bảo tính chính xác và chịu trách nhiệm trước pháp luật về các thông tin, số liệu và kết quả tính toán trong báo cáo đánh giá tác động môi trường, đặc biệt là

kết quả quan trắc đánh giá hiện trạng môi trường, danh sách các thành viên tham gia thực hiện lập báo cáo ĐTM của Dự án.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Báo cáo hiện trạng môi trường tỉnh Lai Châu năm 2021.

2. Phạm Ngọc Đăng, Giáo trình môi trường không khí, NXB Khoa học và Kỹ thuật, 2000.

3. Nguyễn Đình Tuấn, Nghiên cứu phương pháp xác định tải lượng ô nhiễm không khí từ hoạt động công nghiệp, Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường thành phố Hồ Chí Minh, 2003.

4. Lê Anh Dũng, Môi trường trong xây dựng, NXB Xây dựng, năm 2006.

5. Nguyễn Đình Tuấn, Tính toán tải lượng ô nhiễm do phương tiện giao thông cơ giới đường bộ, năm 2006.

6. Phạm Duy Hữu, Công nghệ bê tông và bê tông đặc biệt, NXB xây dựng, 2009.

7. Hồ Sỹ Giao, BVMT ở ngành công nghiệp Khai khoáng và Năng lượng, NXB từ điển Bách Khoa, Hà Nội, năm 2010.

8. Nghị quyết số 44/NQ-HĐND ngày 08/12/2016 của HĐND tỉnh Lai Châu điều chỉnh, bổ sung quy hoạch Bảo vệ và phát triển rừng tỉnh Lai Châu giai đoạn 2011-2020.

9. Compilation of Air pollutant emission factors, volume I, Stationary point and area sources, Office of air quality and standards office of air radiation, January 1995.

10. Assessment of Sources of Air, Water and Land Pollution Part 1: Rapid Inventory Techniques in Environmental Pollution, WHO, năm 1993.

11. Quoted from Standard Specification for Tunnelling (Mountainous Tunnels) issued by Japan Society of Civil Engineers.

PHỤ LỤC I. CÁC VĂN BẢN PHÁP LÝ LIÊN QUAN ĐẾN DỰ ÁN

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH LAI CHÂU	CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập - Tự do - Hạnh phúc
Số: 1873/QĐ-UBND	*Lai Châu, ngày 22 tháng 8 năm 2026*

QUYẾT ĐỊNH CHẤP THUẬN CHỦ TRƯƠNG ĐẦU TƯ ĐỒNG THỜI CHẤP THUẬN NHÀ ĐẦU TƯ DỰ ÁN THỦY ĐIỆN NẬM HÁI

(Cấp lần đầu ngày 22 tháng 8 năm 2026)

CHỦ TỊCH ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH LAI CHÂU

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương số 72/2025/QH15;

Căn cứ Luật Đầu tư số 143/2025/QH15;

Căn cứ Luật Đất đai số 31/2024/QH15;

Căn cứ Luật Điện lực số 61/2024/QH15;

Căn cứ Nghị quyết số 253/2025/QH15 ngày 11 tháng 12 năm 2025 của Quốc hội về các cơ chế, chính sách phát triển năng lượng quốc gia giai đoạn 2026-2030;

Căn cứ Nghị quyết số 254/2025/QH15 ngày 11 tháng 12 năm 2025 của Quốc hội quy định một số cơ chế, chính sách tháo gỡ khó khăn, vướng mắc trong tổ chức thi hành Luật Đất đai;

Căn cứ Nghị định số 102/2024/NĐ-CP ngày 30 tháng 7 năm 2024 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đất đai;

Căn cứ Nghị định số 56/2025/NĐ-CP ngày 03 tháng 3 năm 2025 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Điện lực về quy hoạch phát triển điện lực, phương án phát triển mạng lưới cấp điện, đầu tư xây dựng dự án điện lực và đấu thầu lựa chọn nhà đầu tư dự án kinh doanh điện lực;

Căn cứ Nghị định số 96/2026/NĐ-CP ngày 31 tháng 3 năm 2026 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư;

Căn cứ Quyết định số 1585/QĐ-TTg ngày 07 tháng 12 năm 2023 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch tỉnh Lai Châu thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050;

Căn cứ Quyết định số 768/QĐ-TTg ngày 15 tháng 4 năm 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;

Căn cứ Quyết định số 1509/QĐ-BCT ngày 30 tháng 5 năm 2025 của Bộ Công Thương về việc phê duyệt Kế hoạch thực hiện Quy hoạch phát triển điện lực quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050;

Căn cứ Quyết định số 333/QĐ-UBND ngày 27 tháng 02 năm 2026 của Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh Lai Châu về việc phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch tỉnh Lai Châu thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050;

Căn cứ Văn bản số 961/UBND-KTN ngày 07 tháng 3 năm 2025 của Ủy ban nhân dân tỉnh về việc đề xuất danh mục các dự án nguồn điện và lưới điện đồng bộ để cập nhật trong Điều chỉnh Quy hoạch điện VIII;

Căn cứ Công văn số 1793-CV/ĐU ngày 05 tháng 8 năm 2026 của Đảng ủy Ủy ban nhân dân tỉnh về việc triển khai Thông báo số 190-TB/VPTU ngày 04 tháng 8 năm 2026 của Văn phòng Tỉnh ủy về kết luận của Thường trực Tỉnh ủy tại cuộc họp ngày 04 tháng 8 năm 2026;

Xét Văn bản đề nghị chấp thuận chủ trương đầu tư dự án của Công ty cổ phần thủy điện Nậm Hái và các ý kiến của các cơ quan liên quan;

Theo đề nghị của Giám đốc Sở Tài chính tại Tờ trình số 4676/TTr-STC ngày 23 tháng 7 năm 2026 và Công văn số 5469/STC-QLDN&ĐKKD ngày 21 tháng 8 năm 2026.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận Nhà đầu tư với nội dung như sau:

1. Nhà đầu tư: Công ty cổ phần thủy điện Nậm Hái.

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty cổ phần mã số 6200134932 do Phòng Quản lý doanh nghiệp và Đăng ký kinh doanh - Sở Tài chính tỉnh Lai Châu cấp lần đầu ngày 16/6/2026.

- Địa chỉ trụ sở chính: Bản Suối Tổng, xã Sìn Hồ, tỉnh Lai Châu.

- Điện thoại: 0386291567.

2. Tên dự án đầu tư: Thủy điện Nậm Hái.

3. Mục tiêu dự án: Đầu tư xây dựng mới dự án thủy điện Nậm Hái nhằm sản xuất điện, phát điện hòa vào lưới điện quốc gia góp phần bảo đảm an ninh năng lượng quốc gia, tìm kiếm lợi nhuận cho Nhà đầu tư, tạo việc làm cho người lao động; tăng thu cho ngân sách nhà nước, thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội của địa phương.

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 từ nguồn năng lượng tái tạo	3512	
2	Truyền tải và phân phối điện	3513	

4. Quy mô dự án:

4.1. Công suất thiết kế: Tổng công suất lắp máy 18,0 MW, điện lượng trung bình năm khoảng 65,27 triệu kWh.

4.2. Sản phẩm, dịch vụ cung cấp: Sản xuất điện, truyền tải và phân phối điện.

4.3. Diện tích chiếm đất và mặt nước: Khoảng 29,6 ha (gồm: kênh dẫn nước, hố thu nước; tuyến đập; hồ điều tiết và Chiron; đường ống áp lực; nhà máy, trạm biến áp 110 kV; đường dây 110 kV; đường thi công; khu phụ trợ và các bãi thải).

4.4. Quy mô, kiến trúc xây dựng: Các hạng mục công trình chính: Đập chính, hồ điều tiết, Chiron, 06 hố thu nước, 03 tuyến kênh dẫn, đường ống áp lực, nhà máy + trạm phân phối, đường thi công vận hành, đường dây 110 kV.

5. Tổng vốn đăng ký đầu tư và nguồn vốn

- Tổng vốn đăng ký đầu tư: 600 tỷ đồng.

- Nguồn vốn đăng ký đầu tư:

+ Vốn góp để thực hiện dự án: 180 tỷ đồng, tương đương 30%.

+ Vốn huy động (vay các tổ chức tín dụng): 420 tỷ đồng, tương đương 70%.

6. Thời hạn hoạt động của dự án: 50 năm *(tính từ ngày Nhà đầu tư được quyết định cho thuê đất, quyết định chuyển mục đích sử dụng đất)*.

7. Địa điểm thực hiện dự án: Xã Sìn Hồ, tỉnh Lai Châu.

8. Diện tích đất dự kiến sử dụng: Khoảng 29,6 ha, trong đó:

+ Diện tích kênh dẫn nước, hố thu nước: 10,31 ha; diện tích tuyến đập: 0,63 ha; diện tích hồ điều tiết và Chiron: 5,33 ha.

+ Diện tích đường ống áp lực: 3,49 ha; diện tích nhà máy, trạm biến áp 110 kV: 1,59 ha; diện tích đường dây 110 kV: 0,18 ha.

+ Diện tích đường thi công: 5,36 ha; diện tích khu phụ trợ và bãi thải: 2,71 ha.

9. Tiến độ thực hiện dự án:

a) Tiến độ góp vốn và huy động các nguồn vốn

- Vốn góp:

STT	**Tên nhà đầu tư**	**Số vốn góp**		**Tỷ lệ** (%)	**Phương thức góp vốn**	**Tiến độ góp vốn**
		VNĐ (tỷ đồng)	**USD**			
1	Công ty cổ phần thủy điện Nậm Hái	180		100%	Tiền mặt	Đã góp đủ vốn

- Vốn huy động: Vốn vay của các tổ chức tín dụng 420 tỷ đồng, tương đương 70% tổng vốn đầu tư dự án, đã được Ngân hàng Phát triển Việt Nam -

Chi nhánh khu vực Điện Biên - Lai Châu cam kết cấp tín dụng tại Văn bản số 307/VDB-DBI.LCH-TD ngày 18/6/2026.

b) Tiến độ xây dựng cơ bản: Khởi công Quý II/2027 - hoàn thành Quý II/2029, cụ thể:

- Quý II/2026 - Quý I/2027: Hoàn thiện các thủ tục pháp lý có liên quan đến dự án, bảo đảm đủ điều kiện khởi công dự án (thực hiện các thủ tục về môi trường, xây dựng, lâm nghiệp, đất đai...).

- Quý II/2027 - Quý II/2029: Khởi công xây dựng và thi công các hạng mục công trình, lắp đặt thiết bị; hoàn thành dự án đưa vào hoạt động.

10. Ưu đãi, hỗ trợ đầu tư và điều kiện hưởng ưu đãi đầu tư

- Ưu đãi đầu tư: Thực hiện theo quy định của pháp luật về đầu tư, đất đai, thuế và các quy định hiện hành khác có liên quan.

- Hỗ trợ đầu tư: Thực hiện theo các quy định hiện hành.

Điều 2. Tổ chức thực hiện

1. Trách nhiệm của Nhà đầu tư

- Sau khi được Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh chấp thuận chủ trương đầu tư dự án, Nhà đầu tư phải chấp hành đầy đủ các thủ tục pháp lý có liên quan đến dự án về đất đai, môi trường, xây dựng, khoáng sản, lâm nghiệp, giao thông và các quy định của pháp luật có liên quan; thực hiện bồi thường cho các tổ chức, cá nhân bị ảnh hưởng; chấp hành nghĩa vụ tài chính đầy đủ, đúng quy định với ngân sách nhà nước; ưu tiên sử dụng lao động tại địa phương trong quá trình triển khai thực hiện dự án; chỉ được khởi công thi công công trình khi bảo đảm đầy đủ các điều kiện, thủ tục theo quy định của pháp luật; chịu trách nhiệm bố trí, huy động đủ nguồn vốn để thực hiện dự án theo quy định; có phương án hỗ trợ, bồi thường cụ thể cho người dân vùng dự án bị ảnh hưởng. Tại bước tiếp theo, Nhà đầu tư tiếp tục hoàn thiện, chấp hành thực hiện theo ý kiến tham gia của các cơ quan, đơn vị có liên quan.

- Phối hợp với Ủy ban nhân dân xã Sìn Hồ và các cơ quan liên quan rà soát ảnh hưởng của dự án đến đất sản xuất, đời sống, sinh kế của người dân; trường hợp cần thiết, có phương án bố trí quỹ đất sản xuất và giải pháp bảo đảm sinh kế bền vững cho các hộ bị ảnh hưởng theo quy định.

- Trong quá trình thực hiện dự án phải tuân thủ các quy định của pháp luật về an toàn lao động, an toàn vận hành, an toàn dân cư, an toàn công trình, phòng chống cháy nổ; giảm thiểu ảnh hưởng đến môi trường và các công trình, hạ tầng trong khu vực đầu tư của dự án; hạn chế tối đa ảnh hưởng đến diện tích rừng, đặc biệt là rừng tự nhiên; không tác động và làm ảnh hưởng đến rừng khi chưa

được cơ quan nhà nước có thẩm quyền cho phép; hạn chế ảnh hưởng đến nguồn nước sinh hoạt, nước sản xuất nông nghiệp, các công trình cấp nước sinh hoạt, công trình thủy lợi và bảo đảm nguyên tắc điều hòa, phân phối tài nguyên nước theo quy định; nếu phát hiện ra khoáng sản, di tích, di vật, cổ vật, bảo vật quốc gia trong phạm vi thực hiện dự án, Nhà đầu tư phải tạm ngừng triển khai và thông báo kịp thời cho cơ quan nhà nước có thẩm quyền để xử lý theo quy định. Nhà đầu tư phải có phương án vận tải phù hợp, bảo đảm không làm ảnh hưởng đến kết cấu hạ tầng giao thông và hành lang an toàn đường bộ của tuyến Quốc lộ 12; có kế hoạch khắc phục, sửa chữa, gia cố, hoàn trả lại hiện trạng hạ tầng giao thông bị hư hỏng (nếu có). Thực hiện nghĩa vụ trồng rừng thay thế theo quy định của pháp luật.

- Triển khai thực hiện dự án theo đúng nội dung, tiến độ quy định tại Quyết định chủ trương đầu tư, quy định của pháp luật có liên quan và nội dung cam kết thực hiện dự án của Nhà đầu tư. Nếu có sự sai khác, thay đổi về nội dung đã quy định tại Quyết định chủ trương đầu tư thì Nhà đầu tư căn cứ vào quy định của pháp luật về đầu tư để trình cơ quan có thẩm quyền xem xét, thẩm định, phê duyệt điều chỉnh trước khi thực hiện các bước tiếp theo.

- Bảo đảm thực hiện dự án: Nhà đầu tư phải ký quỹ hoặc phải có bảo lãnh của ngân hàng về nghĩa vụ ký quỹ để bảo đảm thực hiện dự án đầu tư theo quy định tại Điều 30 Luật Đầu tư năm 2025 và Điều 26, Điều 27 Nghị định số 96/2026/NĐ-CP ngày 31/3/2026 của Chính phủ.

- Phối hợp với Sở Nông nghiệp và Môi trường, Ủy ban nhân dân cấp xã và các đơn vị có liên quan rà soát, xác định chính xác diện tích cần chuyển mục đích sử dụng rừng sang mục đích khác để thực hiện dự án, diện tích tạm sử dụng rừng *(nếu có)* để thực hiện thi công công trình tạm phục vụ dự án; trường hợp thay đổi về quy mô diện tích rừng cần chuyển mục đích sử dụng rừng sang mục đích khác thì thực hiện theo quy định của pháp luật về lâm nghiệp, đầu tư và các quy định pháp luật khác có liên quan.

- Thực hiện nghiêm túc chế độ báo cáo trước khi khởi công; trước khi khai thác, vận hành; tình hình thực hiện dự án trong giai đoạn đầu tư và khai thác vận hành *(định kỳ theo quý, năm)* gửi Sở Tài chính 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 47 Luật Đầu tư năm 2025 và Điều 94 Nghị định số 96/2026/NĐ-CP ngày 31/3/2026 của Chính phủ); 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.

2. Trách nhiệm của các cơ quan liên quan

- Sở Tài chính:

+ Theo dõi tiến độ thực hiện dự án; hướng dẫn, 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; 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 theo thẩm quyền và báo cáo, tham mưu cấp có thẩm quyền xử lý theo quy định.

+ Thường xuyên kiểm tra, đôn đốc Nhà đầu tư triển khai dự án theo đúng tiến độ, thực hiện đầy đủ các cam kết; xử lý nghiêm các vi phạm, kiên quyết thu hồi dự án nếu chậm tiến độ theo quy định. Kịp thời tháo gỡ khó khăn, vướng mắc trong tổ chức thực hiện, tạo điều kiện thuận lợi để Nhà đầu tư đẩy nhanh tiến độ, sớm hoàn thành và đưa dự án vào vận hành, góp phần thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội trên địa bàn tỉnh; định kỳ 6 tháng, tham mưu báo cáo Thường trực Tỉnh ủy tình hình triển khai thực hiện.

- Sở Nông nghiệp và Môi trường:

+ Hướng dẫn Nhà đầu tư thực hiện các thủ tục về đất đai, khoáng sản, môi trường, lâm nghiệp và các thủ tục khác theo lĩnh vực quản lý đảm bảo theo đúng quy định của pháp luật và phù hợp với Quyết định chủ trương đầu tư; thực hiện công tác kiểm tra, giám sát tình hình quản lý và sử dụng đất đai, thực hiện nghĩa vụ tài chính về đất đai, khoáng sản, môi trường, lâm nghiệp của Nhà đầu tư; việc thực hiện các giải pháp bảo vệ môi trường của dự án; xử lý hoặc đề xuất cơ quan thẩm quyền xử lý vi phạm trong việc sử dụng đất đai, bảo vệ môi trường, khoáng sản, lâm nghiệp theo quy định của pháp luật.

+ Chủ trì, phối hợp với Ủy ban nhân dân cấp xã và các đơn vị có liên quan tại bước tiếp theo rà soát, xác định chính xác diện tích cần chuyển mục đích sử dụng rừng sang mục đích khác để thực hiện dự án, diện tích tạm sử dụng rừng *(nếu có)* để thực hiện thi công công trình tạm phục vụ dự án đồng thời hướng dẫn Nhà đầu tư thực hiện thủ tục chuyển mục đích sử dụng rừng sang mục đích khác để thực hiện dự án và thủ tục phê duyệt phương án tạm sử dụng rừng *(nếu có)* đảm bảo đúng quy định của pháp luật về Lâm nghiệp và phù hợp với Quyết định chủ trương đầu tư.

- Sở Công Thương: Hướng dẫn, giúp Nhà đầu tư thực hiện các thủ tục liên quan đến lĩnh vực công thương đảm bảo đúng quy định của pháp luật và phù hợp với Quyết định chủ trương đầu tư; tăng cường công tác quản lý nhà nước theo chức năng, nhiệm vụ được giao.

- Sở Xây dựng có trách nhiệm hướng dẫn Nhà đầu tư hoàn thiện các thủ tục liên quan về phạm vi bảo vệ trên không, giới hạn khoảng cách an toàn hành lang đường bộ, đấu nối giao thông đảm bảo đúng quy định của pháp luật và phù hợp với Quyết định chủ trương đầu tư; yêu cầu Nhà đầu tư có kế hoạch khắc phục sửa chữa hoàn trả lại hiện trạng hạ tầng giao thông nếu bị hư hỏng *(nếu có)*.

- Sở Khoa học và Công nghệ có trách nhiệm hướng dẫn Nhà đầu tư thực hiện các thủ tục liên quan về lĩnh vực khoa học và công nghệ đảm bảo đúng quy định của pháp luật và phù hợp với Quyết định chủ trương đầu tư.

- Ủy ban nhân dân xã Sìn Hồ:

+ Hướng dẫn Nhà đầu tư thực hiện công tác đền bù giải phóng mặt bằng, các thủ tục về đất đai, môi trường, lâm nghiệp và các thủ tục khác có liên quan đến dự án theo đúng quy định của pháp luật và phù hợp với Quyết định chủ trương đầu tư; kiểm tra giám sát tình hình quản lý và sử dụng đất đai, thực hiện các nghĩa vụ tài chính của Nhà đầu tư liên quan đến dự án, việc thực hiện các giải pháp bảo vệ môi trường.

+ Phối hợp với Sở Nông nghiệp và Môi trường rà soát, xác định chính xác diện tích cần chuyển mục đích sử dụng rừng sang mục đích khác để thực hiện dự án, diện tích tạm sử dụng rừng *(nếu có)* để thực hiện thi công công trình tạm phục vụ thi công dự án đồng thời hướng dẫn Nhà đầu tư thực hiện thủ tục chuyển mục đích sử dụng rừng sang mục đích khác để thực hiện dự án và thủ tục phê duyệt phương án tạm sử dụng rừng *(nếu có)* đảm bảo đúng quy định của pháp luật về Lâm nghiệp. Chịu trách nhiệm quản lý chặt chẽ diện tích rừng và chỉ được thực hiện chuyển mục đích sử dụng rừng sang mục đích khác khi đảm bảo đầy đủ các điều kiện theo quy định của pháp luật về Lâm nghiệp và các quy định khác có liên quan.

- Các sở, ban, ngành của tỉnh căn cứ chức năng, nhiệm vụ có trách nhiệm kiểm tra, giám sát, hướng dẫn Nhà đầu tư thực hiện các thủ tục pháp lý có liên quan đến dự án theo quy định của pháp luật và phù hợp với Quyết định chủ trương đầu tư; trường hợp có sự sai khác so với nội dung đã quy định tại Quyết định chủ trương đầu tư yêu cầu báo cáo Ủy ban nhân dân tỉnh xem xét, điều chỉnh trước khi thực hiện các bước tiếp theo.

Điều 3. Ngừng hoạt động hoặc chấm dứt hoạt động của dự án đầu tư

Dự án bị ngừng hoạt động theo quy định tại Điều 35 hoặc chấm dứt hoạt động theo quy định tại Điều 36 Luật Đầu tư năm 2025 và Nghị định, văn bản hướng dẫn thi hành Luật Đầu tư. Nhà đầu tư vi phạm các quy định của pháp luật có liên quan; dự án không bảo đảm các điều kiện theo quy định trong đầu tư,

khai thác và các quy định tại Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư dự án. Nhà đầu tư tự chịu toàn bộ chi phí khi dự án bị chấm dứt hoạt động.

Điều 4. Điều khoản thi hành

1. Thời điểm có hiệu lực của quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư kể từ ngày ký.

2. Chánh Văn phòng Ủy ban nhân dân tỉnh; Giám đốc các Sở: Tài chính, Công Thương, Nông nghiệp và Môi trường, Xây dựng, Văn hóa, Thể thao và Du lịch, Khoa học và Công nghệ; Chỉ huy trưởng Bộ Chỉ huy Quân sự tỉnh; Giám đốc Công an tỉnh Lai Châu; Trưởng Thuế tỉnh Lai Châu; Chủ tịch Ủy ban nhân dân xã Sìn Hồ và Thủ trưởng các cơ quan, đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này.

3. Quyết định này được cấp cho Công ty cổ phần thủy điện Nậm Hái và một bản được lưu tại Ủy ban nhân dân tỉnh Lai Châu./.

Nơi nhận:
- Như Điều 4;
- Bộ Công Thương (báo cáo);
- Thường trực Tỉnh ủy (báo cáo);
- Thường trực HĐND tỉnh (báo cáo);
- Chủ tịch, các PCT. UBND tỉnh;
- Văn phòng UBND tỉnh: V1, V3, HCC, Kt1;
- Lưu: VT, Kt7.

KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH LAI CHÂU

Nguyễn Sỹ Cảnh

SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG TỈNH LAI CHÂU **CHI CỤC KIỂM LÂM**	**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**
Số: 767 /CCKL-SDPTR V/v tham gia ý kiến thẩm định chủ trương đầu tư dự án thủy điện Nậm Hái	*Lai Châu, ngày 06 tháng 7 năm 2026*

Kính gửi: Sở Nông nghiệp và Môi trường.

Sau khi nghiên cứu Công văn số 3999/STC-QLDN&ĐKKD ngày 30/6/2026 của Sở Tài chính về việc lấy ý kiến thẩm định chủ trương đầu tư dự án thủy điện Nậm Hái và hồ sơ gửi kèm, Chi cục Kiểm lâm có ý kiến tham gia như sau:

1. Về diện tích, hiện trạng rừng

Đối chiếu hồ sơ dự án với bản đồ kết quả diễn biến rừng năm 2025 được ban hành kèm theo Quyết định số 48/QĐ-UBND ngày 27/01/2026 của UBND xã Sìn Hồ, xác định:

a) Diện tích dự kiến sử dụng đất của dự án: 29,60 ha.

b) Hiện trạng rừng:

- Diện tích có rừng: 6,7451 ha, *(toàn bộ là rừng tự nhiên).*

- Diện tích chưa có rừng: 21,802 ha, *(trong đó: Rừng trồng chưa đủ tiêu chí thành rừng 1,5709 ha; đất trống 20,2311 ha).*

- Diện tích cây cao su: 0,0529 ha.

2. Tiêu chí chuyển mục đích sử dụng rừng tự nhiên sang mục đích khác

Dự án thủy điện Nậm Hái là dự án phát triển nguồn điện vì vậy dự án đảm bảo tiêu chí được xem xét chuyển mục đích sử dụng rừng tự nhiên sang mục đích khác theo quy định tại Điều 41a 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, sửa đổi, bổ sung tại Điều 18 Nghị định số 42/2026/NĐ-CP ngày 26/01/2026 của Chính phủ.

3. Đề nghị nhà đầu tư

- Rà soát, bổ sung các điểm tọa độ ranh giới vùng dự kiến sử dụng đất của hạng mục 05 vị trí bãi thải, 03 vị trí khu phụ trợ lán trại trên bản đồ *(trên bản đồ PDF chưa thể hiện các điểm tọa độ giới hạn ranh giới).*

- Theo hồ sơ, hồ chứa nước của dự án thủy điện Nậm Hái có mực nước dâng bình thường là 720,5 m; có mực nước chết là 715,5 m. Nhà đầu tư chịu trách nhiệm về tính chính xác của các thông số kỹ thuật nêu trên.

- Sau khi được phê duyệt chủ trương đầu tư, nhà đầu tư phải thực hiện thủ tục chuyển mục đích sử dụng rừng sang mục đích khác và nộp tiền trồng rừng thay thế theo quy định. Không tác động đến rừng khi chưa được cơ quan nhà nước có thẩm quyền cho phép.

Chi cục Kiểm lâm kính gửi Sở Nông nghiệp và Môi trường xem xét, tổng hợp./.

Nơi nhận:
- Như trên;
- Chi cục trưởng (để b/c);
- Lưu: VT, SDPTR.

KT. CHI CỤC TRƯỞNG
PHÓ CHI CỤC TRƯỞNG

Ký bởi: CHI CỤC KIỂM LÂM
Cơ quan: ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH LAI CHÂU

CỘNG HÒA X.H.C.N VIỆT NAM
CHI CỤC KIỂM LÂM TỈNH LAI CHÂU
SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG T.LAI CHÂU

Vũ Văn Nam

UBND TỈNH LAI CHÂU **SỞ VĂN HÓA, THỂ THAO VÀ DU LỊCH**	**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**
Số: 2411 /SVHTTDL-VP	*Lai Châu, ngày 03 tháng 7 năm 2026*

V/v tham gia ý kiến thẩm định chủ trương đầu tư dự án Thủy điện Nậm Hái

Kính gửi: Sở Tài chính tỉnh Lai Châu.

Sở Văn hóa, Thể thao và Du lịch nhận được Công văn số 3999/STC-QLDN&ĐKKD ngày 30/6/2026 của Sở Tài chính về việc lấy ý kiến thẩm định chủ trương đầu tư dự án Thủy điện Nậm Hái. Sau khi nghiên cứu, Sở Văn hóa, Thể thao và Du lịch có ý kiến như sau:

1. Ảnh hưởng của dự án đối với di tích, danh lam thắng cảnh

Qua rà soát, đối chiếu vị trí, phạm vi đầu tư dự án Thủy điện Hái tại xã Sìn Hồ với vị trí, phạm vi khoanh vùng bảo vệ các di tích đã được xếp hạng và các điểm thuộc Danh mục kiểm kê di tích *(tại Quyết định số 2497/QĐ-UBND ngày 30/9/2025 của UBND tỉnh Lai Châu về phê duyệt, công bố danh mục kiểm kê di tích trên địa bàn tỉnh Lai Châu đến ngày 31/12/2024)* cho thấy vị trí các hạng mục thuộc dự án không trùng lấn đến khoanh vùng bảo vệ di tích đã được xếp hạng và các điểm thuộc Danh mục kiểm kê di tích trên địa bàn tỉnh Lai Châu.

Trong quá trình triển khai thực hiện dự án mà thấy có khả năng có di tích, di vật, cổ vật, bảo vật quốc gia hoặc phát hiện được di tích, di vật, cổ vật, bảo vật quốc gia, đề nghị đơn vị thực hiện thông báo kịp thời cho cơ quan nhà nước có thẩm quyền về văn hóa, thể thao và du lịch để có biện pháp xử lý kịp thời.

2. Ảnh hưởng đến các khu, điểm du lịch

Đối chiếu với Quy hoạch du lịch và các văn bản liên quan, vị trí đầu tư dự án Thủy điện Nậm Hái hiện không trùng lấn đến các khu, điểm du lịch trên địa bàn tỉnh.

Đề nghị Sở Tài chính xem xét, tổng hợp./.

Nơi nhận:
- Như trên;
- Lãnh đạo Sở;
- Các phòng: QLDL, QLVH&GĐ;
- Lưu: VT, VP *(Trường)*.

KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC

Ký bởi: SỞ VĂN HÓA, THỂ THAO VÀ DU LỊCH
Thời gian ký: 03/07/2026 14:49:36

CỘNG HÒA X.H.C.N VIỆT NAM
SỞ VĂN HÓA THỂ THAO VÀ DU LỊCH
TỈNH LAI CHÂU

Lưu Hồng Phương

UBND TỈNH LAI CHÂU **SỞ CÔNG THƯƠNG**	**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**
Số: 3015 /SCT - QLNL V/v tham gia ý kiến chủ trương đầu tư dự án thủy điện Nậm Hái	*Lai Châu, ngày 07 tháng 7 năm 2026*

Kính gửi: Sở Tài chính.

Sở Công Thương nhận được Công văn số 3999/STC-QLDN&ĐKKD ngày 30/6/2026 của Sở Tài chính về việc lấy ý kiến thẩm định chủ trương đầu tư dự án thủy điện Nậm Hái tại xã Sìn Hồ, tỉnh Lai Châu. Sau khi nghiên cứu hồ sơ đề xuất chủ trương đầu tư, Sở Công Thương có ý kiến tham gia như sau:

1. Sự phù hợp với Quy hoạch phát triển điện lực quốc gia thời kỳ 2021-2030 tầm nhìn đến năm 2050 ***(gọi tắt là Quy hoạch điện VIII)***

Ngày 15/4/2025, Thủ tướng Chính phủ phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch VIII tại Quyết định số 768/QĐ-TTg, trong đó phân bổ công suất tăng thêm cho tỉnh Lai Châu giai đoạn 2025-2030 là 892MW. Tại Văn bản số 961/UBND-KTN ngày 07/3/2025 của UBND tỉnh gửi Bộ Công Thương về việc đề xuất danh mục các dự án nguồn điện và lưới điện đồng bộ để cập nhật trong Điều chỉnh Quy hoạch điện VIII, dự án thủy điện Nậm Hái có công suất 10 MW nằm trong giai đoạn vận hành 2031-2035. Sau khi tính toán chuẩn xác thủy văn, sơ đồ khai thác nhà đầu tư đã đề xuất và được cập nhật vào Quy hoạch tỉnh với công suất lắp máy 18MW *(Quyết định số 333/QĐ-UBND ngày 27/02/2026, nhằm góp phần thực hiện thắng lợi mục tiêu tăng trưởng kinh tế trên địa bàn tỉnh Lai Châu đạt tốc độ tăng trưởng hai con số trong giai đoạn 2026-2030).*

Dự án thủy điện Nậm Hái với công suất lắp máy 18 MW chưa vượt chỉ tiêu phân bổ công suất thủy điện nhỏ trên địa bàn tỉnh Lai Châu trong giai đoạn 2025-2030 *(hiện nay, trên địa bàn tỉnh có 07 dự án thủy điện nhỏ với tổng công suất 130,6MW đã được UBND tỉnh chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư).*

2. Sự phù hợp với Quy hoạch tỉnh Lai Châu thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 ***(Quyết định số 333/QĐ-UBND ngày 27/02/2026)***

- Về Công suất lắp máy: Hồ sơ đề xuất chủ trương đầu tư dự án thủy điện Nậm Hái với công suất 18 MW phù hợp với công suất lắp máy 18 MW của dự án trong Quy hoạch tỉnh.

- Về phương án đấu nối

+ Phương án đề xuất: Xây dựng mới trạm biến áp 110kV thủy điện Nậm Hái, công suất 33 MVA; Xây dựng mới tuyến đường dây 110kV mạch

kép đấu nối chuyển tiếp trên đường dây 110kV nhà máy thủy điện Pa Tần 2 - nhà máy thủy điện Nậm Na 3, chiều dài khoảng 1 km.

+ Phương án theo quy hoạch được phê duyệt: Xây dựng trạm biến áp 110kV thủy điện Nậm Hái, công suất 23 MVA; xây dựng đường dây 110kV mạch kép đấu nối chuyển tiếp trên đường dây 110kV Pa Tần 2 - Nậm Na 3, chiều dài dự kiến 1km.

Phương án đấu nối đề xuất chủ trương đầu tư của dự án thủy điện Nậm Hái có điểm đấu nối phù hợp với quy hoạch tỉnh đã được phê duyệt. Tuy nhiên, trong hồ sơ đề xuất chủ trương đầu tư cập nhật công suất của trạm biến áp 110kV thủy điện Nậm Hái chưa phù hợp với quy hoạch tỉnh đã được phê duyệt.

3. Về sự ảnh hưởng khi xây dựng các dự án đến các thủy điện khác ở phía thượng lưu, hạ lưu

Dự án thủy điện Nậm Hái không chồng lấn với các dự án thủy điện khác ở phía thượng lưu, hạ lưu.

Trên đây là nội dung tham gia ý kiến chủ trương đầu tư dự án thủy điện Nậm Hái, Sở Công Thương kính gửi Sở Tài chính tổng hợp./.

Nơi nhận:
- Như trên;
- Lãnh đạo Sở;
- Lưu: VT, QLNL.

KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC

CỘNG HÒA X.H.C.N VIỆT NAM
SỞ CÔNG THƯƠNG
TỈNH LAI CHÂU

Hà Văn Phong

UBND TỈNH LAI CHÂU
SỞ XÂY DỰNG

Số: 3436 /SXD-KCHT
V/v tham gia ý kiến thẩm định chủ trương đầu tư dự án Thủy điện Nậm Hái

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Lai Châu, ngày 07 tháng 7 năm 2026

Kính gửi: Sở Tài chính

Sở Xây dựng nhận được Công văn số 3999/STC-QLDN&ĐKKD ngày 30/6/2026 của Sở Tài chính về việc lấy ý kiến thẩm định chủ trương đầu tư dự án Thủy điện Nậm Hái; Công văn số 08/2026/CV-NH ngày 06/7/2026 của Công ty cổ phần thủy điện Nậm Hái về việc cung cấp bổ sung thông tin một số hạng mục xây dựng của dự án. Sau khi nghiên cứu, xem xét hồ sơ, Sở Xây dựng có ý kiến tham gia theo lĩnh vực ngành quản lý như sau:

I. Thông tin chung dự án

1. Tên dự án: Thủy điện Nậm Hái.

2. Chủ đầu tư: Công ty cổ phần thủy điện Nậm Hái.

3. Quy mô công suất lắp máy: 18 MW.

4. Địa điểm xây dựng: xã Sìn Hồ, tỉnh Lai Châu.

5. Tiến độ thực hiện dự án: Năm 2026 - 2030.

II. Ý kiến tham gia của Sở Xây dựng

1. Đánh giá sự phù hợp của dự án đầu tư với các quy hoạch liên quan đến lĩnh vực quản lý

Vị trí, phạm vi ranh giới dự án Thủy điện Nậm Hái theo hồ sơ đề xuất chủ trương đầu tư có liên quan đến Quy hoạch xã Sìn Hồ hiện đang được Sở Văn hóa, thể thao và Du lịch và UBND xã Sìn Hồ triển khai công tác lập quy hoạch. Đề nghị cơ quan chủ trì thẩm định căn cứ ý kiến tham gia của Sở Văn hóa, thể thao và Du lịch và UBND xã Sìn Hồ để xem xét, thẩm định cho phù hợp.

2. Đánh giá sự tuân thủ của dự án đối với các quy định của pháp luật về xây dựng

Dự án thủy điện Nậm Hái đang thực hiện ở bước đề xuất chủ trương đầu tư dự án, khi triển khai thực hiện các bước tiếp theo đề nghị nhà đầu tư tuân thủ đúng các quy định của pháp luật về xây dựng và các quy định của pháp luật khác có liên quan.

3. Đánh giá ảnh hưởng của dự án đến hạ tầng giao thông

Theo hồ sơ đề xuất chủ trương đầu tư dự án và nội dung Công văn số 08/2026/CV-NH ngày 06/7/2026 của Công ty cổ phần thủy điện Nậm Hái, dự án

Thủy điện Nậm Hái nằm trên địa bàn xã Sìn Hồ, khai thác nguồn nước trên suối Nậm Hái và nhánh suối Lều Chải. Dự án có một số hạng mục nằm gần với QL.12 và có đề xuất 01 vị trí đấu nối đường thi công, vận hành nhà máy với QL.12 tại lý trình Km52+150.

Nhà đầu tư đã có cam kết trong bước lập Báo cáo nghiên cứu khả thi sẽ có giải pháp thiết kế và phương án thi công các hạng mục công trình bảo đảm không làm ảnh hưởng đến kết cấu hạ tầng giao thông và hành lang an toàn đường bộ của tuyến QL.12.

Với các nội dung thuộc lĩnh vực quản lý của Sở Xây dựng, Hồ sơ đề xuất chủ trương đầu tư dự án Thủy điện Nậm Hái do chủ đầu tư lập đủ điều kiện để trình cấp thẩm quyền xem xét, chấp thuận.

Trong bước tiếp theo, đề nghị nhà đầu tư tuân thủ đầy đủ các quy định của pháp luật về xây dựng và các quy định của pháp luật khác có liên quan. Có giải pháp thiết kế và phương án thi công các hạng mục công trình bảo đảm không làm ảnh hưởng đến kết cấu hạ tầng giao thông và hành lang an toàn đường bộ của tuyến QL.12; đánh giá chi tiết mức độ ảnh hưởng của việc xây dựng các hạng mục nhà máy thuỷ điện đối với kết cấu hạ tầng giao thông trong khu vực; trình cơ quan có thẩm quyền xem xét chấp thuận và cấp phép thi công các điểm đấu nối giao thông theo quy định; đồng thời có phương án vận tải phù hợp với quy mô, cấp hạng các tuyến đường và cam kết khắc phục, sửa chữa các hư hỏng hoặc hoàn trả hiện trạng hạ tầng giao thông.

Trên đây là ý kiến tham gia của Sở Xây dựng, kính gửi Sở Tài chính tổng hợp./.

Nơi nhận:
- Như trên;
- Giám đốc Sở (b/c);
- Các Phòng: HĐXD, QHKT&NO;
- Lưu: VT, KCHT.

KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC

CỘNG HÒA X.H.C.N VIỆT NAM
SỞ XÂY DỰNG
LAI CHÂU

Nguyễn Tâm Đức Trình

ỦY BAN NHÂN DÂN **XÃ SÌN HỒ**	**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**
Số: 1819/UBND-KT V/v tham gia ý kiến thẩm định chủ trương đầu tư dự án Thủy điện Nậm Hái	*Sìn Hồ, ngày 16 tháng 07 năm 2026*

Kính gửi: Sở Tài chính tỉnh Lai Châu.

Căn cứ Công văn số 3999/STC-QLDN&ĐKKD ngày 30/6/2026 của Sở Tài chính tỉnh Lai Châu về việc lấy ý kiến thẩm định chủ trương đầu tư dự án Thủy điện Nậm Hái; Công văn số 4359/STC-QLDN&ĐKKD ngày 13/7/2026 của Sở Tài chính tỉnh Lai Châu về việc đôn đốc đẩy nhanh tiến độ tham gia ý kiến thẩm định chủ trương đầu tư dự án Thủy điện Nậm Hái; Công văn số 4433/STC-QLDN&ĐKKD ngày 15/7/2026 của Sở Tài chính tỉnh Lai Châu về việc đôn đốc đẩy nhanh tiến độ tham gia ý kiến thẩm định chủ trương đầu tư dự án Thủy điện Nậm Hái (lần 2).

Căn cứ Thông báo kết luận cuộc họp của Ban Thường vụ đảng ủy xã Sìn Hồ số 162-TB/ĐU ngày 16/7/2026.

Sau khi rà soát đối chiếu hồ sơ tài liệu liên quan và kiểm tra đánh giá tình hình thực tế, chồng ghép các loại bản đồ, UBND xã Sìn Hồ đánh giá kết quả như sau:

1. Tổng diện tích đất thực hiện dự án là 29,60 ha theo hồ sơ đề nghị thực hiện dự án. Bao gồm:

(1) Diện tích kênh dẫn nước, hố thu nước là 10,30 ha;

(2) Diện tích đập chính là 0,63 ha;

(3) Diện tích hồ điều tiết và Chiron là 5,33 ha;

(4) Diện tích đường ống áp lực là 3,5 ha;

(5) Diện tích nhà máy và trạm phân phối là 1,59 ha;

(6) Diện tích đường dây 110 KV là 0,18 ha;

(7) Diện tích đường thi công là 5,36 ha;

(8) Diện tích khu phụ trợ và bãi thải là 2,71 ha.

2. Đánh giá rõ sự phù hợp của dự án đối với quy hoạch chung xã, quy hoạch khác có liên quan (nội dung đánh giá theo điểm a khoản 7 Điều 32 Nghị định số 96/2026/NĐ-CP ngày 31/3/2026 của Chính phủ); Đánh giá chỉ tiêu sử dụng đất và hạn mức sử dụng đất

Theo Quyết định số 333/QĐ-UBND ngày 27/02/2026 của Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh về việc điều chỉnh Quy hoạch tỉnh Lai Châu thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 *(tại Phụ lục 5.18 Phương án phân bổ chỉ tiêu sử dụng đất đến từng đơn vị hành chính cấp xã)*; theo đó xã Sìn Hồ được phân bổ

đất sử dụng vào mục đích đất công trình năng lượng, chiếu sáng công cộng (ĐNL) đến năm 2030 là là 192 ha (tăng 179,91 ha so với năm 2025 chưa sử dụng). Do vậy, dự án Thủy điện Nậm Hái dự kiến sử dụng đất với diện tích 29,6 ha là phù hợp với chỉ tiêu sử dụng đất đã được phê duyệt. Như vậy, cơ quan, người có thẩm quyền căn cứ vào quy hoạch sử dụng đất cấp huyện, kế hoạch sử dụng đất hằng năm cấp huyện đã được phê duyệt trước ngày 01 tháng 7 năm 2025 hoặc chỉ tiêu sử dụng đất trong phương án phân bổ và khoanh vùng đất đai của quy hoạch tỉnh được phân bổ đến đơn vị hành chính cấp xã sau sắp xếp hoặc quy hoạch được lập theo quy định của pháp luật về quy hoạch đô thị và nông thôn để thực hiện việc thu hồi đất, giao đất, cho thuê đất, cho phép chuyển mục đích sử dụng đất theo quy định tại khoản 2 Điều 2 Nghị quyết số 66.3/2025/NQ-CP ngày 15/9/2025 của Chính phủ.

Về hạn mức sử dụng đất: Quy định hiện hành không quy định hạn mức diện tích cố định đối với dự án thủy điện; Nhà đầu tư đề xuất dự án với công suất lắp máy 18MW/29,6 ha là phù hợp để bố trí các hạng mục đầu tư của dự án.

3. Đánh giá nhu cầu sử dụng đất, hiện trạng đất (các loại đất, đối tượng sử dụng đất):

Theo bản đồ mặt bằng kèm theo hồ sơ đối chiếu với hồ sơ địa chính (bản đồ địa chính, bản đồ hiện trạng sử dụng đất của xã Sìn Hồ) xác định diện tích đất dự kiến thực hiện dự án là 29,6 ha, gồm: 4,17 ha đất trồng lúa; 4,28 ha đất trồng cây hàng năm khác; 0,34 ha đất trồng cây lâu năm; 13,44 ha đất lâm nghiệp do hộ gia đình cá nhân quản lý sử dụng (đất cấp theo nghị định 163); 6,96 ha đất lâm nghiệp do Ban quản lý rừng phòng hộ quản lý; 0,03 ha đất lâm nghiệp, 0,3 ha đất giao thông; 0,08 ha đất sông, suối do UBND xã Sìn Hồ quản lý.

4. Đánh giá ảnh hưởng của dự án đến hiện trạng rừng, khả năng đáp ứng điều kiện chuyển đổi mục đích sử dụng rừng theo quy định của pháp luật và chi trả dịch vụ môi trường rừng

a) Về hiện trạng rừng và chi trả dịch vụ môi trường rừng

Sau khi đối chiếu hồ sơ bản đồ thực hiện dự án và kết quả chồng ghép các loại bản đồ, xác định trong vùng dự kiến thực hiện dự án ảnh hưởng đến hiện trạng rừng như sau:

- Diện tích trồng rừng đã thành rừng là 6,75 ha rừng tự nhiên chức năng rừng sản xuất bị ảnh hưởng, Cụ thể:

+ Diện tích thuộc Ban Quản lý rừng phòng hộ tỉnh Lai Châu quản lý: 1,72 ha, (quy hoạch rừng sản xuất 1,67 ha và diện tích rừng mục đích khác 0,05 ha).

+ Diện tích rừng thuộc UBND xã Sìn Hồ quản lý: 0,03 ha.

+ Diện tích rừng thuộc đất lâm nghiệp do hộ gia đình cá nhân quản lý sử dụng (đất cấp theo nghị định 163): 5,0 ha.

Trong tổng số 6,75 ha rừng tự nhiên chức năng là rừng sản xuất đang thuộc diện chi trả dịch vụ môi trường rừng. Trong đó UBND xã Sìn Hồ chi trả 5,03 ha; Ban QLRPH chi trả 1à 1,72 ha.

- Diện tích đã có cây trồng chưa thành rừng: 1,57 ha, do Ban Quản lý rừng phòng hộ tỉnh Lai Châu quản lý (trong đó: rừng trồng quế 1,06 mục đích trồng rừng sản xuất; 0,51 ha rừng trồng mục đích khác).

- Diện tích rừng trồng cây cao su khoảng 0,06 ha, do công ty cổ phần Cao su Lai Châu II quản lý.

b) Đáp ứng điều kiện chuyển mục đích sử dụng rừng sang mục đích khác

Dự án thủy điện Nậm Hái là dự án nguồn điện nhằm bảo đảm an ninh năng lượng quốc gia thuộc nhóm dự án cấp thiết để phát triển kinh tế xã hội; phạm vi vùng dự án được thực hiện trên 6,76 ha rừng tự nhiên (không có diện tích rừng tự nhiên nằm trong phân khu bảo vệ nghiêm ngặt rừng đặc dụng); vì vậy dự án đảm bảo điều kiện chuyển mục đích sử dụng rừng tự nhiên sang mục đích khác theo quy định tại điểm d, khoản 2 và khoản 3, Điều 41a 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 (được sửa đổi, bổ sung tại Điều 18 Nghị định số 42/2026/NĐ-CP ngày 26/01/2026 của Chính phủ).

Nhà đầu tư chưa thực hiện đăng ký chuyển mục đích rừng sang mục đích khác đối với diện tích rừng trong phạm vi thực hiện dự án nên chưa được cập nhật tại Kế hoạch chuyển mục đích sử dụng rừng sang mục đích khác năm 2026 xã Sìn Hồ và chưa có danh mục, dự án được chuyển mục đích sử dụng rừng sang mục đích khác tại Quyết định số 395/QĐ-UBND ngày 16/3/2026 của UBND tỉnh Lai Châu về việc phê duyệt Kế hoạch giao rừng, chuyển mục đích sử dụng rừng sang mục đích khác năm 2026. Sau khi được cấp có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư, nhà đầu tư có trách nhiệm phải thực hiện đầy đủ thủ tục chuyển mục đích sử dụng rừng sang mục đích khác; nộp tiền trồng rừng thay thế đối với diện tích rừng trồng, rừng tự nhiên theo quy định. Thực hiện thi công đúng vùng chiếm đất của dự án, không tác động và làm ảnh hưởng đến rừng khi chưa được cơ quan nhà nước có thẩm quyền cho phép.

5. Đánh giá ảnh hưởng của dự án đến sản xuất, đời sống của nhân dân, hệ thống cơ sở hạ tầng thuộc phạm vi quản lý, bồi thường tái định cư và các vấn đề khác có liên quan

Qua kiểm tra hồ sơ dự án thủy điện Nậm Hái cho thấy ranh giới thực hiện dự án không đi qua khu dân cư, không ảnh hưởng đến đời sống, sản xuất của nhân dân, không ảnh hưởng đến các công trình thuỷ lợi, nước sinh hoạt tại khu vực dự kiến thực hiện dự án. Trong khu vực dự kiến thực hiện dự án không có đường điện 35 Kv chạy qua. Dự án tận dụng hệ thống giao thông nông thôn hiện có.

6 . Đề xuất, kiến nghị

Đề xuất chủ đầu tư thực hiện các nội dung sau:

- Sau khi được cấp có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư, nhà đầu tư có trách nhiệm phải thực hiện đầy đủ thủ tục chuyển mục đích sử dụng rừng sang mục đích khác; nộp tiền trồng rừng thay thế đối với diện tích rừng trồng, rừng tự nhiên theo quy định. Thực hiện thi công đúng vùng chiếm đất của dự án,

không tác động và làm ảnh hưởng đến rừng khi chưa được cơ quan nhà nước có thẩm quyền cho phép.

- Thực hiện đầy đủ nội dung đã cam kết tại biên bản làm việc ngày 15/7/2026:

+ Trong quá trình thực hiện dự án và sau này dự án hoạt động nếu có phản ánh của Nhân dân liên quan ảnh hưởng mất nước sản xuất, nước sinh hoạt của Nhân dân Chủ đầu tư sẽ có trách nhiệm giải quyết, xử lý đảm bảo theo quy định.

+ Cam kết việc sử dụng lao động tại địa phương nhất là lao động của các hộ gia đình hiện có đất đang canh tác trong khu vực dự án bị thu hồi và có dự kiến cụ thể về hình thức, định mức chi trả công, lương cho người lao động; để tạo sinh kế, việc làm cho người lao động tại địa phương tăng thu nhập và ổn định đời sống cho người dân góp phần thúc đẩy phát triển kinh tế xã hội bền vững tại địa phương.

+ Dự án tận dụng hệ thống giao thông nông thôn hiện có và phải cam kết phối hợp với các cơ quan chuyên môn để đấu nối giao thông an toàn, không làm ảnh hưởng đến việc đi lại của nhân dân.

Trên cơ sở các nội dung đánh giá trên cho thấy Hồ sơ dự án thủy điện Nậm Hái hiện đã đủ điều kiện đối với các tiêu chí phù hợp của dự án đối với quy hoạch, chỉ tiêu sử dụng đất và hạn mức sử dụng đất, ảnh hưởng của dự án đến sản xuất, đời sống của nhân dân, hệ thống cơ sở hạ tầng thuộc phạm vi quản lý, bồi thường tái định cư và các vấn đề khác có liên quan để UBND tỉnh xem xét, chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư. UBND xã kính gửi Sở Tài Chính kiểm tra, đánh giá tổng hợp chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư trình UBND tỉnh theo quy định./.

Nơi nhận:
- Như trên;
- TT. Đảng ủy xã; (B/c);
- TT. HĐND xã; (B/c)
- Chủ tịch, các Phó CT UBND xã;
- Các cơ quan, đơn vị liên quan;
- Lưu: VT, KT.

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH

U.B.N.D XÃ SÍN HỒ T.LAI CHÂU

Triệu Thái Bình

UBND TỈNH LAI CHÂU **SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG**	**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**
Số: 4583 /SNNMT-KHTC V/v tham gia ý kiến thẩm định chủ trương đầu tư dự án Thủy điện Nậm Hái	*Lai Châu, ngày 07 tháng 7 năm 2026*

Kính gửi: Sở Tài chính

Sở Nông nghiệp và Môi trường nhận được Công văn số 3999/STC-QLDN&ĐKKD ngày 30/6/2026 của Sở Tài chính về việc lấy ý kiến thẩm định chủ trương đầu tư dự án thủy điện Nậm Hái *(có hồ sơ đính kèm)*. Sau khi nghiên cứu hồ sơ gửi kèm, Sở Nông nghiệp và Môi trường tham gia ý kiến như sau:

1. Đánh giá sự phù hợp của dự án đầu tư với chỉ tiêu sử dụng đất

Dự án thủy điện Nậm Hái phù hợp với Quy hoạch tỉnh Lai Châu thời kỳ 2021- 2030, tầm nhìn đến năm 2050 được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 1585/QĐ-TTg ngày 07/12/2023 và được điều chỉnh tại Quyết định số 333/QĐ-UBND ngày 27/02/2026 của Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh, theo đó chỉ tiêu sử dụng đất vào mục đích đất công trình năng lượng, chiếu sáng công cộng của xã Sìn Hồ được đến năm 2030 là 192 ha, tăng so với năm 2025 là 180 ha, hiện chưa sử dụng 180 ha. Do vậy, thủy điện Nậm Hái dự kiến sử dụng đất với diện tích 29,6 ha là phù hợp với chỉ tiêu sử dụng đất đã được phê duyệt. Như vậy, cơ quan, người có thẩm quyền căn cứ vào quy hoạch sử dụng đất cấp huyện, kế hoạch sử dụng đất hằng năm cấp huyện đã được phê duyệt trước ngày 01 tháng 7 năm 2025 hoặc chỉ tiêu sử dụng đất trong phương án phân bổ và khoanh vùng đất đai của quy hoạch tỉnh được phân bổ đến đơn vị hành chính cấp xã sau sắp xếp hoặc quy hoạch được lập theo quy định của pháp luật về quy hoạch đô thị và nông thôn để thực hiện việc thu hồi đất, giao đất, cho thuê đất, cho phép chuyển mục đích sử dụng đất theo quy định tại khoản 2 Điều 2 Nghị quyết số 66.3/2025/NQ-CP ngày 15/9/2025 của Chính phủ.

2. Đánh giá hạn mức sử dụng đất, nhu cầu sử dụng đất phù hợp với mục tiêu, quy mô, địa điểm

- Về hạn mức sử dụng đất: Theo Văn bản đề nghị thực hiện dự án đầu tư thủy điện Nậm Hái tại xã Sìn Hồ, tỉnh Lai Châu của Công ty Cổ phần thủy điện Nậm Hái đề xuất diện tích dự kiến sử dụng đất là 29,6 ha, cụ thể:

(1) Diện tích kênh dẫn nước, hố thu nước là 10,31 ha;

(2) Diện tích tuyến đập là 0,63 ha;

(3) Diện tích hồ điều tiết và Chiron là 5,33 ha;

(4) Diện tích đường ống áp lực là 3,49 ha;

(5) Diện tích nhà máy, trạm biến áp 110kV là 1,59 ha;

(6) Diện tích đường dây 110kV là 0,18 ha;

(7) Diện tích đường thi công là 5,36 ha;

(8) Diện tích khu phụ trợ và bãi thải là 2,71 ha.

Quy định hiện hành không quy định hạn mức diện tích cố định đối với dự án thủy điện; Nhà đầu tư đề xuất dự án với công suất lắp máy 18MW/29,6 ha là phù hợp để bố trí các hạng mục đầu tư của dự án.

- Về nhu cầu sử dụng đất: Theo bản đồ mặt bằng kèm theo hồ sơ đối chiếu với hồ sơ địa chính *(bản đồ địa chính, bản đồ hiện trạng sử dụng đất của xã Sìn Hồ)* xác định diện tích đất dự kiến thực hiện dự án là 29,6 ha, gồm: 4,17 ha, trồng lúa, 4,28 ha đất trồng cây hàng năm khác, 0,34 ha đất trồng cây lâu năm 13,44 ha đất lâm nghiệp do hộ gia đình cá nhân quản lý sử dụng; 6,96 ha đất lâm nghiệp do Ban quản lý rừng phòng hộ quản lý; 0,03 ha đất lâm nghiệp, 0,3 ha đất giao thông, 0,08 ha đất sông, suối do UBND xã Sìn Hồ quản lý.

3. Về hiện trạng rừng và chi trả dịch vụ môi trường rừng; đáp ứng điều kiện chuyển mục đích sử dụng rừng sang mục đích khác

a) Về hiện trạng rừng và chi trả dịch vụ môi trường rừng

Sau khi đối chiếu hồ sơ gửi kèm với bản đồ kết quả diễn biến rừng năm 2025 xã Sìn Hồ, xác định trong vùng dự kiến thực hiện dự án hiện trạng đất có rừng tự nhiên là 6,7451 ha. Diện tích rừng trồng chưa đủ tiêu chí thành rừng 2,2941 ha *(rừng trồng từ nguồn NSNN)*. Diện tích cây cao su 0,0529 ha.

Sau khi được cấp có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư, nhà đầu tư có trách nhiệm phải thực hiện đầy đủ thủ tục chuyển mục đích sử dụng rừng sang mục đích khác; nộp tiền trồng rừng thay thế đối với diện tích rừng trồng chưa đủ tiêu chí thành rừng theo quy định. Thực hiện thi công đúng vùng chiếm đất của dự án, không tác động và làm ảnh hưởng đến rừng khi chưa được cơ quan nhà nước có thẩm quyền cho phép.

b) Đáp ứng điều kiện chuyển mục đích sử dụng rừng sang mục đích khác

Dự án thủy điện Nhù Cả là dự án nguồn điện nhằm bảo đảm an ninh năng lượng quốc gia thuộc nhóm dự án cấp thiết để phát triển kinh tế xã hội; phạm vi vùng dự án được thực hiện trên 6,7451 ha rừng tự nhiên *(không có diện tích rừng tự nhiên nằm trong phân khu bảo vệ nghiêm ngặt rừng đặc dụng)*; vì vậy dự án đảm bảo điều kiện chuyển mục đích sử dụng rừng tự nhiên sang mục đích khác theo quy định tại điểm d, khoản 2 và khoản 3, Điều 41a 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 *(được sửa đổi, bổ sung tại Điều 18 Nghị định số 42/2026/NĐ-CP ngày 26/01/2026 của Chính phủ)*.

4. Khả năng đáp ứng điều kiện giao đất, cho thuê đất, chuyển mục đích sử dụng đất

- *Việc ký quỹ hoặc các hình thức bảo đảm khác theo quy định của pháp luật về đầu tư:* Công ty Cổ phần thủy điện Nậm Hái phải thực hiện ký quỹ hoặc các hình thức bảo đảm khác theo quy định của pháp luật về đầu tư trước khi được

cơ quan Nhà nước cho thuê đất, cho phép chuyển mục đích sử dụng đất để thực hiện dự án đầu tư theo quy định tại điểm a khoản 2 Điều 122 Luật Đất đai.

- *Điều kiện về năng lực tài chính để đảm bảo việc sử dụng đất:* Theo văn bản đề nghị thực hiện dự án đầu tư của Công ty Cổ phần thủy điện Nậm Hái tổng vốn đầu tư để thực hiện dự án thủy điện Nậm Hái là 600 tỷ đồng, trong đó: (1) vốn của nhà đầu tư 180 tỷ đồng *(Giấy xác nhận số dư tài khoản thanh toán của Công ty Cổ phần thủy điện Nậm Hái do Ngân hàng TMCP Công thương Việt Nam xác nhận ngày 19/6/2026)*; (2) vốn huy động vay các tổ chức tín dụng là 420 tỷ đồng *(dự án đã được Ngân hàng phát triển Việt Nam Chi nhánh khu vực Điện Biên - Lai Châu cam kết cấp tín dụng tại Văn bản số 307/VDB-DBI.LCH-TD ngày 18/6/2026),* do đó đáp ứng điều kiện quy định tại điểm b khoản 2 Điều 122 Luật Đất đai.

- *Về tình hình vi phạm quy định pháp luật về đất đai:* Qua rà soát trên Cổng Thông tin điện tử của Bộ Nông nghiệp và Môi trường, Cổng Thông tin điện tử tỉnh Lai Châu, hồ sơ về xử lý vi phạm hành chính của Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Lai Châu theo quy định tại khoản 3a Điều 31 Nghị định số 102/2024/NĐ-CP ngày 30/7/2024 của Chính phủ *(được bổ sung tại khoản 3, Điều 13 Nghị định số 49/2026/NĐ-CP ngày 31/01/2026 của Chính phủ)*, xác định tại thời điểm tham gia ý kiến thẩm định chủ trương đầu tư Công ty Cổ phần thủy điện Nậm Hái không vi phạm quy định của pháp luật về đất đai và đảm bảo theo quy định tại điểm c khoản 2 Điều 122 Luật Đất đai.

5. Điều kiện áp dụng hình thức lựa chọn nhà đầu tư

- Dự án thủy điện Nậm Hái tại xã Sìn Hồ, tỉnh Lai Châu thuộc trường hợp Nhà nước thu hồi đất để phát triển kinh tế - xã hội vì lợi ích quốc gia, công cộng theo quy định tại khoản 5 Điều 79 Luật Đất đai *"5. Xây dựng công trình năng lượng, chiếu sáng công cộng, bao gồm: nhà máy điện và công trình phụ trợ của nhà máy điện; công trình đập, kè, hồ chứa nước, đường dẫn nước phục vụ cho nhà máy thuỷ điện; hệ thống đường dây truyền tải điện và trạm biến áp; công trình kinh doanh dịch vụ, sửa chữa, bảo dưỡng thuộc phạm vi nhà máy điện; hệ thống chiếu sáng công cộng".* Tuy nhiên nhà đầu tư lựa chọn phương án thỏa thuận về nhận quyền sử dụng đất, không thu hồi đất theo quy định tại điểm c khoản 1 Điều 127 Luật Đất đai *"c) Các trường hợp không sử dụng vốn ngân sách nhà nước và thuộc trường hợp thu hồi đất tại Điều 79 của Luật này mà nhà đầu tư lựa chọn phương án thỏa thuận về nhận quyền sử dụng đất, không đề xuất thu hồi đất."* và đã được UBND xã Sìn Hồ chấp thuận cho Công ty Cổ phần thủy điện Nậm Hái được nhận chuyển nhượng, thuê quyền sử dụng đất, nhận góp vốn bằng quyền sử dụng đất để thực hiện dự án đầu tư tại Văn bản số 1596/UBND-KT ngày 26/6/2026.

- Dự án thủy điện Nậm Hái tại xã Sìn Hồ, tỉnh Lai Châu thuộc địa bàn có điều kiện kinh tế - xã hội đặc biệt khó khăn theo quy định tại điểm b khoản 2 Điều 22 Nghị định số 96/2026/NĐ-CP ngày 31/3/2026 của Chính phủ *"b) Đơn vị hành chính cấp xã thuộc cấp huyện là địa bàn có điều kiện kinh tế - xã hội đặc biệt khó khăn trước khi thực hiện sắp xếp đơn vị hành chính và tổ chức*

chính quyền địa phương hai cấp;". do vậy, việc sử dụng đất để thực hiện dự án thuộc trường hợp giao đất, cho thuê đất không đấu giá quyền sử dụng đất, không đấu thầu lựa chọn nhà đầu tư thực hiện dự án có sử dụng đất theo quy định tại điểm c khoản 4 Điều 4 Nghị quyết số 254/2025/QH15 ngày 11/12/2025 của Quốc hội *"c) Dự án năng lượng, dự án du lịch gắn với thương mại, dịch vụ tại vùng có điều kiện kinh tế - xã hội đặc biệt khó khăn."*. Mặt khác, tại khoản 3 Điều 13 Nghị quyết số 254/2025/QH15 ngày 11/12/2025 của Quốc hội, quy định *"3. Trường hợp Nghị quyết này và các luật khác có quy định khác nhau về cùng một vấn đề thì thực hiện theo quy định của Nghị quyết này."*.

6. Về khoáng sản: Đối chiếu với tài liệu về tài nguyên khoáng sản tỉnh Lai Châu do Bộ Nông nghiệp và Môi trường bàn giao cho tỉnh quản lý năm 2025 và các tài liệu địa chất khoáng sản liên quan, cho thấy trong phạm vi dự án thủy điện Nậm Hái không có khoáng sản khác ngoài khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường, không có mỏ khoáng sản được quy hoạch hoặc đang cấp phép hoạt động khoáng sản. Trong quá trình thực hiện thi công các hạng mục bắt buộc phải san gạt, đào đắp bề mặt địa hình tạo mặt bằng xây dựng, thực hiện theo đúng thiết kế của dự án đã được thẩm định, phê duyệt theo quy định:

- Nếu phát hiện khoáng sản nhóm I *(quy định tại mục I, phụ lục I ban hành kèm theo Nghị định số 193/2025/NĐ-CP ngày 02/7/2025 của Chính phủ, được sửa đổi tại khoản 1, Điều 3 Nghị định số 21/2026/NĐ-CP ngày 16/01/2026 sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 193/2025/NĐ-CP ngày 02/7/2025 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Địa chất và khoáng sản và quy định chi tiết Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Địa chất và khoáng sản)*, chủ đầu tư phải báo cáo UBND tỉnh, Sở Nông nghiệp và Môi trường để có phương án giải quyết theo quy định.

- Có khoáng sản nhóm II, và nhóm III và nhóm IV (*quy định tại mục II, III, IV phụ lục I ban hành kèm theo Nghị định số 193/2025/NĐ-CP ngày 02/7/2025 của Chính phủ, được sửa đổi bởi khoản 1, Điều 3 Nghị định số 21/2026/NĐ-CP ngày 16/01/2026)* chủ đầu tư được phép thu hồi để phục vụ xây dựng dự án và không phải đăng ký hoạt động thu hồi khoáng sản với cơ quan quản lý nhà nước. Trường hợp khoáng sản thu hồi để cung cấp cho công trình/dự án khác phải thực hiện đăng ký thu hồi khoáng sản với Chủ tịch UBND tỉnh theo quy định tại điểm b khoản 23 Điều 1 Luật Địa chất và khoáng sản sửa đổi 2025 và điểm a khoản 1 Điều 96 Nghị định số 193/2025/NĐ-CP ngày 02/7/2025 của Chính phủ.

7. Về cấp phép khai thác, sử dụng tài nguyên nước; đánh giá sơ bộ tác động môi trường: Tổng vốn đầu tư của dự án là 180 tỷ đồng, theo quy định tại khoản 1 Điều 11 của Luật Đầu tư công số 58/2024/QH15 và Mục I phần C tại Phụ lục I kèm theo Nghị định số 85/2025/NĐ-CP ngày 08/4/2025 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đầu tư công và khoản 2 Điều 49 Luật Xây dựng *(được sửa đổi, bổ sung tại khoản 8 Điều 1 Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng số 62/2020/QH14)*, dự án thuộc nhóm C. Dự án khai thác nước mặt để phát điện với công suất lắp máy 18 MW, thuộc thẩm quyền cấp giấy phép khai thác, sử dụng tài nguyên nước của Chủ tịch UBND

tỉnh Lai Châu theo quy định tại điểm e khoản 1 và khoản 2 Điều 15 của Nghị định số 54/2024/NĐ-CP ngày 16/5/2024 của Chính phủ quy định 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 *(được sửa đổi, bổ sung tại khoản 12 Điều 2 Nghị định số 23/2026/NĐ-CP ngày 17/01/2026 của Chính phủ)*. Tổng diện tích đất dự kiến sử dụng 29,6 ha, trong đó diện tích đất có rừng tự nhiên là 6,7451 ha. Đối chiếu quy định tại số thứ tự 4, 5 và 8 Phụ lục IV ban hành kèm theo Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều 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 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 thì dự án Thuỷ điện Nậm Hái thuộc dự án đầu tư nhóm II *(theo tiêu chí về môi trường để phân loại dự án đầu tư)*, vì vậy dự án không thuộc đối tượng phải đánh giá sơ bộ tác động môi trường theo quy định tại khoản 1 Điều 29 của Luật Bảo vệ môi trường.

8. Về sự ảnh hưởng của dự án đến các công trình thuỷ lợi, nước sinh hoạt: Qua kiểm tra hồ sơ dự án thủy điện Nậm Hái không làm ảnh hưởng đến các công trình thuỷ lợi, nước sinh hoạt tại khu vực dự kiến thực hiện dự án.

9. Đề nghị nhà đầu tư

- Rà soát, bổ sung các điểm tọa độ ranh giới vùng dự kiến sử dụng đất của hạng mục 05 vị trí bãi thải, 03 vị trí khu phụ trợ lán trại trên bản đồ mặt bằng tổng thể dự án.

- Theo hồ sơ hồ chứa nước của dự án thủy điện Nậm Hái có mực nước dâng bình thường là 720,5 m; có mực nước chết là 715,5 m. Nhà đầu tư chịu trách nhiệm về tính chính xác của các thông số kỹ thuật nêu trên.

Sở Nông nghiệp và Môi trường gửi Sở Tài chính xem xét, tổng hợp./.

Nơi nhận:
- Như trên;
- Lãnh đạo Sở;
- Các phòng, đơn vị trực thuộc Sở;
- Lưu: VT, KHTC.

Ký bởi: SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG

GIÁM ĐỐC

CỘNG HÒA X.H.C.N VIỆT NAM
SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG
TỈNH LAI CHÂU

Ngô Xuân Hùng

UBND TỈNH LAI CHÂU **SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG**	**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**
Số: 5019 /SNNMT-KHTC V/v tham gia ý kiến thẩm định chủ trương đầu tư dự án Thủy điện Nậm Hái (lần 2)	*Lai Châu, ngày 20 tháng 7 năm 2026*

Kính gửi: Sở Tài chính

Sở Nông nghiệp và Môi trường nhận được Công văn số 4435/STC-QLDN&ĐKKD ngày 15/7/2026 của Sở Tài chính về việc lấy ý kiến thẩm định chủ trương đầu tư dự án thủy điện Nậm Hái lần 2 *(có hồ sơ đính kèm)*. Sau khi nghiên cứu hồ sơ, Sở Nông nghiệp và Môi trường có ý kiến tham gia như sau:

1. Đối với các nội dung đề nghị làm rõ, bổ sung: Ngày 07/7/2026, Sở Nông nghiệp và Môi trường đã có Văn bản số 4583/SNNMT-KHTC về việc tham gia ý kiến thẩm định chủ trương đầu tư dự án Thủy điện Nậm Hái, theo đó đã đề nghị nhà đầu tư rà soát, bổ sung các điểm tọa độ ranh giới vùng dự kiến sử dụng đất một số vị trí còn thiếu của hạng mục bãi thải, khu phụ trợ lán trại trên bản đồ mặt bằng tổng thể dự án; chịu trách nhiệm về tính chính xác của các thông số kỹ thuật về mực nước dâng, mực nước chết hồ chứa nước.

Tại Văn bản giải trình số 09/2026/CV-NH ngày 13/7/2026 nhà đầu tư đã tiếp thu và bổ sung các điểm toạ độ còn thiếu, cam kết chịu trách nhiệm về tính chính xác của các thông số kỹ thuật theo nội dung đề nghị nêu trên của Sở, Sở Nông nghiệp và Môi trường nhất trí đối với nội dung giải trình của nhà đầu tư.

2. Đối với các nội dung khác Sở Nông nghiệp và Môi trường đã có ý kiến tham gia tại văn bản số 4583/SNNMT-KHTC ngày 07/7/2026 và không có ý kiến tham gia bổ sung.

Sở Nông nghiệp và Môi trường gửi Sở Tài chính xem xét, tổng hợp./.

Nơi nhận:
- Như trên;
- Lãnh đạo Sở;
- Các phòng, đơn vị trực thuộc Sở;
- Lưu: VT, KHTC.

GIÁM ĐỐC

Ký bởi: SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG

CỘNG HÒA X.H.C.N VIỆT NAM
SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG
TỈNH LAI CHÂU

Ngô Xuân Hùng

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập -Tự do - Hạnh phúc

BIÊN BẢN LÀM VIỆC
V/v kiểm tra, đánh giá thực địa khu đất
Dự kiến thực hiện dự án Thủy điện Nậm Hái

Thực hiện Công văn số 399/STC-QLDN&ĐKKD ngày 30/6/2026 của Sở Tài chính tỉnh Lai Châu về việc lấy ý kiến thẩm định chủ trương đầu tư dự án Thủy điện Nậm Hái.

Hôm nay, vào hồi 08 giờ 00 phút ngày 15 tháng 7 năm 2026, tại thực địa khu đất dự kiến theo hồ sơ đề xuất đầu tư dự án

Trồng và phát triển vùng nguyên liệu chè hữu cơ trên cao nguyên Sìn Hồ của Công ty cổ phần trà cao nguyên; Ủy ban nhân dân xã Sìn Hồ chủ trì, phối hợp với các cơ quan, đơn vị và cá nhân liên quan tiến hành kiểm tra, đánh giá thực địa khu đất dự kiến theo hồ sơ đề xuất đầu tư dự án dự án Trồng và phát triển vùng nguyên liệu chè hữu cơ trên cao nguyên Sìn Hồ của Công ty cổ phần trà cao nguyên, cụ thể như sau:

A. THÀNH PHẦN

I. Đại diện Ủy ban nhân dân xã Sìn Hồ

1. Ông: Triệu Thái Bình — Chức vụ: Phó Chủ tịch.
2. Ông: Trần Văn Tuyển — Chức vụ: Trưởng phòng.
3. Bà: Vũ Thị Nga — Chức danh: Công chức.

II. Chi nhánh Văn phòng Đăng ký đất đai Sìn Hồ

1. Ông: Nguyễn Đức Thịnh — Chức danh: Viên chức.

III. Đại diện Trạm quản lý rừng Sìn Hồ

1. Ông: Quàng Văn Mới — Chức vụ: Phó Trạm Trưởng.
2. Ông: Lý A Đông — Chức danh: Viên chức.

IV. Đại diện Hạt Kiểm lâm Sìn Hồ

1. Ông: Trần Công Trung — Chức vụ: : Hạt Trưởng
2. Nguyễn Văn Tuyên — Chức danh: Cán Bộ kỹ thuật
3. Ông: Tần A Sửu — Chức danh: Công chức kiểm lâm phụ trách địa bàn

V. Đại diện bản

1. Ông: Vàng A Tông — Chức vụ: Trưởng bản Suối Sù Tổng.

VI. Đại diện công ty Thủy điện Nậm Hái

Ông: Vũ Đức Chiều Chức vụ: Phó Giám đốc.

B. NỘI DUNG

1. Đồng chí: Triệu Thái Bình – Phó Chủ tịch UBND xã chủ trì buổi làm việc:

Thông qua nội dung, mục đích buổi làm việc: kiểm tra, đánh giá thực địa khu đất thực hiện dự án Thủy điện Nậm Hái theo hồ sơ đính kèm Công văn số 399/STC-QLDN&ĐKKD ngày 30/6/2026 của Sở Tài chính tỉnh Lai Châu về việc lấy ý kiến thẩm định chủ trương đầu tư dự án Thủy điện Nậm Hái. Theo nội dung nhiệm vụ được giao tại Công văn số 399/STC-QLDN&ĐKKD ngày 30/6/2026 của Sở Tài chính các bên cần thực hiện đánh giá các nội dung như:

- Đánh giá rõ sự phù hợp của dự án đối với quy hoạch chung xã, quy hoạch khác có liên quan (nội dung đánh giá theo điểm a khoản 7 Điều 32 Nghị định số 96/2026/NĐ-CP ngày 31/3/2026 của Chính phủ);

- Đánh giá chỉ tiêu sử dụng đất và hạn mức sử dụng đất;

- Đánh giá nhu cầu sử dụng đất, hiện trạng đất (các loại đất, đối tượng sử dụng đất);

- Đánh giá ảnh hưởng của dự án đến hiện trạng rừng, khả năng đáp ứng điều kiện chuyển đổi mục đích sử dụng rừng theo quy định của pháp luật và chi trả dịch vụ môi trường rừng;

- Đánh giá ảnh hưởng của dự án đến sản xuất, đời sống của nhân dân, hệ thống cơ sở hạ tầng thuộc phạm vi quản lý, bồi thường tái định cư và các vấn đề khác có liên quan;

- Đề xuất các giải pháp giải quyết theo quy định của pháp luật.

2. Kết quả kiểm tra, đánh giá:

Sau khi kiểm tra, đánh giá thực địa khu đất Thực hiện dự án Thủy điện Nậm Hái và rà soát đối chiếu hồ sơ tài liệu liên quan, tiến hành chồng ghép các loại bản đồ đánh giá kết quả như sau:

2.1. Tổng diện tích đất thực hiện dự án là 29,60 ha theo hồ sơ đề nghị thực hiện dự án. Bao gồm:

(1) Diện tích kênh dẫn nước, hố thu nước là 10,30 ha;

(2) Diện tích đập chính là 0,63 ha;

(3) Diện tích hồ điều tiết và Chiron là 5,33 ha;

(4) Diện tích đường ống áp lực là 3,5 ha;

(5) Diện tích nhà máy và trạm phân phối là 1,59 ha;

(6) Diện tích đường dây 110 KV là 0,18 ha;

(7) Diện tích đường thi công là 5,36 ha;

(8) Diện tích khu phụ trợ và bãi thải là 2,71 ha.

2.2. Đánh giá rõ sự phù hợp của dự án đối với quy hoạch chung xã, quy hoạch khác có liên quan (nội dung đánh giá theo điểm a khoản 7 Điều 32 Nghị định số 96/2026/NĐ-CP ngày 31/3/2026 của Chính phủ); Đánh giá chỉ tiêu sử dụng đất và hạn mức sử dụng đất

Theo Quyết định số 333/QĐ-UBND ngày 27/02/2026 của Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh về việc điều chỉnh Quy hoạch tỉnh Lai Châu thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 *(tại Phụ lục 5.18 Phương án phân bổ chỉ tiêu sử dụng đất đến từng đơn vị hành chính cấp xã)*; theo đó xã Sìn Hồ được phân bổ đất sử dụng vào mục đích đất công trình năng lượng, chiếu sáng công cộng (ĐNL) đến năm 2030 là là 192 ha (tăng 179,91 ha so với năm 2025 chưa sử dụng). Do vậy, dự án Thủy điện Nậm Hái dự kiến sử dụng đất với diện tích 29,6 ha là phù hợp với chỉ tiêu sử dụng đất đã được phê duyệt. Như vậy, cơ quan, người có thẩm quyền căn cứ vào quy hoạch sử dụng đất cấp huyện, kế hoạch sử dụng đất hằng năm cấp huyện đã được phê duyệt trước ngày 01 tháng 7 năm 2025 hoặc chỉ tiêu sử dụng đất trong phương án phân bổ và khoanh vùng đất đai của quy hoạch tỉnh được phân bổ đến đơn vị hành chính cấp xã sau sắp xếp hoặc quy hoạch được lập theo quy định của pháp luật về quy hoạch đô thị và nông thôn để thực hiện việc thu hồi đất, giao đất, cho thuê đất, cho phép chuyển mục đích sử dụng đất theo quy định tại khoản 2 Điều 2 Nghị quyết số 66.3/2025/NQ-CP ngày 15/9/2025 của Chính phủ.

Về hạn mức sử dụng đất: Quy định hiện hành không quy định hạn mức diện tích cố định đối với dự án thủy điện; Nhà đầu tư đề xuất dự án với công suất lắp máy 18MW/29,6 ha là phù hợp để bố trí các hạng mục đầu tư của dự án.

2.3. Đánh giá nhu cầu sử dụng đất, hiện trạng đất (các loại đất, đối tượng sử dụng đất):

Theo bản đồ mặt bằng kèm theo hồ sơ đối chiếu với hồ sơ địa chính (bản đồ địa chính, bản đồ hiện trạng sử dụng đất của xã Sìn Hồ) xác định diện tích đất dự kiến thực hiện dự án là 29,6 ha, gồm: 4,17 ha đất trồng lúa; 4,28 ha đất trồng cây hàng năm khác; 0,34 ha đất trồng cây lâu năm; 13,44 ha đất lâm nghiệp do hộ gia đình cá nhân quản lý sử dụng (đất cấp theo nghị định 163); 6,96 ha đất lâm nghiệp do Ban quản lý rừng phòng hộ quản lý; 0,03 ha đất lâm nghiệp, 0,3 ha đất giao thông; 0,08 ha đất sông, suối do UBND xã Sìn Hồ quản lý.

2.4. Đánh giá ảnh hưởng của dự án đến hiện trạng rừng, khả năng đáp ứng điều kiện chuyển đổi mục đích sử dụng rừng theo quy định của pháp luật và chi trả dịch vụ môi trường rừng

a) Về hiện trạng rừng và chi trả dịch vụ môi trường rừng

Sau khi đối chiếu hồ sơ bản đồ thực hiện dự án và kết quả chồng ghép các loại bản đồ, xác định trong vùng dự kiến thực hiện dự án ảnh hưởng đến hiện trạng rừng như sau:

- Diện tích trồng rừng đã thành rừng là 6,76 ha rừng tự nhiên chức năng rừng sản xuất bị ảnh hưởng, Cụ thể:

+ Diện tích thuộc Ban Quản lý rừng phòng hộ tỉnh Lai Châu quản lý: 1,73 ha, (quy hoạch rừng sản xuất 1,68 ha và diện tích rừng mục đích khác 0,05 ha).

+ Diện tích rừng thuộc UBND xã Sìn Hồ quản lý: 0,03 ha.

+ Diện tích rừng thuộc đất lâm nghiệp do hộ gia đình cá nhân quản lý sử dụng (đất cấp theo nghị định 163): 5,0 ha.

Trong tổng số 6,76 ha rừng tự nhiên chức năng là rừng sản xuất đang thuộc diện chi trả dịch vụ môi trường rừng. Trong đó UBND xã Sìn Hồ chi trả 5,03 ha; Ban QLRPH chi trả là 1,73 ha.

- Diện tích đã có cây trồng chưa thành rừng: 1,57 ha, do Ban Quản lý rừng phòng hộ tỉnh Lai Châu quản lý (trong đó: rừng trồng quế 1,06 mục đích trồng rừng sản xuất; 0,51 ha rừng trồng mục đích khác).

- Diện tích rừng trồng cây cao su khoảng 0,06 ha, do công ty cổ phần Cao su Lai Châu II quản lý.

b) Đáp ứng điều kiện chuyển mục đích sử dụng rừng sang mục đích khác

Dự án thủy điện Nậm Hái là dự án nguồn điện nhằm bảo đảm an ninh năng lượng quốc gia thuộc nhóm dự án cấp thiết để phát triển kinh tế xã hội; phạm vi vùng dự án được thực hiện trên 6,76 ha rừng tự nhiên (không có diện tích rừng tự nhiên nằm trong phân khu bảo vệ nghiêm ngặt rừng đặc dụng); vì vậy dự án đảm bảo điều kiện chuyển mục đích sử dụng rừng tự nhiên sang mục đích khác theo quy định tại điểm d, khoản 2 và khoản 3, Điều 41a 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 (được sửa đổi, bổ sung tại Điều 18 Nghị định số 42/2026/NĐ-CP ngày 26/01/2026 của Chính phủ).

Nhà đầu tư chưa thực hiện đăng ký chuyển mục đích rừng sang mục đích khác đối với diện tích rừng trong phạm vi thực hiện dự án nên chưa được cập nhật tại Kế hoạch chuyển mục đích sử dụng rừng sang mục đích khác năm 2026 xã Sìn Hồ và chưa có danh mục, dự án được chuyển mục đích sử dụng rừng sang mục đích khác tại Quyết định số 395/QĐ-UBND ngày 16/3/2026 của UBND tỉnh Lai Châu về việc phê duyệt Kế hoạch giao rừng, chuyển mục đích sử dụng rừng sang mục đích khác năm 2026. Sau khi được cấp có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư, nhà đầu tư có trách nhiệm phải thực hiện đầy đủ thủ tục chuyển mục đích sử dụng rừng sang mục đích khác; nộp tiền trồng rừng thay thế đối với diện tích rừng trồng, rừng tự nhiên theo quy định. Thực hiện thi công đúng vùng chiếm đất của dự án, không tác động và làm ảnh hưởng đến rừng khi chưa được cơ quan nhà nước có thẩm quyền cho phép.

2.4. Đánh giá ảnh hưởng của dự án đến sản xuất, đời sống của nhân dân, hệ thống cơ sở hạ tầng thuộc phạm vi quản lý, bồi thường tái định cư và các vấn đề khác có liên quan

- Qua kiểm tra hồ sơ dự án thủy điện Nậm Hái cho thấy ranh giới thực hiện dự án không đi qua khu dân cư, không ảnh hưởng đến đời sống, sản xuất của nhân dân, không ảnh hưởng đến các công trình thuỷ lợi, nước sinh hoạt tại khu vực dự kiến thực hiện dự án.

- Chủ đầu tư thực hiện dự án cam kết:

+ Nếu trong quá trình thực hiện dự án và sau này dự án hoạt động nếu có phản ánh của Nhân dân liên quan ảnh hưởng mất nước sản xuất, nước sinh hoạt của Nhân dân Chủ đầu tư sẽ giải quyết, xử lý đảm bảo theo quy định.

- Cam kết việc sử dụng lao động tại địa phương nhất là lao động của các hộ gia đình hiện có đất đang canh tác trong khu vực dự án bị thu hồi và có dự kiến cụ thể về hình thức, định mức chi trả công, lương cho người lao động; để tạo sinh kế, việc làm cho người lao động tại địa phương tăng thu nhập và ổn định đời sống cho người dân góp phần thúc đẩy phát triển kinh tế xã hội bền vững tại địa phương.

- Hạ tầng: Trong khu vực dự kiến thực hiện dự án không có đường điện 35 Kv chạy qua. Dự án tận dụng hệ thống giao thông nông thôn hiện có và phải cam kết phối hợp với các cơ quan chuyên môn để đấu nối giao thông an toàn, không làm ảnh hưởng đến việc đi lại của nhân dân.

3. Nội dung thống nhất

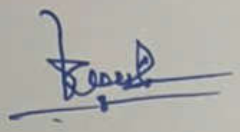
Chúng thôi nhất trí về kết quả kiểm tra, đánh giá thực địa khu đất Dự kiến thực hiện dự án Thủy điện Nậm Hái của Công ty cổ phần thủy điện Nậm Hái theo nội dung mục 2 Phần B của biên bản này. Biên bản làm việc này làm cơ sở để UBND xã tham gia ý kiến thẩm định chủ trương đầu tư dự án Thủy điện Nậm Hái.

Biên bản kết thúc vào hồi 14 giờ 00 phút cùng ngày, nội dung trong biên bản được đọc cho các bên tham gia cùng nghe và thống nhất ký tên dưới đây;

Biên bản được lập thành 06 bản mỗi bên giữ 01 bản, đồng thời là cơ sở để UBND xã xây dựng báo cáo Sở Tài Chính theo yêu cầu./.

ĐẠI DIỆN UBND XÃ SÌN HỒ **KT. CHỦ TỊCH** **PHÓ CHỦ TỊCH**	**NGƯỜI GHI BIÊN BẢN**
Triệu Thái Bình	**Vũ Thị Nga**

ĐẠI DIỆN
HẠT KIỂM LÂM SÌN HỒ



Trần Công Trung

ĐẠI DIỆN
CHI NHÁNH VPĐKĐĐ SÌN HỒ



Nguyễn Đức Thịnh

ĐẠI DIỆN
TRẠM QUẢN LÝ RỪNG SÌN HỒ



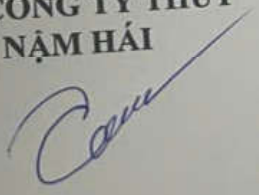
Quàng Văn Mới

ĐẠI DIỆN BẢN
SUỐI SỦ TỒNG



Vàng A Tông

ĐẠI DIỆN CÔNG TY THỦY
ĐIỆN NẬM HÁI



Vũ Đức Triều

UBND TỈNH LAI CHÂU **SỞ TÀI CHÍNH**	**CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**
Số: 4239/STC-QLDN&ĐKKD V/v khẩn trương hoàn thiện hồ sơ đề xuất chủ trương đầu tư dự án Thủy điện Nậm Hái	*Lai Châu, ngày 08 tháng 7 năm 2026*

Kính gửi: Công ty cổ phần thủy điện Nậm Hái
(Địa chỉ: Bản Suối Tổng, xã Sìn Hồ, tỉnh Lai Châu)

Ngày 29/6/2026, Sở Tài chính nhận được Văn bản ngày 26/6/2026 đề xuất chủ trương đầu tư dự án Thủy điện Nậm Hái của Công ty cổ phần thủy điện Nậm Hái và hồ sơ dự án kèm theo, đồng thời lấy ý kiến thẩm định của sở, ngành, địa phương có liên quan.

Sau khi xem xét hồ sơ dự án và các nội dung tham gia thẩm định, Sở Tài chính đề nghị Công ty cổ phần thủy điện Nậm Hái như sau:

1. Rà soát, cập nhật lại công suất của trạm biến áp 110kV thủy điện Nậm Hái cho phù hợp với quy hoạch tỉnh đã được phê duyệt. *(Phương án đề xuất: Xây dựng trạm biến áp 110kV thủy điện Nậm Hái, công suất 33 MVA. Phương án theo quy hoạch được duyệt: Xây dựng trạm biến áp 110kV thủy điện Nậm Hái, công suất 23 MVA).*

2. Rà soát, bổ sung các điểm tọa độ ranh giới vùng dự kiến sử dụng đất của 05 vị trí bãi thải, 03 vị trí khu phụ trợ lán trại trên bản đồ mặt bằng tổng thể dự án.

3. Ngoài các nội dung nêu trên, đề nghị Công ty giải trình làm rõ hồ sơ đề xuất chủ trương đầu tư dự án thủy điện Nậm Hái theo ý kiến tham gia của các sở, ngành *(sao gửi các văn bản tham gia ý kiến kèm theo)*.

Sở Tài chính tạm dừng thẩm định chủ trương đầu tư dự án Thủy điện Nậm Hái và đề nghị Công ty nghiên cứu, khẩn trương giải trình, bổ sung, chỉnh sửa, hoàn thiện hồ sơ đề xuất chủ trương đầu tư, đồng thời chịu trách nhiệm trước pháp luật về tính chính xác tại các văn bản, số liệu, nội dung tài liệu của hồ sơ cung cấp. **Chậm nhất đến ngày 15 tháng 7 năm 2026** Công ty gửi hồ sơ sau khi đã hoàn thiện về Sở Tài chính tỉnh Lai Châu để tiếp tục thẩm định./.

Nơi nhận:
- Như trên;
- UBND tỉnh (b/c);
- Giám đốc Sở (b/c);
- Trung tâm phục vụ HCC tỉnh (p/h);
- Lưu: VT, QLDN&ĐKKD.

KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
SỞ TÀI CHÍNH
TỈNH LAI CHÂU

Nguyễn Đình Hùng

UBND TỈNH LAI CHÂU **SỞ TÀI CHÍNH**	**CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**
Số: 4676 /TTr-STC	*Lai Châu, ngày 23 tháng 7 năm 2026*

TỜ TRÌNH
V/v báo cáo thẩm định chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận Nhà đầu tư dự án Thủy điện Nậm Hái

Kính gửi: Chủ tịch UBND tỉnh Lai Châu

Ngày 29/6/2026, Sở Tài chính nhận được Văn bản ngày 26/6/2026 kèm theo hồ sơ dự án của Công ty cổ phần thủy điện Nậm Hái về việc đề nghị thực hiện dự án Thủy điện Nậm Hái. Sau khi xem xét hồ sơ và ý kiến tham gia thẩm định của các đơn vị có liên quan, Sở Tài chính báo cáo thẩm định dự án, trình Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh như sau:

I. CĂN CỨ PHÁP LÝ ĐỂ THẨM ĐỊNH

Căn cứ Luật Đầu tư ngày 11/12/2025;

Căn cứ Luật Đất đai ngày 18/01/2024;

Căn cứ Luật Điện lực ngày 30/11/2024;

Căn cứ Nghị định số 96/2026/NĐ-CP ngày 31/3/2026 của Chính phủ về việc quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư;

Căn cứ Nghị định số 102/2024/NĐ-CP ngày 30/7/2024 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đất đai;

Căn cứ Nghị định số 56/2025/NĐ-CP ngày 03/3/2025 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Điện lực về quy hoạch phát triển điện lực, phương án phát triển mạng lưới cấp điện, đầu tư xây dựng dự án điện lực và đấu thầu lựa chọn Nhà đầu tư dự án kinh doanh điện lực;

Căn cứ Nghị quyết số 253/2025/QH15 ngày 11/12/2025 của Quốc hội về các cơ chế, chính sách phát triển năng lượng quốc gia giai đoạn 2026-2030;

Căn cứ Nghị quyết số 254/2025/QH15 ngày 11/12/2025 của Quốc hội quy định một số cơ chế, chính sách tháo gỡ khó khăn, vướng mắc trong tổ chức thi hành Luật Đất đai;

Căn cứ Quyết định số 1585/QĐ-TTg ngày 07/12/2023 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch tỉnh Lai Châu thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050;

Căn cứ 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;

Căn cứ Quyết định số 1509/QĐ-BCT ngày 30/5/2025 của Bộ Công Thương về việc phê duyệt Kế hoạch thực hiện Quy hoạch phát triển điện lực quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050;

Căn cứ Quyết định số 333/QĐ-UBND ngày 27/02/2026 của Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh Lai Châu về việc phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch tỉnh Lai Châu thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.

Căn cứ Văn bản số 961/UBND-KTN ngày 07/3/2025 của Ủy ban nhân dân tỉnh về việc đề xuất danh mục các dự án nguồn điện và lưới điện đồng bộ để cập nhật trong Điều chỉnh Quy hoạch điện VIII.

II. HỒ SƠ ĐỀ NGHỊ CHẤP THUẬN CHỦ TRƯƠNG ĐẦU TƯ DỰ ÁN

- Văn bản đề nghị thực hiện dự án ngày 26/6/2026 của Công ty cổ phần thủy điện Nậm Hái;

- Tài liệu về tư cách pháp lý của nhà đầu tư: Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty cổ phần mã số 6200134932 do Phòng Quản lý doanh nghiệp và Đăng ký kinh doanh - Sở Tài chính tỉnh Lai Châu cấp lần đầu ngày 16/6/2026;

- Tài liệu chứng minh năng lực tài chính của Nhà đầu tư:

+ Sổ đăng ký cổ đông số 04/2026/SĐKCĐ-NH ngày 19/6/2026 của Công ty cổ phần thủy điện Nậm Hái.

+ Giấy chứng sở hữu cổ phần số 05/2026/GCN/SHCP ngày 19/6/2026; số 06/2026/GCN/SHCP ngày 19/6/2026; 07/2026/GCN/SHCP ngày 19/6/2026 của Công ty cổ phần thủy điện Nậm Hái.

+ Xác nhận số dư tài khoản thanh toán ngày 19/6/2026 của Ngân hàng TMCP Công Thương Việt Nam - Chi nhánh Thanh Xuân.

+ Sao kê chi tiết giao dịch ngày 19/6/2026 của Ngân hàng TMCP Công Thương Việt Nam - Chi nhánh Thanh Xuân.

+ Văn bản số 307/VDB-DBI.LCH-TD ngày 18/6/2026 của Ngân hàng Phát triển Việt Nam - Chi nhánh khu vực Điện Biên - Lai Châu về việc cam kết tài trợ vốn đối với Dự án Thủy điện Nậm Hái.

- Đề xuất dự án đầu tư ngày 26/6/2026 của Công ty cổ phần thủy điện Nậm Hái;

- Báo cáo đánh giá sơ bộ tác động môi trường;

- Thuyết minh dự án và bản vẽ mặt bằng tổng thể dự án;

- Các tài liệu khác có liên quan.

III. TÓM TẮT NỘI DUNG DỰ ÁN DO NHÀ ĐẦU TƯ ĐỀ XUẤT

1. Thông tin về Nhà đầu tư

- Tên Nhà đầu tư: Công ty cổ phần thủy điện Nậm Hái

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty cổ phần mã số 6200134932 do Phòng Quản lý doanh nghiệp và Đăng ký kinh doanh - Sở Tài chính tỉnh Lai Châu cấp lần đầu ngày 16/6/2026.

- Địa chỉ trụ sở chính: Bản Suối Tùng, xã Sìn Hồ, tỉnh Lai Châu.

- Điện thoại: 0386291567.

2. Hình thức lựa chọn nhà đầu tư: Chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư.

3. Thông tin về dự án đầu tư

3.1. Tên dự án đầu tư: Thủy điện Nậm Hái

3.2. Mục tiêu dự án: Đầu tư xây dựng mới dự án thủy điện Nậm Hái nhằm sản xuất điện, phát điện hòa vào lưới điện quốc gia góp phần đảm bảo an ninh năng lượng quốc gia, tìm kiếm lợi nhuận cho nhà đầu tư, tạo thêm việc làm cho người lao động; tăng thu cho ngân sách nhà nước, thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội của địa phương.

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 từ nguồn năng lượng tái tạo	3512	
2	Truyền tải và phân phối điện	3513	

3.3. Quy mô dự án:

3.3.1. Công suất thiết kế: Tổng công suất lắp máy **18 MW**, điện lượng trung bình năm khoảng 65,27 triệu kWh.

3.3.2. Sản phẩm, dịch vụ cung cấp: Sản xuất điện, truyền tải và phân phối điện.

3.3.3. Diện tích chiếm đất và mặt nước: Khoảng 29,6 ha (diện tích mặt bằng các hạng mục công trình: Đập chính, hồ điều tiết, chiron, 06 hố thu, 03 tuyến kênh dẫn, đường ống áp lực, nhà máy + trạm phân phối, đường thi công vận hành, đường dây 110kV, khu phụ trợ và các bãi thải).

3.3.4. Quy mô, kiến trúc xây dựng: Các hạng mục công trình chính: Đập chính, hồ điều tiết, chiron, các hố thu nước, các tuyến kênh dẫn, đường ống áp lực, nhà máy + trạm phân phối, đường thi công vận hành, đường dây 110kV.

3.4. Địa điểm thực hiện dự án: Xã Sìn Hồ, tỉnh Lai Châu

3.5. Diện tích đất dự kiến sử dụng: Khoảng 29,6 ha, bao gồm các hạng mục mặt bằng công trình: Đập chính, hồ điều tiết, chiron, 06 hố thu, 03 tuyến

kênh dẫn, đường ống áp lực, nhà máy + trạm phân phối, đường thi công vận hành, đường dây 110kV, khu phụ trợ và các bãi thải.

3.6. Tổng vốn đăng ký đầu tư và nguồn vốn:

- Tổng vốn đăng ký đầu tư: **600 tỷ đồng**

- Nguồn vốn đăng ký đầu tư:

+ Vốn góp để thực hiện dự án: 180 tỷ đồng, tương đương 30%.

+ Vốn huy động (vay các tổ chức tín dụng): 420 tỷ đồng, tương đương khoảng 70%.

3.7. Thời hạn hoạt động của dự án: 50 năm (tính từ ngày nhà đầu tư được quyết định cho thuê đất, quyết định chuyển mục đích sử dụng đất).

3.8. Tiến độ thực hiện dự án:

a) Tiến độ góp vốn và huy động các nguồn vốn

- Vốn góp:

STT	**Tên nhà đầu tư**	**Số vốn góp**		**Tỷ lệ** (%)	**Phương thức góp vốn**	**Tiến độ góp vốn**
		VNĐ (tỷ đồng)	**USD**			
1	Công ty cổ phần thủy điện Nậm Hái	180		100%	Tiền mặt	Đã góp đủ vốn

- Vốn huy động: Vốn vay của các tổ chức tín dụng 420,000 tỷ đồng tương đương 70% tổng vốn đầu tư dự án đã được Ngân hàng Phát triển Việt Nam - Chi nhánh khu vực Điện Biên - Lai Châu cam kết cung cấp tài chính tại Văn bản số 307/VDB-DBI.LCH-TD ngày 18/6/2026.

b) Tiến độ xây dựng cơ bản:

Khởi công Quý IV/2027 - Hoàn thành Quý II/2030, cụ thể:

- Quý II/2026 - Quý III/2027: Hoàn thiện các thủ tục pháp lý có liên quan đến dự án đảm bảo đủ điều kiện khởi công dự án *(Thực hiện các thủ tục về môi trường, xây dựng, lâm nghiệp, đất đai...).*

- Quý IV/2027 - Quý II/2030: Khởi công xây dựng và thi công các hạng mục công trình, lắp đặt thiết bị; hoàn thành dự án đưa vào hoạt động.

4. Đề xuất ưu đãi, hỗ trợ đầu tư: Công ty cổ phần thủy điện Nậm Hái đề nghị được hưởng ưu đãi, hỗ trợ đầu tư theo quy định của pháp luật hiện hành.

IV. QUÁ TRÌNH XỬ LÝ HỒ SƠ

- Ngày 29/6/2026, Sở Tài chính tiếp nhận hồ sơ đề xuất chủ trương đầu tư dự án Thủy điện Nậm Hái đồng thời ban hành Công văn số 3999/STC-QLDN&ĐKKD ngày 30/6/2026 về việc lấy ý kiến tham gia thẩm định của các

Sở: Công Thương, Nông nghiệp và Môi trường, Văn hóa Thể thao và Du lịch, Xây dựng, Khoa học và Công nghệ, Thuế tỉnh Lai Châu và UBND xã Sìn Hồ.

- Sở Tài chính đã nhận được các văn bản thẩm định của: Sở Công Thương tại Công văn số 3015/SCT-QLNL ngày 07/7/2026; Sở Nông nghiệp và Môi trường tại Công văn số 4583/SNNMT-KHTC ngày 07/7/2026; Sở Văn hóa Thể thao và Du lịch tại Công văn số 2411/SVHTTDL-VP ngày 03/7/2026; Sở Xây dựng tại Công văn số 3436/SXD-KCHT ngày 07/7/2026; Sở Khoa học và Công nghệ tại Công văn số 2711/SKHCN-QL ngày 01/7/2026; Thuế tỉnh Lai Châu tham gia tại Công văn số 2109/LCH-KTr ngày 08/7/2026 và UBND xã Sìn Hồ tại Công văn số 1819/UBND-TH ngày 16/7/2026.

- Trên cơ sở ý kiến thẩm định của các đơn vị, Sở Tài chính đã ban hành Công văn số 4239/STC-QLDN&ĐKKD ngày 08/7/2026 đề nghị Nhà đầu tư hoàn thiện hồ sơ; Công ty cổ phần thủy điện Nậm Hái đã có văn bản giải trình số 06/2026/CV-NH ngày 13/7/2026 và hồ sơ hoàn thiện gửi Sở Tài chính.

- Sở Tài chính đã ban hành Công văn số 4435/STC-QLDN&ĐKKD ngày 15/7/2026 lấy ý kiến thẩm định lần 2 của Sở Công Thương và Sở Nông nghiệp và Môi trường; Sở Tài chính nhận được ý kiến thẩm định lần 2 của Sở Công Thương tại Công văn số 3186/SCT-QLNL ngày 17/7/2026; Sở Nông nghiệp và Môi trường tại Công văn số 5019/SNNMT-KHTC ngày 20/7/2026.

(Đính gửi các văn bản nêu trên kèm theo)

V. THẨM QUYỀN VÀ NỘI DUNG THẨM ĐỊNH

1. Thẩm quyền chấp thuận chủ trương đầu tư

Công ty cổ phần thủy điện Nậm Hái có đề nghị Nhà nước giao đất, cho thuê đất không thông qua đấu giá, đấu thầu và có đề nghị cho phép chuyển mục đích sử dụng đất để thực hiện dự án. Do đó, theo quy định tại khoản 3 Điều 25, khoản 8 Điều 24 Luật Đầu tư năm 2025 và khoản 2 Điều 35 Nghị định số 96/2026/NĐ-CP ngày 31/3/2026 của Chính phủ thì dự án thuộc thẩm quyền chấp thuận chủ trương đầu tư của Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh.

2. Nội dung thẩm định

Theo quy định tại khoản 8 Điều 32 Nghị định số 96/2026/NĐ-CP ngày 31/3/2026 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư năm 2025.

VI. Ý KIẾN THẨM ĐỊNH CỦA SỞ TÀI CHÍNH

1. Tính hợp lệ của hồ sơ

- Thành phần hồ sơ đề nghị chấp thuận chủ trương đầu tư dự án Thủy điện Nậm Hái đảm bảo theo quy định tại Điều 32 Nghị định số 96/2026/NĐ-CP ngày 31/3/2026 của Chính phủ.

- Công ty Cổ phần thủy điện Nậm Hái chịu trách nhiệm trước pháp luật về tính hợp pháp, chính xác, trung thực của nội dung hồ sơ và các văn bản gửi cơ quan nhà nước có thẩm quyền theo quy định tại điểm a khoản 1 Điều 6 Nghị định số 96/2026/NĐ-CP ngày 31/3/2026 của Chính phủ.

2. Đánh giá sự phù hợp của dự án đầu tư với một trong các quy hoạch thuộc hệ thống quy hoạch theo quy định của pháp luật về quy hoạch

- Về Quy hoạch phát triển điện lực quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 *(Quy hoạch điện VIII)*: Ngày 15/4/2025, Thủ tướng Chính phủ phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch VIII tại Quyết định số 768/QĐ-TTg, trong đó phân bổ công suất tăng thêm cho tỉnh Lai Châu giai đoạn 2025-2030 là 892MW. Tại Văn bản số 961/UBND-KTN ngày 07/3/2025 của UBND tỉnh gửi Bộ Công Thương về việc đề xuất danh mục các dự án nguồn điện và lưới điện đồng bộ để cập nhật trong Điều chỉnh Quy hoạch điện VIII, dự án thủy điện Nậm Hái có công suất 10 MW nằm trong giai đoạn vận hành 2031-2035. Sau khi tính toán chuẩn xác thủy văn, sơ đồ khai thác nhà đầu tư đã đề xuất và được cập nhật vào Quy hoạch tỉnh với công suất lắp máy 18MW. Dự án thủy điện Nậm Hái với công suất lắp máy 18 MW chưa vượt chỉ tiêu phân bổ công suất thủy điện nhỏ trên địa bàn tỉnh Lai Châu trong giai đoạn 2025-2030 *(Sở Công Thương đã thẩm định tại Công văn số 3015/SCT-QLNL ngày 07/7/2026).*

- Về Quy hoạch tỉnh Lai Châu thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050:

+ Dự án thủy điện Nậm Hái phù hợp với mục tiêu, định hướng phát triển, phân bố không gian các hoạt động kinh tế - xã hội của 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, Chủ tịch UBND tỉnh phê duyệt điều chỉnh tại Quyết định số 333/QĐ-UBND ngày 27/02/2026, thể hiện tại: Điểm a khoản 2 Mục II Điều 1: *"Mục tiêu tổng quát:... Đẩy mạnh phát triển công nghiệp năng lượng, khai thác chế biến khoáng sản, nông lâm sản..."*; Điểm a khoản 1 Mục III Điều 1: *"Phát triển công nghiệp theo hướng hiện đại, theo cả chiều rộng và chiều sâu; tập trung ưu tiên phát triển các ngành công nghiệp có tiềm năng, thế mạnh của tỉnh theo hướng chuyên sâu gắn với vùng nguyên liệu, công nghiệp thực phẩm và các ngành công nghiệp sạch, quy mô phù hợp như: Công nghiệp sản xuất điện..."*; khoản 3 Mục III Điều 1: *"Ba trụ*

cột phát triển kinh tế, gồm:…(ii) công nghiệp, tập trung vào công nghiệp năng lượng,…"; phương án phát triển nguồn, mạng lưới cấp điện tại Phụ lục VII (Tiểu mục I, mục II, phần A - Nguồn điện).

+ Theo Quyết định số 333/QĐ-UBND ngày 27/02/2026 của Chủ tịch UBND tỉnh về việc điều chỉnh Quy hoạch tỉnh Lai Châu thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050, chỉ tiêu sử dụng đất vào mục đích đất công trình năng lượng, chiếu sáng công cộng của xã Sìn Hồ được đến năm 2030 là 192 ha, tăng so với năm 2025 là 180 ha, hiện chưa sử dụng 180 ha. Do vậy, thủy điện Nậm Hái dự kiến sử dụng đất với diện tích 29,6 ha là phù hợp với chỉ tiêu sử dụng đất đã được phê duyệt. Như vậy, cơ quan, người có thẩm quyền căn cứ vào quy hoạch sử dụng đất cấp huyện, kế hoạch sử dụng đất hằng năm cấp huyện đã được phê duyệt trước ngày 01 tháng 7 năm 2025 hoặc chỉ tiêu sử dụng đất trong phương án phân bổ và khoanh vùng đất đai của quy hoạch tỉnh được phân bổ đến đơn vị hành chính cấp xã sau sắp xếp hoặc quy hoạch được lập theo quy định của pháp luật về quy hoạch đô thị và nông thôn để thực hiện việc thu hồi đất, giao đất, cho thuê đất, cho phép chuyển mục đích sử dụng đất theo quy định tại khoản 2 Điều 2 Nghị quyết số 66.3/2025/NQ-CP ngày 15/9/2025 của Chính phủ *(Sở Nông nghiệp và Môi trường đã thẩm định tại Công văn số 4583/SNNMT-KHTC ngày 07/7/2026, UBND xã Sìn Hồ đã thẩm định tại Công văn số 1819/UBND-KT ngày 16/7/2026).*

3. Đánh giá nhu cầu sử dụng đất

- Về nhu cầu sử dụng đất dự kiến: Khoảng 29,6 ha, trong đó: Diện tích kênh dẫn nước, hố thu nước là 10,31 ha; Diện tích tuyến đập là 0,63 ha; Diện tích hồ điều tiết và Chiron là 5,33 ha; Diện tích đường ống áp lực là 3,49 ha; Diện tích nhà máy, trạm biến áp 110kV là 1,59 ha; Diện tích đường dây 110kV là 0,18 ha; Diện tích đường thi công là 5,36 ha; Diện tích khu phụ trợ và bãi thải là 2,71 ha.

- Về hạn mức sử dụng đất của dự án: Công ty cổ phần thủy điện Nậm Hái đề xuất diện tích dự kiến sử dụng 29,6 ha. Theo quy định hiện hành không quy định hạn mức diện tích cố định đối với dự án thủy điện; Nhà đầu tư đề xuất dự án với công suất lắp máy 18MW/29,6 ha là phù hợp để bố trí các hạng mục đầu tư của dự án *(Sở Nông nghiệp và Môi trường đã thẩm định tại Công văn số 4583/SNNMT-KHTC ngày 07/7/2026).*

- Về hiện trạng sử dụng đất: Theo bản đồ mặt bằng kèm theo hồ sơ đối chiếu với hồ sơ địa chính *(bản đồ địa chính, bản đồ hiện trạng sử dụng đất của xã Sìn Hồ)* xác định diện tích đất dự kiến thực hiện dự án là 29,6 ha, gồm: 4,17 ha, trồng lúa, 4,28 ha đất trồng cây hàng năm khác, 0,34 ha đất trồng cây lâu năm

13,44 ha đất lâm nghiệp do hộ gia đình cá nhân quản lý sử dụng; 6,96 ha đất lâm nghiệp do Ban quản lý rừng phòng hộ quản lý; 0,03 ha đất lâm nghiệp, 0,3 ha đất giao thông, 0,08 ha đất sông, suối do UBND xã Sìn Hồ quản lý *(Sở Nông nghiệp và Môi trường đã thẩm định tại Công văn số 4583/SNNMT-KHTC ngày 07/7/2026).*

- Về hiện trạng rừng và chi trả dịch vụ môi trường rừng *(Sở Nông nghiệp và Môi trường đã thẩm định tại Công văn số 4583/SNNMT-KHTC ngày 07/7/2026)*: Đối chiếu tọa độ ranh giới dự kiến sử dụng đất của dự án trong hồ sơ với bản đồ kết quả diễn biến rừng năm 2025 xã Sìn Hồ, xác định trong vùng dự kiến thực hiện dự án hiện trạng đất có rừng tự nhiên là 6,7451 ha. Diện tích rừng trồng chưa đủ tiêu chí thành rừng 2,2941 ha *(rừng trồng từ nguồn NSNN)*. Diện tích cây cao su 0,0529 ha.

Đáp ứng điều kiện chuyển mục đích sử dụng rừng sang mục đích khác: Dự án thủy điện Nậm Hái là dự án nguồn điện nhằm bảo đảm an ninh năng lượng quốc gia thuộc nhóm dự án cấp thiết để phát triển kinh tế xã hội; phạm vi vùng dự án được thực hiện khoảng 6,7451 ha rừng tự nhiên *(không có diện tích rừng tự nhiên nằm trong phân khu bảo vệ nghiêm ngặt rừng đặc dụng)*; vì vậy dự án đảm bảo điều kiện chuyển mục đích sử dụng rừng tự nhiên sang mục đích khác theo quy định tại điểm d, khoản 2 và khoản 3, Điều 41a 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 *(được sửa đổi, bổ sung tại Điều 18 Nghị định số 42/2026/NĐ-CP ngày 26/01/2026 của Chính phủ)*. Sau khi được cấp có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư, nhà đầu tư có trách nhiệm phải thực hiện đầy đủ thủ tục chuyển mục đích sử dụng rừng sang mục đích khác; nộp tiền trồng rừng thay thế đối với diện tích rừng trồng chưa đủ tiêu chí thành rừng theo quy định. Thực hiện thi công đúng vùng chiếm đất của dự án, không tác động và làm ảnh hưởng đến rừng khi chưa được cơ quan nhà nước có thẩm quyền cho phép.

Đề nghị Nhà đầu tư phải phối hợp với Sở Nông nghiệp và Môi trường, UBND cấp xã và các đơn vị có liên quan rà soát, xác định cụ thể diện tích rừng tự nhiên bị ảnh hưởng và thực hiện các thủ tục chuyển đổi mục đích sử dụng rừng theo quy định của pháp luật về Lâm nghiệp và các thủ tục khác có liên quan theo quy định.

- Về khoáng sản *(Sở Nông nghiệp và Môi trường đã thẩm định tại Công văn số 4583/SNNMT-KHTC ngày 07/7/2026)*: Đối chiếu với tài liệu về tài nguyên khoáng sản tỉnh Lai Châu do Bộ Nông nghiệp và Môi trường bàn giao cho tỉnh

quản lý năm 2025 và các tài liệu địa chất khoáng sản liên quan, cho thấy trong phạm vi Dự án thủy điện Nậm Hái không có khoáng sản khác ngoài khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường, không có mỏ khoáng sản được quy hoạch hoặc đang cấp phép hoạt động khoáng sản.

- Về ảnh hưởng của dự án đến các công trình thủy lợi và nước sinh hoạt *(Sở Nông nghiệp và Môi trường đã thẩm định tại Công văn số 4583/SNNMT-KHTC ngày 07/7/2026, UBND xã Sìn Hồ đã thẩm định tại Công văn số 1819/UBND-KT ngày 16/7/2026)*: Dự án thủy điện Nậm Hái không làm ảnh hưởng đến các công trình thủy lợi và nước sinh hoạt tại khu vực thực hiện dự án.

- Về sự ảnh hưởng khi xây dựng các dự án đến các thủy điện khác ở phía thượng lưu, hạ lưu (*Sở Công Thương đã thẩm định tại Công văn số 3015/SCT-QLNL ngày 07/7/2026):* Dự án thủy điện Nậm Hái không chồng lấn với các dự án thủy điện khác ở phía thượng lưu, hạ lưu.

4. Khả năng đáp ứng điều kiện giao đất, cho thuê đất, cho phép chuyển mục đích sử dụng đất để thực hiện dự án

Điều kiện giao đất, cho thuê đất, cho phép chuyển mục đích sử dụng đất để thực hiện dự án đầu tư theo quy định tại Điều 122 Luật Đất đai năm 2024, gồm 03 nội dung sau:

- Về có năng lực tài chính để bảo đảm việc sử dụng đất theo tiến độ của dự án đầu tư và điều kiện khác theo quy định của pháp luật có liên quan: Theo văn bản đề nghị thực hiện dự án đầu tư của Công ty cổ phần thủy điện Nậm Hái thì tổng vốn đầu tư để thực hiện dự án thủy điện Nậm Hái là 600 tỷ đồng, trong đó: Công ty cam kết góp vốn của chủ sở hữu là 180 tỷ đồng, chiếm 30% tổng vốn đầu tư dự án (phần vốn góp này đã được Ngân hàng TMCP Công Thương Việt Nam - Chi nhánh Thanh Xuân xác nhận số dư tiền gửi đến ngày 19/6/2026 và sao kê chi tiết giao dịch ngày 19/6/2026 với số tiền là 180 tỷ đồng); vốn huy động vay các tổ chức tín dụng là 420 tỷ đồng, chiếm 70% tổng vốn đầu tư dự án (đã được Ngân hàng Phát triển Việt Nam - Chi nhánh khu vực Điện Biên - Lai Châu cam kết cấp tín dụng tại Văn bản số 307/VDB-DBI.LCH-TD ngày 18/6/2026), do đó Công ty cổ phần thủy điện Nậm Hái đảm bảo nguồn lực tài chính để thực hiện dự án theo khoản 2 Điều 122 Luật Đất đai năm 2024, đề nghị Nhà đầu tư chịu trách nhiệm bố trí, huy động đủ nguồn vốn để thực hiện dự án theo đúng tiến độ được duyệt.

- Về ký quỹ hoặc các hình thức bảo đảm khác theo quy định của pháp luật về đầu tư: Nhà đầu tư thực hiện ký quỹ hoặc nộp cam kết bảo lãnh của tổ chức

tín dụng về nghĩa vụ ký quỹ sau khi được cấp Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời với chấp thuận nhà đầu tư hoặc Quyết định chấp thuận nhà đầu tư và trước khi tổ chức thực hiện phương án bồi thường, hỗ trợ, tái định cư đã được cấp có thẩm quyền phê duyệt (đối với trường hợp nhà đầu tư không tạm ứng tiền bồi thường, hỗ trợ, tái định cư) hoặc trước thời điểm ban hành quyết định giao đất, cho thuê đất, cho phép chuyển mục đích sử dụng đất (đối với trường hợp nhà đầu tư đã tạm ứng tiền bồi thường, hỗ trợ, tái định cư) được quy định tại điểm a khoản 5 Điều 27 Nghị định số 96/2026/NĐ-CP ngày 31/3/2026 của Chính phủ.

- Về không vi phạm quy định của pháp luật về đất đai *(Sở Nông nghiệp và Môi trường đã thẩm định tại Công văn số 4583/SNNMT-KHTC ngày 07/7/2026)*: Qua rà soát trên Cổng Thông tin điện tử của Bộ Nông nghiệp và Môi trường, Cổng Thông tin điện tử tỉnh Lai Châu, hồ sơ về xử lý vi phạm hành chính của Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Lai Châu theo quy định tại định khoản 3a Điều 31 Nghị định số 102/2024/NĐ-CP ngày 30/7/2024 của Chính phủ (được bổ sung tại khoản 3 Điều 13 Nghị định số 49/2026/NĐ-CP ngày 31/01/2026 của Chính phủ), xác định tại thời điểm tham gia ý kiến thẩm định chủ trương đầu tư Công ty cổ phần thủy điện Nậm Hái đáp ứng điều kiện theo quy định tại điểm c khoản 2 Điều 122 Luật Đất đai.

- Ngoài ra theo ý kiến tham gia của Thuế tỉnh Lai Châu tại Công văn số 2109/LCH-KTr ngày 08/7/2026 thì Công ty cổ phần thủy điện Nậm Hái không nợ tiền thuế, tiền phạt, tiền chậm nộp và các khoản phải nộp ngân sách nhà nước trong phạm vi quản lý.

5. Đánh giá sơ bộ tác động, hiệu quả kinh tế - xã hội của dự án

Đầu tư xây dựng mới dự án thủy điện Nậm Hái nhằm sản xuất điện, phát điện hòa vào lưới điện quốc gia góp phần đảm bảo an ninh năng lượng quốc gia; 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 phát triển kinh tế - xã hội của địa phương. Qua tính toán của Nhà đầu tư, Dự án đóng góp cho ngân sách địa phương khoảng 17,9 tỷ đồng/năm từ các nguồn thuế, phí và tạo việc làm cho khoảng từ 20 đến 25 lao động khi nhà máy đi vào vận hành.

6. Đánh giá sơ bộ tác động môi trường theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường

Đối chiếu quy định tại số thứ tự 4, 5 và 8 Phụ lục IV ban hành kèm theo Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung

một số điều 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 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 thì dự án Thuỷ điện Nậm Hái thuộc dự án đầu tư nhóm II *(theo tiêu chí về môi trường để phân loại dự án đầu tư)*, vì vậy dự án không thuộc đối tượng phải đánh giá sơ bộ tác động môi trường theo quy định tại khoản 1 Điều 29 của Luật Bảo vệ môi trường *(Sở Nông nghiệp và Môi trường đã thẩm định tại Công văn số 4583/SNNMT-KHTC ngày 07/7/2026)*.

7. Về ưu đãi, hỗ trợ đầu tư và điều kiện hưởng ưu đãi đầu tư

- Ưu đãi đầu tư: Thực hiện theo quy định của pháp luật về đầu tư, đất đai, thuế và các quy định hiện hành khác có liên quan.

- Hỗ trợ đầu tư: Thực hiện theo các quy định hiện hành.

8. Đánh giá về sự phù hợp của dự án đầu tư với yêu cầu bảo vệ, phát huy giá trị của di sản văn hóa và các điều kiện theo quy định của pháp luật về di sản văn hóa *(Sở Văn hóa, Thể thao và Du lịch đã thẩm định tại Công văn số 2411/SVHTTDL-VP ngày 03/7/2026):*

- Ảnh hưởng của dự án đối với di tích, danh lam thắng cảnh: Qua rà soát, đối chiếu vị trí, phạm vi đầu tư dự án Thủy điện Nậm Hái tại xã Sìn Hồ với vị trí, phạm vi khoanh vùng bảo vệ các di tích đã được xếp hạng và các điểm thuộc Danh mục kiểm kê di tích *(tại Quyết định số 2497/QĐ-UBND ngày 30/9/2025 của UBND tỉnh Lai Châu về phê duyệt, công bố danh mục kiểm kê di tích trên địa bàn tỉnh Lai Châu đến ngày 31/12/2024)* cho thấy vị trí các hạng mục thuộc dự án không trùng lấn đến khoanh vùng bảo vệ di tích đã được xếp hạng và các điểm thuộc Danh mục kiểm kê di tích trên địa bàn tỉnh Lai Châu. Trong quá trình triển khai thực hiện dự án mà thấy có khả năng có di tích, di vật, cổ vật, bảo vật quốc gia hoặc phát hiện được di tích, di vật, cổ vật, bảo vật quốc gia, đề nghị đơn vị thực hiện thông báo kịp thời cho cơ quan nhà nước có thẩm quyền về văn hóa, thể thao và du lịch để có biện pháp xử lý kịp thời.

- Ảnh hưởng đến các khu, điểm du lịch: Đối chiếu với quy hoạch du lịch và các văn bản liên quan, vị trí đầu tư dự án Thủy điện Nậm Hái không trùng lấn đến các khu, điểm du lịch trên địa bàn tỉnh.

9. Đánh giá về công nghệ sử dụng trong dự án đầu tư *(Sở Khoa học và Công nghệ đã thẩm định tại Công văn số 2711/SKHCN-QL ngày 01/7/2026)*:

- Tại khoản 6 Điều 4 Nghị định số 101/2026/NĐ-CP ngày 31/3/2026 quy định chi tiết một số điều và biện pháp để hướng dẫn thi hành Luật Chuyển giao công nghệ quy định: "*Cơ quan tiếp nhận, giải quyết thủ tục đầu tư có trách*

nhiệm rà soát, nhận diện dự án sử dụng công nghệ thuộc Danh mục công nghệ hạn chế chuyển giao hoặc có nguy cơ gây tác động xấu đến môi trường để phục vụ yêu cầu quản lý công nghệ trong dự án; chịu trách nhiệm theo quy định của pháp luật nếu không rà soát, không nhận diện được dẫn đến hậu quả phát sinh trong quá trình triển khai dự án".

- Trường hợp dự án có cấu phần xây dựng sử dụng công nghệ hạn chế chuyển giao hoặc có nguy cơ tác động xấu đến môi trường theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường có sử dụng công nghệ thực hiện thẩm định hoặc có ý kiến về công nghệ trong giai đoạn quyết định đầu tư.

Như vậy, dự án Thủy điện Nậm Hái có cấu phần xây dựng nên việc thực hiện thẩm định hoặc có ý kiến về công nghệ trong giai đoạn quyết định đầu tư *(theo khoản 5 Điều 3 Nghị định số 101/2026/NĐ-CP ngày 31/3/2026 của Chính phủ).* Do đó, tại bước Quyết định đầu tư, Sở Tài chính đề nghị Nhà Đầu tư phối hợp với Sở Khoa học và Công nghệ và các sở ngành có liên quan chấp hành thực hiện các thủ tục về công nghệ đảm bảo theo quy định tại Nghị định 101/2026/NĐ-CP ngày 31/3/2026 của Chính phủ.

10. Đánh giá điều kiện chấp thuận Nhà đầu tư

Dự án thủy điện Nậm Hái được đầu tư tại xã Sìn Hồ, tỉnh Lai Châu thuộc địa bàn có điều kiện kinh tế - xã hội đặc biệt khó khăn *(quy định tại điểm b khoản 2 Nghị định số 96/2026/NĐ-CP ngày 31/3/2026 của Chính phủ)* nên thuộc địa bàn ưu đãi đầu tư *(quy định tại điểm a khoản 2 Điều 15 Luật Đầu tư năm 2025)* do đó dự án thuộc trường hợp được miễn tiền sử dụng đất, tiền thuê đất theo quy định tại điểm a khoản 1 Điều 157 Luật Đất đai năm 2024 "*a) Sử dụng đất vào mục đích sản xuất, kinh doanh thuộc lĩnh vực ưu đãi đầu tư hoặc tại địa bàn ưu đãi đầu tư theo quy định của pháp luật về đầu tư và pháp luật có liên quan, trừ trường hợp sử dụng đất xây dựng nhà ở thương mại, sử dụng đất thương mại, dịch vụ;"* và Điều 39 Nghị định số 103/2024/NĐ-CP ngày 30/7/2024 của Chính phủ quy định về tiền sử dụng đất, tiền thuê đất. Vì vậy, dự án được cấp có thẩm quyền cho thuê đất không đấu giá quyền sử dụng đất, không đấu thầu lựa chọn nhà đầu tư thực hiện dự án có sử dụng đất theo quy định tại khoản 1 Điều 124 Luật Đất đai năm 2024. "*1. Giao đất không thu tiền sử dụng đất quy định tại Điều 118 của Luật này, giao đất có thu tiền sử dụng đất quy định tại Điều 119 mà được miễn tiền sử dụng đất, cho thuê đất quy định tại Điều 120 mà được miễn tiền thuê đất, trừ trường hợp pháp luật quản lý ngành, lĩnh vực quy định phải xác định số lượng nhà đầu tư quan tâm".*

Mặt khác, theo điểm c khoản 4 Điều 4 Nghị quyết số 254/2025/QH15 của Quốc hội quy định *"4. Bổ sung một số trường hợp giao đất, cho thuê đất không đấu giá quyền sử dụng đất, không đấu thầu lựa chọn nhà đầu tư thực hiện dự án có sử dụng đất, bao gồm: c) Dự án năng lượng, dự án du lịch gắn với thương mại, dịch vụ tại vùng có điều kiện kinh tế - xã hội đặc biệt khó khăn"* nên dự án Thủy điện Nậm Hái thuộc trường hợp giao đất, cho thuê đất không đấu giá quyền sử dụng đất, không đấu thầu lựa chọn nhà đầu tư thực hiện dự án có sử dụng đất.

Theo khoản 1 Điều 19 Luật Điện lực và điểm b khoản 1 Điều 17 Nghị định 56/2025/NĐ-CP ngày 03/3/2025 của Chính phủ quy định *"1. Dự án đầu tư kinh doanh điện lực thuộc khoản 1 Điều 19 của Luật Điện lực nằm trong Quy hoạch phát triển điện lực quốc gia thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 hoặc Quy hoạch các tỉnh thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 phải tổ chức đấu thầu khi có từ 02 nhà đầu tư trở lên quan tâm, bao gồm: ..b) Dự án điện năng lượng tái tạo gồm: điện mặt trời, điện gió, thuỷ điện, điện sinh khối."* thì dự án Thủy điện Nậm Hái thuộc trường hợp tổ chức đấu thầu lựa chọn Nhà đầu tư. Tuy nhiên, theo khoản 3 Điều 13 Nghị quyết số 254/2025/QH15 của Quốc hội quy định *"3. Trường hợp Nghị quyết này và các luật khác có quy định khác nhau về cùng một vấn đề thì thực hiện theo quy định của Nghị quyết này"* và Điều 6 Nghị quyết số 253/2025/QH15 của Quốc hội thì dự án Thủy điện Nậm Hái không thuộc trường hợp đấu thầu lựa chọn Nhà đầu tư.

Ngoài ra, theo quy định tại Điều 33 Nghị định số 96/2026/NĐ-CP ngày 31/3/2026 của Chính phủ trong thời hạn 07 ngày làm việc kể từ ngày nhận được hồ sơ hợp lệ của nhà đầu tư đầu tiên là Công ty cổ phần thủy điện Nậm Hái thì không có Nhà đầu tư khác cùng nộp hồ sơ hợp lệ đề nghị thực hiện dự án đầu tư tại một địa điểm nên dự án Thủy điện Nậm Hái không phải tổ chức đấu thầu lựa chọn Nhà đầu tư.

Như vậy, từ các quy định nêu trên dự án Thủy điện Nậm Hái không thuộc diện đấu giá, đấu thầu lựa chọn nhà đầu tư nên theo quy định tại điểm d khoản 4 Điều 23 Luật Đầu tư năm 2025 và điểm d khoản 6 Điều 30 Nghị định số 96/2026/NĐ-CP ngày 31/3/2026 của Chính phủ thì dự án Thủy điện Nậm Hái thuộc trường hợp chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận Nhà đầu tư.

11. Về tiến độ thực hiện và thời hạn hoạt động của dự án

- Đối với tiến độ thực hiện dự án: Nhà đầu tư đề xuất khởi công Quý IV/2027 - Hoàn thành Quý II/2030. Tuy nhiên để đẩy nhanh tiến độ triển khai

thực hiện để hoàn thành dự án nhằm sớm đạt mục tiêu tăng trưởng kinh tế tỉnh Lai Châu đạt trên 10%, Sở Tài chính đề xuất tiến độ thực hiện dự án như sau:

+ Quý II/2026 - Quý I/2027: Hoàn thiện các thủ tục pháp lý có liên quan đến dự án đảm bảo đủ điều kiện khởi công dự án *(Thực hiện các thủ tục về môi trường, xây dựng, lâm nghiệp, đất đai...).*

+ Khởi công Quý II/2027 - Hoàn thành Quý II/2029.

- Đối với thời hạn hoạt động dự án: Theo hồ sơ, thời hạn hoạt động của dự án Nhà đầu tư đề xuất là 50 năm. Căn cứ khoản 2 Điều 31 Luật Đầu tư năm 2025 quy định *"Thời hạn hoạt động của dự án đầu tư ngoài khu kinh tế không quá 50 năm. Dự án đầu tư thực hiện tại địa bàn có điều kiện kinh tế - xã hội khó khăn, địa bàn có điều kiện kinh tế - xã hội đặc biệt khó khăn hoặc dự án đầu tư có vốn đầu tư lớn nhưng thu hồi vốn chậm; dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghệ cao, khu công nghiệp công nghệ cao, khu công nghệ số tập trung; dự án thuộc diện ưu đãi, hỗ trợ đầu tư đặc biệt quy định tại khoản 2 Điều 17 của Luật này thì thời hạn hoạt động của dự án đầu tư có thể dài hơn nhưng không quá 70 năm"* thì Nhà đầu tư đề xuất thời hạn hoạt động của dự án là phù hợp với quy định nêu trên.

12. Trách nhiệm của Nhà đầu tư

- Sau khi được UBND tỉnh chấp thuận phê duyệt Quyết định chủ trương đầu tư dự án, Nhà đầu tư phải chấp hành thực hiện đầy đủ các thủ tục pháp lý có liên quan đến dự án về đất đai, môi trường, xây dựng, khoáng sản, lâm nghiệp, giao thông và các quy định của pháp luật có liên quan; thực hiện bồi thường cho các tổ chức, cá nhân bị ảnh hưởng; chấp hành nghĩa vụ tài chính đầy đủ, đúng quy định với ngân sách nhà nước; ưu tiên sử dụng lao động tại địa phương trong quá trình triển khai thực hiện dự án; chỉ được khởi công xây dựng công trình khi đảm bảo đầy đủ các điều kiện, thủ tục theo quy định của pháp luật.

- Chịu trách nhiệm huy động đủ vốn hợp pháp để đầu tư dự án, triển khai thực hiện dự án đảm bảo theo các quy định của pháp luật và chỉ được khởi công xây dựng công trình khi đảm bảo đủ các thủ tục pháp lý.

- Tại các bước tiếp theo Nhà đầu tư tiếp tục nghiên cứu để chuẩn xác quy mô, các thông số kỹ thuật công trình, chấp hành thực hiện theo ý kiến tham gia của các cơ quan, đơn vị có liên quan; Nhà đầu tư chịu mọi rủi ro nếu không được cấp có thẩm quyền chấp thuận phê duyệt đối với các thủ tục pháp lý (Như: đánh giá tác động môi trường, thuê đất, xây dựng, giấy phép hoạt động điện

lực,...), không đủ điều kiện triển khai sau khi được UBND tỉnh Lai Châu Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư dự án Thủy điện Nậm Hái.

- Trong quá trình thực hiện dự án phải tuân thủ các quy định của pháp luật về an toàn lao động, an toàn vận hành, an toàn dân cư, an toàn công trình, phòng chống cháy nổ,...; giảm thiểu ảnh hưởng đến môi trường và các công trình, hạ tầng trong khu vực đầu tư dự án; hạn chế tối đa đến ảnh hưởng đến diện tích rừng, đặc biệt là rừng tự nhiên; hạn chế ảnh hưởng đến nguồn nước sinh hoạt, nước sản xuất nông nghiệp, đảm bảo nguyên tắc điều hòa, phân phối tài nguyên nước theo quy định; nếu phát hiện ra khoáng sản, di tích, di vật, cổ vật, bảo vật quốc gia trong phạm vi thực hiện dự án thì nhà đầu tư phải tạm ngừng thi công và thông báo kịp thời cho cơ quan nhà nước có thẩm quyền để xem xét xử lý theo quy định; Nhà đầu tư phải có phương án vận tải phù hợp để không ảnh hưởng đến các công trình giao thông, đồng thời có kế hoạch khắc phục sửa chữa, gia cố hoàn trả lại hiện trạng hạ tầng giao thông bị hư hỏng.

- Chủ động làm việc với Sở Nông nghiệp và Môi trường, UBND cấp xã và các đơn vị có liên quan rà soát, xác định chính xác diện tích cần chuyển đổi mục đích sử dụng rừng sang mục đích khác để thực hiện dự án, diện tích tạm sử dụng rừng (nếu có) để thi công công trình tạm phục vụ thi công; trường hợp thay đổi về quy mô diện tích rừng cần chuyển mục đích sử dụng rừng sang mục đích khác thì thực hiện theo quy định của pháp luật về lâm nghiệp và các quy định pháp luật có liên quan.

- Nhà đầu tư chủ động phối hợp với chính quyền địa phương để thực hiện tốt công tác bảo đảm an sinh xã hội và người dân nơi thực hiện dự án; hài hòa lợi ích giữa nhà nước, người dân và doanh nghiệp và có trách nhiệm bảo vệ, phát huy, bảo tồn các giá trị bản sắc văn hóa dân tộc, cảnh quan, môi trường.

- Triển khai thực hiện dự án theo đúng nội dung, tiến độ quy định tại Quyết định chủ trương đầu tư, quy định của pháp luật có liên quan và nội dung cam kết thực hiện dự án của Nhà đầu tư. Nếu có sự sai khác, thay đổi về nội dung đã quy định tại Quyết định chủ trương đầu tư thì Nhà đầu tư căn cứ vào quy định của pháp luật về đầu tư để trình cấp có thẩm quyền xem xét, chấp thuận điều chỉnh trước khi thực hiện các bước tiếp theo.

- Bảo đảm thực hiện dự án: Nhà đầu tư phải ký quỹ hoặc phải có bảo lãnh của ngân hàng về nghĩa vụ ký quỹ để bảo đảm thực hiện dự án đầu tư theo quy định của pháp luật về đầu tư.

- Thực hiện nghiêm chế độ báo cáo trước khi khởi công; trước khi khai thác, vận hành; tình hình thực hiện dự án trong giai đoạn đầu tư và khai thác vận hành *(định kỳ theo quý, năm)* gửi Sở Tài chính 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; cung cấp hồ sơ, tài liệu có 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.

- Chịu trách nhiệm trước pháp luật về tính hợp pháp, chính xác, trung thực của nội dung hồ sơ và các văn bản gửi cơ quan nhà nước có thẩm quyền theo quy định tại điểm a khoản 1 Điều 6 Nghị định số 96/2026/NĐ-CP ngày 31/3/2026 của Chính phủ.

13. Ngừng hoạt động hoặc chấm dứt hoạt động của dự án đầu tư

Dự án bị ngừng hoạt động theo quy định tại Điều 35 hoặc chấm dứt hoạt động theo quy định tại Điều 36 Luật Đầu tư năm 2025 và Nghị định, Văn bản hướng dẫn Luật Đầu tư năm 2025. 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, khai thác và các quy định tại Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư dự án. Nhà đầu tư tự chịu toàn bộ chi phí khi dự án bị chấm dứt hoạt động.

14. Trách nhiệm của các sở, ngành

Đề nghị Ủy ban nhân dân tỉnh giao:

- Sở Tài chính:

+ 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; 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 theo thẩm quyền và báo cáo, tham mưu cấp có thẩm quyền xử lý theo quy định.

+ Thường xuyên kiểm tra, đôn đốc nhà đầu tư triển khai dự án theo đúng tiến độ, thực hiện đầy đủ các cam kết; xử lý nghiêm các vi phạm, kiên quyết thu hồi dự án nếu chậm tiến độ theo quy định. Kịp thời tháo gỡ khó khăn, vướng mắc trong tổ chức thực hiện, tạo điều kiện thuận lợi để nhà đầu tư đẩy nhanh tiến độ, sớm hoàn thành và đưa dự án vào vận hành, góp phần thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội trên địa bàn tỉnh; định kỳ 6 tháng báo cáo Thường trực Tỉnh ủy tình hình triển khai thực hiện.

- Sở Nông nghiệp và Môi trường:

+ Hướng dẫn Nhà đầu tư thực hiện các thủ tục về đất đai, khoáng sản, môi trường, lâm nghiệp và các thủ tục khác theo lĩnh vực quản lý đảm bảo theo đúng quy định của pháp luật và phù hợp với Quyết định chủ trương đầu tư; thực hiện công tác kiểm tra, giám sát tình hình quản lý và sử dụng đất đai, thực hiện nghĩa vụ tài chính về đất đai, khoáng sản, môi trường, lâm nghiệp của nhà đầu tư; việc thực hiện các giải pháp bảo vệ môi trường của dự án; xử lý hoặc đề xuất cơ quan thẩm quyền xử lý vi phạm trong việc sử dụng đất đai, bảo vệ môi trường, khoáng sản, lâm nghiệp theo quy định của pháp luật.

+ Chủ trì, phối hợp với UBND cấp xã và các đơn vị có liên quan tại bước tiếp theo rà soát, xác định chính xác diện tích cần chuyển đổi mục đích sử dụng rừng sang mục đích khác để thực hiện dự án, diện tích tạm sử dụng rừng (nếu có) để thực hiện thi công công trình tạm phục vụ thi công dự án đồng thời hướng dẫn Nhà đầu tư thực hiện thủ tục chuyển mục đích sử dụng rừng sang mục đích khác để thực hiện dự án và thủ tục phê duyệt phương án tạm sử dụng rừng (nếu có) đảm bảo đúng quy định của pháp luật về Lâm nghiệp và phù hợp với Quyết định chủ trương đầu tư.

- Sở Công Thương: Hướng dẫn, giúp Nhà đầu tư thực hiện các thủ tục liên quan đến lĩnh vực công thương đảm bảo đúng quy định của pháp luật và phù hợp với Quyết định chủ trương đầu tư; tăng cường công tác quản lý nhà nước theo chức năng, nhiệm vụ được giao.

- Sở Xây dựng có trách nhiệm hướng dẫn Nhà đầu tư hoàn thiện các thủ tục liên quan về phạm vi bảo vệ trên không, giới hạn khoảng cách an toàn hành lang đường bộ, đấu nối giao thông đảm bảo đúng quy định của pháp luật và phù hợp với Quyết định chủ trương đầu tư; yêu cầu Nhà đầu tư có kế hoạch khắc phục sửa chữa hoàn trả lại hiện trạng hạ tầng giao thông nếu bị hư hỏng (nếu có).

- Sở Khoa học và Công nghệ có trách nhiệm hướng dẫn Nhà đầu tư thực hiện các thủ tục liên quan về lĩnh vực khoa học và công nghệ đảm bảo đúng quy định của pháp luật và phù hợp với Quyết định chủ trương đầu tư.

- Ủy ban nhân dân cấp xã:

+ Hướng dẫn Nhà đầu tư thực hiện công tác đền bù giải phóng mặt bằng, các thủ tục về đất đai, môi trường, lâm nghiệp và các thủ tục khác có liên quan đến dự án theo đúng quy định của pháp luật và phù hợp với Quyết định chủ trương đầu tư; kiểm tra giám sát tình hình quản lý và sử dụng đất đai, thực hiện các nghĩa vụ tài chính của nhà đầu tư liên quan đến dự án, việc thực hiện các giải pháp bảo vệ môi trường.

+ Phối hợp với Sở Nông nghiệp và Môi trường rà soát, xác định chính xác diện tích cần chuyển đổi mục đích sử dụng rừng sang mục đích khác để thực hiện dự án, diện tích tạm sử dụng rừng (nếu có) để thực hiện thi công công trình tạm phục vụ thi công dự án đồng thời hướng dẫn Nhà đầu tư thực hiện thủ tục chuyển mục đích sử dụng rừng sang mục đích khác để thực hiện dự án và thủ tục phê duyệt phương án tạm sử dụng rừng (nếu có) đảm bảo đúng quy định của pháp luật về Lâm nghiệp. Chịu trách nhiệm quản lý chặt chẽ diện tích rừng và chỉ được thực hiện chuyển đổi mục đích sử dụng rừng sang mục đích khác khi đảm bảo đầy đủ các điều kiện theo quy định của pháp luật về Lâm nghiệp và các quy định khác có liên quan.

- Các Sở, ban, ngành của tỉnh căn cứ chức năng, nhiệm vụ có trách nhiệm kiểm tra, giám sát, hướng dẫn Nhà đầu tư thực hiện các thủ tục pháp lý có liên quan đến dự án theo quy định của pháp luật và phù hợp với Quyết định chủ trương đầu tư; trường hợp có sự sai khác so với nội dung đã quy định tại Quyết định chủ trương đầu tư yêu cầu báo cáo Ủy ban nhân dân tỉnh xem xét, điều chỉnh trước khi thực hiện các bước tiếp theo.

VII. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

1. Kết luận

- Dự án thủy điện Nậm Hái phù hợp với 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 768/QĐ-TTg ngày 15/4/2025; phù hợp với mục tiêu, định hướng phát triển, phân bố không gian các hoạt động kinh tế - xã hội của Quy hoạch tỉnh Lai Châu thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2025 đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 1585/QĐ-TTg ngày 07/12/2023; Chủ tịch UBND tỉnh Lai Châu phê duyệt điều chỉnh tại Quyết định số 333/QĐ-UBND ngày 27/02/2026; phù hợp với chỉ tiêu sử dụng đất cho phát triển năng lượng của xã Sìn Hồ được phân bổ.

- Đầu tư xây dựng mới dự án Thủy điện Nậm Hái sẽ góp phần bảo đảm an ninh năng lượng quốc gia, tăng thu ngân sách nhà nước, tạo thêm việc làm cho lao động, thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội của địa phương,...

- Công ty cổ phần thủy điện Nậm Hái hiện đảm bảo nguồn lực tài chính để thực hiện dự án Thủy điện Nậm Hái và hiện không vi phạm quy định của pháp luật về đất đai.

- Hồ sơ đề xuất chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận Nhà đầu tư dự án Thủy điện Nậm Hái đủ điều kiện để chấp thuận.

2. Đề nghị: Sở Tài chính đề nghị Chủ tịch UBND tỉnh xem xét chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận Nhà đầu tư dự án Thủy điện Nậm Hái.

(có file điện tử hồ sơ đề xuất chủ trương đầu tư dự án gửi kèm theo)

Sở Tài chính kính trình Chủ tịch UBND tỉnh xem xét, quyết định./.

Nơi nhận:
- Như trên;
- Nhà đầu tư;
- Lưu: VT, QLDN&ĐKKD.

GIÁM ĐỐC



Phạm Hồng Trường

ỦY BAN NHÂN DÂN **XÃ SÌN HỒ**	**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**
Số: 1596/UBND-KT V/v chấp thuận cho Công ty Cổ phần thủy điện Nậm Hái được nhận chuyển nhượng, thuê quyền sử dụng đất, nhận góp vốn bằng quyền sử dụng đất để thực hiện dự án Thuỷ điện Nậm Hái	*Sìn Hồ, ngày 26 tháng 6 năm 2026*

Kính gửi: Công ty Cổ phần thủy điện Nậm Hái.

Xét đề nghị của Phòng Kinh tế tại Tờ trình số 787/TTr-KT ngày 26/6/2026 về việc chấp thuận cho Công ty Cổ phần thủy điện Nậm Hái được nhận chuyển nhượng, thuê quyền sử dụng đất, nhận góp vốn bằng quyền sử dụng đất để thực hiện dự án đầu tư. Sau khi xem xét, Chủ tịch Ủy ban nhân dân xã Sìn Hồ có ý kiến như sau:

1. Chấp thuận cho Công ty Cổ phần thủy điện Nậm Hái có địa chỉ trụ sở chính: Bản Suối Tổng, xã Sìn Hồ, tỉnh Lai Châu được nhận chuyển nhượng, thuê quyền sử dụng đất, nhận góp vốn bằng quyền sử dụng đất với diện tích dự kiến là 222.257,6 m^2 (22,23 ha) tại xã Sìn Hồ, tỉnh Lai Châu để thực hiện dự án: Thủy điện Nậm Hái theo quy định tại Điều 127 Luật Đất đai và khoản 29 Điều 4 Quyết định số 28/2026/QĐ-UBND ngày 24/4/2025 của UBND tỉnh Lai Châu về việc phân cấp cho Chủ tịch Ủy ban nhân dân cấp xã thực hiện một số nhiệm vụ trong lĩnh vực đất đai trên địa bàn tỉnh Lai Châu.

- Diện tích nhận chuyển nhượng, thuê quyền sử dụng đất, nhận góp vốn bằng quyền sử dụng đất nêu trên phù hợp với chỉ tiêu sử dụng đất đã được phân bổ theo Quyết định số 333/QĐ-UBND ngày 27/02/2026 của Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh về việc điều chỉnh Quy hoạch tỉnh Lai Châu thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 tỉnh Lai Châu.

- Vị trí thửa đất nhận chuyển nhượng, thuê quyền sử dụng đất, nhận góp vốn bằng quyền sử dụng đất được xác định theo 01 mảnh trích đo bản đồ địa chính tỷ lệ 1:10000 Hệ tọa độ VN-2000, khu vực xã Sìn Hồ, thuộc mảnh 25-478512 phục vụ công tác chấp thuận chuyển nhượng, thuê quyền sử dụng đất, nhận góp vốn quyền sử dụng đất Dự án: Thủy điện Nậm Hái và được Công ty TNHH Một thành viên Tài nguyên và môi trường Thành Đạt kiểm tra, xác nhận ngày 18/6/2026.

(có mảnh trích đo bản đồ địa chính kèm theo).

- Thời hạn phải hoàn thành việc thỏa thuận nhận chuyển nhượng, thuê quyền sử dụng đất, nhận góp vốn bằng quyền sử dụng đất để thực hiện dự án đầu tư theo tiến độ thực hiện dự án trong quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư dự án của cấp có thẩm quyền phê duyệt.

2. Trách nhiệm của Công ty Cổ phần thủy điện Nậm Hái:

- Tự chi trả toàn bộ chi phí về việc nhận chuyển nhượng, thuê quyền sử dụng đất, nhận góp vốn bằng quyền sử dụng đất để thực hiện dự án đầu tư;

- Chủ động, phối hợp với Chi nhánh văn phòng đăng ký đất đai Sìn Hồ và các đơn vị có liên quan trong quá trình thực hiện thủ tục nhận chuyển nhượng, thuê quyền sử dụng đất, nhận góp vốn bằng quyền sử dụng đất để thực hiện dự án đầu tư theo quy định;

- Trong thời gian được chấp thuận nhận chuyển nhượng, thuê quyền sử dụng đất, nhận góp vốn bằng quyền sử dụng đất để thực hiện dự án nếu Nhà nước thu hồi đất vì mục đích quốc phòng, an ninh; thực hiện dự án phát triển kinh tế xã hội vì lợi ích quốc gia, công cộng thì Công ty Cổ phần thủy điện Nậm Hái có trách nhiệm phối hợp với cơ quan, đơn vị, tổ chức làm nhiệm vụ bồi thường, giải phóng mặt bằng và chấp hành quyết định thu hồi đất theo quy định;

- Trường hợp diện tích đất nhận chuyển nhượng có chồng lấn, tranh chấp giữa các chủ sử dụng đất thì phải dừng ngay việc nhận chuyển nhượng, thuê quyền sử dụng đất, nhận góp vốn bằng quyền sử dụng đất; báo cáo cấp có thẩm quyền xem xét, giải quyết theo quy định của pháp luật;

- Trường hợp diện tích đã hoàn thành việc thỏa thuận không đáp ứng điều kiện để thực hiện dự án đầu tư thì việc thỏa thuận nhận quyền sử dụng đất chấm dứt. Diện tích đất nhà đầu tư đã hoàn thành việc thỏa thuận nhận quyền sử dụng đất được xử lý theo quy định tại khoản 3 Điều 61 Nghị định số 102/2024/NĐ-CP ngày 30/7/2024 của Chính phủ; trường hợp đã hết thời hạn phải hoàn thành việc thỏa thuận hoặc hết thời gian gia hạn phải hoàn thành việc thỏa thuận mà đã thoả thuận được trên 75% diện tích đất và trên 75% số lượng người sử dụng đất thì Hội đồng nhân dân tỉnh xem xét, thông qua việc thu hồi phần diện tích đất còn lại không thỏa thuận được theo quy định tại khoản 3 Điều 3 Nghị định số 49/2026/NĐ-CP ngày 31/01/2026 của của Chính phủ.

3. Phòng kinh tế xã có trách nhiệm:

Cung cung cấp các thông tin, tài liệu có liên quan và hướng dẫn Công ty Cổ phần thủy điện Nậm Hái trong quá trình thực hiện thủ tục nhận chuyển nhượng, thuê quyền sử dụng đất, nhận góp vốn bằng quyền sử dụng đất để thực hiện dự án đầu tư nếu có nhu cầu; phối hợp giải quyết các trường hợp chồng lấn, tranh chấp về đất đai theo thẩm quyền làm cơ sở thực hiện thủ tục nhận chuyển nhượng, thuê quyền sử dụng đất, nhận góp vốn bằng quyền sử dụng đất để thực hiện dự án đầu tư theo quy định.

Phối hợp với các cơ quan, đơn vị có liên quan rà soát, đính chính hoặc thu hồi, hủy bỏ các giấy tờ pháp lý về đất đai nếu có sự chồng lấn giữa các chủ sử dụng đất; giải quyết tranh chấp về đất đai theo thẩm quyền; chỉnh lý biến động đất đai làm cơ sở thực hiện thủ tục nhận chuyển nhượng, thuê quyền sử dụng đất, nhận góp vốn bằng quyền sử dụng đất để thực hiện dự án đầu tư theo quy định.

Căn cứ nội dung Văn bản này, Chủ tịch UBND xã Sìn Hồ yêu cầu Phòng Kinh tế, Giám đốc Công ty Cổ phần thủy điện Nậm Hái và các tổ chức, cá nhân có liên quan triển khai, thực hiện./.

Nơi nhận:
- Như trên;
- TT. Đảng ủy (B/c);
- TT. HĐND xã (B/c);
- Chủ tịch, các PCT UBND xã;
- Lưu: VT, KT.

KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH

U.B.N.D XÃ SÌN HỒ T.LAI CHÂU

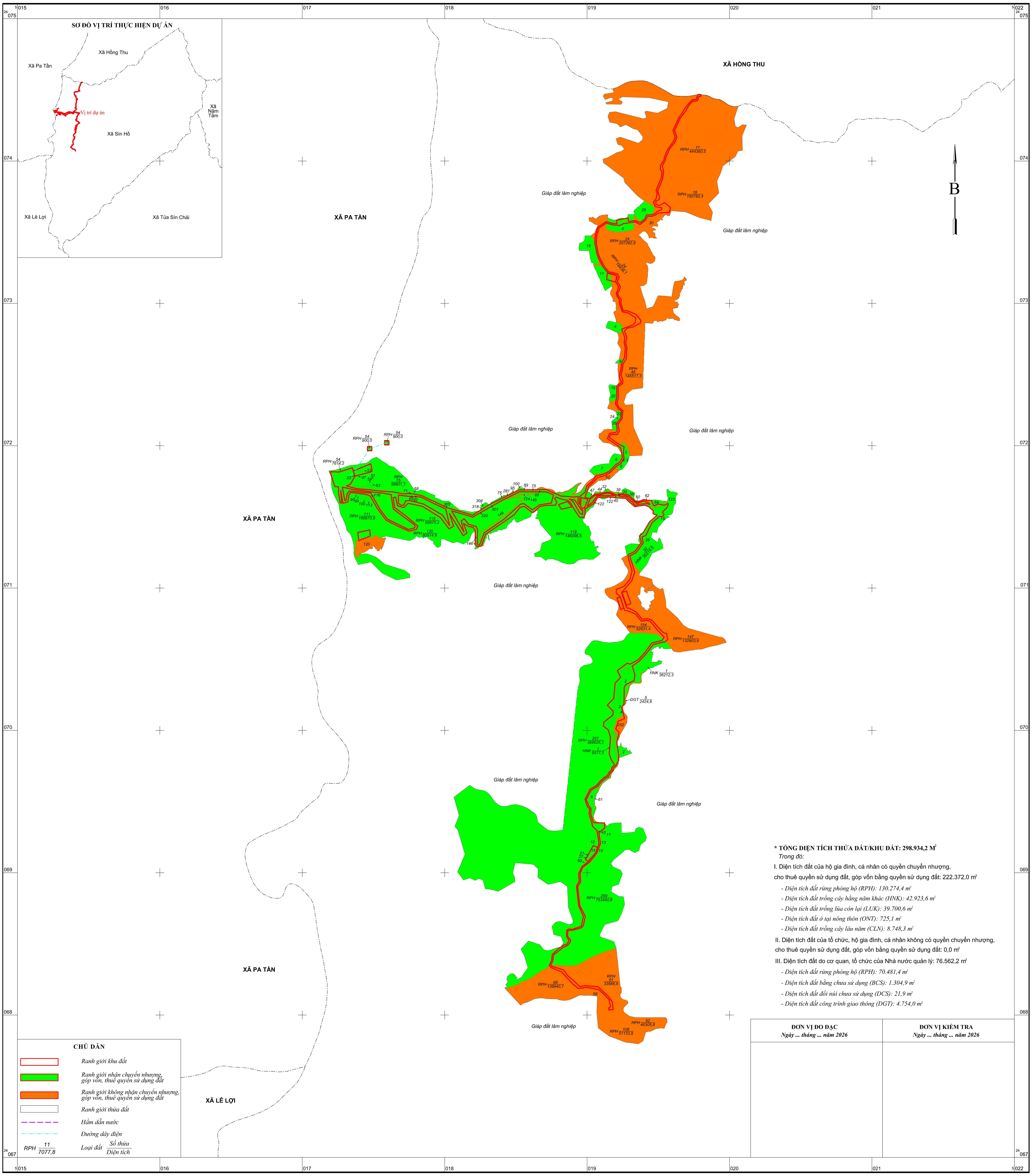
Triệu Thái Bình

XÃ SÌN HỒ

TRÍCH ĐO BẢN ĐỒ ĐỊA CHÍNH

HỆ TOẠ ĐỘ VN-2000, KHU VỰC XÃ SÌN HỒ THUỘC MẢNH 25-478512

PHỤC VỤ CHẤP THUẬN NHẬN CHUYỂN NHƯỢNG, THUÊ QUYỀN SỬ DỤNG ĐẤT, NHẬN GÓP VỐN BẰNG QUYỀN SỬ DỤNG ĐẤT ĐỂ THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ: THỦY ĐIỆN NẬM HÁI



*** TỔNG DIỆN TÍCH THỬA ĐẤT/KHU ĐẤT: 298.934,2 M^2**

Trong đó:

I. Diện tích đất của hộ gia đình, cá nhân có quyền chuyển nhượng, cho thuê quyền sử dụng đất, góp vốn bằng quyền sử dụng đất: 222.372,0 m^2

- *Diện tích đất rừng phòng hộ (RPH): 130.274,4 m^2*
- *Diện tích đất trồng cây hằng năm khác (HNK): 42.923,6 m^2*
- *Diện tích đất trồng lúa còn lại (LUK): 39.700,6 m^2*
- *Diện tích đất ở tại nông thôn (ONT): 725,1 m^2*
- *Diện tích đất trồng cây lâu năm (CLN): 8.748,3 m^2*

II. Diện tích đất của tổ chức, hộ gia đình, cá nhân không có quyền chuyển nhượng, cho thuê quyền sử dụng đất, góp vốn bằng quyền sử dụng đất: 0,0 m^2

III. Diện tích đất do cơ quan, tổ chức của Nhà nước quản lý: 76.562,2 m^2

- *Diện tích đất rừng phòng hộ (RPH): 70.481,4 m^2*
- *Diện tích đất bằng chưa sử dụng (BCS): 1.304,9 m^2*
- *Diện tích đất đồi núi chưa sử dụng (DCS): 21,9 m^2*
- *Diện tích đất công trình giao thông (DGT): 4.754,0 m^2*

ĐƠN VỊ ĐO ĐẠC	ĐƠN VỊ KIỂM TRA
Ngày ... tháng ... năm 2026	*Ngày ... tháng ... năm 2026*

TỶ LỆ 1:10000

1 cm trên bản đồ bằng 100 m trên thực địa

200m 100 0 200 400 600 800m

GHI CHÚ CÁC THỬA ĐẤT NHỎ

Thửa số	25	30	62	62	75	75	84	120	122	122	122	145	146	146	252	4	11
Diện tích	13637,9	21361,7	512,2	9091,8	1057,0	789,0	3585,6	18269,2	28644,9	266,0	602,8	48716,6	12501,7	1253,4	8186,9	17758,5	12611,4
Loại đất	CLN	RPH	RPH	RPH	RPH	RPH	RPH	RPH	RPH	RPH	RPH	RPH	RPH	RPH	RPH	HNK	HNK
Thửa số	320	88	89	95	100	124	32	35	38	39	40	44	47	60	69		
Diện tích	137,1	294,8	132,1	337,9	180,8	904,5	1160,4	2312,9	2748,4	832,5	842,3	839,5	751,8	420,7	1967,9		
Loại đất	LUK	LUK	LUK	LUK	LUK	HNK	CLN	CLN	CLN	CLN	CLN	CLN	CLN	CLN	RPH		

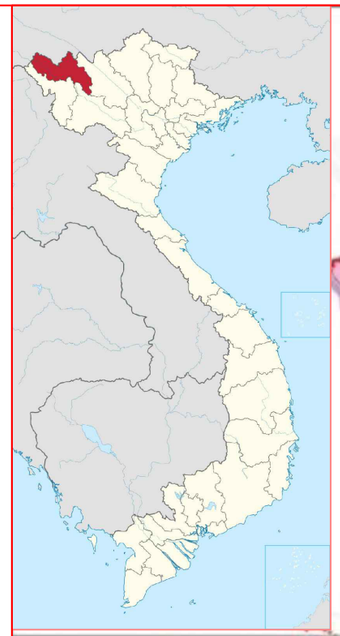
Thửa số	15	4	9	18	20	22	24	26	2	3	4	5	6	7	18	26	2
Diện tích	15094,8	6535,5	1512,7	2209,7	3791,1	1615,2	1466,6	2669,2	4946,9	1301,0	845,1	5999,6	1843,4	9356,1	2063,1	7443,1	7165,0
Loại đất	CLN	HNK	HNK	HNK	HNK	HNK	HNK	HNK	HNK	HNK	HNK	HNK	HNK	HNK	HNK	HNK	HNK
Thửa số																	
Diện tích																	
Loại đất																	

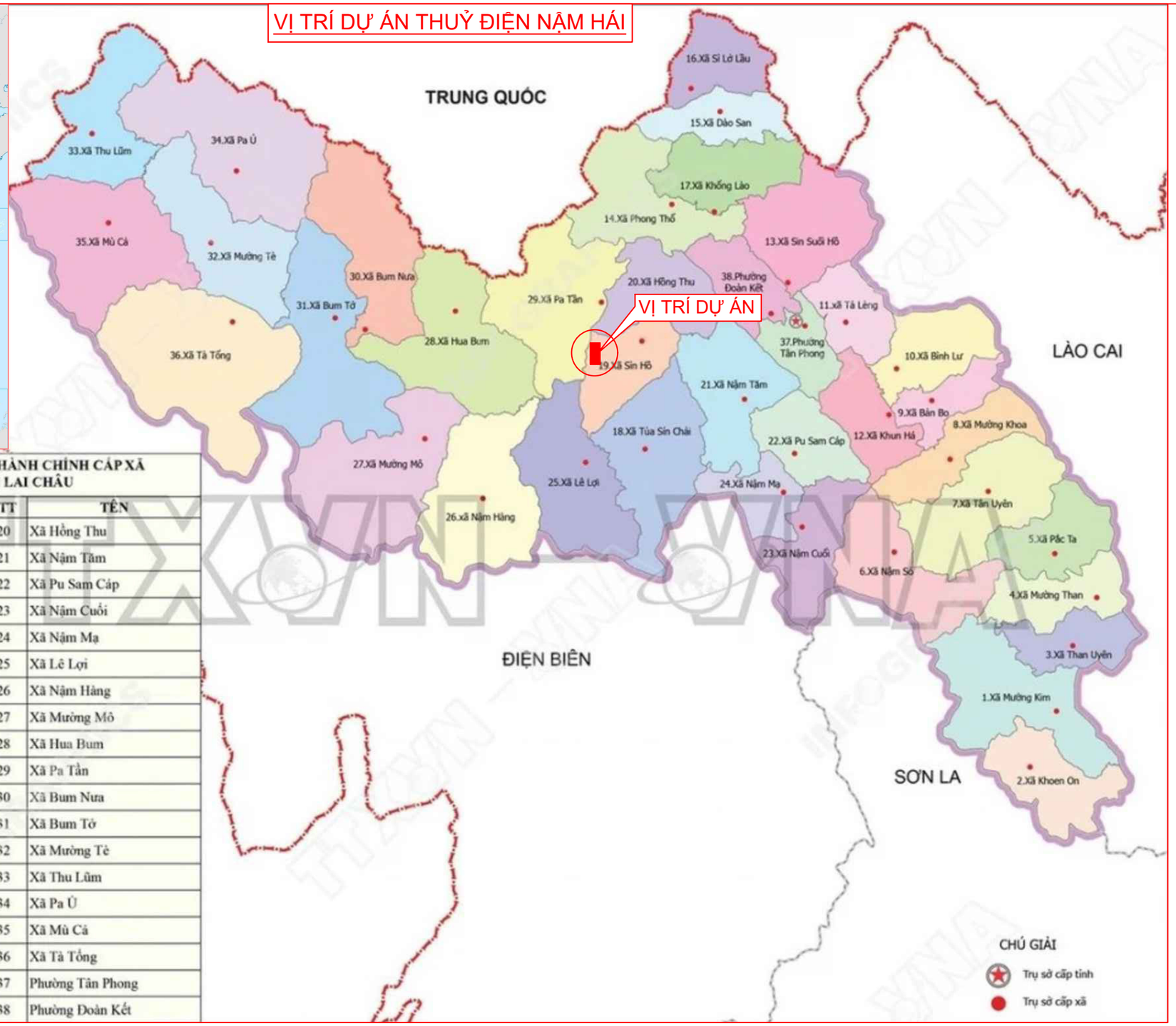
Thửa số	3	4	2	6	10	11	12	13	14	15	21	27	50	51	33	33	37
Diện tích	3857,2	702,0	6141,2	5929,0	1177,8	5850,2	6373,7	4689,9	1903,2	2395,1	187,6	88,7	1065,2	2697,4	1151,2	751,9	431,5
Loại đất	HNK	HNK	HNK	HNK	HNK	HNK	HNK	HNK	HNK	HNK	LUK	LUK	HNK	DGT	LUK	LUK	LUK
Thửa số																	
Diện tích																	
Loại đất																	

Thửa số	51	53	59	90	94	100	113	116	68	69	71	82	281	301	304	305	318
Diện tích	260,4	227,9	315,1	115,3	135,8	251,6	350,8	313,2	118,8	119,3	87,1	94,8	79,8	353,9	1971,9	106,5	105,7
Loại đất	LUK	LUK	LUK	LUK	LUK	LUK	LUK	LUK	LUK	LUK	LUK	LUK	LUK	LUK	HNK	LUK	LUK
Thửa số																	
Diện tích																	
Loại đất																	

PHỤ LỤC II. CÁC BẢN VẼ LIÊN QUAN ĐẾN DỰ ÁN

VỊ TRÍ DỰ ÁN THUỶ ĐIỆN NẬM HÁI



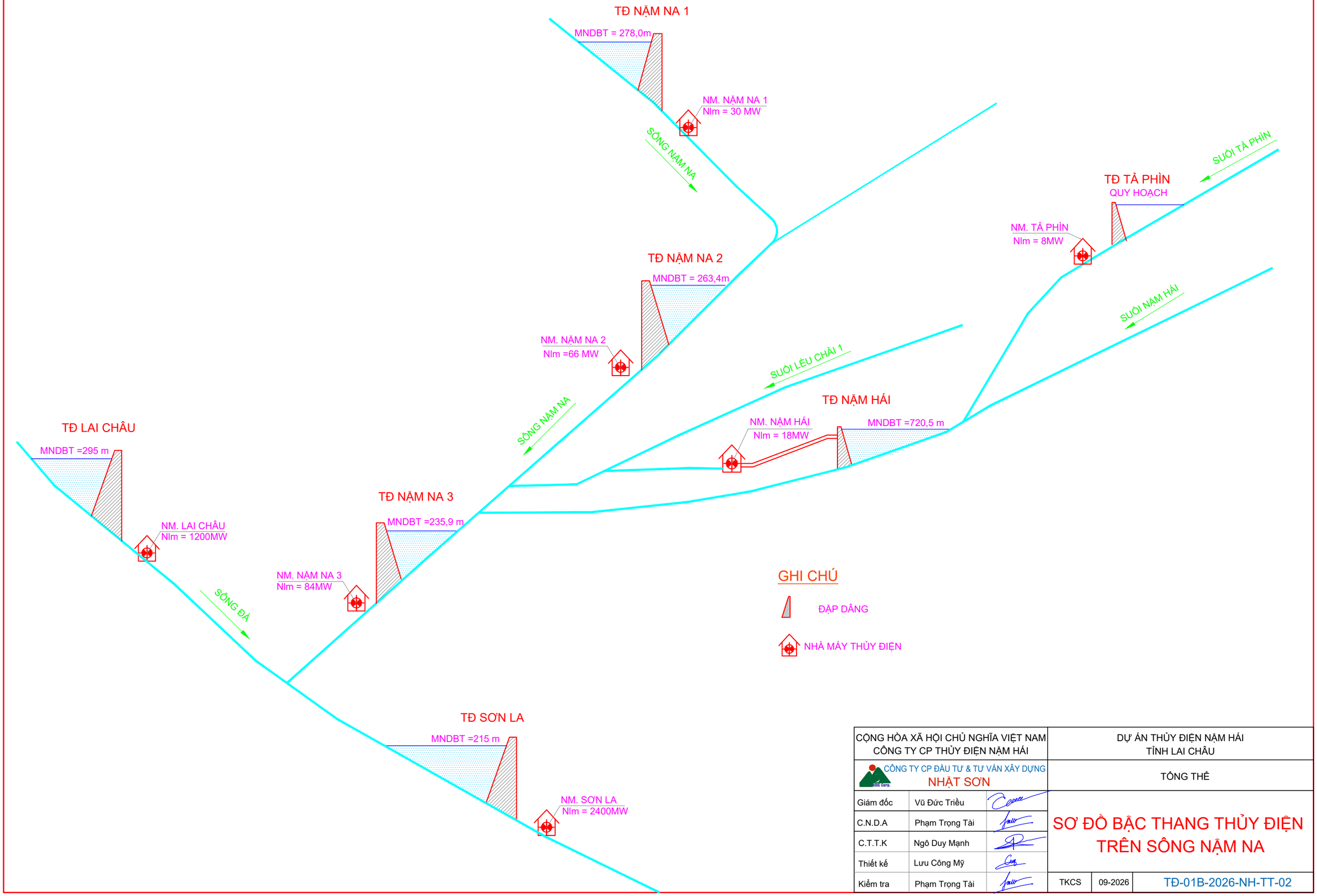


DANH SÁCH 38 ĐƠN VỊ HÀNH CHÍNH CẤP XÃ THUỘC TỈNH LAI CHÂU

STT	TÊN	STT	TÊN
1	Xã Mường Kim	20	Xã Hồng Thu
2	Xã Khoen On	21	Xã Nậm Tăm
3	Xã Than Uyên	22	Xã Pu Sam Cáp
4	Xã Mường Than	23	Xã Nậm Cuổi
5	Xã Pắc Ta	24	Xã Nậm Mạ
6	Xã Nậm Sỏ	25	Xã Lê Lợi
7	Xã Tân Uyên	26	Xã Nậm Hàng
8	Xã Mường Khoa	27	Xã Mường Mô
9	Xã Bản Bo	28	Xã Hua Bum
10	Xã Bình Lư	29	Xã Pa Tần
11	Xã Tà Lèng	30	Xã Bum Nưa
12	Xã Khun Há	31	Xã Bum Tở
13	Xã Sin Suối Hồ	32	Xã Mường Tè
14	Xã Phong Thổ	33	Xã Thu Lũm
15	Xã Dào San	34	Xã Pa Ủ
16	Xã Si Lở Lầu	35	Xã Mù Cả
17	Xã Khống Lào	36	Xã Tà Tổng
18	Xã Tủa Sín Chải	37	Phường Tân Phong
19	Xã Sin Hồ	38	Phường Đoàn Kết

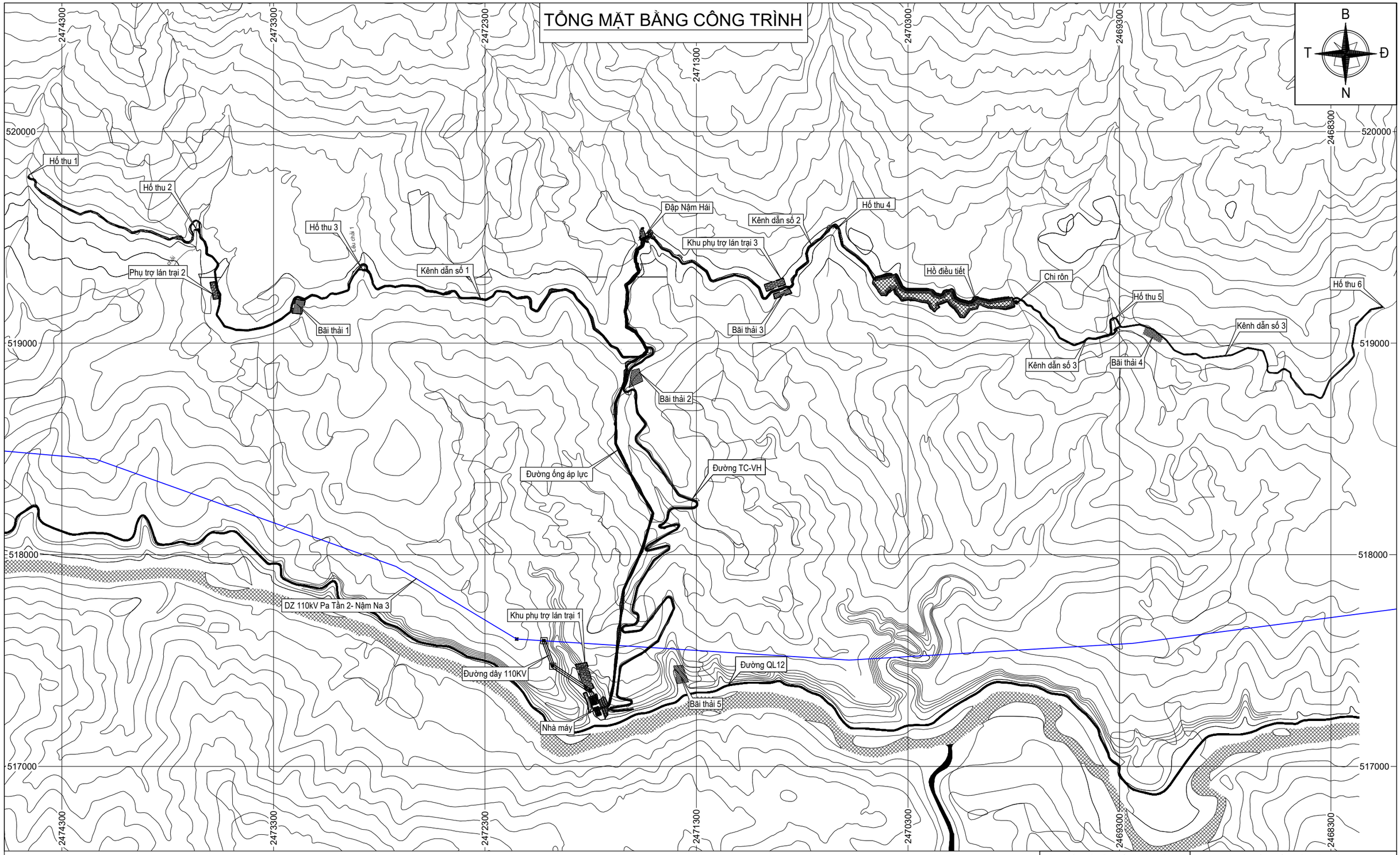
CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM CÔNG TY CP THỦY ĐIỆN NẬM HÁI			DỰ ÁN THỦY ĐIỆN NẬM HÁI TỈNH LAI CHÂU
CÔNG TY CP ĐẦU TƯ & TƯ VẤN XÂY DỰNG NHẬT SƠN			TỔNG THỂ
Giám đốc	Vũ Đức Triều		VỊ TRÍ DỰ ÁN
C.N.D.A	Phạm Trọng Tài		
C.T.T.K	Ngô Duy Mạnh		
Thiết kế	Lưu Công Mỹ		
Kiểm tra	Phạm Trọng Tài		
		TKCS / 09-2026	TĐ-01B-2026-NH-TT-01

SƠ ĐỒ BẬC THANG THỦY ĐIỆN TRÊN SÔNG NẬM NA



CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM CÔNG TY CP THỦY ĐIỆN NẬM HÁI			DỰ ÁN THỦY ĐIỆN NẬM HÁI TỈNH LAI CHÂU	
CÔNG TY CP ĐẦU TƯ & TƯ VẤN XÂY DỰNG NHẬT SƠN			TỔNG THỂ	
Giám đốc	Vũ Đức Triều		SƠ ĐỒ BẬC THANG THỦY ĐIỆN TRÊN SÔNG NẬM NA	
C.N.D.A	Phạm Trọng Tài			
C.T.T.K	Ngô Duy Mạnh			
Thiết kế	Lưu Công Mỹ			
Kiểm tra	Phạm Trọng Tài		TKCS	09-2026
			TĐ-01B-2026-NH-TT-02	

TỔNG MẶT BẰNG CÔNG TRÌNH



GHI CHÚ:

- Kích thướcc trong bản vẽ ghi là cm, cao độ ghi ghi là m.

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM CÔNG TY CP THỦY ĐIỆN NẬM HÁI			DỰ ÁN THỦY ĐIỆN NẬM HÁI TỈNH LAI CHÂU		
CÔNG TY CP ĐẦU TƯ & TƯ VẤN XÂY DỰNG NHẬT SƠN			TỔNG THỂ		
Giám đốc	Vũ Đức Triều		TỔNG MẶT BẰNG CÔNG TRÌNH		
C.N.D.A	Phạm Trọng Tài				
C.T.T.K	Ngô Duy Mạnh				
Thiết kế	Lê Anh Hào				
Kiểm tra	Phạm Văn Diên		TKCS	09-2026	TĐ-01B-2026-NH-TMB-03

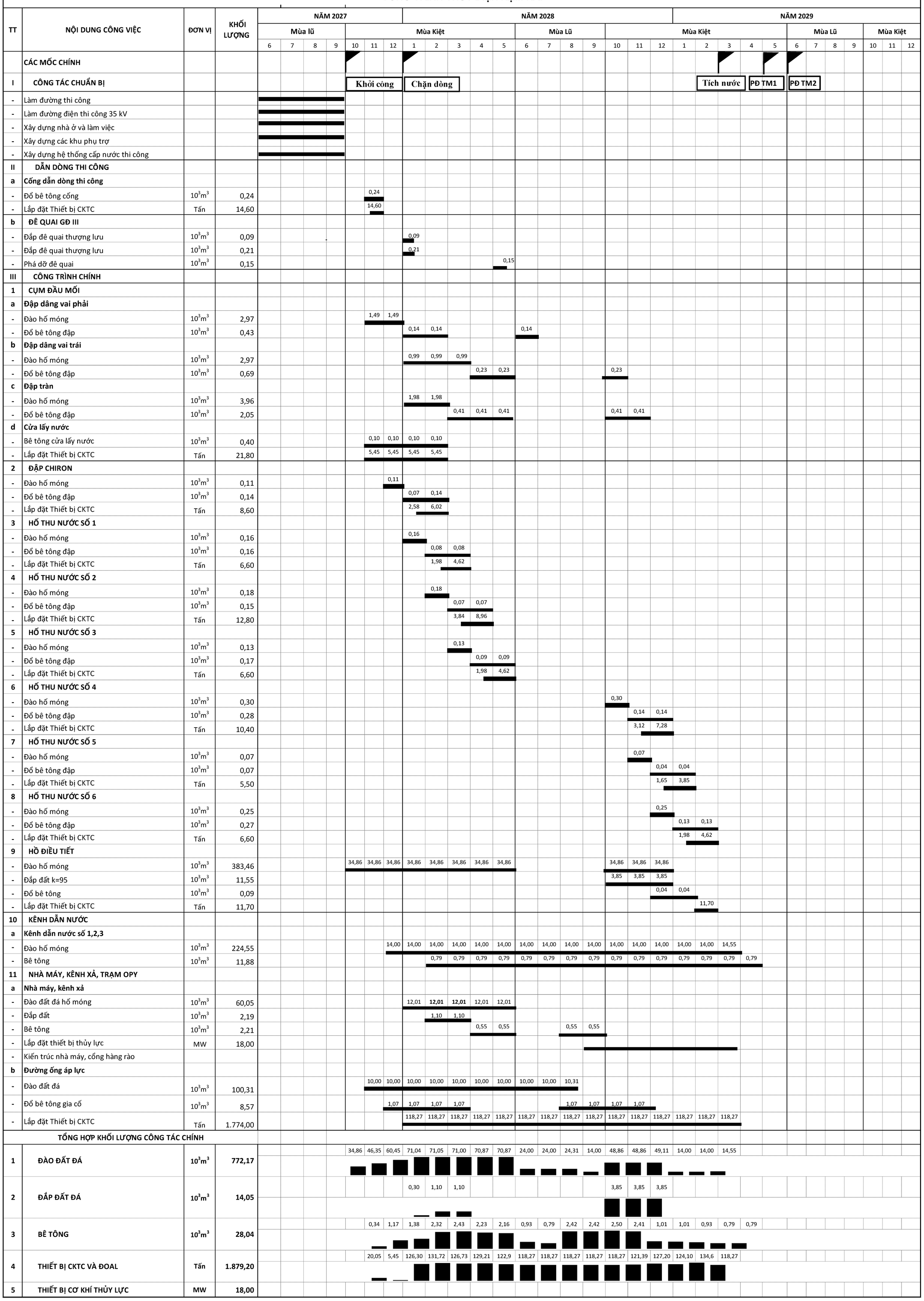
TỔNG TIẾN ĐỘ THI CÔNG

CÔNG TRÌNH THỦY ĐIỆN NẬM HÁI

TT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG
	CÁC MỐC CHÍNH		
I	**CÔNG TÁC CHUẨN BỊ**		
-	Làm đường thi công		
-	Làm đường điện thi công 35 kV		
-	Xây dựng nhà ở và làm việc		
-	Xây dựng các khu phụ trợ		
-	Xây dựng hệ thống cấp nước thi công		
II	**DẪN DÒNG THI CÔNG**		
a	**Cống dẫn dòng thi công**		
-	Đổ bê tông cống	10^3m^3	0,24
-	Lắp đặt Thiết bị CKTC	Tấn	14,60
b	**ĐÊ QUAI GĐ III**		
-	Đắp đê quai thượng lưu	10^3m^3	0,09
-	Đắp đê quai thượng lưu	10^3m^3	0,21
-	Phá dỡ đê quai	10^3m^3	0,15
III	**CÔNG TRÌNH CHÍNH**		
1	**CỤM ĐẦU MỐI**		
a	**Đập dâng vai phải**		
-	Đào hố móng	10^3m^3	2,97
-	Đổ bê tông đập	10^3m^3	0,43
b	**Đập dâng vai trái**		
-	Đào hố móng	10^3m^3	2,97
-	Đổ bê tông đập	10^3m^3	0,69
c	**Đập tràn**		
-	Đào hố móng	10^3m^3	3,96
-	Đổ bê tông đập	10^3m^3	2,05
d	**Cửa lấy nước**		
-	Bê tông cửa lấy nước	10^3m^3	0,40
-	Lắp đặt Thiết bị CKTC	Tấn	21,80
2	**ĐẬP CHIRON**		
-	Đào hố móng	10^3m^3	0,11
-	Đổ bê tông đập	10^3m^3	0,14
-	Lắp đặt Thiết bị CKTC	Tấn	8,60
3	**HỐ THU NƯỚC SỐ 1**		
-	Đào hố móng	10^3m^3	0,16
-	Đổ bê tông đập	10^3m^3	0,16
-	Lắp đặt Thiết bị CKTC	Tấn	6,60
4	**HỐ THU NƯỚC SỐ 2**		
-	Đào hố móng	10^3m^3	0,18
-	Đổ bê tông đập	10^3m^3	0,15
-	Lắp đặt Thiết bị CKTC	Tấn	12,80
5	**HỐ THU NƯỚC SỐ 3**		
-	Đào hố móng	10^3m^3	0,13
-	Đổ bê tông đập	10^3m^3	0,17
-	Lắp đặt Thiết bị CKTC	Tấn	6,60
6	**HỐ THU NƯỚC SỐ 4**		
-	Đào hố móng	10^3m^3	0,30
-	Đổ bê tông đập	10^3m^3	0,28
-	Lắp đặt Thiết bị CKTC	Tấn	10,40
7	**HỐ THU NƯỚC SỐ 5**		
-	Đào hố móng	10^3m^3	0,07
-	Đổ bê tông đập	10^3m^3	0,07
-	Lắp đặt Thiết bị CKTC	Tấn	5,50
8	**HỐ THU NƯỚC SỐ 6**		
-	Đào hố móng	10^3m^3	0,25
-	Đổ bê tông đập	10^3m^3	0,27
-	Lắp đặt Thiết bị CKTC	Tấn	6,60
9	**HỒ ĐIỀU TIẾT**		
-	Đào hố móng	10^3m^3	383,46
-	Đắp đất k=95	10^3m^3	11,55
-	Đổ bê tông	10^3m^3	0,09
-	Lắp đặt Thiết bị CKTC	Tấn	11,70
10	**KÊNH DẪN NƯỚC**		
a	**Kênh dẫn nước số 1,2,3**		
-	Đào hố móng	10^3m^3	224,55
-	Bê tông	10^3m^3	11,88
11	**NHÀ MÁY, KÊNH XẢ, TRẠM OPY**		
a	**Nhà máy, kênh xả**		
-	Đào đất đá hố móng	10^3m^3	60,05
-	Đắp đất	10^3m^3	2,19
-	Bê tông	10^3m^3	2,21
-	Lắp đặt thiết bị thủy lực	MW	18,00
-	Kiến trúc nhà máy, cổng hàng rào		
b	**Đường ống áp lực**		
-	Đào đất đá	10^3m^3	100,31
-	Đổ bê tông gia cố	10^3m^3	8,57
-	Lắp đặt Thiết bị CKTC	Tấn	1.774,00

TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG CÔNG TÁC CHÍNH

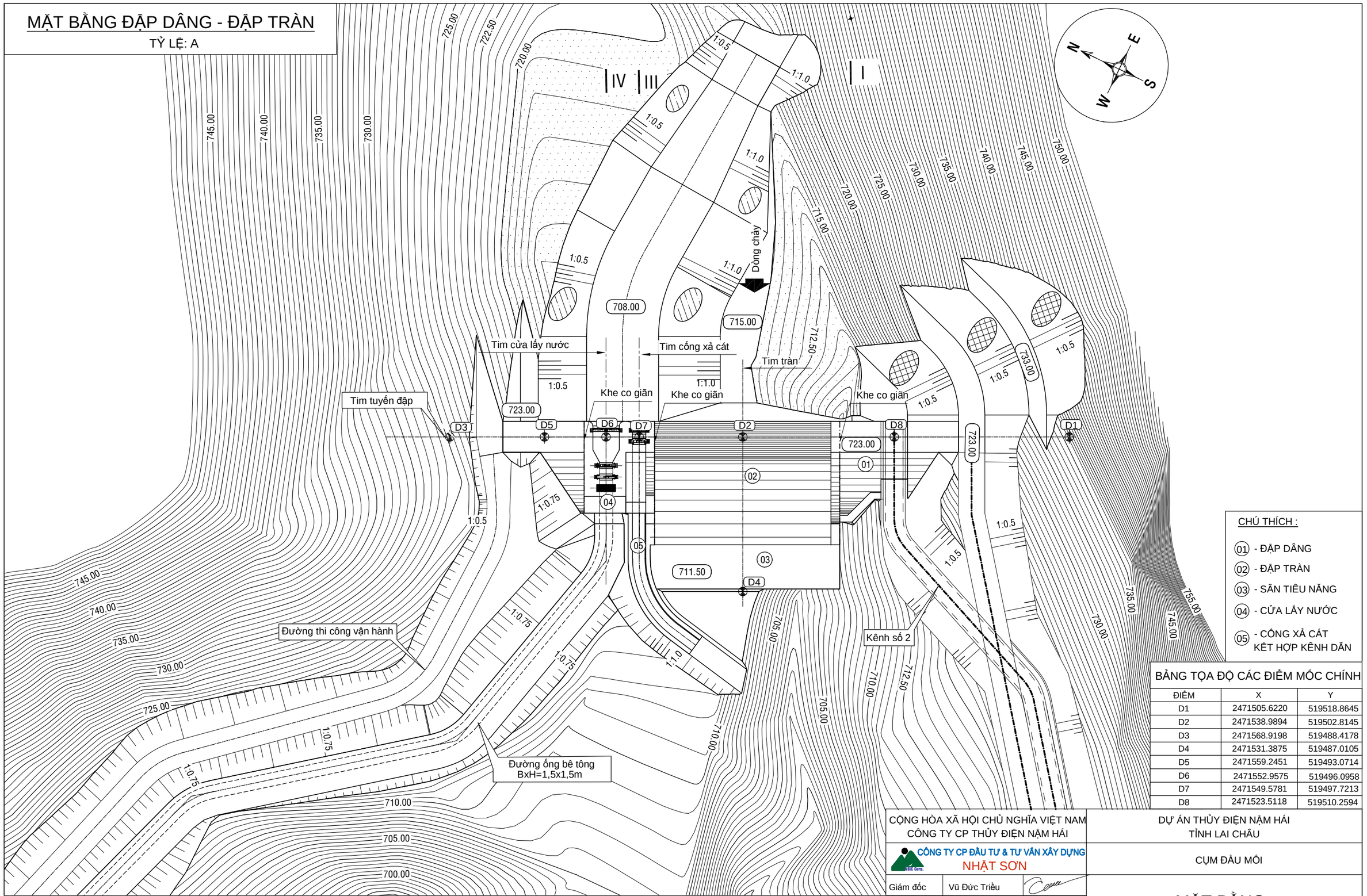
1	**ĐÀO ĐẤT ĐÁ**	10^3m^3	**772,17**
2	**ĐẮP ĐẤT ĐÁ**	10^3m^3	**14,05**
3	**BÊ TÔNG**	10^3m^3	**28,04**
4	**THIẾT BỊ CKTC VÀ ĐOAL**	Tấn	**1.879,20**
5	**THIẾT BỊ CƠ KHÍ THỦY LỰC**	MW	**18,00**



CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM CÔNG TY CP THỦY ĐIỆN NẬM HÁI			DỰ ÁN THỦY ĐIỆN NẬM HÁI TỈNH LAI CHÂU
CÔNG TY CP ĐẦU TƯ & TƯ VẤN XÂY DỰNG NHẬT SƠN			TỔNG THỂ
Giám đốc	Vũ Đức Triều		TỔNG TIẾN ĐỘ THI CÔNG
C.N.D.A	Phạm Trọng Tài		
C.T.T.K	Ngô Duy Mạnh		
Thiết kế	Lê Anh Hào		
Kiểm tra	Phạm Văn Diên	TKCS / 09-2026	TĐ-01B-2026-NH-TT-04

MẶT BẰNG ĐẬP DÂNG - ĐẬP TRÀN

TỶ LỆ: A



CHÚ THÍCH :

01 - ĐẬP DÂNG

02 - ĐẬP TRÀN

03 - SÂN TIÊU NĂNG

04 - CỬA LẤY NƯỚC

05 - CÔNG XẢ CÁT KẾT HỢP KÊNH DẪN

BẢNG TỌA ĐỘ CÁC ĐIỂM MỐC CHÍNH

ĐIỂM	X	Y
D1	2471505.6220	519518.8645
D2	2471538.9894	519502.8145
D3	2471568.9198	519488.4178
D4	2471531.3875	519487.0105
D5	2471559.2451	519493.0714
D6	2471552.9575	519496.0958
D7	2471549.5781	519497.7213
D8	2471523.5118	519510.2594

GHI CHÚ

- Kích thướcc trong bản vẽ ghi là cm, cao độ ghi ghi là m.

Tỷ lệ: A 0 4.5 9.0 11.5 13.0 14.5m

- Gia cố: Tấm BTCT M250 dày 30cm

- Gia cố: Phun BT M250 dày 10cmlưới thép B40, ống thoát nước nhựa PVC D50mm, bố trí so le (3x3)m Thép neo D25, Lneo trung bình 5÷10m, bước neo axb=3x3m

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
CÔNG TY CP THỦY ĐIỆN NẬM HÁI

CÔNG TY CP ĐẦU TƯ & TƯ VẤN XÂY DỰNG NHẬT SƠN

DỰ ÁN THỦY ĐIỆN NẬM HÁI
TỈNH LAI CHÂU

CỤM ĐẦU MỐI

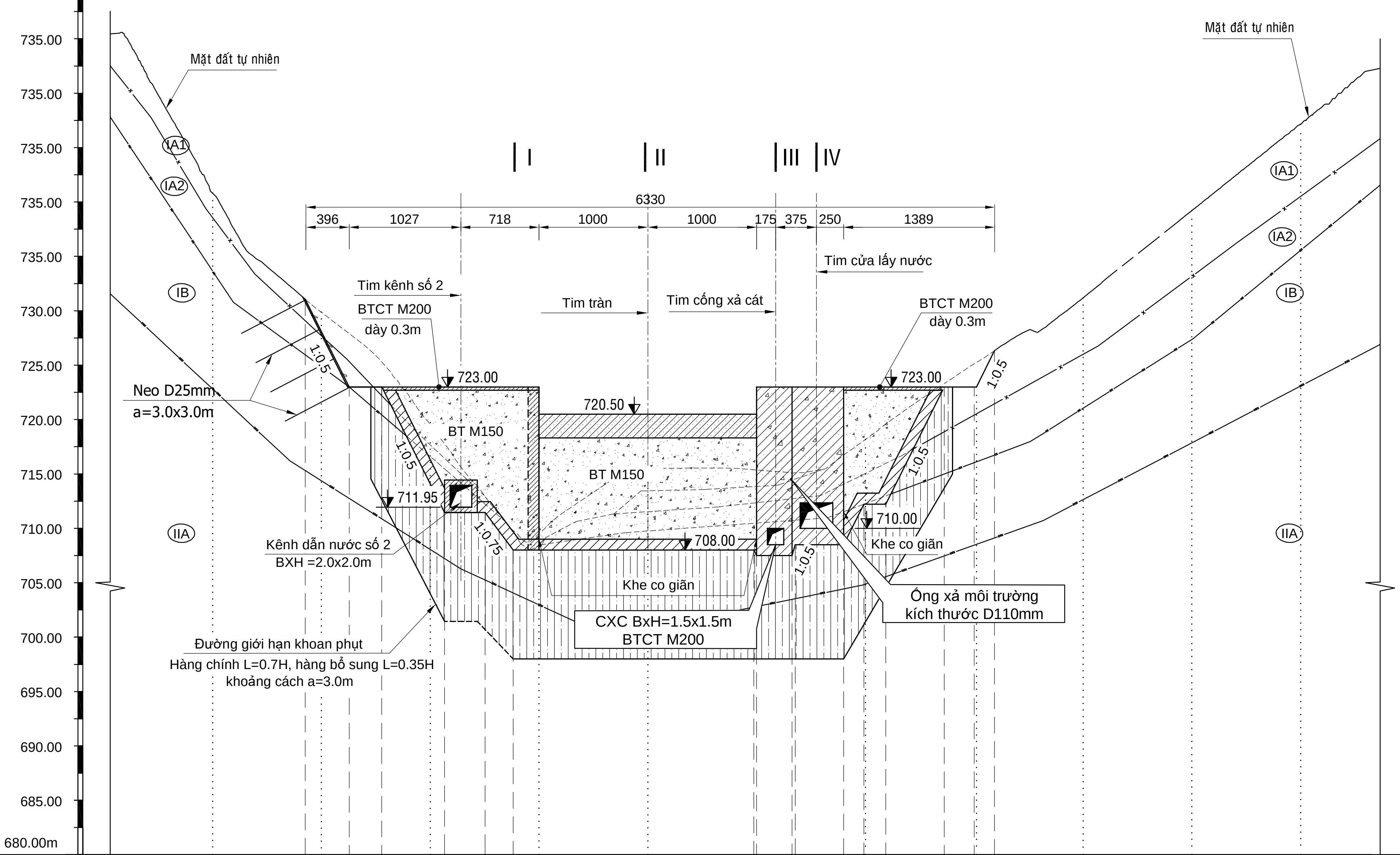
Giám đốc	Vũ Đức Triều	
C.N.D.A	Phạm Trọng Tài	
C.T.T.K	Ngô Duy Mạnh	
Thiết kế	Lưu Công Mỹ	
Kiểm tra	Phạm Trọng Tài	

MẶT BẰNG ĐẬP DÂNG - ĐẬP TRÀN

TKCS | 09-2026 | TĐ-01B-2026-NH-ĐM-01

CẮT DỌC ĐẬP DÂNG - ĐẬP TRÀN

TỶ LỆ: 1/500



Cao độ tự nhiên(m)	740.81	729.86	719.70	709.53	715.52	715.36	718.16	725.13	731.19	739.21	747.14					
Khoảng cách (m)	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00						
Cao độ thiết kế(m)	731.05	723.00	723.00	711.45	711.45	708.00	708.00	707.50	707.50	708.50	708.50	712.22	712.22	723.00	723.00	726.32
Khoảng cách (m)	4.03	3.00	5.77	3.71	2.59	22.13	0.25	3.25	0.30	4.45	1.86	2.00	5.39	2.95	1.66	

GHI CHÚ

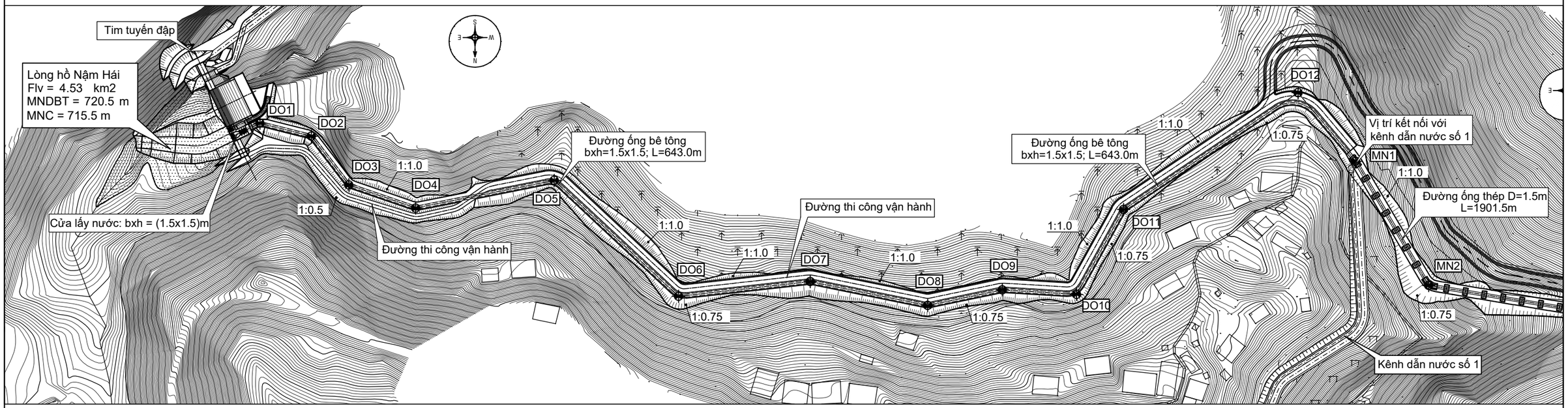
- Kích thước trong bản vẽ ghi là cm, cao độ ghi ghi là m.

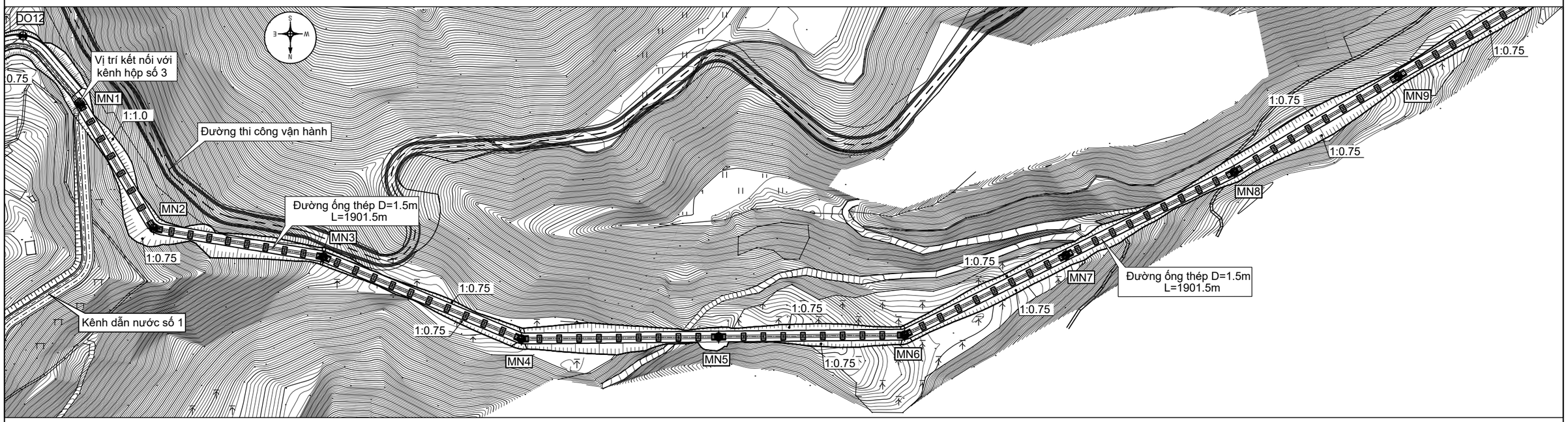
TỶ LỆ: 1/500 — 0, 5.0, 10.0, 15.0, 20.0, 25.0m

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM CÔNG TY CP THỦY ĐIỆN NẬM HÁI			DỰ ÁN THỦY ĐIỆN NẬM HÁI TỈNH LAI CHÂU
CÔNG TY CP ĐẦU TƯ & TƯ VẤN XÂY DỰNG NHẬT SƠN			CỤM ĐẦU MỐI
Giám đốc	Vũ Đức Triều		CẮT DỌC ĐẬP DÂNG - ĐẬP TRÀN
C.N.D.A	Phạm Trọng Tài		
C.T.T.K	Ngô Duy Mạnh		
Thiết kế	Lưu Công Mỹ		
Kiểm tra	Phạm Trọng Tài		TKCS | 09-2026 | TĐ-01B-2026-NH-ĐM-02

MẶT BẰNG TUYẾN NĂNG LƯỢNG

TỶ LỆ: 1/2000





GHI CHÚ

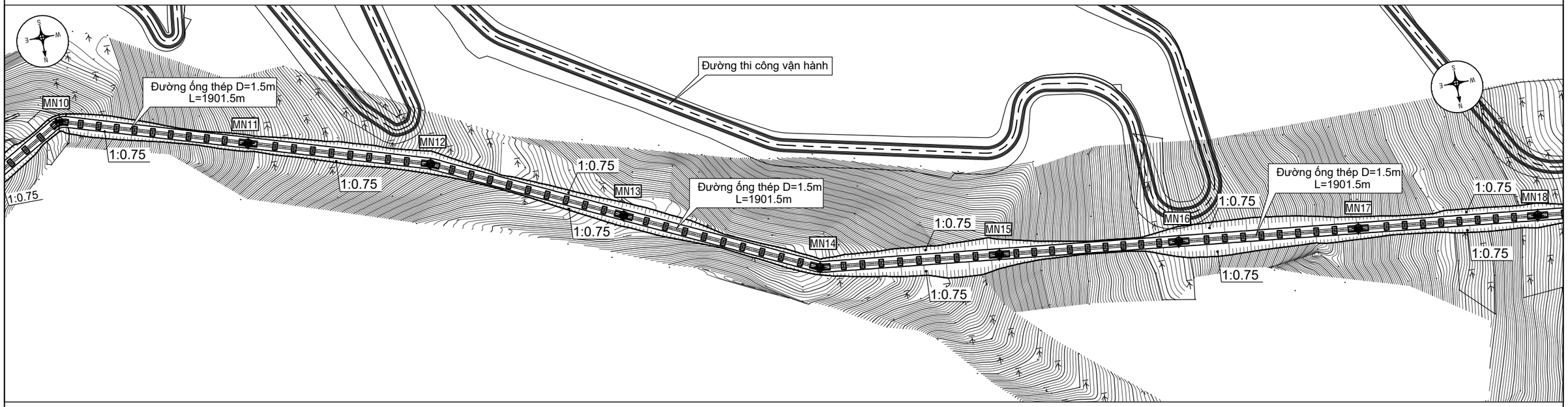
- Kích thước ghi trong bản vẽ là cm, cao độ là mét (m)

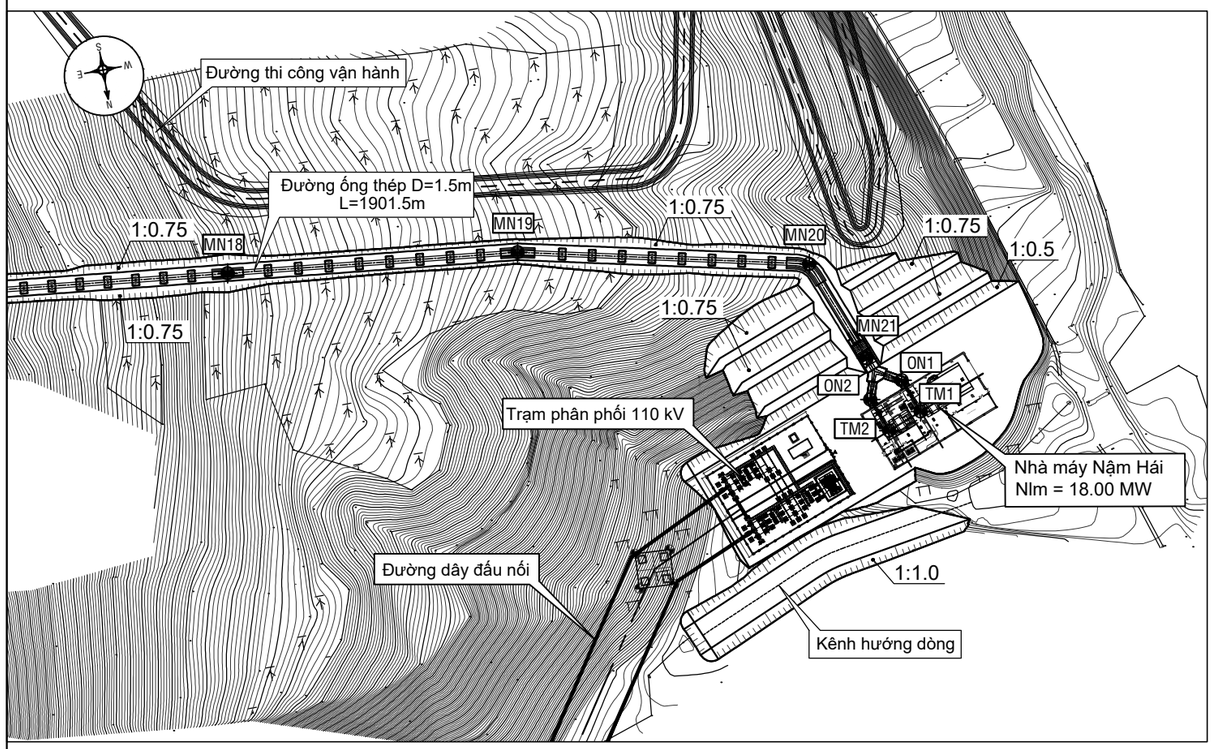
TỶ LỆ 1/2000: 0 20 40 60 80 100m

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM CÔNG TY CP THỦY ĐIỆN NẬM HÁI			DỰ ÁN THỦY ĐIỆN NẬM HÁI TỈNH LAI CHÂU		
CÔNG TY CP ĐẦU TƯ & TƯ VẤN XÂY DỰNG NHẬT SƠN			HẠNG MỤC: TUYẾN NĂNG LƯỢNG		
Giám đốc	Vũ Đức Triều		MẶT BẰNG TUYẾN NĂNG LƯỢNG (1/2)		
C.N.D.A	Phạm Trọng Tài				
C.T.T.K	Ngô Duy Mạnh				
Thiết kế	Lưu Công Mỹ				
Kiểm tra	Phạm Trọng Tài		TKCS	09-2026	TĐ-01B-2026-NH-TNL-01

MẶT BẰNG TUYẾN NĂNG LƯỢNG

TỶ LỆ: 1/2000





BẢNG TOẠ ĐỘ ĐIỂM MỐC

ĐIỂM MỐC	TOẠ ĐỘ VN2000		ĐIỂM MỐC	TOẠ ĐỘ VN2000	
	X	Y		X	Y
DO1	2471546.813	519483.434	MN8	2471599.697	518358.075
DO2	2471553.285	519457.704	MN9	2471551.754	518276.06
DO3	2471577.706	519438.987	MN10	2471505.034	518196.137
DO4	2471589.249	519405.505	MN11	2471532.541	518104.998
DO5	2471575.45	519336.158	MN12	2471559.086	518017.057
DO6	2471633.401	519274.003	MN13	2471601.593	517926.519
DO7	2471626.018	519208.111	MN14	2471644.77	517834.559
DO8	2471637.98	519149.339	MN15	2471654.375	517745.06
DO9	2471630.16	519112.009	MN16	2471663.979	517655.574
DO10	2471632.413	519074.831	MN17	2471673.583	517566.088
DO11	2471589.988	519051.32	MN18	2471683.187	517476.602
DO12	2471531.611	518964.06	MN19	2471693.299	517382.353
MN1	2471565.837	518935.224	MN20	2471713.95	517289.458
MN2	2471627.948	518898.685	MN21	2471747.539	517276.503
MN3	2471642.123	518813.771	ON1	2471756.718	517266.536
MN4	2471683.205	518714.757	ON2	2471761.033	517277.726
MN5	2471682.202	518616.035	TM1	2471767.776	517262.278
MN6	2471681.262	518523.009	TM2	2471772.093	517273.475
MN7	2471641.364	518442.335			

GHI CHÚ

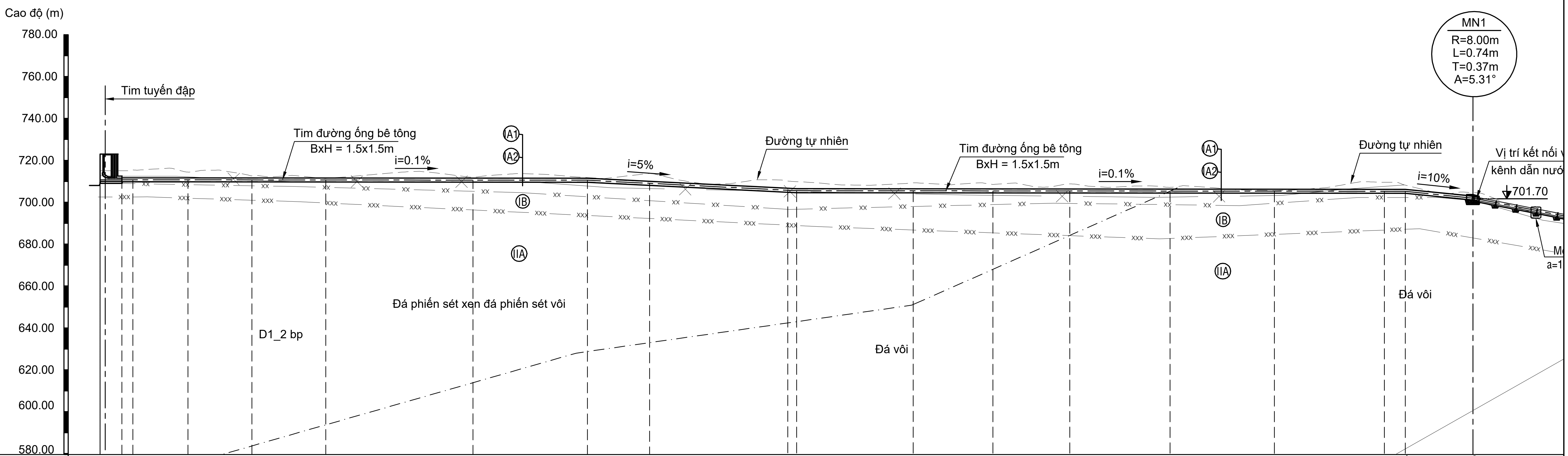
- Kích thước ghi trong bản vẽ là cm, cao độ là mét (m)

TỶ LỆ 1/2000: 0 20 40 60 80 100m

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM CÔNG TY CP THỦY ĐIỆN NẬM HÁI			DỰ ÁN THỦY ĐIỆN NẬM HÁI TỈNH LAI CHÂU		
CÔNG TY CP ĐẦU TƯ & TƯ VẤN XÂY DỰNG NHẬT SƠN			HẠNG MỤC: TUYẾN NĂNG LƯỢNG		
Giám đốc	Vũ Đức Triều		MẶT BẰNG TUYẾN NĂNG LƯỢNG (2/2)		
C.N.D.A	Phạm Trọng Tài				
C.T.T.K	Ngô Duy Mạnh				
Thiết kế	Lưu Công Mỹ				
Kiểm tra	Phạm Trọng Tài		TKCS	09-2026	TĐ-01B-2026-NH-TNL-02

MẶT CẮT DỌC TUYẾN NĂNG LƯỢNG

TỶ LỆ: 1/2000



Điểm mốc	Cao độ tự nhiên (m)	Cao độ tim ống (m)	Khoảng cách (m)	Yếu tố cong nằm
NN1	715.01	710.75	10.40	
NN2	715.01	710.75	5.28	
DO1	715.38	710.74	26.32	A=40.02° R=8.00 L=5.59 T=2.91 P=0.51
DO2	714.42	710.72	30.58	A=38.44° R=8.00 L=5.37 T=2.79 P=0.47
DO3	712.63	710.69	35.30	A=33.53° R=8.00 L=4.68 T=2.41 P=0.36
DO4	711.29	710.65	70.36	A=30.19° R=8.00 L=4.22 T=2.16 P=0.29
DO5	711.96	710.58	54.67	A=54.80° R=8.00 L=7.65 T=4.15 P=1.01
	711.79	710.53	29.73	
DO6	713.71	709.04	66.06	A=49.39 R=8.00 L=6.90 T=3.68 P=0.81
DO7	710.15	705.74	4.21	A=17.90° R=8.00 L=2.50 T=1.26 P=0.10
	709.88	705.53	55.74	
DO8	709.27	705.47	38.11	A=23.33° R=8.00 L=3.26 T=1.65 P=0.17
DO9	708.57	705.44	36.70	A=15.30° R=8.00 L=2.14 T=1.07 P=0.07
DO10	708.76	705.40	47.90	A=64.48° R=8.00 L=9.00 T=5.05 P=1.46
DO11	707.13	705.35	49.93	A=27.23° R=8.00 L=3.80 T=1.6394 P=0.23
	705.60	705.30	52.57	
DO12	709.55	705.25	9.89	A=83.67° R=15.00 L=21.90 T=13.43 P=5.13
	705.24	705.24	32.35	
MN1	704.53	702.00	71.89	A=9.65° R=8.00 L=1.35 T=0.68 P=0.03

YẾU TỐ CONG:

TÊN / R (m) / L (m) / T (m) / A (độ)

- R: Bán kính cong (m).
- L: Chiều dài bán kính cong.
- T: Chiều dài đoạn tiếp tuyến với bán kính cong.
- A: Góc đổi hưởng của tim đường ống.

GHI CHÚ

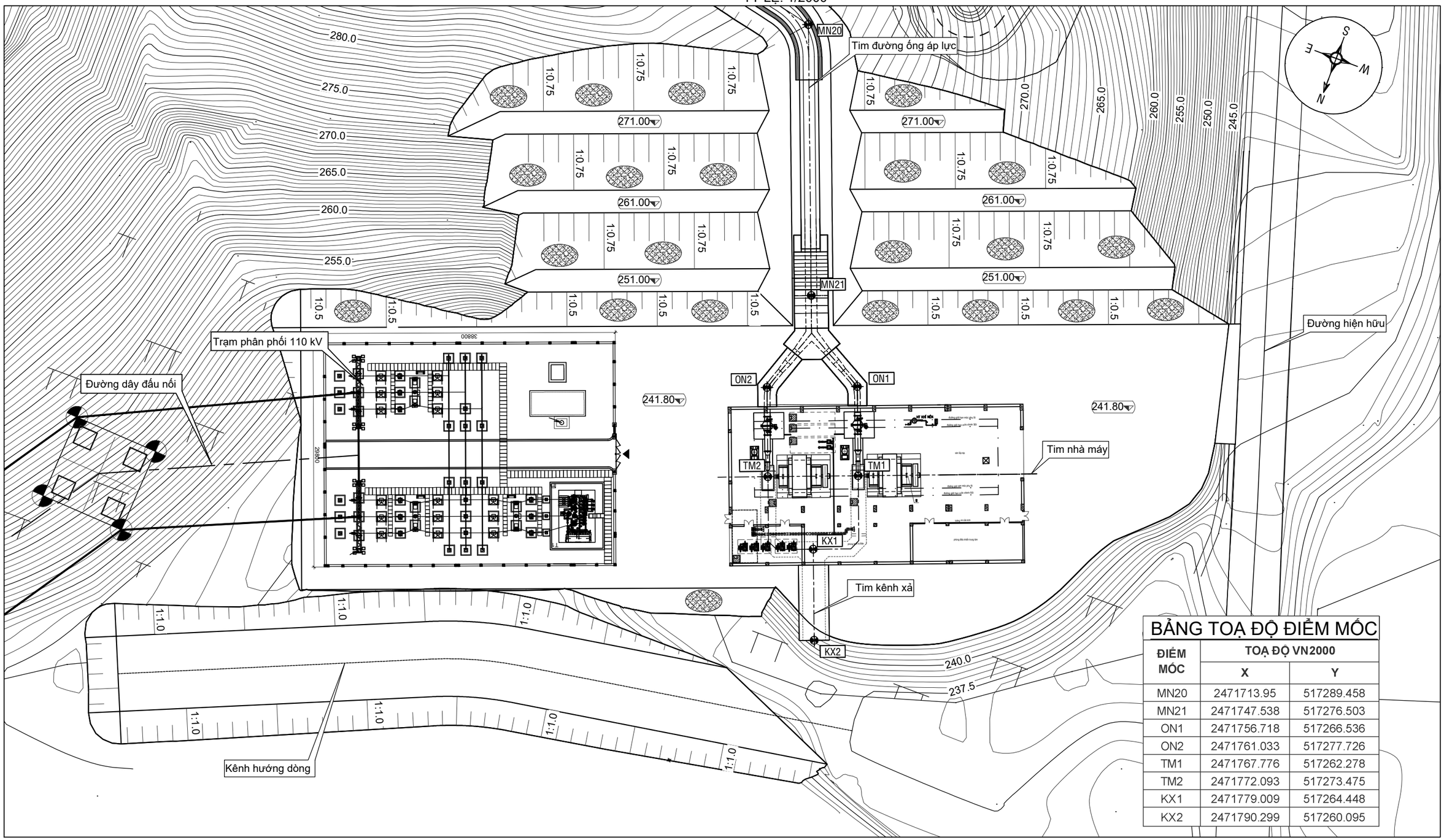
- Kích thước ghi trong bản vẽ là cm, cao độ là mét (m)

TỶ LỆ 1/2000: 0 20 40 60 80 100m

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM CÔNG TY CP THỦY ĐIỆN NẬM HÁI			DỰ ÁN THỦY ĐIỆN NẬM HÁI TỈNH LAI CHÂU
CÔNG TY CP ĐẦU TƯ & TƯ VẤN XÂY DỰNG NHẬT SƠN			HẠNG MỤC: TUYẾN NĂNG LƯỢNG
Giám đốc	Vũ Đức Triều		MẶT CẮT DỌC TUYẾN NĂNG LƯỢNG (1/4)
C.N.D.A	Phạm Trọng Tài		
C.T.T.K	Ngô Duy Mạnh		
Thiết kế	Lưu Công Mỹ		
Kiểm tra	Phạm Trọng Tài		TKCS / 09-2026 / TĐ-01B-2026-NH-TNL-03

MẶT BẰNG TỔNG THỂ NHÀ MÁY

TỶ LỆ: 1/2000



BẢNG TOẠ ĐỘ ĐIỂM MỐC

ĐIỂM MỐC	TOẠ ĐỘ VN2000	
	X	Y
MN20	2471713.95	517289.458
MN21	2471747.538	517276.503
ON1	2471756.718	517266.536
ON2	2471761.033	517277.726
TM1	2471767.776	517262.278
TM2	2471772.093	517273.475
KX1	2471779.009	517264.448
KX2	2471790.299	517260.095

GHI CHÚ

- Kích thước ghi trong bản vẽ là cm, cao độ là mét (m)

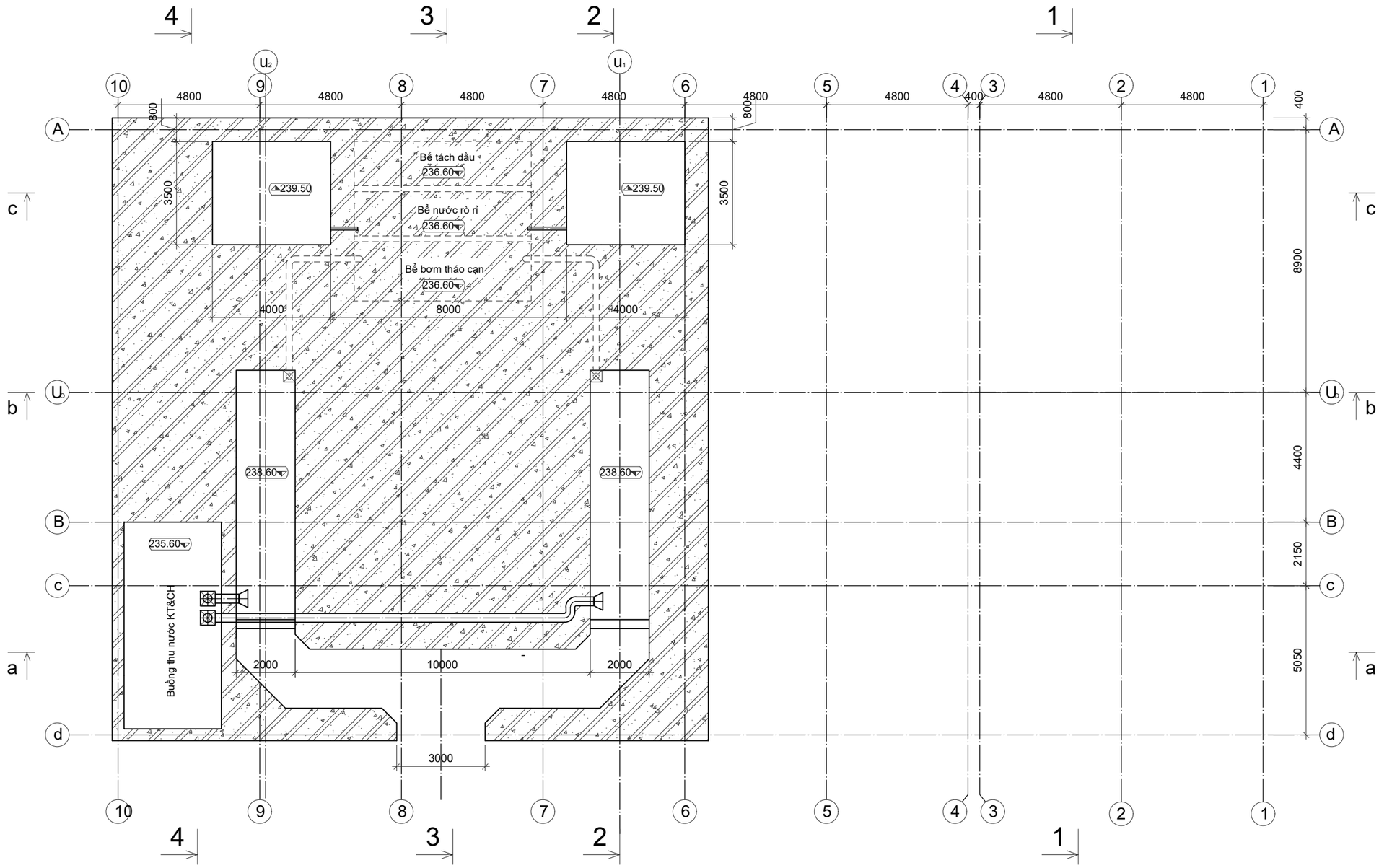
TỶ LỆ 1/2000: 0 20 40 60 80 100m

KÝ HIỆU:

Gia cố bê tông lưới thép dày 10cm

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM CÔNG TY CP THỦY ĐIỆN NẬM HÁI			DỰ ÁN THỦY ĐIỆN NẬM HÁI TỈNH LAI CHÂU		
CÔNG TY CP ĐẦU TƯ & TƯ VẤN XÂY DỰNG NHẬT SƠN			HẠNG MỤC: TUYẾN NĂNG LƯỢNG		
Giám đốc	Vũ Đức Triều		MẶT BẰNG TỔNG THỂ NHÀ MÁY		
C.N.D.A	Phạm Trọng Tài				
C.T.T.K	Ngô Duy Mạnh				
Thiết kế	Lưu Công Mỹ				
Kiểm tra	Phạm Trọng Tài		TKCS	09-2026	TĐ-01B-2026-NH-NM-01

MẶT BẰNG NHÀ MÁY CAO TRÌNH 238.60M



GHI CHÚ

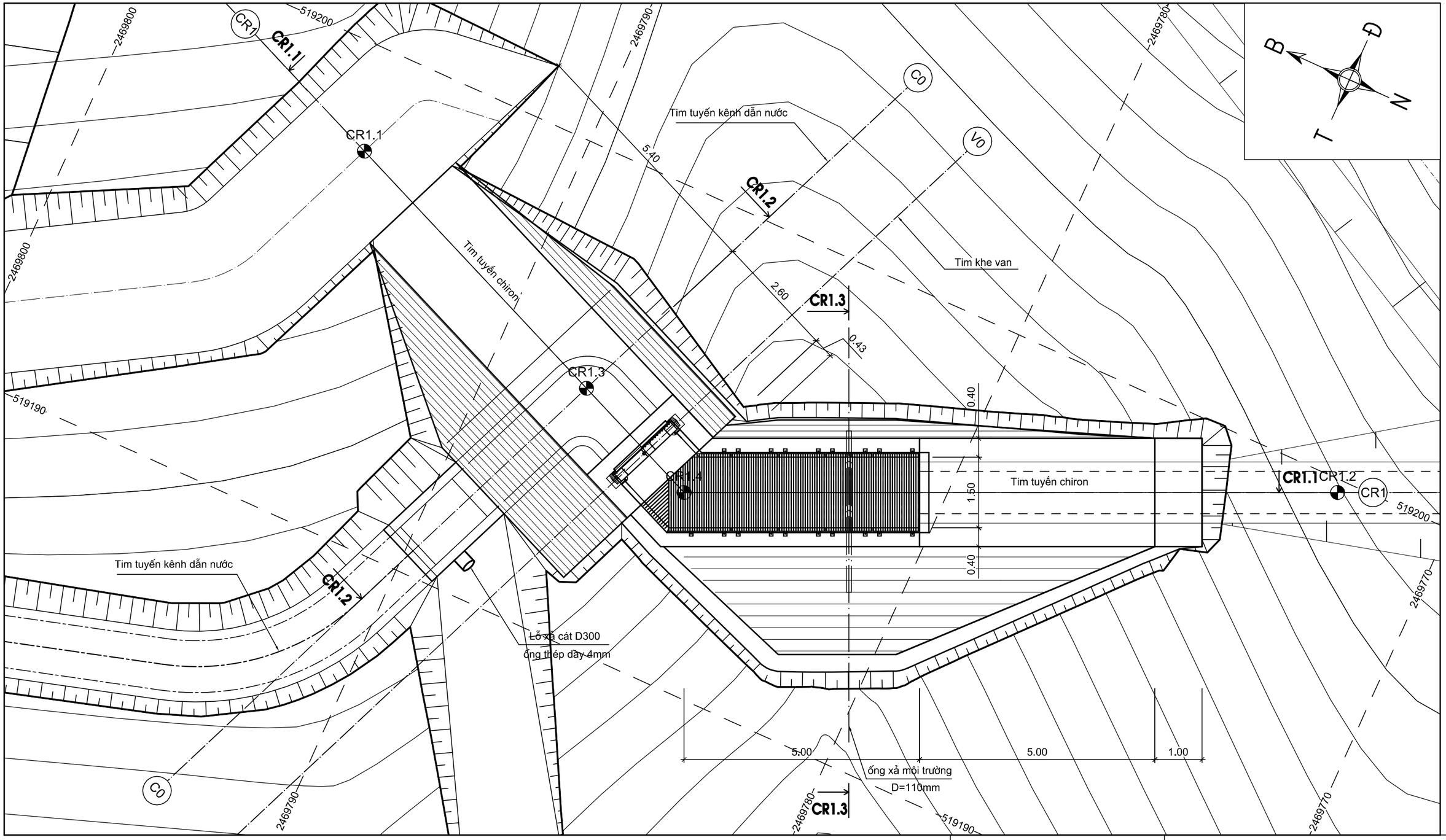
- Kích thước ghi trong bản vẽ là mm, cao độ là mét (m)

TỶ LỆ 1/150:

0 1.5 3.0 4.5 6.0 7.5m

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM CÔNG TY CP THỦY ĐIỆN NẬM HÁI			DỰ ÁN THỦY ĐIỆN NẬM HÁI TỈNH LAI CHÂU		
CÔNG TY CP ĐẦU TƯ & TƯ VẤN XÂY DỰNG NHẬT SƠN			HẠNG MỤC: NHÀ MÁY		
Giám đốc	Vũ Đức Triều		MẶT BẰNG NHÀ MÁY CAO TRÌNH 238.60M		
C.N.D.A	Phạm Trọng Tài				
C.T.T.K	Ngô Duy Mạnh				
Thiết kế	Lưu Công Mỹ				
Kiểm tra	Phạm Trọng Tài		TKCS	09-2026	TĐ-01B-2026-NH-NM-02

MẶT BẰNG CHIRON



GHI CHÚ

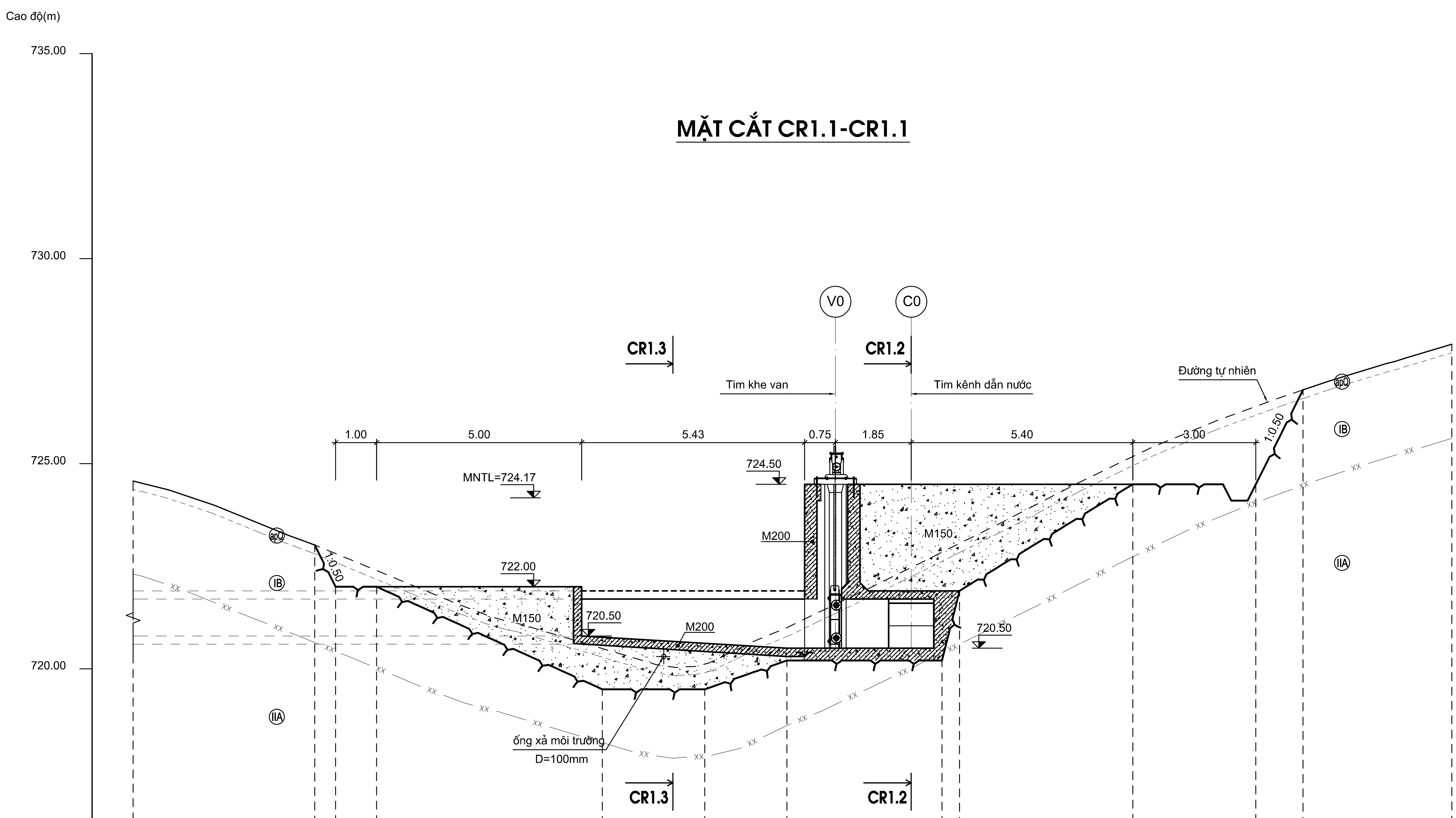
- BẢN VẼ XEM CÙNG CÁC BẢN VẼ LIÊN QUAN.
- KÍCH THƯỚC GHI BẰNG M, CAO ĐỘ TRÊN BẢN VẼ GHI BẰNG M.

BẢNG TỌA ĐỘ ĐIỂM

STT	Name	X	Y
01	CR1.1	2469794.278	519197.832
02	CR1.2	2469772.455	519199.734
03	CR1.3	2469787.906	519195.184
04	CR1.4	2469785.105	519194.020
Total	4 (ĐIỂM)		

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM CÔNG TY CP THỦY ĐIỆN NẬM HÁI			DỰ ÁN THỦY ĐIỆN NẬM HÁI TỈNH LAI CHÂU	
CÔNG TY CP ĐẦU TƯ & TƯ VẤN XÂY DỰNG NHẬT SƠN			ĐẬP CHIRON, HỒ THU NƯỚC	
Giám đốc	Vũ Đức Triều		MẶT BẰNG CHIRON	
C.N.D.A	Phạm Trọng Tài			
C.T.T.K	Ngô Duy Mạnh			
Thiết kế	Phạm Văn Diên			
Kiểm tra	Nguyễn Đăng Thìn		T.K.C.S	09-2026
			TĐ-01B-2026-NH-CR-01	

MẶT CẮT CR1.1-CR1.1



Cao độ tự nhiên(m)	724.58	723.15	722.81	722.40	720.49	720.11	721.00	722.85	723.06	725.17	726.40	726.80	727.91
Khoảng cách (m)	4.07	0.51	1.00	5.50	2.50	2.00	3.78	0.43	4.23	3.00	1.15	3.63	
Cao độ thiết kế (m)	724.58	723.15	722.00	722.00	719.50	719.50	720.20	720.20	721.90	724.50	724.50	726.80	727.91

GHI CHÚ

- BẢN VẼ XEM CÙNG CÁC BẢN VẼ LIÊN QUAN.
- KÍCH THƯỚC GHI BẰNG M, CAO ĐỘ TRÊN BẢN VẼ GHI BẰNG M.

RANH GIỚI ĐỊA CHẤT

ĐƯỜNG MẶT ĐẤT TỰ NHIÊN

RANH GIỚI EDQ VÀ IA1 (apQ / IA1)

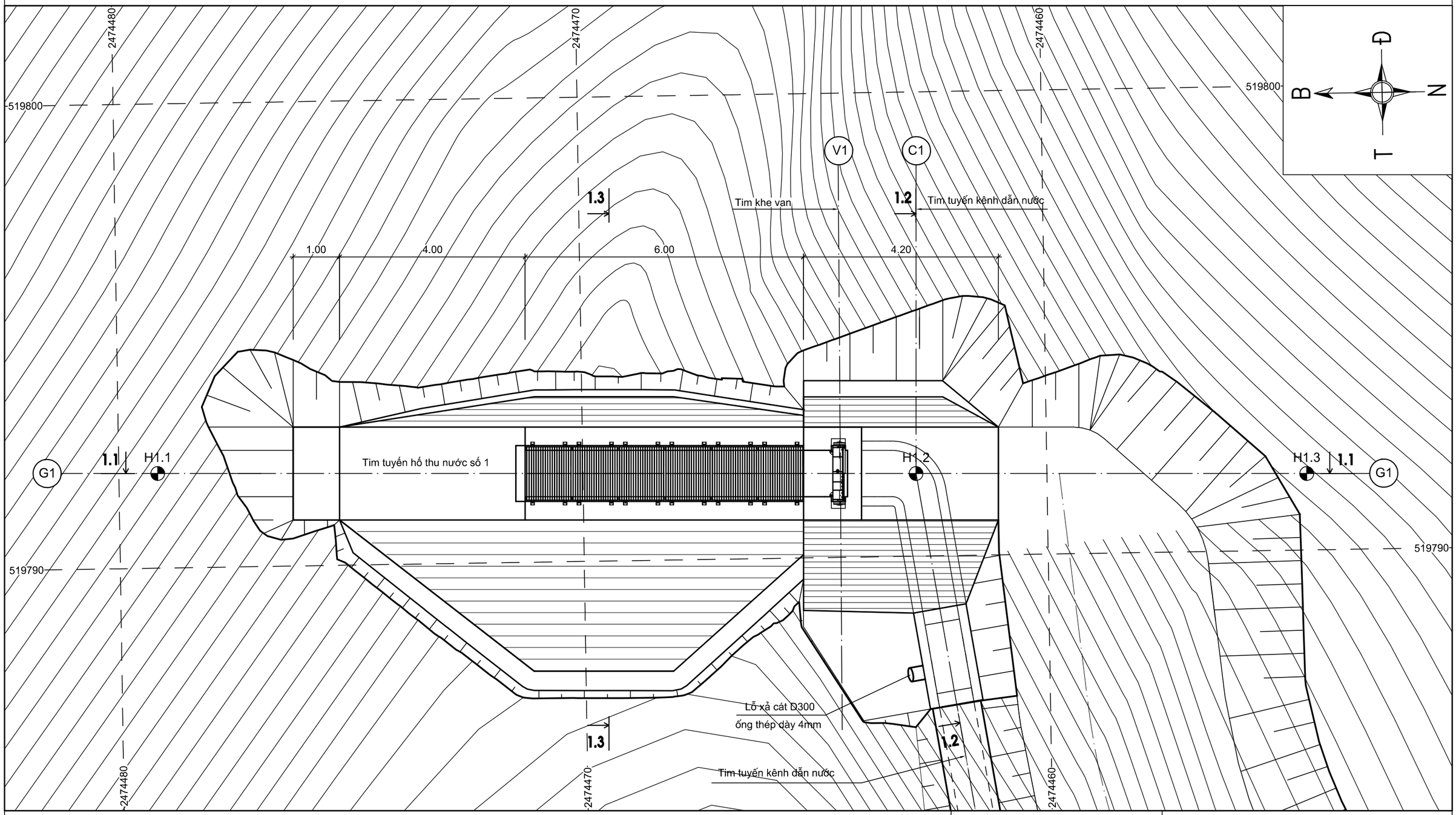
RANH GIỚI IA1 VÀ IA2 (IA2)

RANH GIỚI IA2 VÀ IB (IB)

RANH GIỚI IB VÀ IIA (IIA)

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM CÔNG TY CP THỦY ĐIỆN NẬM HÁI			DỰ ÁN THỦY ĐIỆN NẬM HÁI TỈNH LAI CHÂU		
CÔNG TY CP ĐẦU TƯ & TƯ VẤN XÂY DỰNG NHẬT SƠN (NSIC Corp.)			ĐẬP CHIRON, HỒ THU NƯỚC		
Giám đốc	Vũ Đức Triều		MẶT CẮT CR1.1-CR1.1		
C.N.D.A	Phạm Trọng Tài				
C.T.T.K	Ngô Duy Mạnh				
Thiết kế	Phạm Văn Diên				
Kiểm tra	Nguyễn Đăng Thìn		T.K.C.S	09-2026	TĐ-01B-2026-NH-CR-02

MẶT BẰNG HỐ THU NƯỚC SỐ 1



GHI CHÚ

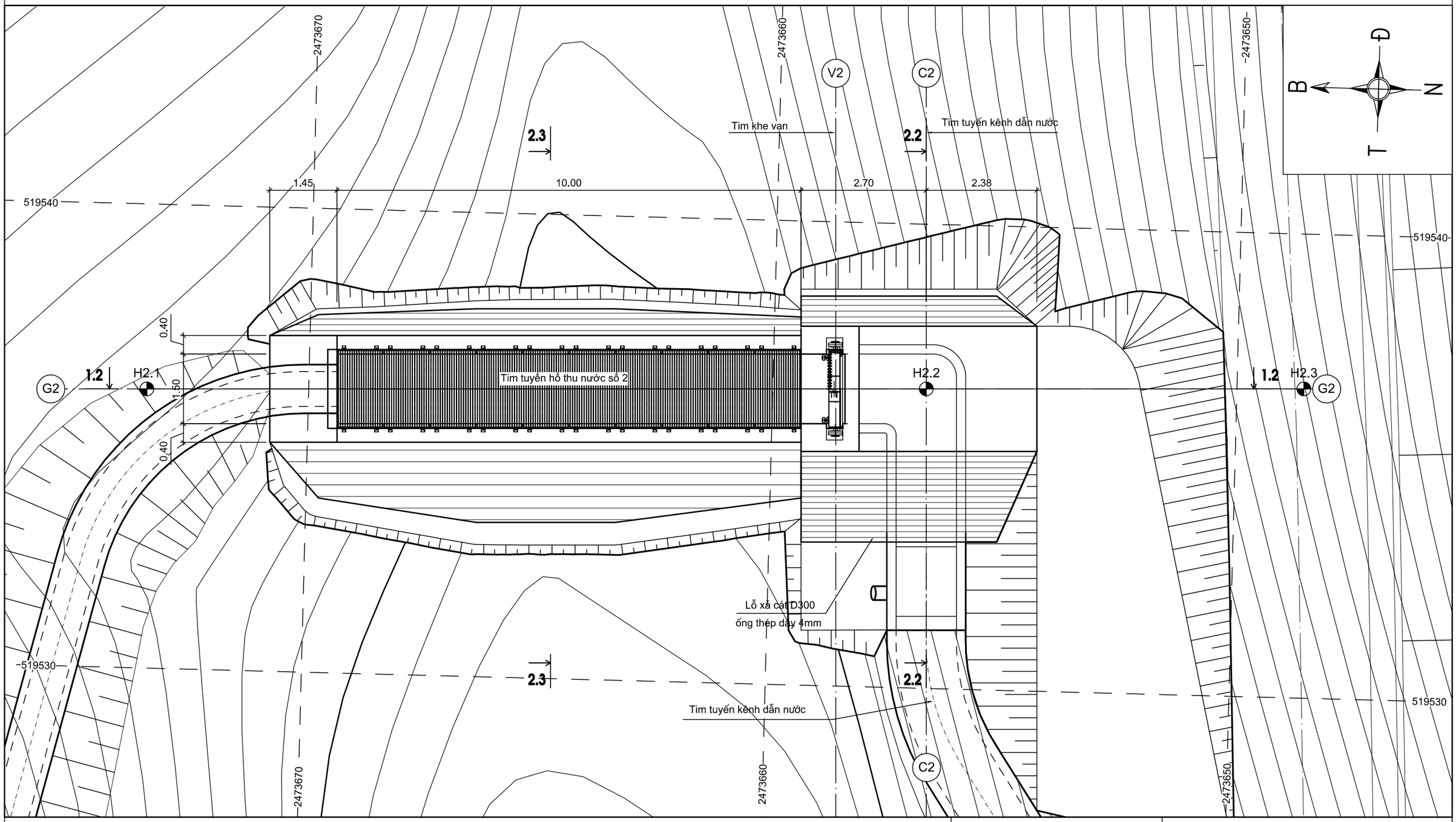
- BẢN VẼ XEM CÙNG CÁC BẢN VẼ LIÊN QUAN.
- KÍCH THƯỚC GHI BẰNG M, CAO ĐỘ TRÊN BẢN VẼ GHI BẰNG M.

BẢNG TỌA ĐỘ ĐIỂM

STT	Name	X	Y
01	H1.1	2474479.162	519792.039
02	H1.2	2474462.820	519791.780
03	H1.3	2474454.401	519791.646
Total	3 (ĐIỂM)		

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM CÔNG TY CP THỦY ĐIỆN NẬM HÁI			DỰ ÁN THỦY ĐIỆN NẬM HÁI TỈNH LAI CHÂU	
CÔNG TY CP ĐẦU TƯ & TƯ VẤN XÂY DỰNG NHẬT SƠN			ĐẬP CHIRON, HỒ THU NƯỚC	
Giám đốc	Vũ Đức Triều		MẶT BẰNG HỐ THU NƯỚC 1	
C.N.D.A	Phạm Trọng Tài			
C.T.T.K	Ngô Duy Mạnh			
Thiết kế	Phạm Văn Diên			
Kiểm tra	Nguyễn Đăng Thìn		T.K.C.S 09-2026	TĐ-01B-2026-NH-HT1-01

MẶT BẰNG HỐ THU NƯỚC SỐ 2



GHI CHÚ

- BẢN VẼ XEM CÙNG CÁC BẢN VẼ LIÊN QUAN.
- KÍCH THƯỚC GHI BẰNG M, CAO ĐỘ TRÊN BẢN VẼ GHI BẰNG M.

BẢNG TỌA ĐỘ ĐIỂM

STT	Name	X	Y
01	H2.1	2473673.486	519536.014
02	H2.2	2473656.693	519536.452
03	H2.3	2473648.558	519536.664
Total	3 (ĐIỂM)		

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
CÔNG TY CP THỦY ĐIỆN NẬM HÁI

DỰ ÁN THỦY ĐIỆN NẬM HÁI
TỈNH LAI CHÂU

CÔNG TY CP ĐẦU TƯ & TƯ VẤN XÂY DỰNG NHẬT SƠN

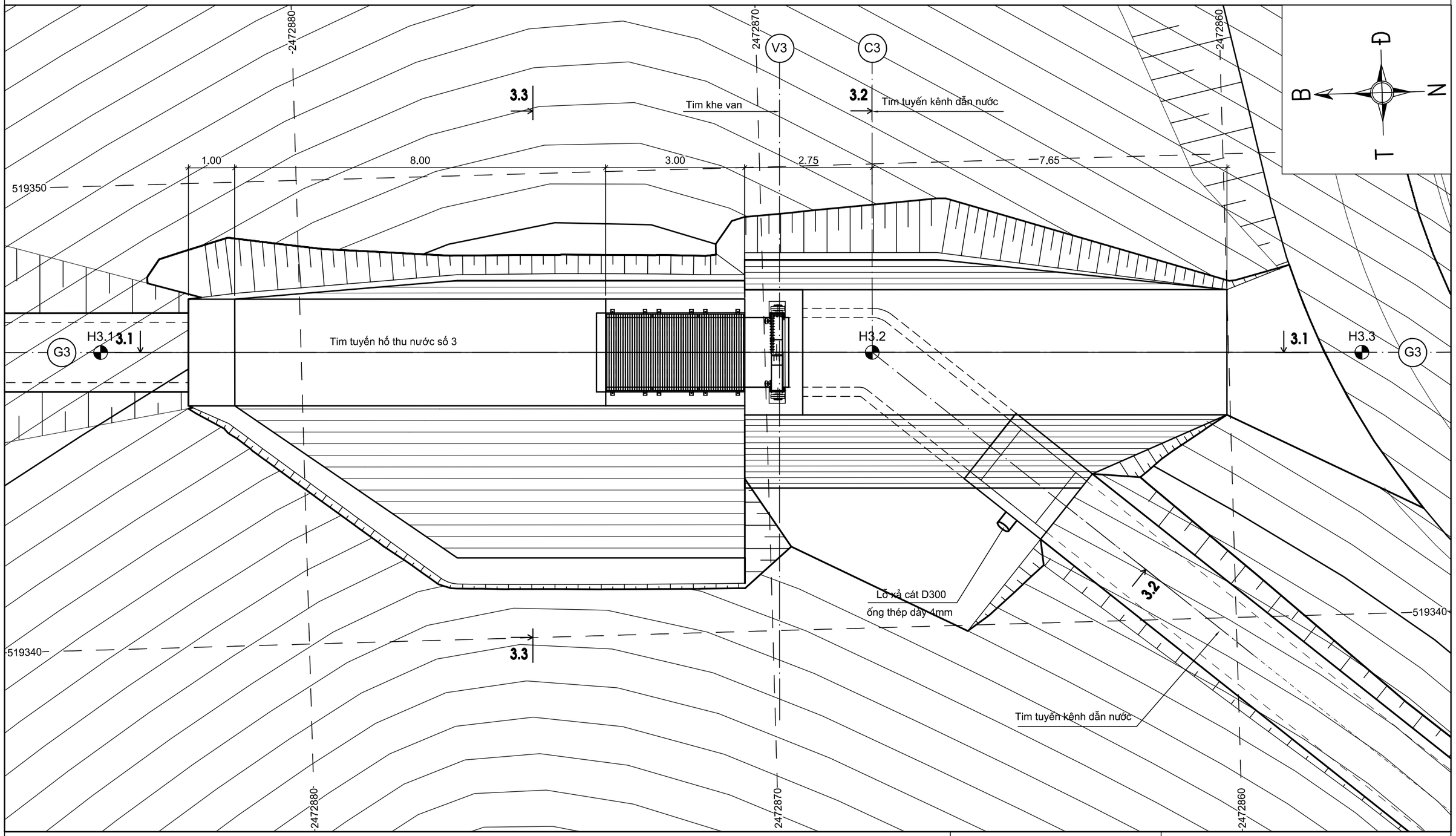
ĐẬP CHIRON, HỒ THU NƯỚC

Giám đốc	Vũ Đức Triều	
C.N.D.A	Phạm Trọng Tài	
C.T.T.K	Ngô Duy Mạnh	
Thiết kế	Phạm Văn Diên	
Kiểm tra	Nguyễn Đăng Thìn	

MẶT BẰNG HỐ THU NƯỚC 2

T.K.C.S | 09-2026 | TĐ-01B-2026-NH-HT2-01

MẶT BẰNG HỐ THU NƯỚC SỐ 3



GHI CHÚ

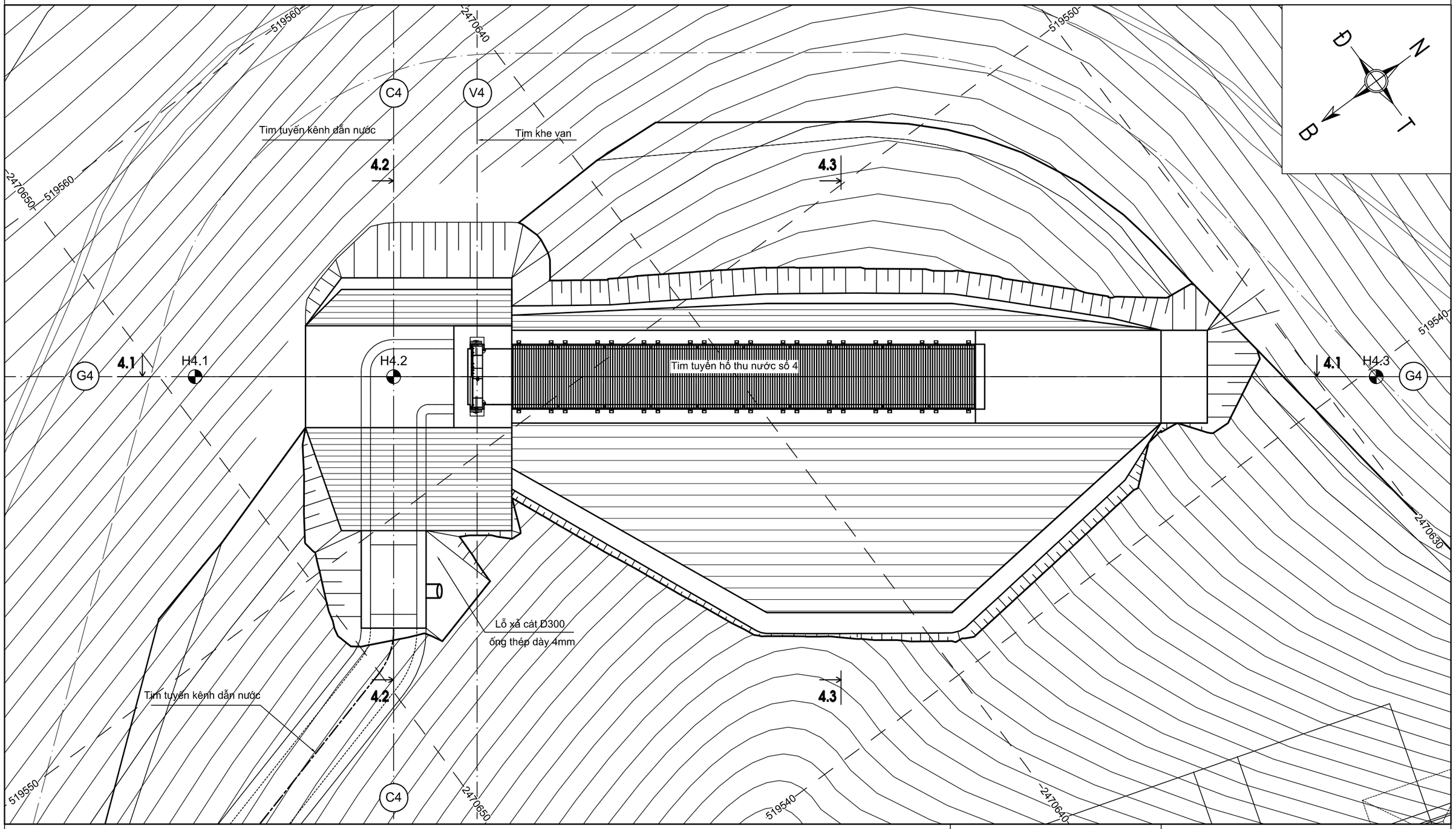
- BẢN VẼ XEM CÙNG CÁC BẢN VẼ LIÊN QUAN.
- KÍCH THƯỚC GHI BẰNG M, CAO ĐỘ TRÊN BẢN VẼ GHI BẰNG M.

BẢNG TỌA ĐỘ ĐIỂM

STT	Name	X	Y
01	H3.1	2472884.322	519346.413
02	H3.2	2472867.685	519345.938
03	H3.3	2472857.126	519345.637
Total	3 (ĐIỂM)		

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM CÔNG TY CP THỦY ĐIỆN NẬM HÁI			DỰ ÁN THỦY ĐIỆN NẬM HÁI TỈNH LAI CHÂU	
CÔNG TY CP ĐẦU TƯ & TƯ VẤN XÂY DỰNG NHẬT SƠN			ĐẬP CHIRON, HỒ THU NƯỚC	
Giám đốc	Vũ Đức Triều		MẶT BẰNG HỐ THU NƯỚC 3	
C.N.D.A	Phạm Trọng Tài			
C.T.T.K	Ngô Duy Mạnh			
Thiết kế	Phạm Văn Diên			
Kiểm tra	Nguyễn Đăng Thìn		T.K.C.S 09-2026	TĐ-01B-2026-NH-HT3-01

MẶT BẰNG HỐ THU NƯỚC SỐ 4



GHI CHÚ

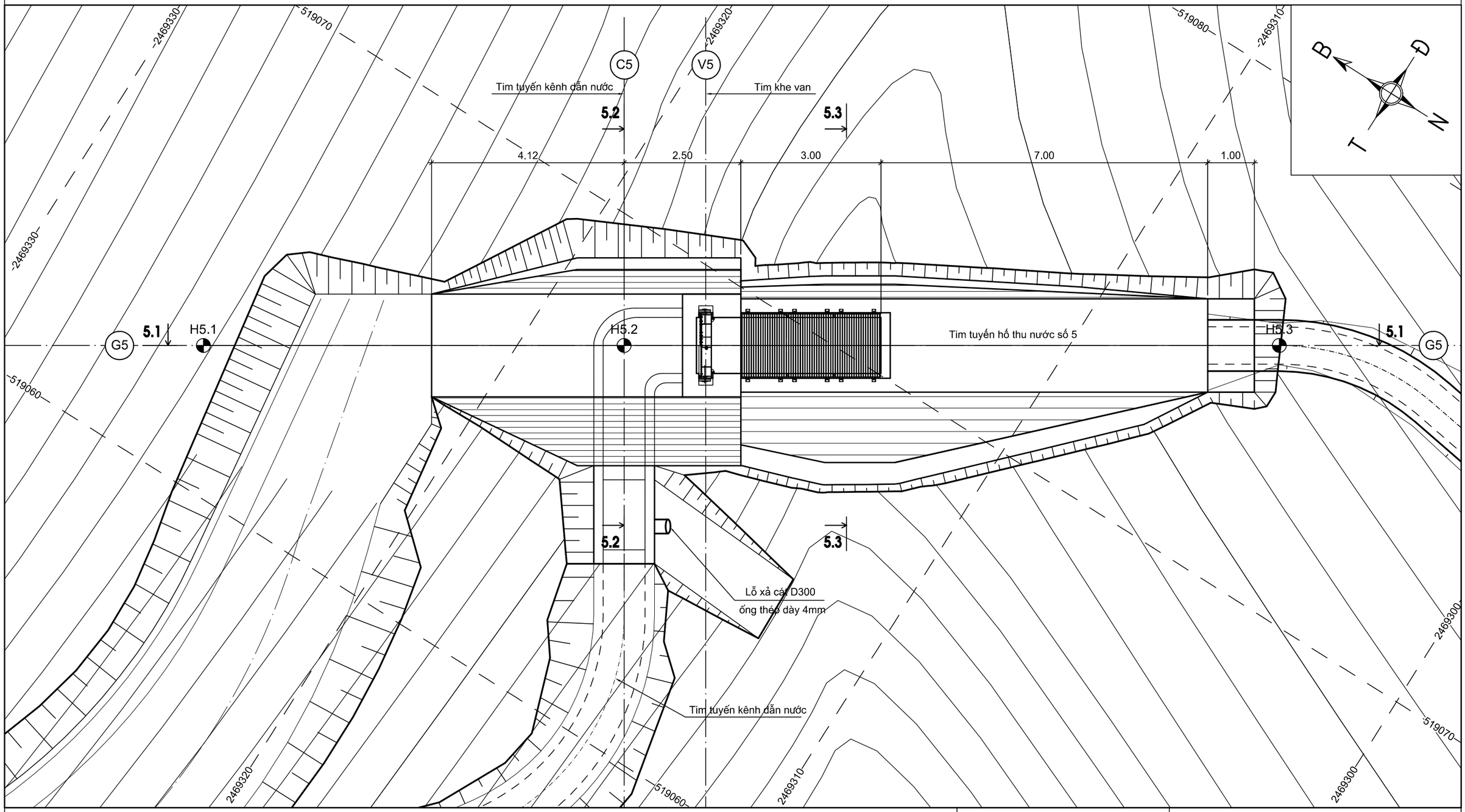
- BẢN VẼ XEM CÙNG CÁC BẢN VẼ LIÊN QUAN.
- KÍCH THƯỚC GHI BẰNG M, CAO ĐỘ TRÊN BẢN VẼ GHI BẰNG M.

BẢNG TỌA ĐỘ ĐIỂM

STT	Name	X	Y
01	H4.1	2470649.382	519554.985
02	H4.2	2470645.944	519552.431
03	H4.3	2470628.930	519539.792
Total	3 (ĐIỂM)		

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM CÔNG TY CP THỦY ĐIỆN NẬM HÁI			DỰ ÁN THỦY ĐIỆN NẬM HÁI TỈNH LAI CHÂU	
CÔNG TY CP ĐẦU TƯ & TƯ VẤN XÂY DỰNG NHẬT SƠN			ĐẬP CHIRON, HỒ THU NƯỚC	
Giám đốc	Vũ Đức Triều		MẶT BẰNG HỐ THU NƯỚC 4	
C.N.D.A	Phạm Trọng Tài			
C.T.T.K	Ngô Duy Mạnh			
Thiết kế	Phạm Văn Diên			
Kiểm tra	Nguyễn Đăng Thìn		T.K.C.S 09-2026	TĐ-01B-2026-NH-HT4-01

MẶT BẰNG HỐ THU NƯỚC SỐ 5



GHI CHÚ

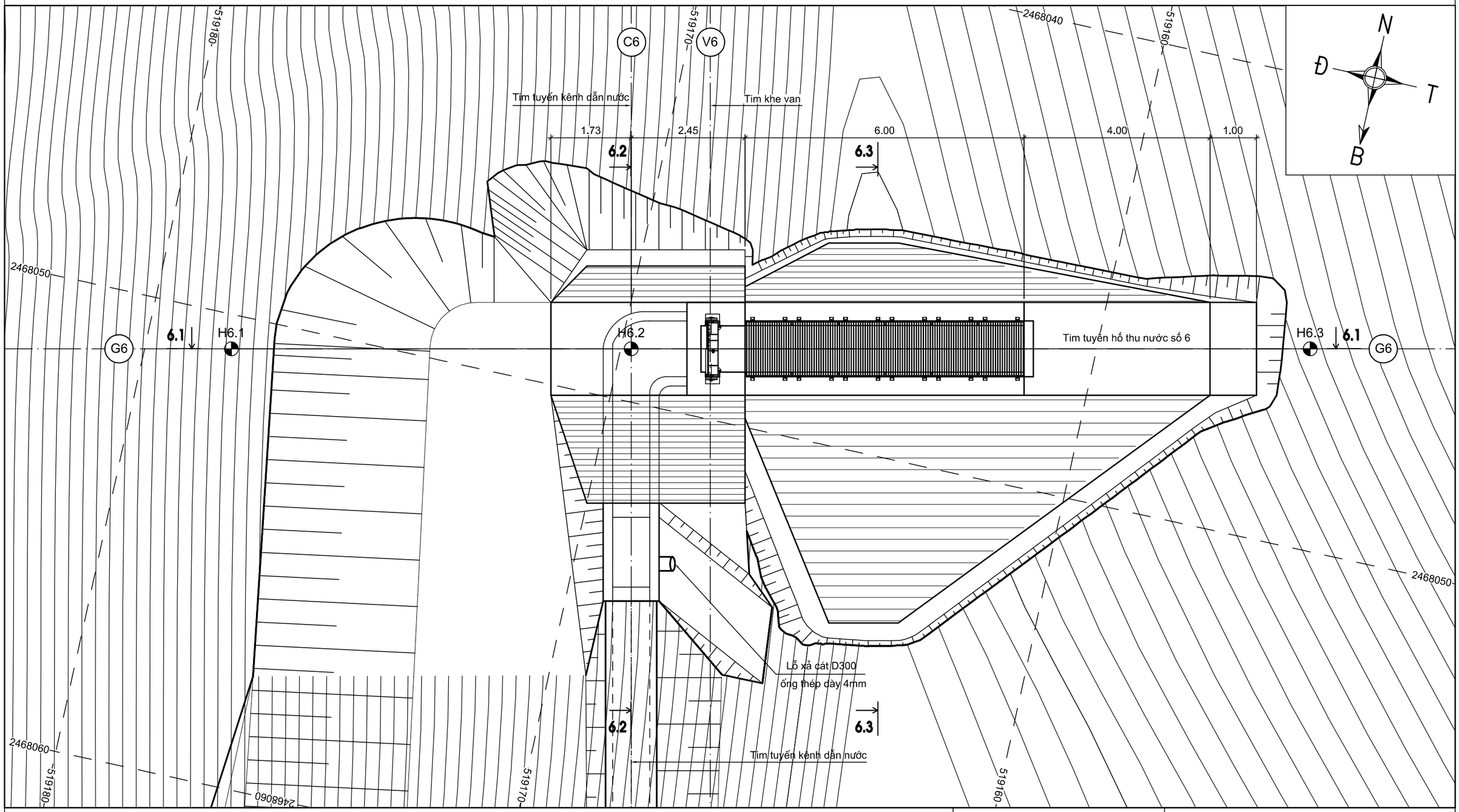
- BẢN VẼ XEM CÙNG CÁC BẢN VẼ LIÊN QUAN.
- KÍCH THƯỚC GHI BẰNG M, CAO ĐỘ TRÊN BẢN VẼ GHI BẰNG M.

BẢNG TỌA ĐỘ ĐIỂM

STT	Name	X	Y
01	H5.1	2469325.679	519062.788
02	H5.2	2469318.062	519067.605
03	H5.3	2469306.200	519075.107
Total	3 (ĐIỂM)		

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM CÔNG TY CP THỦY ĐIỆN NẬM HÁI			DỰ ÁN THỦY ĐIỆN NẬM HÁI TỈNH LAI CHÂU	
CÔNG TY CP ĐẦU TƯ & TƯ VẤN XÂY DỰNG NHẬT SƠN			ĐẬP CHIRON, HỒ THU NƯỚC	
Giám đốc	Vũ Đức Triều		MẶT BẰNG HỐ THU NƯỚC 5	
C.N.D.A	Phạm Trọng Tài			
C.T.T.K	Ngô Duy Mạnh			
Thiết kế	Phạm Văn Diên			
Kiểm tra	Nguyễn Đăng Thìn		T.K.C.S 09-2026	TĐ-01B-2026-NH-HT5-01

MẶT BẰNG HỐ THU NƯỚC SỐ 6



GHI CHÚ

- BẢN VẼ XEM CÙNG CÁC BẢN VẼ LIÊN QUAN.
- KÍCH THƯỚC GHI BẰNG M, CAO ĐỘ TRÊN BẢN VẼ GHI BẰNG M.

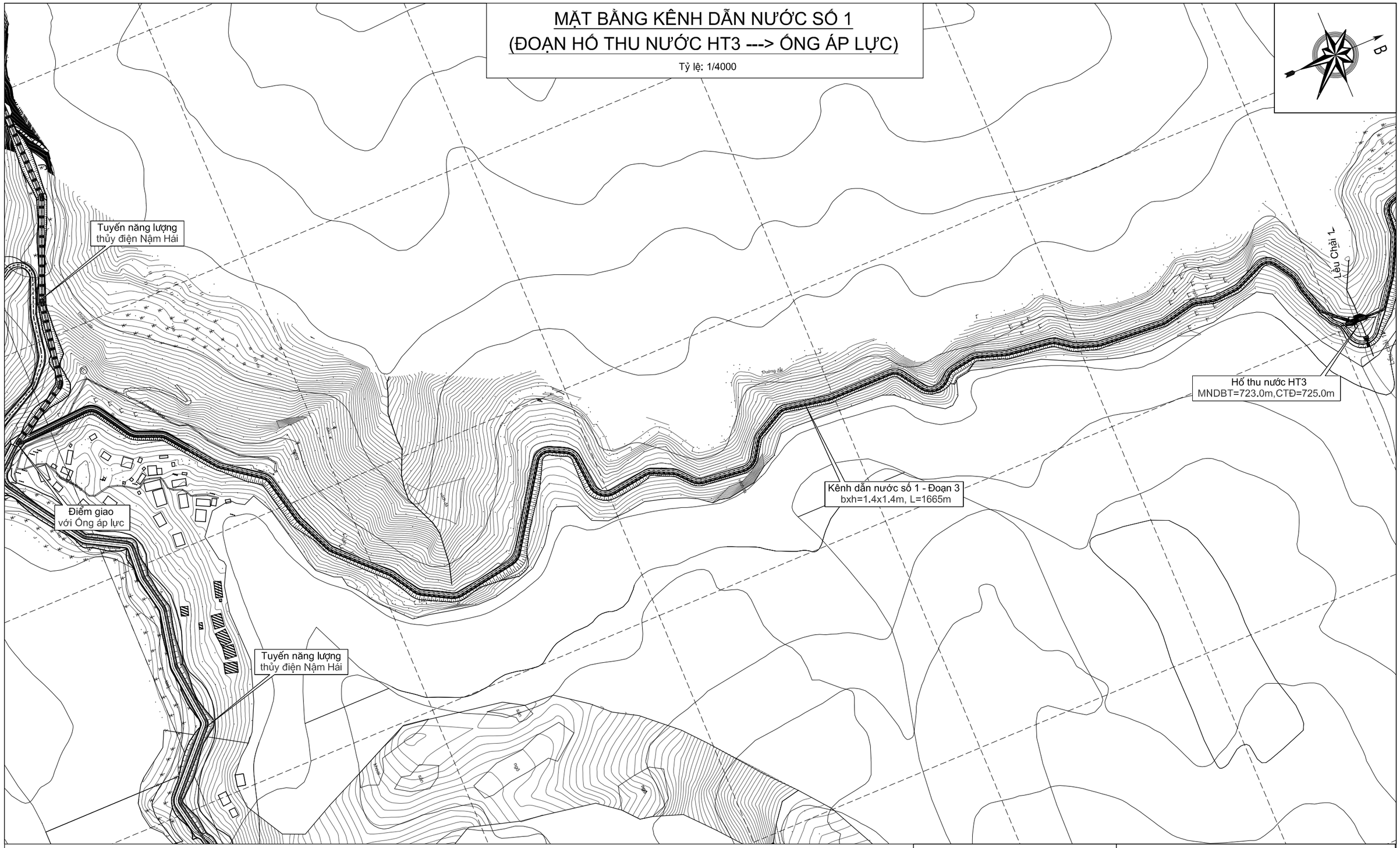
BẢNG TỌA ĐỘ ĐIỂM

STT	Name	X	Y
01	H6.1	2468050.729	519178.176
02	H6.2	2468048.878	519169.779
03	H6.3	2468045.735	519155.516
Total	3 (ĐIỂM)		

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM CÔNG TY CP THỦY ĐIỆN NẬM HÁI			DỰ ÁN THỦY ĐIỆN NẬM HÁI TỈNH LAI CHÂU		
CÔNG TY CP ĐẦU TƯ & TƯ VẤN XÂY DỰNG NHẬT SƠN			ĐẬP CHIRON, HỒ THU NƯỚC		
Giám đốc	Vũ Đức Triều		MẶT BẰNG HỐ THU NƯỚC 6		
C.N.D.A	Phạm Trọng Tài				
C.T.T.K	Ngô Duy Mạnh				
Thiết kế	Phạm Văn Diên				
Kiểm tra	Nguyễn Đăng Thìn		T.K.C.S	09-2026	TĐ-01B-2026-NH-HT6-01

MẶT BẰNG KÊNH DẪN NƯỚC SỐ 1
(ĐOẠN HỒ THU NƯỚC HT3 ---> ỐNG ÁP LỰC)

Tỷ lệ: 1/4000



GHI CHÚ

- Kích thước ghi trong bản vẽ là mét (m), cao độ là mét (m)

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM CÔNG TY CP THỦY ĐIỆN NẬM HÁI			DỰ ÁN THỦY ĐIỆN NẬM HÁI TỈNH LAI CHÂU		
CÔNG TY CP ĐẦU TƯ & TƯ VẤN XÂY DỰNG NHẬT SƠN			CÔNG TRÌNH LẤY NƯỚC		
Giám đốc	Vũ Đức Triều		KÊNH DẪN NƯỚC SỐ 1 MẶT BẰNG		
C.N.D.A	Phạm Trọng Tài				
C.T.T.K	Ngô Duy Mạnh				
Thiết kế	Nguyễn Đăng Thìn				
Kiểm tra	Lê Anh Hào		TKCS	09-2026	TĐ-01B-2026-NH-KD-01

MẶT BẰNG KÊNH DẪN NƯỚC SỐ 1
(ĐOẠN HỐ THU NƯỚC HT2 ---> HỐ THU NƯỚC HT3)

Tỷ lệ: 1/2500



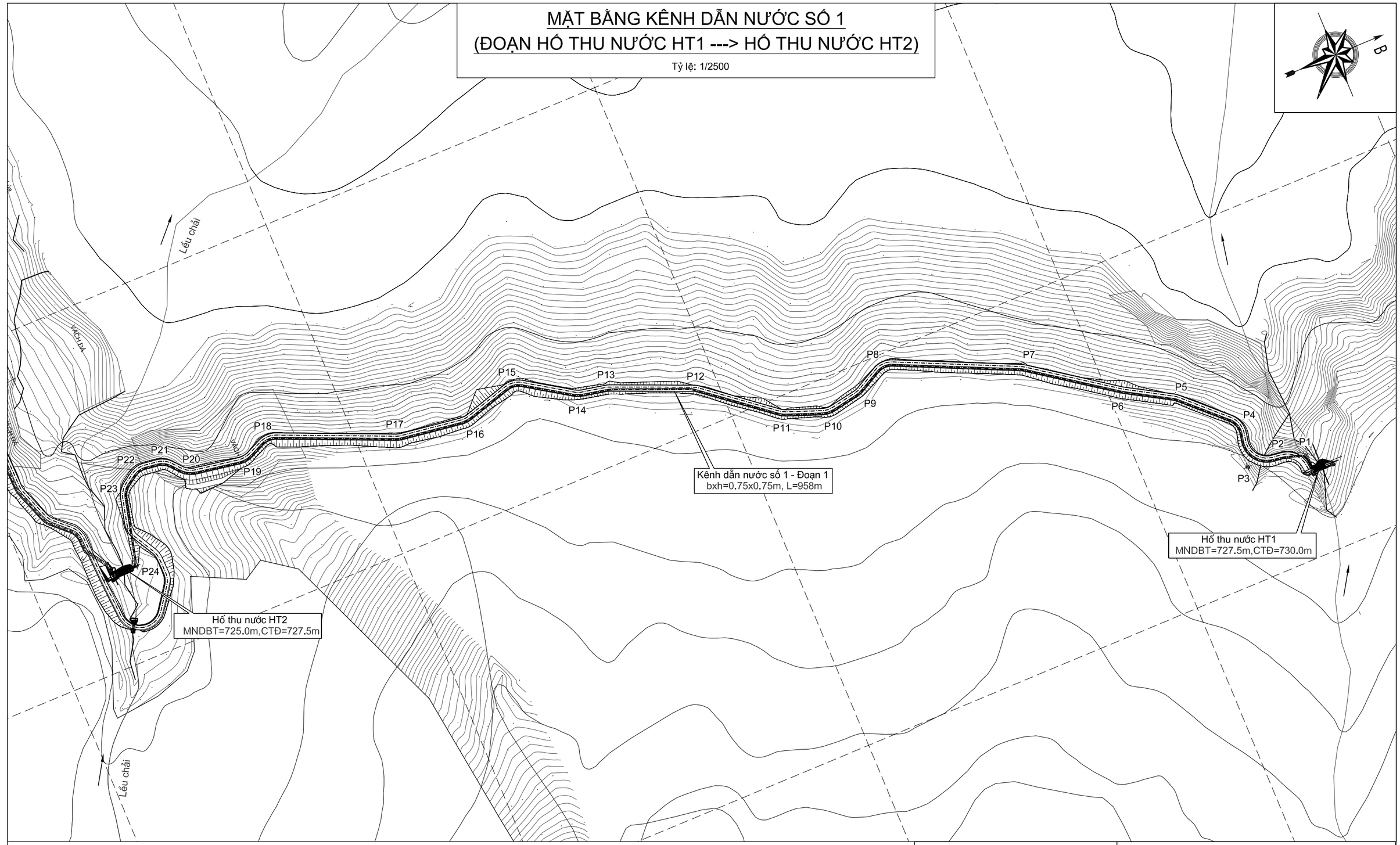
GHI CHÚ

- Kích thước ghi trong bản vẽ là mét (m), cao độ là mét (m)

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM CÔNG TY CP THỦY ĐIỆN NẬM HÁI			DỰ ÁN THỦY ĐIỆN NẬM HÁI TỈNH LAI CHÂU		
CÔNG TY CP ĐẦU TƯ & TƯ VẤN XÂY DỰNG NHẬT SƠN			CÔNG TRÌNH LẤY NƯỚC		
Giám đốc	Vũ Đức Triều		KÊNH DẪN NƯỚC SỐ 1 MẶT BẰNG		
C.N.D.A	Phạm Trọng Tài				
C.T.T.K	Ngô Duy Mạnh				
Thiết kế	Nguyễn Đăng Thìn				
Kiểm tra	Lê Anh Hào		TKCS	09-2026	TĐ-01B-2026-NH-KD-02

MẶT BẰNG KÊNH DẪN NƯỚC SỐ 1
(ĐOẠN HỐ THU NƯỚC HT1 ---> HỐ THU NƯỚC HT2)

Tỷ lệ: 1/2500



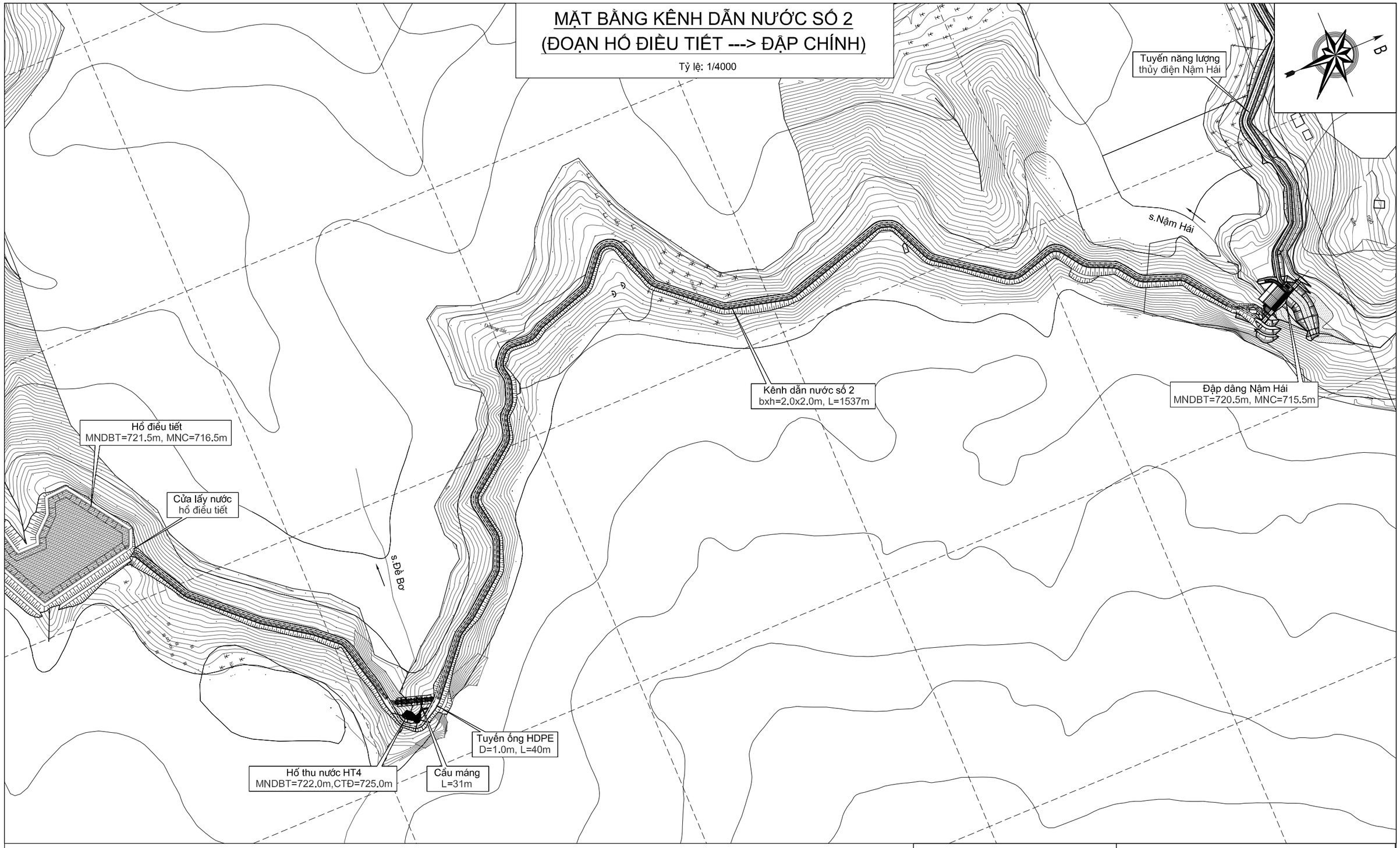
GHI CHÚ

- Kích thước ghi trong bản vẽ là mét (m), cao độ là mét (m)

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM CÔNG TY CP THỦY ĐIỆN NẬM HÁI			DỰ ÁN THỦY ĐIỆN NẬM HÁI TỈNH LAI CHÂU	
CÔNG TY CP ĐẦU TƯ & TƯ VẤN XÂY DỰNG NHẬT SƠN			CÔNG TRÌNH LẤY NƯỚC	
Giám đốc	Vũ Đức Triều		KÊNH DẪN NƯỚC SỐ 1 MẶT BẰNG	
C.N.D.A	Phạm Trọng Tài			
C.T.T.K	Ngô Duy Mạnh			
Thiết kế	Nguyễn Đăng Thìn			
Kiểm tra	Lê Anh Hào		TKCS	09-2026
				TĐ-01B-2026-NH-KD-03

MẶT BẰNG KÊNH DẪN NƯỚC SỐ 2
(ĐOẠN HỒ ĐIỀU TIẾT ---> ĐẬP CHÍNH)

Tỷ lệ: 1/4000



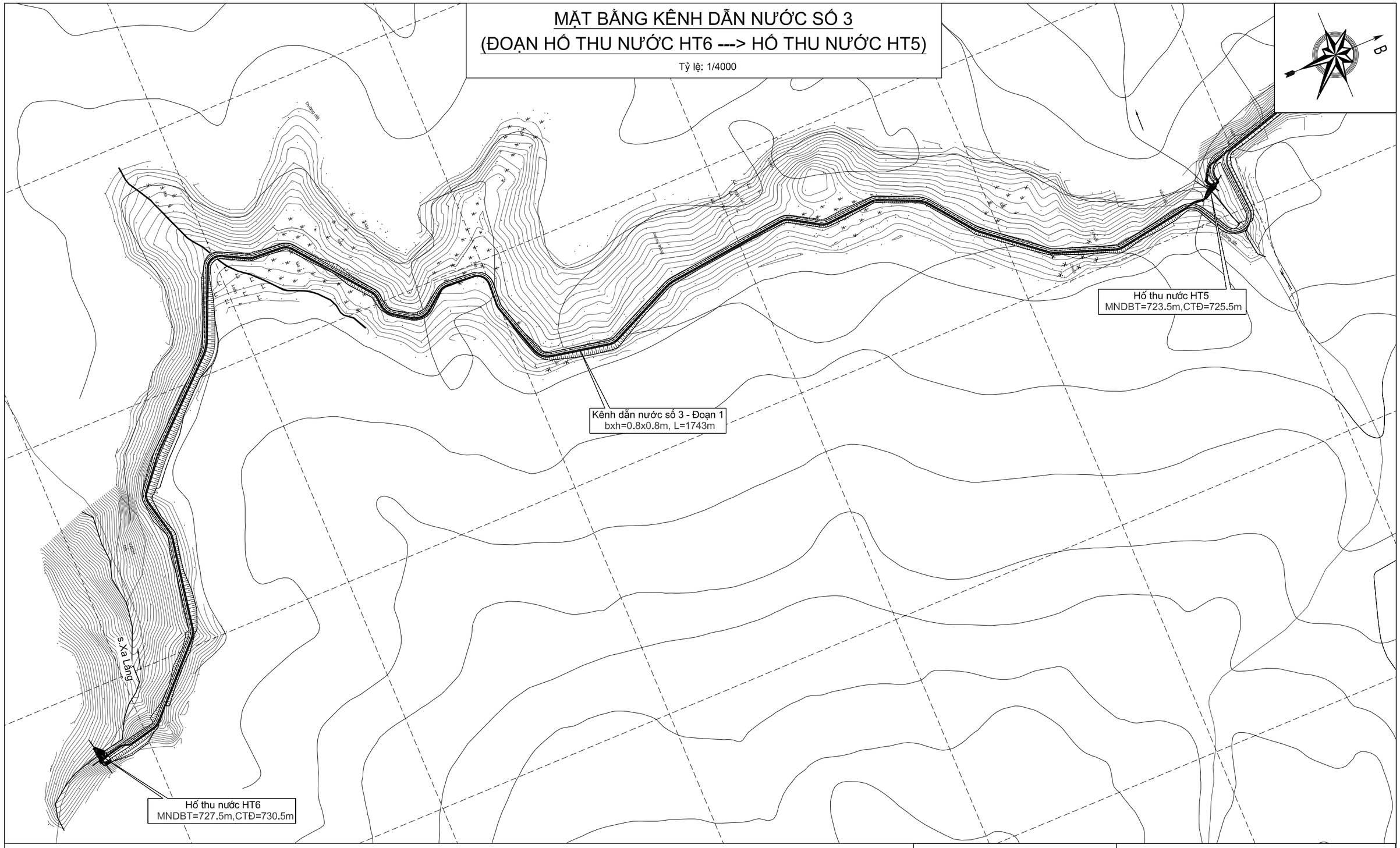
GHI CHÚ

- Kích thước ghi trong bản vẽ là mét (m), cao độ là mét (m)

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM CÔNG TY CP THỦY ĐIỆN NẬM HÁI			DỰ ÁN THỦY ĐIỆN NẬM HÁI TỈNH LAI CHÂU		
CÔNG TY CP ĐẦU TƯ & TƯ VẤN XÂY DỰNG NHẬT SƠN			CÔNG TRÌNH LẤY NƯỚC		
Giám đốc	Vũ Đức Triều		KÊNH DẪN NƯỚC SỐ 2 MẶT BẰNG		
C.N.D.A	Phạm Trọng Tài				
C.T.T.K	Ngô Duy Mạnh				
Thiết kế	Nguyễn Đăng Thìn				
Kiểm tra	Lê Anh Hào		TKCS	09-2026	TĐ-01B-2026-NH-KD-04

MẶT BẰNG KÊNH DẪN NƯỚC SỐ 3
(ĐOẠN HỐ THU NƯỚC HT6 ---> HỐ THU NƯỚC HT5)

Tỷ lệ: 1/4000



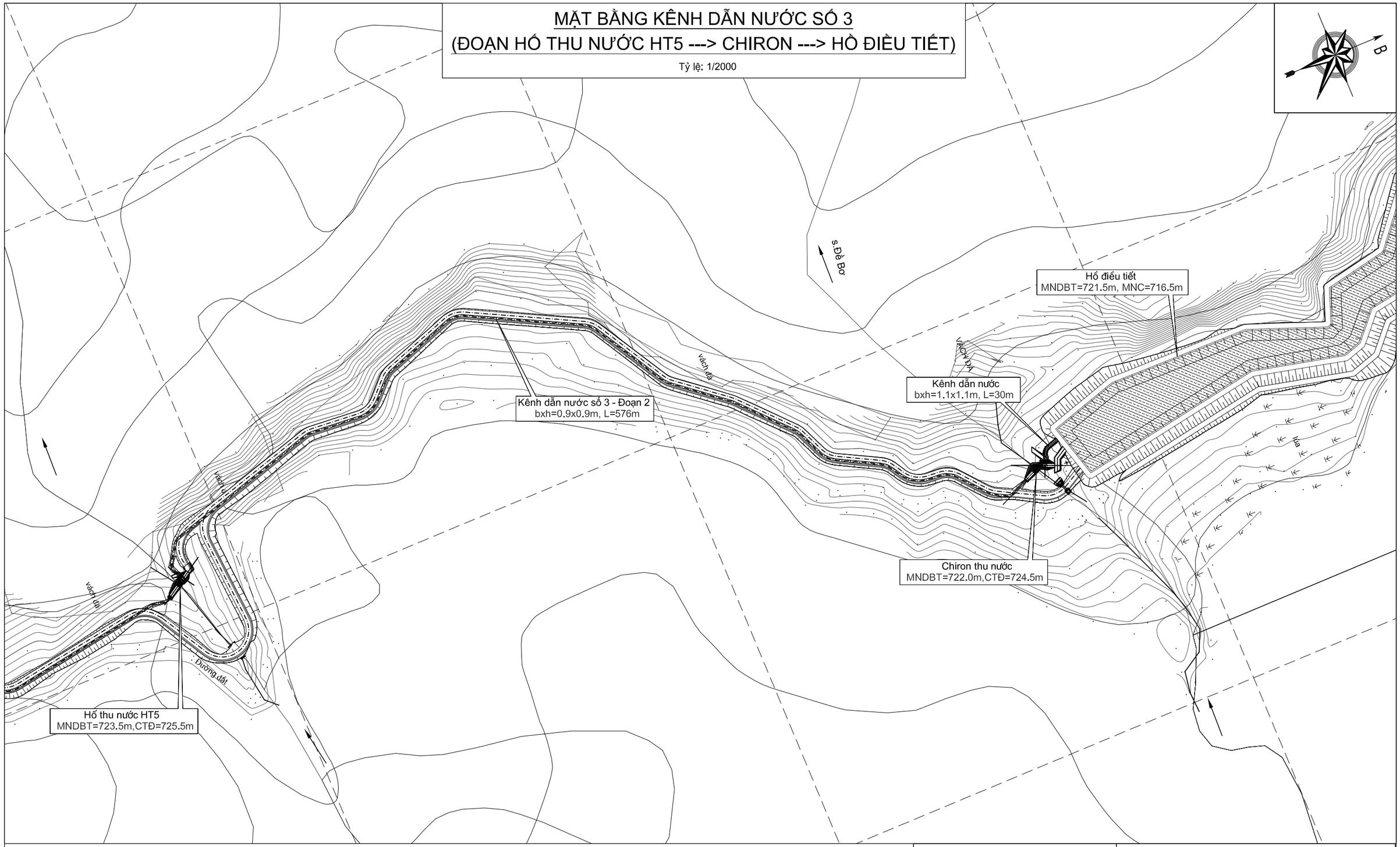
GHI CHÚ

- Kích thước ghi trong bản vẽ là mét (m), cao độ là mét (m)

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM CÔNG TY CP THỦY ĐIỆN NẬM HÁI			DỰ ÁN THỦY ĐIỆN NẬM HÁI TỈNH LAI CHÂU		
CÔNG TY CP ĐẦU TƯ & TƯ VẤN XÂY DỰNG NHẬT SƠN			CÔNG TRÌNH LẤY NƯỚC		
Giám đốc	Vũ Đức Triều		KÊNH DẪN NƯỚC SỐ 3 MẶT BẰNG		
C.N.D.A	Phạm Trọng Tài				
C.T.T.K	Ngô Duy Mạnh				
Thiết kế	Nguyễn Đăng Thìn				
Kiểm tra	Lê Anh Hào		TKCS	09-2026	TĐ-01B-2026-NH-KD-05

MẶT BẰNG KÊNH DẪN NƯỚC SỐ 3
(ĐOẠN HỐ THU NƯỚC HT5 ---> CHIRON ---> HỒ ĐIỀU TIẾT)

Tỷ lệ: 1/2000

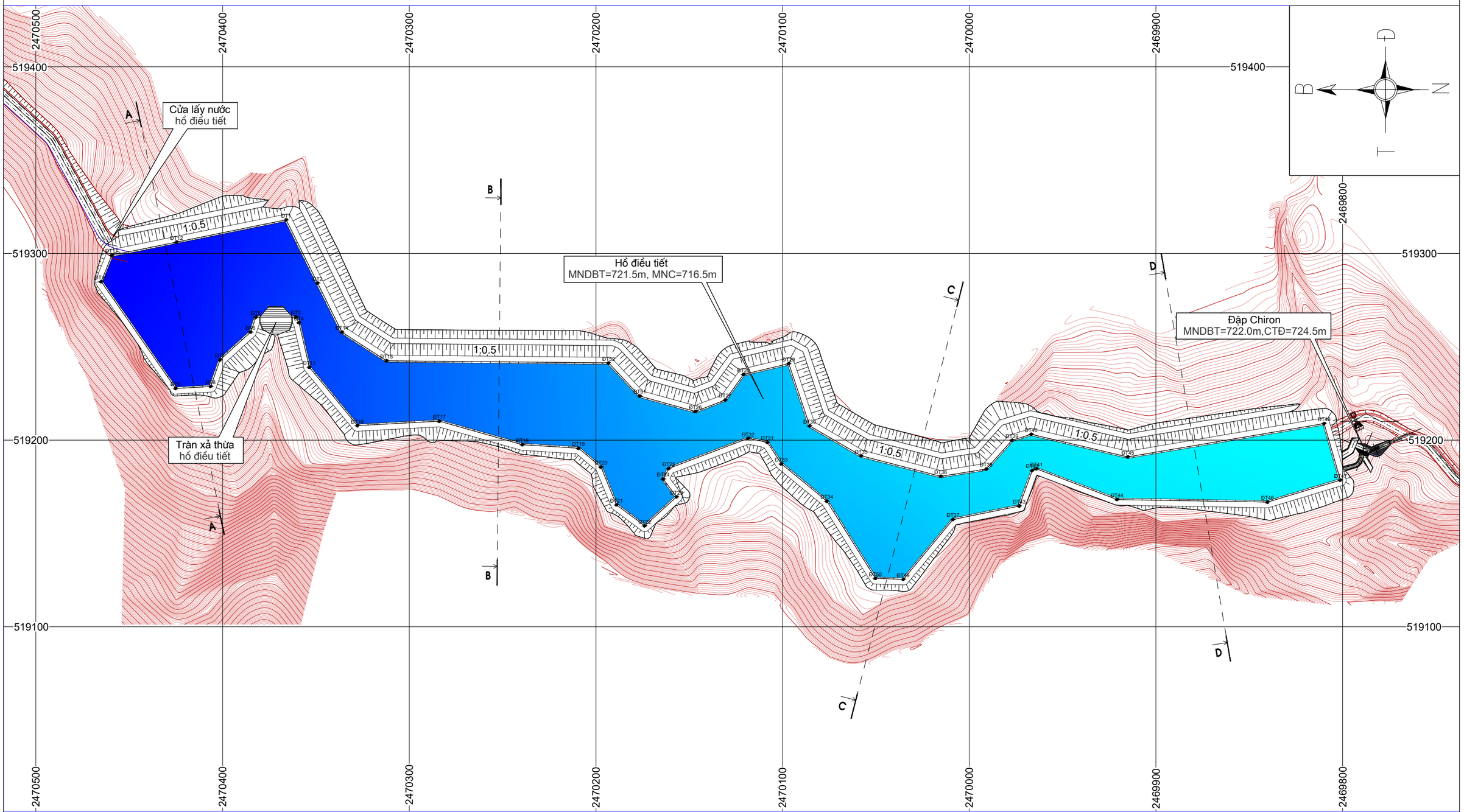


GHI CHÚ

- Kích thước ghi trong bản vẽ là mét (m), cao độ là mét (m)

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM CÔNG TY CP THỦY ĐIỆN NẬM HÁI			DỰ ÁN THỦY ĐIỆN NẬM HÁI TỈNH LAI CHÂU		
CÔNG TY CP ĐẦU TƯ & TƯ VẤN XÂY DỰNG NHẬT SƠN			CÔNG TRÌNH LẤY NƯỚC		
Giám đốc	Vũ Đức Triều		KÊNH DẪN NƯỚC SỐ 3 MẶT BẰNG		
C.N.D.A	Phạm Trọng Tài				
C.T.T.K	Ngô Duy Mạnh				
Thiết kế	Nguyễn Đăng Thìn				
Kiểm tra	Lê Anh Hào		TKCS	09-2026	TĐ-01B-2026-NH-KD-06

MẶT BẰNG HỒ ĐIỀU TIẾT

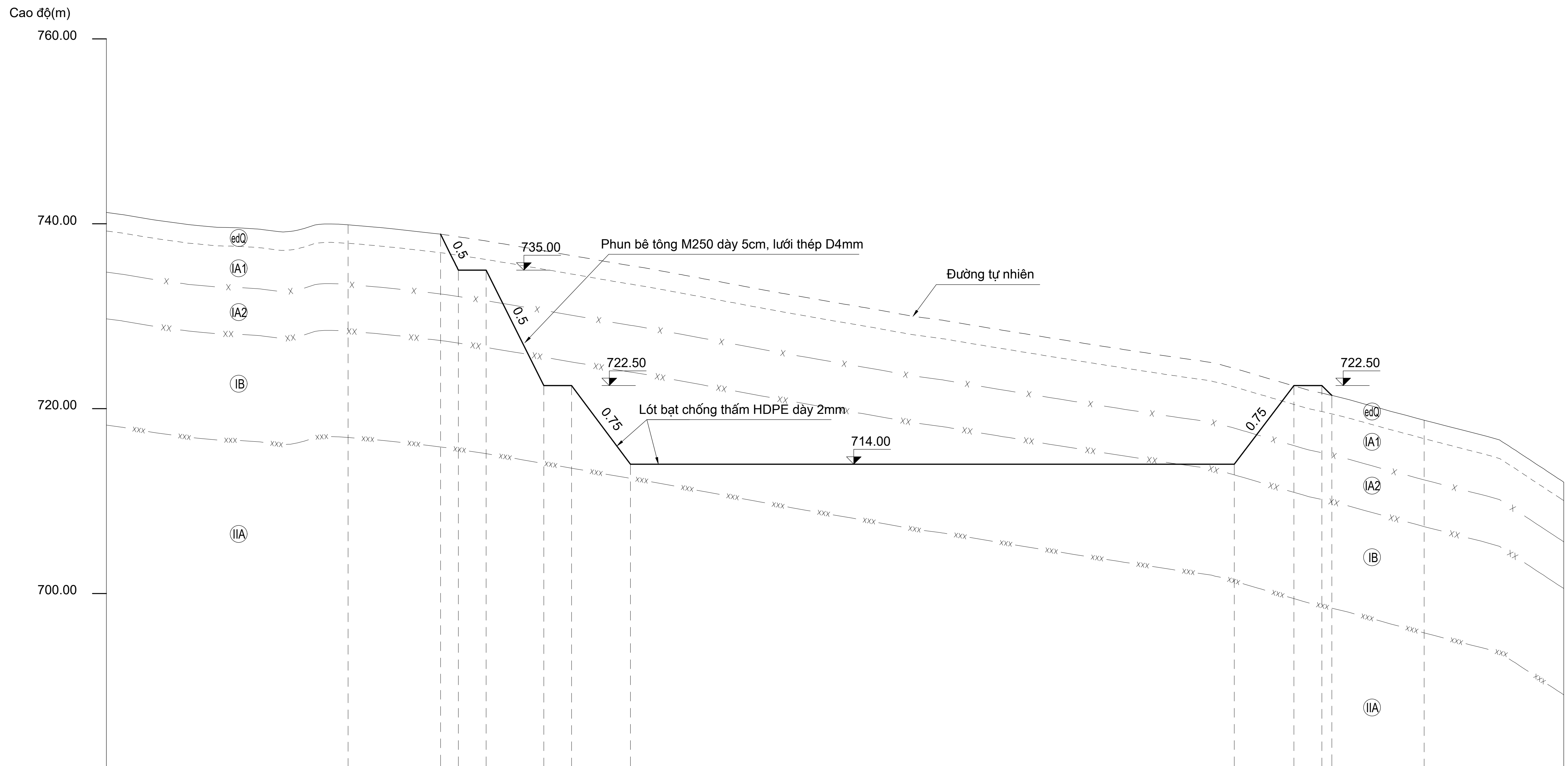


BẢNG TỌA ĐỘ ĐIỂM

STT	Name	X	Y	STT	Name	X	Y	STT	Name	X	Y	STT	Name	X	Y	STT	Name	X	Y
01	ĐT1	2470365.95	519318.04	11	ĐT11	2470459.34	519299.06	21	ĐT21	2470188.95	519165.34	31	ĐT31	2470108.15	519198.82	42	ĐT42	2469966.26	519183.74
02	ĐT2	2470349.09	519284.14	12	ĐT12	2470424.60	519306.12	22	ĐT22	2470173.83	519154.09	32	ĐT32	2470118.43	519200.92	43	ĐT43	2469973.19	519164.70
03	ĐT3	2470360.75	519265.97	13	ĐT13	2470353.52	519239.04	23	ĐT23	2470156.78	519169.66	33	ĐT33	2470100.66	519187.29	44	ĐT44	2469920.86	519168.21
04	ĐT4	2470359.06	519262.97	14	ĐT14	2470336.03	519257.87	24	ĐT24	2470163.92	519179.20	34	ĐT34	2470076.29	519167.35	45	ĐT45	2469915.10	519191.04
05	ĐT5	2470382.13	519265.89	15	ĐT15	2470312.14	519242.53	25	ĐT25	2470160.94	519184.83	35	ĐT35	2470057.86	519191.60	46	ĐT46	2469840.25	519166.81
06	ĐT6	2470384.96	519257.88	16	ĐT16	2470327.72	519207.78	26	ĐT26	2470146.74	519215.36	36	ĐT36	2470015.28	519180.65	47	ĐT47	2469801.20	519178.60
07	ĐT7	2470401.36	519242.93	17	ĐT17	2470283.89	519210.15	27	ĐT27	2470130.77	519221.54	37	ĐT37	2470008.69	519157.54	48	ĐT48	2469809.95	519208.87
08	ĐT8	2470406.33	519228.75	18	ĐT18	2470239.37	519197.55	28	ĐT28	2470120.91	519235.24	38	ĐT38	2469990.94	519184.56	49	ĐT49	2470035.35	519125.46
09	ĐT9	2470425.14	519227.71	19	ĐT19	2470209.34	519195.71	29	ĐT29	2470096.71	519241.00	39	ĐT39	2469977.14	519199.96	50	ĐT50	2470050.30	519125.99
10	ĐT10	2470465.01	519284.93	20	ĐT20	2470197.27	519185.60	30	ĐT30	2470085.47	519207.63	40	ĐT40	2469966.84	519203.14	51	ĐT51	2470176.50	519223.62
												41	ĐT41	2469964.09	519184.67	52	ĐT52	2470193.18	519241.38

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM CÔNG TY CP THỦY ĐIỆN NẬM HÁI			DỰ ÁN THỦY ĐIỆN NẬM HÁI TỈNH LAI CHÂU		
CÔNG TY CP ĐẦU TƯ & TƯ VẤN XÂY DỰNG NHẬT SƠN			TUYẾN KÊNH CHUYỂN NƯỚC		
Giám đốc	Vũ Đức Triều		MẶT BẰNG HỒ ĐIỀU TIẾT		
C.N.D.A	Phạm Trọng Tài				
C.T.T.K	Ngô Duy Mạnh				
Thiết kế	Phạm Văn Diên				
Kiểm tra	Nguyễn Đăng Thìn		T.K.C.S	09-2026	TĐ-01B-2026-NH-HĐT-01

MẶT CẮT A-A



Cao độ tự nhiên(m)	739.89		738.88		738.60		738.14		737.09		736.57		735.48		724.35		722.46		721.69		721.44		718.76
Khoảng cách (m)		10.00		1.94		3.00		6.25		3.00		6.37		65.36		6.44		3.03		1.07		10.00	
Cao độ thiết kế (m)	739.89		738.88		735.00		735.00		722.50		722.50		714.00		714.00		722.50		722.50		721.44		718.76

GHI CHÚ

- BẢN VẼ XEM CÙNG CÁC BẢN VẼ LIÊN QUAN.
- KÍCH THƯỚC GHI BẰNG M, CAO ĐỘ TRÊN BẢN VẼ GHI BẰNG M.

RANH GIỚI ĐỊA CHẤT

ĐƯỜNG MẶT ĐẤT TỰ NHIÊN

RANH GIỚI EDQ VÀ IA1 (edQ / IA1)

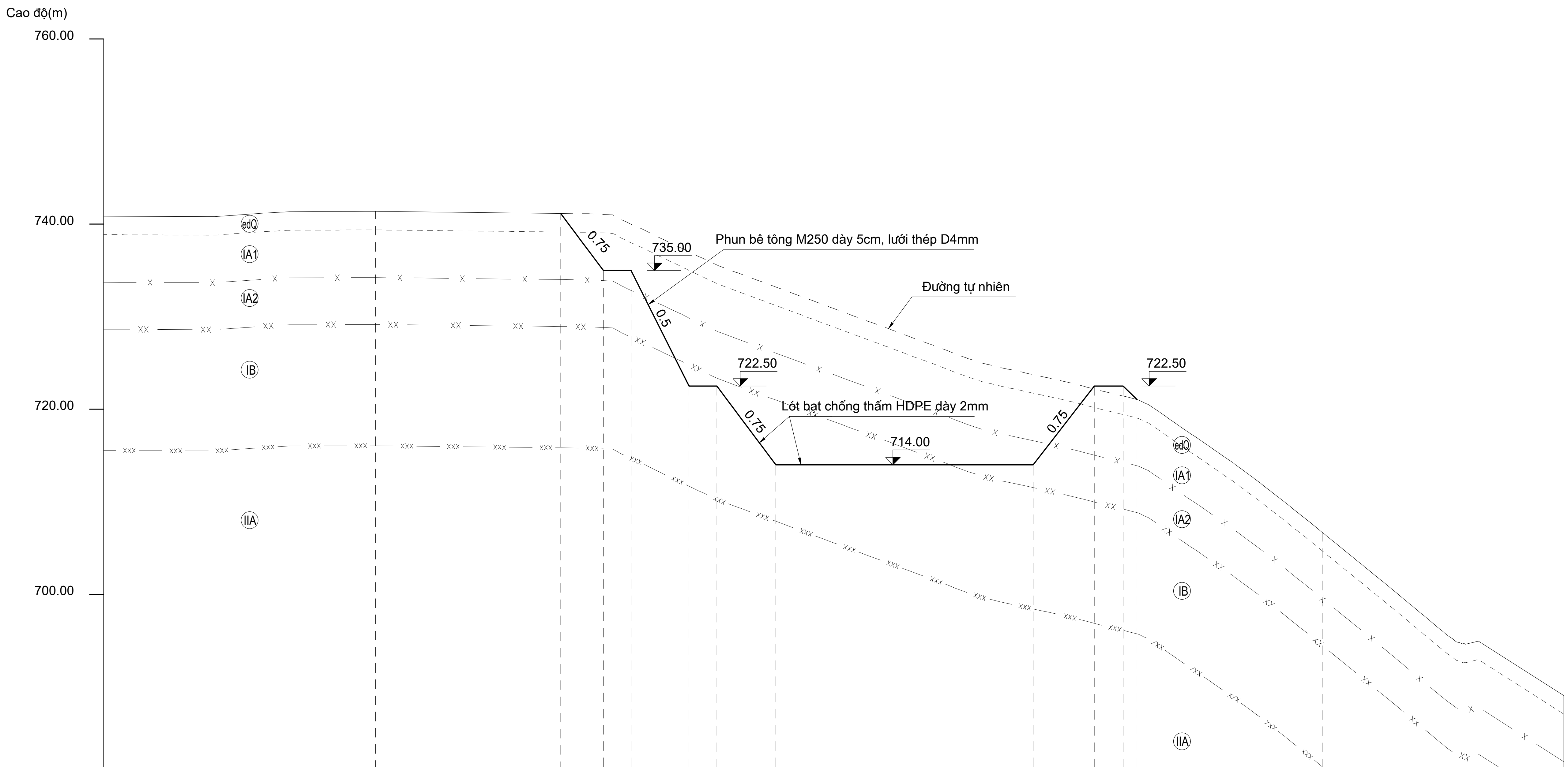
RANH GIỚI IA1 VÀ IA2 (x — IA2)

RANH GIỚI IA2 VÀ IB (xx — IB)

RANH GIỚI IB VÀ IIA (xxx — IIA)

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM CÔNG TY CP THỦY ĐIỆN NẬM HÁI			DỰ ÁN THỦY ĐIỆN NẬM HÁI TỈNH LAI CHÂU
CÔNG TY CP ĐẦU TƯ & TƯ VẤN XÂY DỰNG NHẬT SƠN			TUYẾN KÊNH CHUYỂN NƯỚC
Giám đốc	Vũ Đức Triều	[signature]	**MẶT CẮT A-A**
C.N.D.A	Phạm Trọng Tài	[signature]	
C.T.T.K	Ngô Duy Mạnh	[signature]	
Thiết kế	Phạm Văn Diên	[signature]	
Kiểm tra	Nguyễn Đăng Thìn	[signature]	T.K.C.S — 09-2026 — TĐ-01B-2026-NH-HĐT-02

MẶT CẮT B-B



Cao độ tự nhiên(m)	Khoảng cách (m)	Cao độ thiết kế (m)
741.37		741.37
	20.00	
741.15		741.15
	4.62	
741.05		735.00
	3.00	
739.98		735.00
	6.25	
737.00		722.50
	3.00	
735.59		722.50
	6.37	
733.21		714.00
	27.79	
723.74		714.00
	6.61	
722.18		722.50
	3.11	
721.43		722.50
	1.51	
721.04		721.04
	20.00	
706.70		706.70

GHI CHÚ

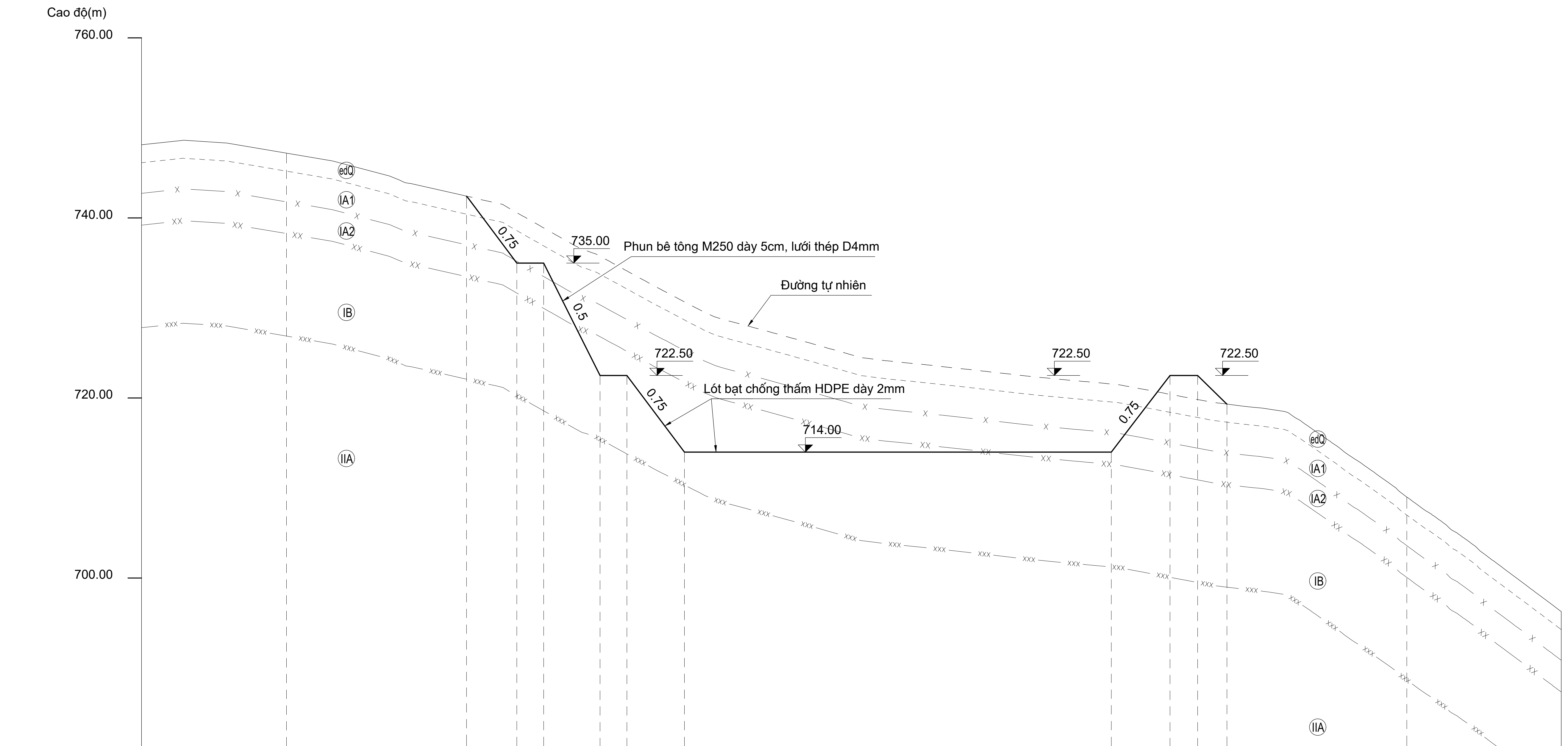
- BẢN VẼ XEM CÙNG CÁC BẢN VẼ LIÊN QUAN.
- KÍCH THƯỚC GHI BẰNG M, CAO ĐỘ TRÊN BẢN VẼ GHI BẰNG M.

RANH GIỚI ĐỊA CHẤT

ĐƯỜNG MẶT ĐẤT TỰ NHIÊN — edQ
RANH GIỚI EDQ VÀ IA1 — IA1
RANH GIỚI IA1 VÀ IA2 — X — IA2
RANH GIỚI IA2 VÀ IB — XX — IB
RANH GIỚI IB VÀ IIA — XXX — IIA

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM CÔNG TY CP THỦY ĐIỆN NẬM HÁI			DỰ ÁN THỦY ĐIỆN NẬM HÁI TỈNH LAI CHÂU
CÔNG TY CP ĐẦU TƯ & TƯ VẤN XÂY DỰNG NHẬT SƠN			TUYẾN KÊNH CHUYỂN NƯỚC
Giám đốc	Vũ Đức Triều		**MẶT CẮT B-B**
C.N.D.A	Phạm Trọng Tài		
C.T.T.K	Ngô Duy Mạnh		
Thiết kế	Phạm Văn Diên		
Kiểm tra	Nguyễn Đăng Thìn		T.K.C.S | 09-2026 | TĐ-01B-2026-NH-HĐT-03

MẶT CẮT C-C



Cao độ tự nhiên(m)	747.20	742.43	740.60	738.90	735.76	734.11	730.69	721.56	720.42	719.84	719.33	709.00
Khoảng cách (m)	20.00	5.57	3.00	6.25	3.00	6.38	47.43	6.53	3.07	3.25	20.00	
Cao độ thiết kế (m)	747.20	742.43	735.00	735.00	722.50	722.50	714.00	714.00	722.50	722.50	719.33	709.00

GHI CHÚ

- BẢN VẼ XEM CÙNG CÁC BẢN VẼ LIÊN QUAN.
- KÍCH THƯỚC GHI BẰNG M, CAO ĐỘ TRÊN BẢN VẼ GHI BẰNG M.

RANH GIỚI ĐỊA CHẤT

ĐƯỜNG MẶT ĐẤT TỰ NHIÊN

RANH GIỚI EDQ VÀ IA1 (edQ / IA1)

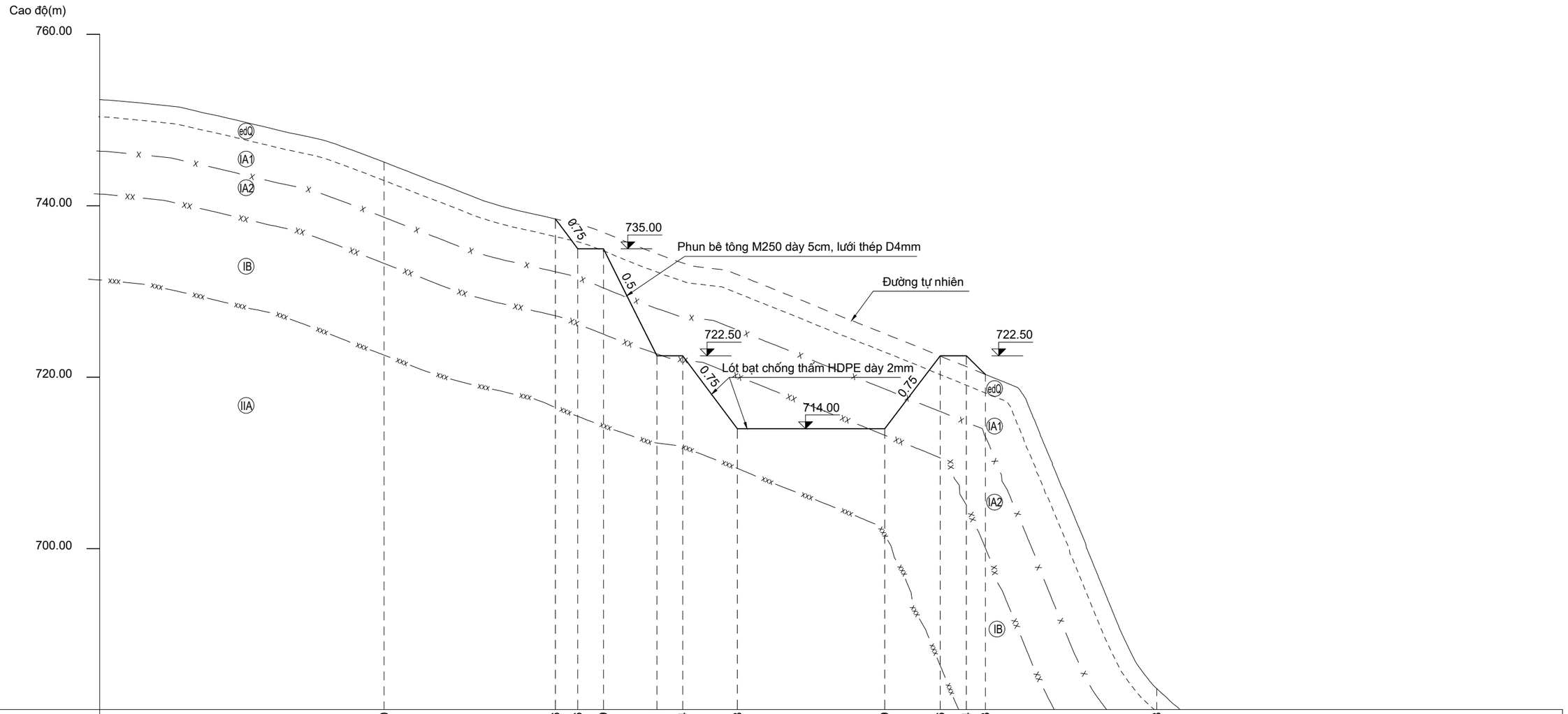
RANH GIỚI IA1 VÀ IA2 (x — IA1 / IA2)

RANH GIỚI IA2 VÀ IB (xx — IA2 / IB)

RANH GIỚI IB VÀ IIA (xxx — IB / IIA)

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM CÔNG TY CP THỦY ĐIỆN NẬM HÁI			DỰ ÁN THỦY ĐIỆN NẬM HÁI TỈNH LAI CHÂU
CÔNG TY CP ĐẦU TƯ & TƯ VẤN XÂY DỰNG NHẬT SƠN			TUYẾN KÊNH CHUYỂN NƯỚC
Giám đốc	Vũ Đức Triều		MẶT CẮT C-C
C.N.D.A	Phạm Trọng Tài		
C.T.T.K	Ngô Duy Mạnh		
Thiết kế	Phạm Văn Diên		
Kiểm tra	Nguyễn Đăng Thìn		T.K.C.S | 09-2026 | TĐ-01B-2026-NH-HĐT-04

MẶT CẮT D-D



Cao độ tự nhiên(m)	745.10			738.46	737.86	736.89	734.41	733.34	731.98		725.09	722.46	721.24	720.33					683.68					
Khoảng cách (m)		20.00		2.60	3.00	6.25	3.00	6.38		17.20		6.49	3.05	2.21		20.00								
Cao độ thiết kế (m)	745.10			738.46	735.00	735.00	722.50	722.50	714.00		714.00	722.50	722.50	720.33					683.68					

GHI CHÚ

- BẢN VẼ XEM CÙNG CÁC BẢN VẼ LIÊN QUAN.
- KÍCH THƯỚC GHI BẰNG M, CAO ĐỘ TRÊN BẢN VẼ GHI BẰNG M.

RANH GIỚI ĐỊA CHẤT

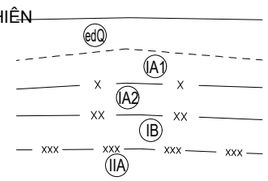
ĐƯỜNG MẶT ĐẤT TỰ NHIÊN

RANH GIỚI EDQ VÀ IA1

RANH GIỚI IA1 VÀ IA2

RANH GIỚI IA2 VÀ IB

RANH GIỚI IB VÀ IIA

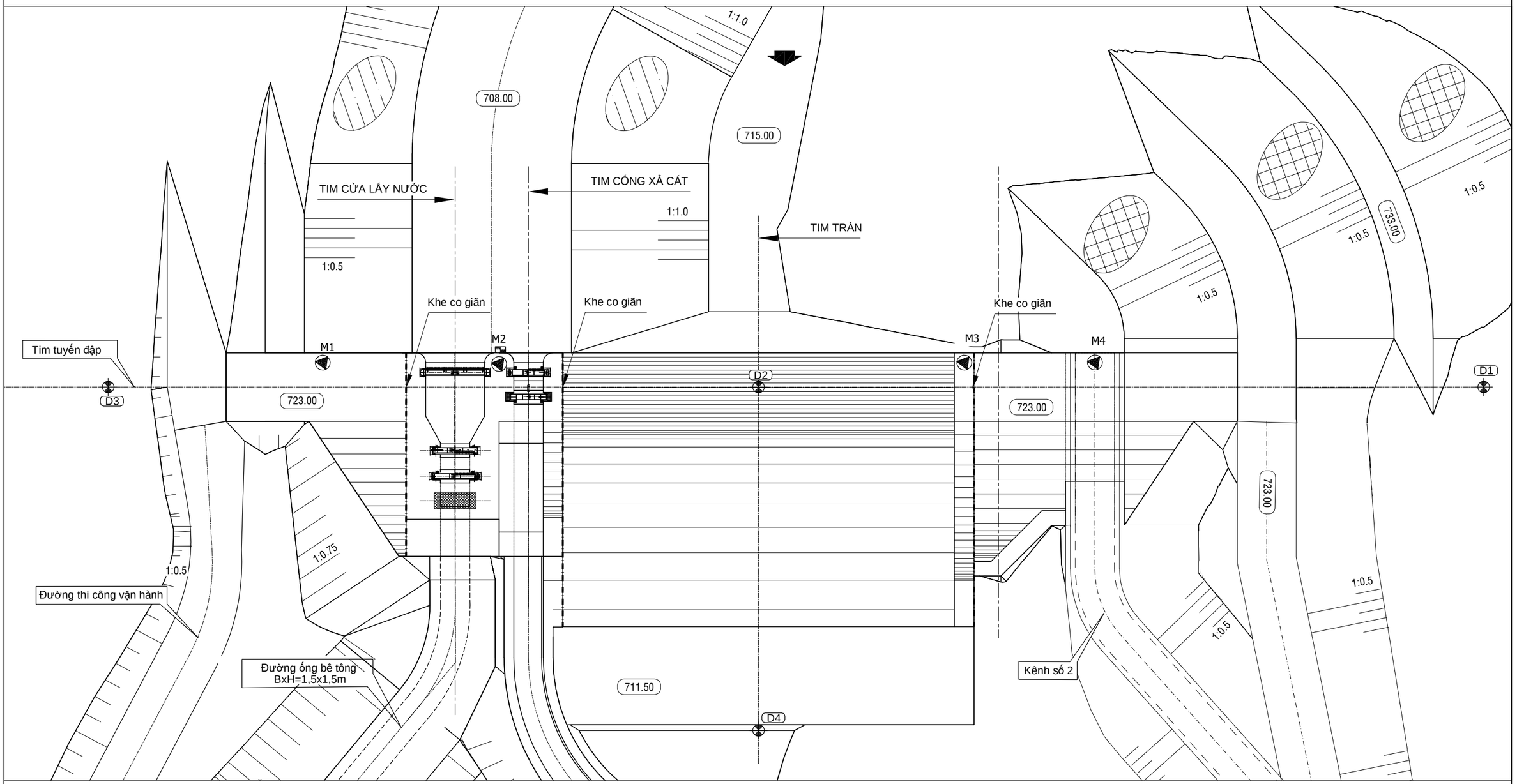


CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM CÔNG TY CP THỦY ĐIỆN NẬM HÁI			DỰ ÁN THỦY ĐIỆN NẬM HÁI TỈNH LAI CHÂU		
CÔNG TY CP ĐẦU TƯ & TƯ VẤN XÂY DỰNG NHẬT SƠN			TUYẾN KÊNH CHUYỂN NƯỚC		
Giám đốc	Vũ Đức Triều		MẶT CẮT D-D		
C.N.D.A	Phạm Trọng Tài				
C.T.T.K	Ngô Duy Mạnh				
Thiết kế	Phạm Văn Diên				
Kiểm tra	Nguyễn Đăng Thìn		T.K.C.S	09-2026	TĐ-01B-2026-NH-HĐT-05

VIII. BỐ TRÍ THIẾT BỊ QUAN TRẮC

MẶT BẰNG BỐ TRÍ THIẾT BỊ QUAN TRẮC

TỶ LỆ: 1/500



THỐNG KÊ THIẾT BỊ QUAN TRẮC

BẢNG TỌA ĐỘ CÁC ĐIỂM MỐC CHÍNH		
ĐIỂM	X	Y
D1	2471505.6220	519518.8645
D2	2471538.9894	519502.8145
D3	2471568.9198	519488.4178
D4	2471531.3875	519487.0105

STT	Kí hiệu	Tên thiết bị	Số lượng (Cái)	Ghi chú
01		Mốc mặt trên nền bê tông	04	
02		Thước đo mực nước	01	

CÁC KÝ HIỆU THIẾT BỊ QUAN TRẮC

Mốc mặt trên nền bê tông

Mốc mặt trên nền bê tông (Mốc trên cắt dọc).

Thước đo mực nước

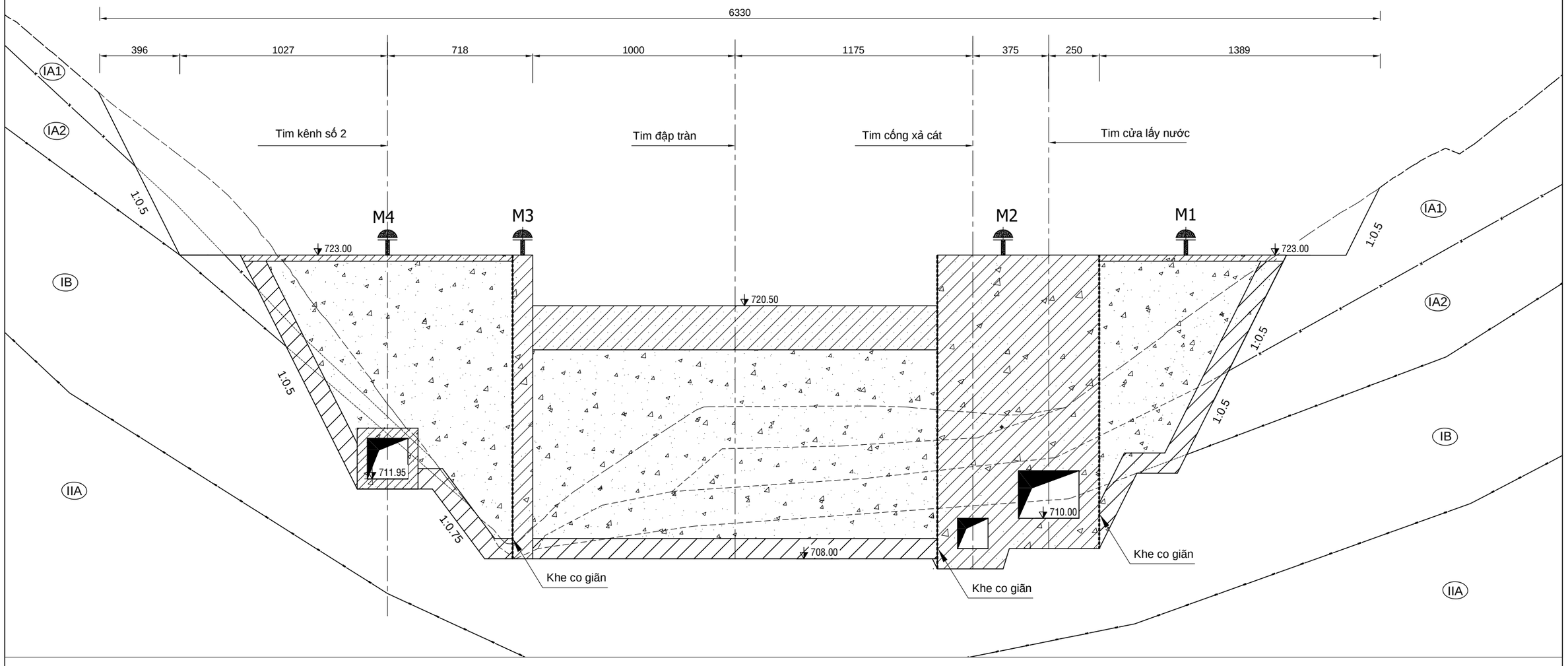
- Kích thước trong bản vẽ ghi là cm, cao độ ghi ghi là m.

TỶ LỆ: 1/200 0 2.0 4.0 6.0 8.0 10.0m

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM CÔNG TY CP THỦY ĐIỆN NẬM HÁI			DỰ ÁN THỦY ĐIỆN NẬM HÁI TỈNH LAI CHÂU		
CÔNG TY CP ĐẦU TƯ & TƯ VẤN XÂY DỰNG NHẬT SƠN			THIẾT BỊ QUAN TRẮC		
Giám đốc	Vũ Đức Triều		MẶT BẰNG BỐ TRÍ THIẾT BỊ QUAN TRẮC		
C.N.D.A	Phạm Trọng Tài				
C.T.T.K	Ngô Duy Mạnh				
Thiết kế	Lưu Công Mỹ				
Kiểm tra	Phạm Trọng Tài		TKCS	09-2026	TĐ-01B-2026-NH-QT-01

CẮT DỌC BỐ TRÍ THIẾT BỊ QUAN TRẮC

TỶ LỆ: 1/500



GHI CHÚ:

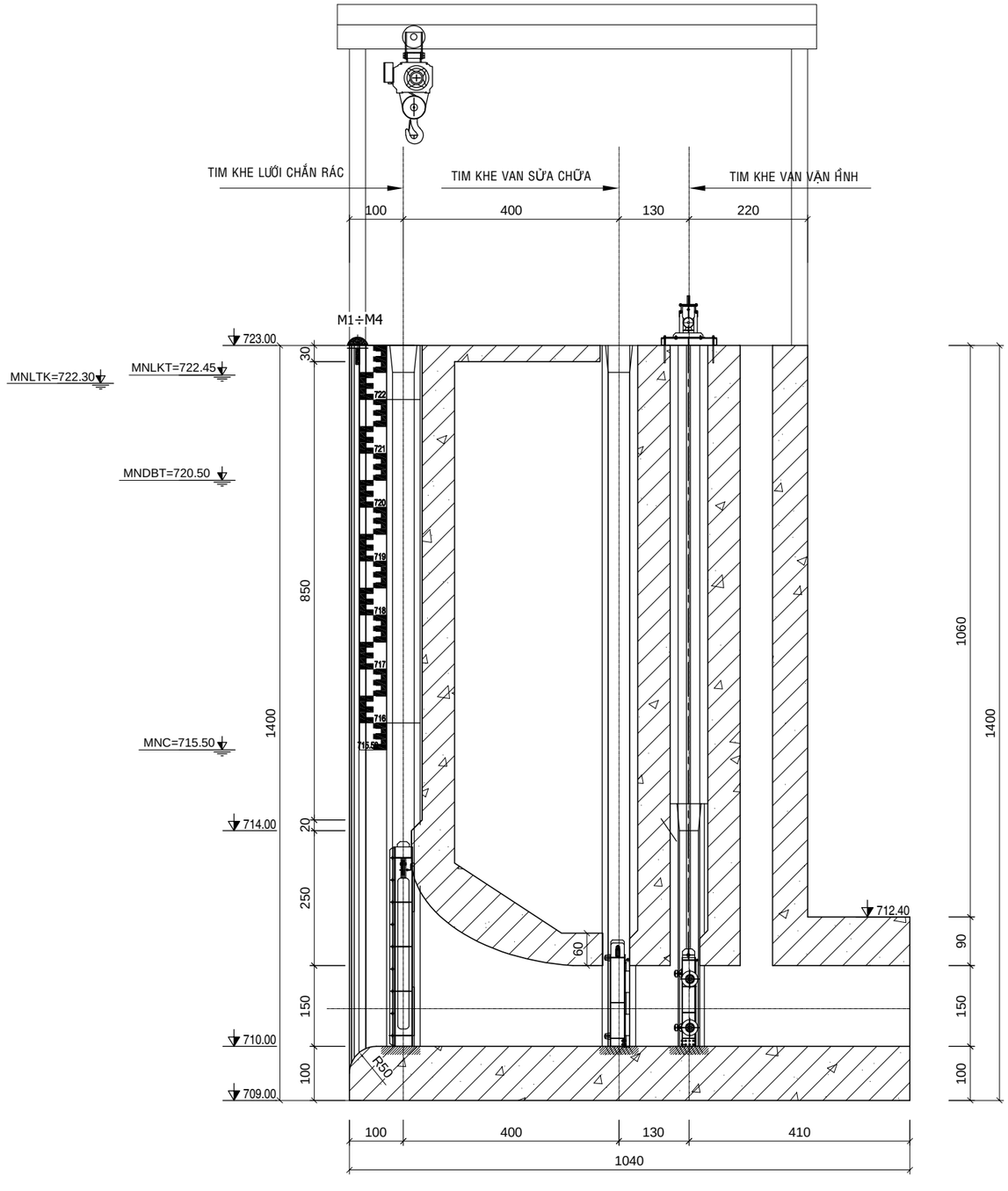
- Kích thước trong bản vẽ ghi là cm, cao độ ghi ghi là m.

TỶ LỆ: 1/200 0 2.0 4.0 6.0 8.0 10.0m

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM CÔNG TY CP THỦY ĐIỆN NẬM HÁI			DỰ ÁN THỦY ĐIỆN NẬM HÁI TỈNH LAI CHÂU		
CÔNG TY CP ĐẦU TƯ & TƯ VẤN XÂY DỰNG NHẬT SƠN			THIẾT BỊ QUAN TRẮC		
Giám đốc	Vũ Đức Triều		CẮT DỌC BỐ TRÍ THIẾT BỊ QUAN TRẮC		
C.N.D.A	Phạm Trọng Tài				
C.T.T.K	Ngô Duy Mạnh				
Thiết kế	Lưu Công Mỹ				
Kiểm tra	Phạm Trọng Tài		TKCS	09-2026	TĐ-01B-2026-NH-QT-02

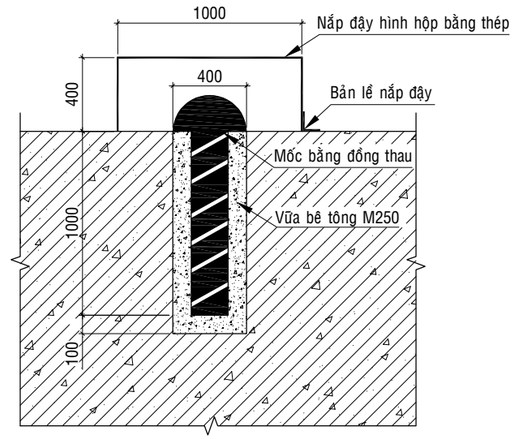
CẮT DỌC CỬA LẤY NƯỚC

TỶ LỆ: 1/100



CẤU TẠO MỐC MẶT TRÊN NỀN BÊ TÔNG

TỶ LỆ: B



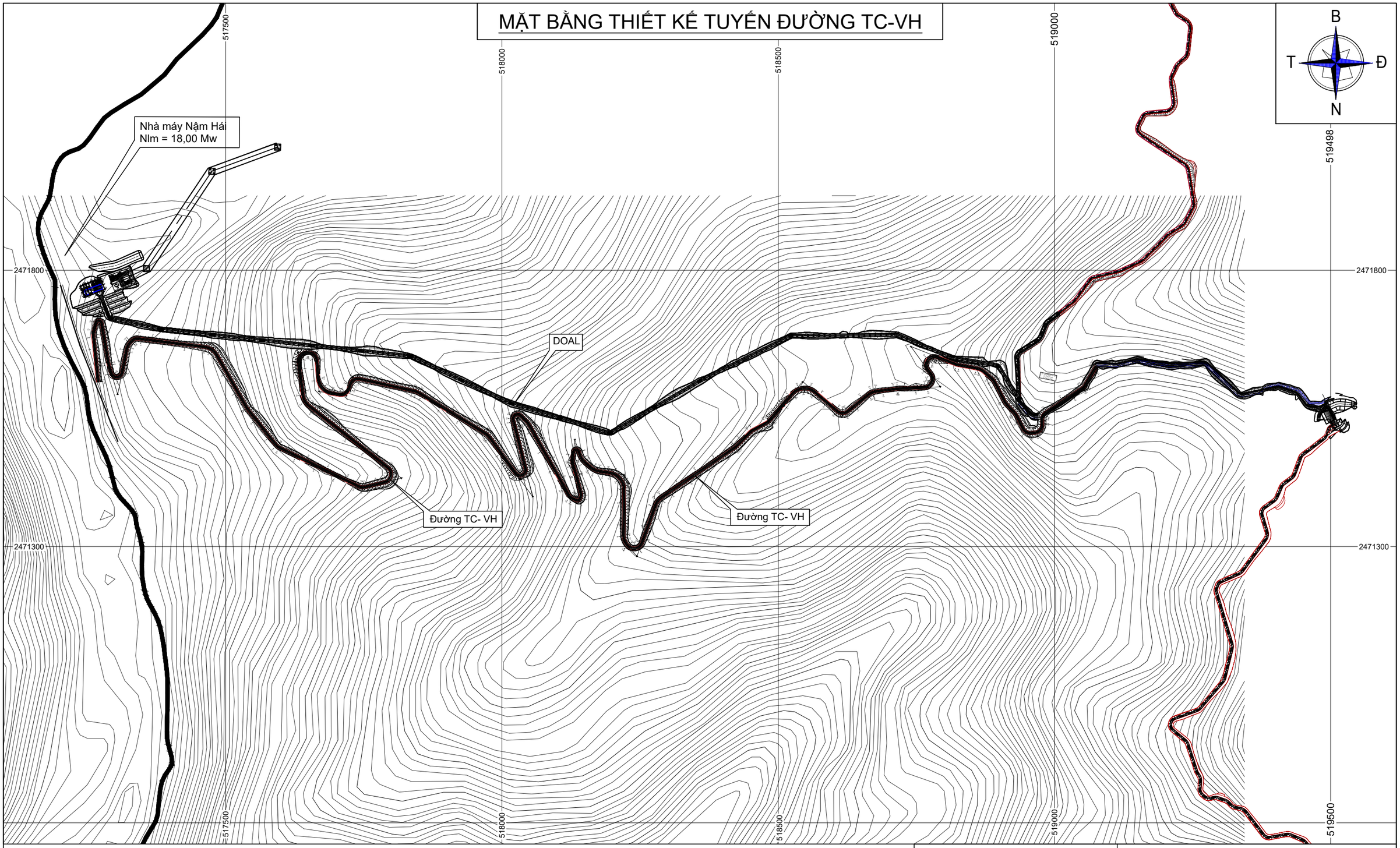
GHI CHÚ:

- Kích thước trong bản vẽ ghi là cm, cao độ ghi ghi là m.

TỶ LỆ: 1/100 0 1.0 2.0 3.0 4.0 5.0m

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM CÔNG TY CP THỦY ĐIỆN NẬM HÁI			DỰ ÁN THỦY ĐIỆN NẬM HÁI TỈNH LAI CHÂU		
CÔNG TY CP ĐẦU TƯ & TƯ VẤN XÂY DỰNG NHẬT SƠN			THIẾT BỊ QUAN TRẮC		
Giám đốc	Vũ Đức Triều		CẤU TẠO CHI TIẾT THIẾT BỊ QUAN TRẮC		
C.N.D.A	Phạm Trọng Tài				
C.T.T.K	Ngô Duy Mạnh				
Thiết kế	Lưu Công Mỹ				
Kiểm tra	Phạm Trọng Tài		TKCS	09-2026	TĐ-01B-2026-NH-QT-03

MẶT BẰNG THIẾT KẾ TUYẾN ĐƯỜNG TC-VH

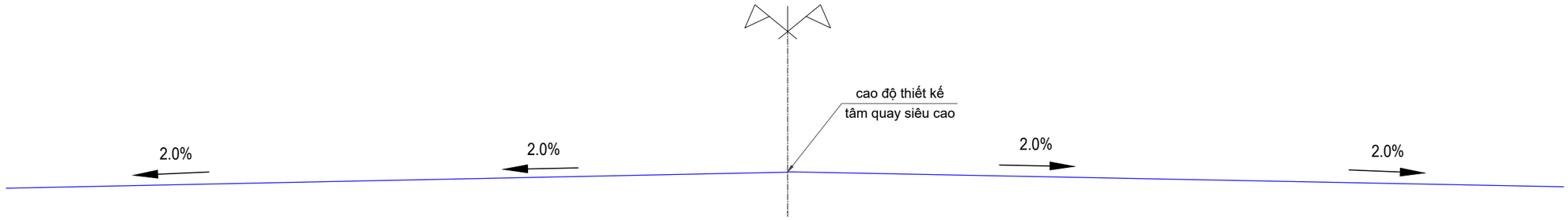


GHI CHÚ:

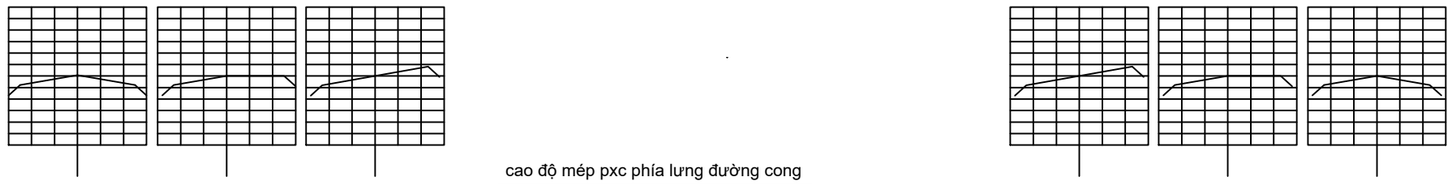
1. Bản vẽ xem cùng các bản vẽ bình đồ, trắc dọc và trắc ngang.
2. Kích thước trong bản vẽ ghi là m.
3. Tại các đoạn có độ dốc lớn thì bố trí chiếu nghỉ tại vị trí góc cua.

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM CÔNG TY CP THỦY ĐIỆN NẬM HÁI			DỰ ÁN THỦY ĐIỆN NẬM HÁI TỈNH LAI CHÂU		
CÔNG TY CP ĐẦU TƯ & TƯ VẤN XÂY DỰNG NHẬT SƠN			ĐƯỜNG THI CÔNG - VẬN HÀNH		
Giám đốc	Vũ Đức Triều		MẶT BẰNG THIẾT KẾ TUYẾN ĐƯỜNG TC-VH		
C.N.D.A	Phạm Trọng Tài				
C.T.T.K	Ngô Duy Mạnh				
Thiết kế	Lê Anh Hào				
Kiểm tra	Phạm Văn Diên		TKCS	09-2026	TĐ-01B-2026-NH-DVH-01

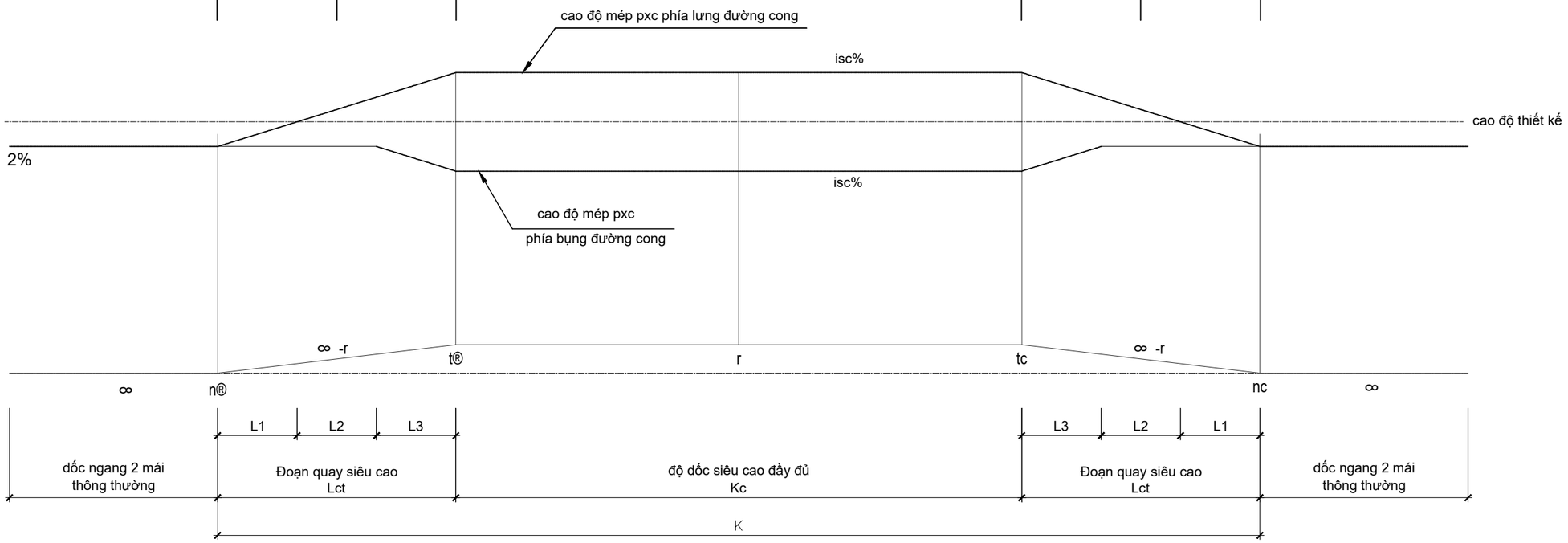
SƠ ĐỒ QUAY SIÊU CAO VÀ MỞ RỘNG TRONG ĐƯỜNG CONG



SƠ ĐỒ MẶT CẮT NGANG



SƠ ĐỒ QUAY SIÊU CAO



ĐOẠN THẲNG - ĐOẠN CONG

GHI CHÚ:

1. Bản vẽ xem cùng các bản vẽ bình đồ, trắc dọc và trắc ngang.
2. Kích thước trong bản vẽ ghi là m.

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM CÔNG TY CP THỦY ĐIỆN NẬM HÁI			DỰ ÁN THỦY ĐIỆN NẬM HÁI TỈNH LAI CHÂU		
CÔNG TY CP ĐẦU TƯ & TƯ VẤN XÂY DỰNG NHẬT SƠN			ĐƯỜNG THI CÔNG - VẬN HÀNH		
Giám đốc	Vũ Đức Triều		SƠ ĐỒ QUAY SIÊU CAO VÀ MỞ RỘNG TRONG ĐƯỜNG CONG		
C.N.D.A	Phạm Trọng Tài				
C.T.T.K	Ngô Duy Mạnh				
Thiết kế	Lê Anh Hào				
Kiểm tra	Phạm Văn Diên		TKCS	09-2026	TĐ-01B-2026-NH-DVH-02