

CÔNG TY TNHH XUÂN THIÊN NINH BÌNH

-----o0o-----

BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG
CỦA DỰ ÁN
THỦY ĐIỆN HÁNG ĐỒNG B
(Công suất 28MW)

SƠN LA, THÁNG 01 NĂM 2026

CÔNG TY TNHH XUÂN THIÊN NINH BÌNH

-----000-----

BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG
CỦA DỰ ÁN
THUỖ ĐIỆN HÁNG ĐỒNG B
(CÔNG SUẤT 28MW)

CHỦ ĐẦU TƯ
CÔNG TY TNHH XUÂN THIÊN
NINH BÌNH



ĐƠN VỊ TƯ VẤN
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN
MỎ VÀ XÂY DỰNG



GIÁM ĐỐC

Bùi Võ Công

GIÁM ĐỐC

Trần Đình Tú

SƠN LA, THÁNG 01 NĂM 2026

MỤC LỤC

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT	v
DANH MỤC CÁC BẢNG	vii
DANH MỤC CÁC HÌNH	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	14
1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường; 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 LUẬT VÀ KỸ THUẬT CỦA VIỆC THỰC HIỆN 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.....	32
2.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tự tạo lập được sử dụng trong quá trình đánh giá tác động môi trường	33
3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG	33
4. PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG	39
5. TÓM TẮT NỘI DUNG CHÍNH CỦA BÁO CÁO ĐTM.....	43
5.1. Thông tin về dự án	43
5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường	46
5.3. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường	47
5.4. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường	48
5.5. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án:	50
5.6. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án.....	52
CHƯƠNG 1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN	55
1.1.Thông tin về Dự án.....	55
1.1.1. Tên Dự án	55
1.1.2. Tên chủ dự án, địa chỉ và phương tiện liên hệ với chủ dự án; người đại diện theo pháp luật của chủ dự án; tiến độ thực hiện dự án.....	55
1.1.3. Vị trí địa lý của Dự án	55
1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước của dự án.....	57
1.1.5. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường	58
1.1.6. Mục tiêu; loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của dự án ...	59

1.2.Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án.....	60
1.2.1. Các hạng mục công trình chính của dự án	60
1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ	71
1.2.3. Các hoạt động của dự án.....	72
1.2.4. Các công trình đảm bảo dòng chảy tối thiểu, bảo tồn đa dạng sinh học; công trình giảm thiểu tác động do sạt lở, sụt lún, xói lở, bồi lắng.....	72
1.2.5. Các hạng mục công trình xử lý chất thải, bảo vệ môi trường	73
1.2.6. Đánh giá việc lựa chọn công nghệ, hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư có khả năng tác động xấu đến môi trường	74
1.2.7. Các thông tin về hiện trạng của dự án và các thay đổi khi nâng công suất từ 18MW lên 28 Mw	75
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	83
1.3.1. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án.....	83
1.3.2. Nguồn cung cấp điện nước và các sản phẩm của dự án	83
1.3.3. Nguyên vật liệu và sản phẩm đầu ra của dự án	84
1.4.Công nghệ sản xuất, vận hành	84
1.4.1. Công nghệ sản xuất và loại hình dự án.....	84
1.4.2. Quy trình vận hành	85
1.5.Biện pháp tổ chức thi công	90
1.5.1. Biện pháp thi công	90
1.5.2. Danh mục máy móc, thiết bị.....	90
1.6.Tiến độ, vốn đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án	95
1.6.1. Tiến độ dự án.....	95
1.6.2. Vốn đầu tư	95
1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án	96
CHƯƠNG 2. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN	97
2.1.Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội.....	97
2.1.1. Điều kiện tự nhiên	97
2.1.2. Điều kiện Kinh tế - Xã hội.....	124
2.2.Hiện trạng chất lượng môi trường và tài nguyên sinh vật khu vực có thể chịu tác động do dự án	139
2.2.1. Hiện trạng các thành phần môi trường	139
2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học	142
2.3.Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án.....	150
2.4.Đánh giá tính phù hợp của vị trí Dự án với điều kiện môi trường tự nhiên và kinh tế xã hội khu vực thực hiện dự án	151
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 CÓ MÔI TRƯỜNG.....	153

3.1.Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn tích nước, vận hành thử nghiệm	153
3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn tích nước, vận hành thử nghiệm; Đấu nối đường dây 110KV	153
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.....	153
3.2.Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành.....	154
3.2.1. Đánh giá tác động trong giai đoạn dự án đi vào vận hành	154
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	221
3.3.Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	259
3.3.1. Danh mục và dự toán kinh phí cho các công trình, biện pháp BVMT.....	259
3.3.2. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường, thiết bị xử lý chất thải, thiết bị quan trắc nước thải, khí thải tự động, liên tục	260
3.3.3. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường	261
3.4.Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo	262
3.4.1. Nguồn dữ liệu để làm cơ sở cho đánh giá tác động môi trường.....	262
3.4.2. Nhận xét mức độ chi tiết và độ tin cậy của các phương pháp.....	263
CHƯƠNG 4. PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC	265
CHƯƠNG 5. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG.....	266
5.1.Chương trình quản lý môi trường của Chủ dự án.....	266
5.1.1. Tổ chức quản lý môi trường	266
5.1.2. Nâng cao năng lực quản lý môi trường	266
5.1.3. Tổ chức và nhân sự quản lý môi trường.....	266
5.1.4. Chương trình quản lý môi trường.....	266
5.2.Chương trình giám sát môi trường của chủ dự án	271
5.2.1. Mục tiêu của chương trình giám sát môi trường	271
5.2.2. Nội dung của chương trình giám sát môi trường	271
CHƯƠNG 6. KẾT QUẢ THAM VẤN	274
6.1.Tham vấn cộng đồng	274
6.1.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng.....	274
6.1.2. Kết quả tham vấn cộng đồng	276
6.2.Tham vấn chuyên gia, nhà khoa học, các tổ chức chuyên môn	279
6.2.1. Quy trình tham vấn ý kiến	280
6.2.2. Ý kiến giải trình, tiếp thu và cam kết thực hiện của chủ dự án	280
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT	294
1. KẾT LUẬN	294
2. KIẾN NGHỊ.....	294
3. CAM KẾT THỰC HIỆN CÁC CÔNG TÁC BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG.....	295

TÀI LIỆU THAM KHẢO	298
PHỤ LỤC	Error! Bookmark not defined.

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

CĐT	:	Chủ đầu tư
BC	:	Báo cáo
BGSCĐ	:	Ban giám sát cộng đồng
ATNĐ	:	Áp thấp nhiệt đới
BAH	:	Bị ảnh hưởng
BOD ₅	:	Nhu cầu ôxy sinh hóa (5 ngày)
BT	:	Bê tông
BTCT	:	Bê tông cốt thép
NĐ-CP	:	Nghị định của Chính phủ
BTNMT	:	Bộ Tài nguyên và Môi trường
QĐ-BTNMT	:	Quyết định của Bộ Tài nguyên và Môi trường
QĐ-BYT	:	Quyết định của Bộ Y tế
QĐ-TTg	:	Quyết định của Thủ tướng Chính Phủ
QĐ-BNN&PTNT	:	Quyết định của bộ Nông nghiệp và phát triển Nông thôn
BVTV	:	Bảo vệ thực vật
BYT	:	Bộ Y tế
ECOPs	:	Quy tắc môi trường thực tiễn
CO	:	Cacbon monoxit
COD	:	Nhu cầu ôxy hoá học
CTNH	:	Chất thải nguy hại
DDT	:	Dichloro Diphenyl Trichloroethane
DO	:	Ô xy hòa tan
ĐTM; EIA	:	Đánh giá tác động môi trường
GPMB	:	Giải phóng mặt bằng
HIV	:	Virus rút suy giảm miễn dịch ở người
KHQLMT; EMP	:	Kế hoạch quản lý môi trường
KTCTTL	:	Khai thác công trình thủy lợi
KT-XH	:	Kinh tế-xã hội
MNDBT	:	Mức nước dâng bình thường
MNLTK	:	Mức nước lũ thiết kế
MNLKT	:	Mức nước lũ kiểm tra
MCM	:	Triệu mét khối
MNC	:	Mức nước chết
MTV	:	Một thành viên
NN&PTNT	:	Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn
NTTS	:	Nuôi trồng thủy sản

NO ₂	:	Nitơ điôxít
QCXDVN	:	Quy chuẩn xây dựng Việt Nam
QCVN	:	Quy chuẩn Việt Nam
QLDA	:	Quản lý dự án
QLVH	:	Quản lý vận hành
SO ₂	:	Lưu huỳnh điôxít
TCN	:	Tiêu chuẩn ngành
TCVN	:	Tiêu chuẩn Việt Nam
TCXDVN	:	Tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam
TDS	:	Tổng chất rắn hòa tan
TĐC	:	Tái định cư
TNHH	:	Trách nhiệm hữu hạn
TN&MT	:	Tài nguyên và Môi trường
TSP	:	Tổng bụi lơ lửng
TSS	:	Tổng chất rắn lơ lửng
TVGSMTĐL	:	Tư vấn Giám sát môi trường độc lập
TVGSTC	:	Tư vấn giám sát thi công
UBND	:	Ủy ban Nhân dân
USEPA	:	Cục bảo vệ môi trường Mỹ
UXO	:	Vật liệu nổ còn sót lại
VLXD	:	Vật liệu xây dựng
VOC	:	Hợp chất hữu cơ dễ bay hơi
WHO	:	Tổ chức Y tế thế giới
WHA	:	Hiệp hội sử dụng nước
XD	:	Xây dựng
BĐKH	:	Biến đổi khí hậu
HST	:	Hệ sinh thái

DANH MỤC CÁC BẢNG

<i>Bảng 1: Một số nội dung điều chỉnh quy hoạch của Dự án Thủy điện Háng Đồng B</i>	13
<i>Bảng 2: Thông số chính của các nhà máy được quy hoạch bậc thang gần thủy điện Háng Đồng B</i>	20
<i>Bảng 3: Thông tin về Công ty cổ phần tư vấn Mỏ và Xây dựng</i>	34
<i>Bảng 4: Danh sách các thành viên tham gia báo cáo ĐTM của Dự án</i>	35
<i>Bảng 5: Danh mục các phương pháp áp dụng trong quá trình ĐTM</i>	39
<i>Bảng 6: Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án</i>	44
<i>Bảng 7: Quy mô, tính chất và vùng có thể chịu tác động do các loại chất thải phát sinh từ dự án</i>	48
<i>Bảng 8: Tóm tắt các nội dung giám sát chất lượng các thành phần môi trường nền</i>	52
<i>Bảng 9: Tọa độ vị trí đập chính, đập phụ và nhà máy</i>	55
<i>Bảng 10: Tọa độ ranh giới khu vực hồ chứa</i>	55
<i>Bảng 11: Tọa độ ranh giới Cụm công trình đầu mối, tuyến năng lượng, bãi thải, nhà quản lý</i>	57
<i>Bảng 12: Các đường thi công (TC), vận hành (VH)</i>	57
<i>Bảng 13: Đường dây 110 kV</i>	57
<i>Bảng 14: Hiện trạng sử dụng đất của dự án</i>	57
<i>Bảng 15: Thông số cơ bản các công trình của dự án theo phương án 18MW đã được phê duyệt</i>	61
<i>Bảng 16: Thông số cơ bản các công trình của dự án</i>	62
<i>Bảng 17: Các công trình phụ trợ của dự án</i>	72
<i>Bảng 18: Hiện trạng tiến độ thi công các hạng mục công trình</i>	75
<i>Bảng 19: Các hạng mục thay đổi khi nâng công suất dự án từ 18MW lên 28MW</i>	76
<i>Bảng 20: Danh mục thiết bị cơ khí thủy lực, cơ khí thủy công</i>	90
<i>Bảng 21: Danh mục thiết bị vật liệu điện chính</i>	93
<i>Bảng 22: Vốn đầu tư dự án</i>	95
<i>Bảng 23: Bảng chỉ tiêu dùng cho tính toán đất nền ($edQ+IA1$)</i>	101
<i>Bảng 24: Bảng kiến nghị các chỉ tiêu cơ lý của khối đá nền</i>	104
<i>Bảng 25: Bảng phân cấp đất đá thi công giai đoạn thiết kế kỹ thuật</i>	105
<i>Bảng 26: Nhiệt độ không khí năm 2022-2025 đo tại trạm Phù Yên</i>	111
<i>Bảng 27: Nhiệt độ không khí năm 2022-2025 đo tại trạm Bắc Yên</i>	111
<i>Bảng 28: Độ ẩm không khí năm 2022-2025 đo tại trạm Phù Yên và trạm Bắc Yên</i>	112
<i>Bảng 29: Lượng mưa từ năm 2022-2025 đo tại trạm Phù Yên</i>	112
<i>Bảng 30: Lượng mưa từ năm 2022-2025 đo tại trạm Bắc Yên</i>	113

Bảng 31: Số giờ nắng trung bình tháng từ năm 2022-2025 đo tại trạm Phù Yên.....	113
Bảng 32: Số giờ nắng trung bình tháng từ năm 2022-2025 đo tại trạm Phù Yên.....	113
Bảng 33: Tốc độ gió 8 hướng ứng với tần suất thiết kế trạm Phù Yên (m/s)	114
Bảng 34: Dòng chảy trung bình tháng năm các tuyến công trình Háng Đồng B theo phương pháp lưu vực tương tự	116
Bảng 35: Dòng chảy năm thiết kế tuyến đập thủy điện Háng Đồng B.....	116
Bảng 36: Mô hình phân phối dòng chảy năm tuyến đập thủy điện Háng Đồng B.....	117
Bảng 37: Đường duy trì lưu lượng trung bình ngày đêm	117
Bảng 38: Tọa độ đường duy trì lưu lượng trung bình ngày đêm thủy điện Háng Đồng B (gồm cả dòng chảy của hai Đập phụ)	117
Bảng 39: Dòng chảy lũ thiết kế theo công thức Alecxayep	118
Bảng 40: Lưu lượng lũ thiết kế theo phương pháp triết giảm	119
Bảng 41: Lưu lượng lũ thiết kế theo công thức Xôkôlôpski.....	120
Bảng 42: Lưu lượng lũ thiết kế (phương án chọn)	120
Bảng 43: Tổng lượng lũ thiết kế tuyến Háng Đồng B	120
Bảng 44: Lưu lượng đỉnh lũ thi công mùa kiệt và lũ thi công thời đoạn.....	121
Bảng 45: Tổng lượng phù sa tính đến tuyến công trình	122
Bảng 46: Vị trí điểm lấy mẫu môi trường nền.....	140
Bảng 47: Kết quả quan trắc chất lượng môi trường không khí xung quanh.....	140
Bảng 48: Kết quả quan trắc chất lượng môi trường nước mặt	141
Bảng 49: Danh sách những loài động vật quý hiếm tại khu vực rừng Tà Xùa	147
Bảng 50: Danh sách những loài chim quý hiếm tại khu vực rừng Tà Xùa.....	147
Bảng 51: Danh sách những loài Bò sát và Lưỡng cư quý hiếm ở Tà Xùa	148
Bảng 52: Đối tượng, quy mô tác động trong quá trình thực hiện dự án	150
Bảng 53: Nguồn gây tác động liên quan đến chất thải giai đoạn vận hành	155
Bảng 54: Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt (chưa xử lý)	156
Bảng 55: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt (chưa qua xử lý)	157
Bảng 56: Hệ số chảy tràn	159
Bảng 57: Lượng nước mưa chảy tràn trên công trường.....	159
Bảng 58: Ước tính tải lượng ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn.....	160
Bảng 59: Một số loại CTNH phát sinh giai đoạn vận hành	160
Bảng 60: Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải giai đoạn vận hành.....	164
Bảng 61: Mức ồn tại các vị trí khác nhau trong Nhà máy thủy điện.....	165
Bảng 62: Thống kê các nguồn nước chảy từ suối nhánh vào suối Bé từ tuyến đập đến nhà máy.....	169

Bảng 63: Đặc trưng nước có sinh khối thực vật bị ngập.....	173
Bảng 64: Bảng thống kê giá trị của các thông số mô phỏng chất lượng nước	175
Bảng 65: Thời gian cho phép làm việc ứng với các mức điện từ trường	187
Bảng 66: Phân vùng gia tốc nền theo địa danh hành chính và bản đồ phân vùng gia tốc tại tỉnh Sơn La.....	188
Bảng 67: Chuyển đổi từ đỉnh gia tốc nền sang cấp động đất.....	188
Bảng 68: Mục nước dâng hồ chứa Háng Đồng B trường hợp lũ kiểm tra 0,1% và MNLKT 751,24 m	190
Bảng 69: Mục nước dâng hồ chứa Háng Đồng B trường hợp lũ thiết kế 0,5% và MNLTK 750 m	191
Bảng 70: Mục nước dâng hồ chứa Háng Đồng B trường hợp lũ tần suất 1% và MNDBT 750 m	192
Bảng 71: Quan hệ $Q = f(H)$ tuyến hạ lưu công trình thủy điện Háng Đồng B	194
Bảng 72: Tính đường $Q \sim H$ tuyến nhà máy Háng Đồng B MC1.....	196
Bảng 73: Tính đường $Q \sim H$ tuyến nhà máy Háng Đồng B MC2.....	196
Bảng 74: Dòng chảy lũ các tuyến công trình theo công thức Xokolopxki.....	198
Bảng 75: Dòng chảy lũ các tuyến công trình theo công thức Alecxayep	198
Bảng 76: Quan hệ tương quan đỉnh lũ và tổng lượng lũ thời đoạn trạm Phiêng Hiêng..	199
Bảng 77: Tổng lượng lũ thiết kế tuyến Háng Đồng B	199
Bảng 78: Quan hệ $Q = f(H)$ tuyến hạ lưu công trình thủy điện Háng Đồng B	199
Bảng 79: Tổng hợp diện tích và số hộ dân bị ngập	203
Bảng 80: Thống kê diện tích bị ngập theo các kịch bản.....	204
Bảng 81: Thống kê cơ sở hạ tầng bị ngập lụt.....	207
Bảng 82: Bảng thống kê xác định tính toán xác định lũy tích sai chuẩn dòng chảy mùa lũ và mùa kiệt lưu vực công trình thủy điện Háng Đồng B.....	213
Bảng 83: Thống kê đặc trưng thông kê lưu lượng dòng chảy mùa lũ và mùa kiệt giai đoạn 1963-2021 tại lưu vực thủy điện Háng Đồng B	214
Bảng 84: Ưu điểm của công nghệ NAO:	226
Bảng 85: So sánh với công nghệ truyền thống	226
Bảng 86: Hình ảnh cấu tạo của thiết bị tách dầu.....	229
Bảng 87: Các tình huống khẩn cấp.....	250
Bảng 88: Danh mục và dự toán kinh phí cho các công trình, biện pháp BVMT.....	260
Bảng 89: Các bên liên quan trong chương trình quản lý môi trường của dự án	262
Bảng 90: Nhận xét mức độ tin cậy của các đánh giá	263
Bảng 91: Chương trình quản lý môi trường khi thực hiện Dự án	267
Bảng 92: Tổng hợp ý kiến, kiến nghị của các đối tượng được tham vấn và giải trình việc tiếp thu kết quả tham vấn.....	276

Bảng 93: Tổng hợp các ý kiến tham vấn chuyên gia, nhà khoa học, các tổ chức chuyên môn
.....280

DANH MỤC CÁC HÌNH

Hình 1: Sơ đồ Bậc thang thủy điện trên hệ thống Suối Sập	18
Hình 2: Sơ đồ vị trí dự án thủy điện Háng Đồng B (Công suất 28MW)	58
Hình 3: Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư, khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường	58
Hình 4: Sơ đồ hệ thống lọc nước sinh hoạt	84
Hình 5: Đường duy trì lưu lượng trung bình ngày đêm tuyến đập Háng Đồng B	117
Hình 6: Đường quá trình diễn biến các thông số chất lượng nước và mẫu thực đo	177
Hình 7: Đường quá trình diễn biến thông số chất lượng nước DO và BOD5 tại các vị trí	179
Hình 8: Đường quá trình diễn biến thông số chất lượng nước NH4 và P tại các vị trí ..	180
Hình 9: Đường quá trình diễn biến thông số chất lượng nước TSS tại các vị trí	181
Hình 10: Mực nước dâng hồ chứa Háng Đồng B ứng với MNLKT và lũ kiểm tra 0,1% ..	190
Hình 11: Mực nước dâng hồ chứa Háng Đồng B ứng với MNLTK 750 m và lũ thiết kế 0,5% ..	191
Hình 12: Mực nước dâng hồ chứa Háng Đồng B ứng với MNDBT và lũ tần suất 1% ..	192
Hình 13: Bản đồ mô phỏng vị trí các mặt cắt tính toán nước dâng thủy điện Háng Đồng B ..	193
Hình 14: Biểu đồ quan hệ giữa diện tích ngập và độ sâu ngập toàn vùng nghiên cứu với các kịch bản khác nhau	206
Hình 15: Minh họa một số bản đồ ngập lụt hạ du đập/hồ chứa Háng Đồng B	208
Hình 16: Đường lũy tích sai chuẩn lưu lượng dòng chảy mùa lũ và mùa kiệt giai đoạn (1963-2023) tại lưu vực thủy điện Háng Đồng B	212
Hình 17: Bể hợp khối công nghệ NAO	223
Hình 18: Sơ đồ công nghệ xử lý NAO xử lý nước thải sinh hoạt khu vực nhà máy	223
Hình 19: Sơ đồ tổ chức, quản lý môi trường trong các giai đoạn của dự án	262

MỞ ĐẦU

1. XUẤT XỨ CỦA DỰ ÁN

1.1. Thông tin chung về dự án

Sông Đà chảy qua địa phận tỉnh Sơn La là con sông lớn có nguồn nước vô tận, đã được Chính phủ quy hoạch bổ sung xây dựng hoàn thành phát điện một công trình Thủy điện Sơn La có công suất 2.400MW trên địa bàn xã Ít Ong, tỉnh Sơn La. Các nhánh suối chảy ra Sông Đà được tỉnh Sơn La nghiên cứu quy hoạch xây dựng một số công trình thủy điện vừa và nhỏ nhằm tận dụng triệt để nguồn năng lượng tái tạo, thu hút nguồn lực để phát triển kinh tế xã hội địa phương, trong đó có Suối Sập và 02 nhánh suối tạo nên Suối Sập là suối Háng Đồng và suối Bé. Vị trí Dự án thủy điện Háng Đồng B nằm trên Suối Bé có tọa độ như sau:

Giới thiệu Dự án thủy điện Háng Đồng B:

Các thông số chính của dự án:

*** Tọa độ tuyến đập:**

- Đập chính (vai trái): X: 2358411.

Y: 558657.

- Đập chính (vai phải): X: 2358390.

Y: 558318.

- Vị trí đập phụ: X: 2358087

Y: 559396.

*** Tọa độ nhà máy:** X: 2354760.

Y: 557137.

Dự án thủy điện Háng Đồng B được xây dựng trên Suối Bé (là một phụ lưu thượng nguồn của Suối Sập), có địa giới thuộc 2 xã Suối Tọ và xã Tà Xùa, tỉnh Sơn La. Khu vực công trình cách xã Bắc Yên khoảng 18,5km và cách xã Phù Yên khoảng 15km tính theo đường chim bay.

Lưu vực Suối Bé có diện tích khoảng 202 km² là một nhánh của Suối Sập, Suối Sập là nhánh cấp I của Sông Đà, đổ ra sông Đà tại xã Bắc Yên, tỉnh Sơn La. Khu vực dự án có điều kiện địa hình là đồi núi, phân cắt mạnh, các dãy núi và thung lũng sâu phân bố xen kẽ tạo thành mạng lưới sông suối có dạng hình lông chim. Thủy điện Háng Đồng B sau khi điều chỉnh có quy mô công suất 28MW, hàng năm cung cấp cho lưới điện khu vực khoảng 82,222 triệu kWh.

Dự án Thủy điện Háng Đồng B được Bộ Công thương phê duyệt điều chỉnh quy hoạch tại Quyết định số 183/QĐ-BCT ngày 16/01/2018 với công suất 28MW.

Trước đây Dự án “Thủy điện Háng Đồng B” được UBND tỉnh Sơn La phê duyệt Báo cáo ĐTM tại Quyết định số 2181/QĐ-UBND ngày 26/9/2011 với công suất lắp máy là 18MW; tuyên năng lượng và hệ thống đường thi công vận hành hoàn toàn nằm bên bờ phải Suối Bé thuộc xã Tà Xùa, tỉnh Sơn La. Do điều kiện giao thông đi lại khó khăn ảnh hưởng nhiều tới công tác bồi thường GPMB nên dự án tạm dừng thi công. Năm 2016 dự án được Bộ Công thương phê duyệt điều chỉnh quy hoạch tại Quyết định số 529/QĐ-BCT ngày 04/02/2016, UBND tỉnh Sơn La có Quyết định điều chỉnh đầu tư số

2070/QĐ-UBND ngày 25/8/2016, chuyên tuyến năng lượng và Nhà máy từ bờ phải sang bờ trái của Suối Bé với công suất lắp máy 20,0 MW. Dự án được triển khai thi công từ tháng 8/2016, tuy nhiên gặp nhiều khó khăn do địa hình phức tạp, có ảnh hưởng tới một số diện tích đất rừng, vì vậy năm 2018 dự án tiếp tục điều chỉnh: dịch chuyển tuyến đập về phía hạ lưu Suối Bé khoảng 3,0 km, công suất lắp máy từ 20MW lên 28MW tại Quyết định số 183/QĐ-BCT ngày 16/01/2018 của Bộ Công thương và Quyết định số 1394/QĐ-UBND ngày 14/6/2018 của UBND tỉnh Sơn La.

Bảng 1: Một số nội dung điều chỉnh quy hoạch của Dự án Thủy điện Háng Đồng B

STT	Số QĐ – Ngày phê duyệt ban hành	Những thông số thay đổi sau các lần điều chỉnh					
		$F_c/F_{p1}/F_{p2}$ (km ²)	MNDBT Đc/Đp1/Đp2 (m)	MNC (m)	Z_{hlmin} (m)	N_{lm} (MW)	E^o (10 ⁶ kWh)
1	4827/QĐ-BCT-20/9/2009	80,7	795		550	16	
2	529/QĐ-BCT-04/2/2016	80,7/8,7/5,1	790/800/820	770/799/820	562,5	20	64,545
3	183/QĐ-BCT-16/01/2018	115,3/4,7/5,2	750/760/761	720	562,02	28	95,323

Ngoài ra, sau khi đối chiếu với bản đồ rà soát đất lâm nghiệp phê duyệt tại Quyết định số 886/QĐ-UBND ngày 16/5/2024 của UBND tỉnh Sơn La thì dự án có ảnh hưởng một phần diện tích rừng tự nhiên, rừng đặc dụng. Vì vậy, chủ dự án đã thực hiện các thủ tục về đất đai để đảm bảo tính pháp lý của dự án và đã được UBND tỉnh Sơn La chấp thuận Chuyển mục đích sử dụng rừng sang mục đích khác để thực hiện dự án thủy điện Háng Đồng B tại Quyết định số 1300/QĐ-UBND tỉnh Sơn La ngày 04/06/2025 về việc chuyển mục đích sử dụng đất rừng sang mục đích khác để thực hiện Dự án Thủy điện Háng Đồng B với tổng diện tích 25,27ha. Hiện tại, toàn bộ phần diện tích 100,3405ha của dự án đã được cấp GCNQSDĐ.

Dự án Thủy điện Háng Đồng B sau khi nâng công suất 28MW (Căn cứ Quyết định số 1394/QĐ-UBND ngày 14/6/2018 của UBND tỉnh Sơn La Dự án điều chỉnh công suất từ 20MW lên 28MW có thay đổi kết cấu đập từ công trình cấp II lên cấp I) thuộc đối tượng xin cấp giấy phép khai thác sử dụng nước mặt do Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp; do đó theo số thứ tự 10 phụ lục III Nghị định 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, dự án thuộc nhóm I; theo Điều 30 Luật bảo vệ môi trường năm 2020, dự án thuộc đối tượng phải thực hiện ĐTM; Căn cứ vào khoản 4 điều 37 của Luật bảo vệ môi trường năm 2020 và Điểm 6đ Khoản 9 Điều 1 Nghị định 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 như “Thay đổi vị trí của một trong các công trình tuyến đập, công trình dẫn nước, nhà máy, đường vận hành đối với dự án thủy điện”; dự án “Thủy điện Háng Đồng B” thay đổi vị trí tuyến đập dẫn tới thay đổi thông số hạng mục, thông số dự án; điều chỉnh tính toán lại một số thông số thủy năng và hạng mục xây dựng đã làm tăng tác động xấu tới môi trường so với phương án trong báo cáo ĐTM đã được UBND tỉnh Sơn La phê duyệt tại Quyết định số 2181/QĐ-UBND ngày 26/9/2011

với công suất lắp máy là 18MW; do đó dự án phải lập lại báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Thủy điện Háng Đồng B”. Việc thẩm định và phê duyệt báo cáo ĐTM của Dự án thuộc thẩm quyền Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Sơn La (Theo Khoản a, mục 1, Điều 38 Nghị định 136/2025/NĐ-CP ngày 12/06/2025 về Quy định phân quyền, phân cấp trong lĩnh vực Nông nghiệp và Môi trường.

Loại hình Dự án: Dự án nâng công suất

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

- Cơ quan phê duyệt Chủ trương đầu tư: Ủy ban nhân dân Tỉnh Sơn La.
- Báo cáo dự án đầu tư của Dự án thủy điện Háng Đồng B do Công ty TNHH Xuân Thiện Ninh Bình phê duyệt

1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường; 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 bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh

a. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia

Công trình phù hợp với các quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia theo Quyết định số 611/QĐ-TTg ngày 08/7/2024 của Thủ tướng Chính Phủ phê duyệt quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050, cụ thể:

- 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; phát triển kinh tế - xã hội bền vững theo hướng kinh tế xanh, kinh tế tuần hoàn, kinh tế các-bon thấp, hài hòa với tự nhiên và thân thiện với môi trường, chủ động ứng phó với biến đổi khí hậu.
- Mục tiêu cụ thể:
 - + Định hướng bảo tồn thiên nhiên và đa dạng sinh học: Khu vực cơ sở không nằm trong hoặc gần các khu vực bảo vệ, bảo tồn thiên nhiên và đa dạng sinh học (trong khoảng cách bán kính 2km). Trong quá trình vận hành, cơ sở đảm bảo xả dòng chảy tối thiểu về phía hạ lưu đập, định hướng bảo tồn giá trị tự nhiên và đa dạng sinh học, di sản thiên nhiên nhằm phục hồi và duy trì các hệ sinh thái tự nhiên, ngăn chặn xu hướng suy giảm đa dạng sinh học trên cơ sở củng cố, mở rộng, thành lập mới và quản lý hiệu quả các khu bảo tồn thiên nhiên quan trọng, vùng đất ngập nước quan trọng và cơ sở bảo tồn để lưu giữ, bảo tồn và phát triển nguồn gen đặc hữu, nguy cấp, quý, hiếm, mẫu giống cây trồng và vật nuôi.
 - + Định hướng hình thành các khu xử lý chất thải tập trung cấp quốc gia, cấp vùng, cấp tỉnh: Cơ sở không xây dựng, không nằm trong khu vực khu xử lý chất thải tập trung hiện trạng/quy hoạch.
 - + Định hướng mạng lưới quan trắc và cảnh báo môi trường cấp quốc gia và cấp tỉnh: Hiện tại, cơ sở không nằm trong mạng lưới quan trắc và cảnh báo môi trường cấp quốc gia và cấp tỉnh.
 - + Dự án thủy điện Háng Đồng B đã đề xuất các công trình bảo vệ môi trường

và cam kết triển khai xây dựng các công trình bảo vệ môi trường đảm bảo đạt các quy chuẩn cho phép trước khi xả thải ra môi trường.

Do đó, nhà máy Thủy điện Háng Đồng B đi vào hoạt động phù hợp với các tiêu chí quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050..

b. Sự phù hợp với quy hoạch bảo tồn đa dạng sinh học quốc gia

Theo Quyết định số 1352/QĐ-TTg ngày 08/11/2024 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch bảo tồn đa dạng sinh học quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050, Dự án không nằm trong quy hoạch khu bảo tồn thiên nhiên, hành lang đa dạng sinh học, cơ sở bảo tồn đa dạng sinh học, khu vực đa dạng sinh học cao, cảnh quan sinh thái quan trọng, vùng đất ngập nước quan trọng.

c. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch vùng

Theo Quyết định số 1676/QĐ-TTg ngày 25/12/2023 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt quy hoạch tỉnh Sơn La thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050, đã đưa rõ phương án phân vùng môi trường, định hướng trong quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia gồm có:

- Vùng bảo vệ nghiêm ngặt, bao gồm: Khu dân cư tập trung ở đô thị (bao gồm: nội thành, nội thị của các đô thị đặc biệt, loại I, loại II, loại III); nguồn nước mặt được dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt; khu bảo tồn thiên nhiên về đa dạng sinh học, lâm nghiệp và thủy sản; vùng lõi của di sản thiên nhiên.
- Vùng hạn chế phát thải, gồm: vùng đệm của các vùng bảo vệ nghiêm ngặt; vùng đất ngập nước quan trọng; hành lang bảo vệ nguồn nước mặt được dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt; khu dân cư tập trung là nội thành, nội thị của các đô thị loại IV, loại V; khu vui chơi giải trí dưới nước theo quyết định của Ủy ban nhân dân tỉnh; khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường dễ bị tổn thương trước tác động của ô nhiễm môi trường khác cần được bảo vệ.
- Vùng khác: Các vùng còn lại
- Phân vùng môi trường tỉnh Sơn La theo 04 vùng sau:
 - (i) Vùng đô thị và quốc lộ 6 (TP Sơn La, huyện Mai Sơn, huyện Thuận Châu);
 - (ii) Vùng cao nguyên Mộc Châu và phụ cận (các huyện Mộc Châu, Vân Hồ Yên Châu);
 - (iii) Vùng lòng hồ và lưu vực Sông Đà (các huyện Quỳnh Nhai, Mường La, Bắc Yên, Phù Yên;
 - (iv) Vùng cao biên giới (các huyện Sông Mã, Sốp Cộp).
- Theo phương án phân vùng được phê duyệt tại Quyết định số 1676/QĐ-TTg; địa điểm của dự án Thủy điện Háng Đồng B tại xã Suối Tọ và xã Tà Xùa, tỉnh Sơn La thuộc phân vùng lòng hồ và lưu vực Sông Đà và công trình không nằm trong vùng bảo vệ nghiêm ngặt và vùng hạn chế phát thải, công trình không chiếm dụng đất rừng.
- Trong quá trình vận hành dự án phải tuân thủ các yêu cầu về bảo đảm an toàn khu vực đập, hồ chứa, bảo vệ khu vực hồ, chủ động hạn chế phát thải và tăng cường công tác bảo vệ môi trường cho khu vực;
- Dự án không nằm trong danh mục ngành nghề có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường

theo quy định tại Phụ lục 2 – Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường. Do đó, hoạt động của dự án không ảnh hưởng đến quy hoạch phân vùng bảo vệ môi trường.

d. Sự phù hợp của Dự án đầu tư với quy hoạch tỉnh

Dự án phù hợp với Quyết định số 1676/QĐ-TTg ngày 25/12/2023 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt quy hoạch tỉnh Sơn La thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 như sau:

- Phù hợp với mục b tiêu mục 1 phần III:
 - + Mục tiêu phát triển: Tập trung ưu tiên thu hút đầu tư phát triển hạ tầng các khu, cụm công nghiệp, làng nghề và thu hút các dự án sản xuất công nghiệp có lợi thế của từng địa phương, trọng tâm là phát triển công nghiệp năng lượng tái tạo, công nghiệp chế biến nông, lâm sản, thực phẩm, dược liệu, sản xuất vật liệu xây dựng, khai thác và chế biến khoáng sản, công nghiệp sử dụng nhiều lao động, tiểu thủ công nghiệp
 - + Về công nghiệp năng lượng tái tạo - Triển khai thực hiện các dự án công nghiệp Quy hoạch phát triển điện lực quốc gia thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 “Phát triển thêm một số dự án thủy điện nhỏ có tiềm năng, ít ảnh hưởng đến môi trường”.
- Phù hợp với mục a tiêu mục 2 phần VI: Phương án phát triển nguồn điện - Nghiên cứu các nguồn điện tiềm năng về thủy điện, điện gió, điện sinh khối, điện đồng phát, điện rác, điện mặt trời, thủy điện tích năng, ... phù hợp với điều kiện thực tiễn của tỉnh, tuân thủ các quy định về bảo vệ môi trường, bảo vệ rừng, bảo vệ nguồn nước, ... và các quy định khác có liên quan, báo cáo cấp có thẩm quyền cho phép triển khai thực hiện khi đảm bảo yêu cầu.
- Phù hợp với mục e tiêu mục 2 phần IX: Vùng huyện Phù Yên: Là vựa lúa chính gắn với cánh đồng Mường Tấc - 01 trong 04 cánh đồng màu mỡ nhất của Tây Bắc; là khu bảo tồn đa dạng sinh học, đầu nguồn sông Đà; là cửa ngõ, trung tâm kinh tế phía Đông Bắc tỉnh Sơn La gắn với dịch vụ thương mại, giao thương kết nối liên tỉnh, liên vùng. Phát triển huyện với 02 trụ cột chính: công nghiệp, bao gồm khai khoáng và chế biến khoáng sản; công nghiệp hàng tiêu dùng và công nghiệp chế biến nông sản; dịch vụ gắn liền với sản xuất công nghiệp, nông nghiệp công nghệ cao, du lịch. Bên cạnh đó chú trọng phát triển nông nghiệp theo hướng hàng hóa và chất lượng cao.
- Phù hợp với mục i tiêu mục 2 phần IX: Vùng huyện Bắc Yên: Là khu vực bảo tồn đa dạng sinh học, đầu nguồn sông Đà; là huyện phát triển nông lâm nghiệp sạch, sản xuất hàng hóa và đặc sản gắn với thương hiệu chè Tà Xùa, phát triển thủy điện và du lịch khám phá mới lạ của tỉnh Sơn La; là khu vực bảo tồn văn hóa, phát triển kinh tế ổn định đời sống dân cư vùng cao. Huyện có vai trò kết nối và hỗ trợ cho vùng trong phát triển kinh tế, phát triển du lịch, bảo tồn và phát huy văn hóa, đồng thời là một trong những vệt tinh của khu du lịch quốc gia Mộc Châu, khu du lịch vùng lòng hồ thủy điện Sơn La; phát triển gắn với những thành tựu trong nông nghiệp sạch, du lịch nghỉ dưỡng, khám phá.

Dự án thủy điện Háng Đồng B có tên trong danh mục các dự án thủy điện đã được quy hoạch giai đoạn 2011-2020 chưa triển khai thực hiện được đưa vào giai đoạn 2021-2030 tại mục III Phụ lục VII Phương án phát triển nguồn điện tỉnh Sơn La thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.

1.3.2. Mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan

a. Mối quan hệ của dự án với các dự án khác

Hệ thống Suối Sập được hình thành bởi hai hợp lưu của suối Bé và suối Háng Đồng. Theo quy hoạch thủy điện vừa và nhỏ, lưu vực suối Sập có 8 thủy điện bậc thang, trong đó:

- Suối Háng Đồng là nhánh trái của Suối Sập có 02 nhà máy : Háng Đồng A và Háng Đồng A1 (cả 02 nhà máy đã đi vào hoạt động phát điện) :
 - + Thượng nguồn là Thủy điện Háng Đồng A có công suất 16MW, đập có MNDBT là 1.390m, tọa độ đập: 21°18'47.60" vĩ độ Bắc; 104°28' 35.26" kinh độ Đông; tọa độ nhà máy: 21°17'13.51" vĩ độ Bắc; 104°28' 48.47" kinh độ Đông; vị trí nhà máy Háng Đồng A cách vị trí nhà máy Háng Đồng B là 7,5km về phía Tây.
 - + Bậc dưới thủy điện Háng Đồng A là thủy điện Háng Đồng A1 có công suất 8,4MW, đập có MNDBT là 715m. Đập TĐ Háng Đồng A1 có tọa độ : 21°17'14.62" vĩ độ Bắc; 104°28' 43.44" kinh độ Đông; nhà máy Háng Đồng A1 nằm cách đập khoảng 3,5km có tọa độ 21°16'39.42" vĩ độ Bắc; 104°30' 50.32" kinh độ Đông. Vị trí nhà máy cách nhà máy thủy điện Háng Đồng B khoảng 4,5km về phía Tây Nam.
- Suối Bé là nhánh phải Suối Sập hiện tại có duy nhất nhà máy thủy điện Háng Đồng B.
- Suối Sập được nhập lưu từ suối Háng Đồng và suối Bé; hệ thống thủy điện bậc thang trên Suối Sập theo thứ tự bao gồm : Thủy điện Suối Sập 1; Suối Sập 2; Suối Sập 2A; Suối Sập 3; thủy điện Hồng Ngài.
 - + Thủy điện Suối Sập 1: Cách nhà máy thủy điện Háng Đồng B khoảng 3km theo đường chim bay, có công suất 19,5MW, MNDBT: 560m, đập có tọa độ: 21°15'59" vĩ độ Bắc; 104°03'30" kinh độ Đông; nhà máy cách đập 1,6km theo đường suối, tọa độ: 21°15'25.87" vĩ độ Bắc; 104°03'10.08" kinh độ Đông. (Nhà máy đã đi vào hoạt động phát điện).
 - + Thủy điện Suối Sập 2 (14,5MW): Nhà máy thủy điện Suối Sập 2 cách Nhà máy thủy điện Suối Sập 1 khoảng 4,5km theo đường suối. Tuyến năng lượng bằng kênh dẫn nước duy trì ở độ cao 447,5m; kênh dẫn dài 4,5km. Nhà máy có tọa độ: 21°14'04.74" vĩ độ Bắc; 104°03'39.45" kinh độ Đông. (Thủy điện suối Sập 2 đã đi vào hoạt động phát điện).
 - + Thủy điện Suối Sập 2A: Nhà máy nằm bậc dưới cách Nhà máy Suối Sập 2 khoảng 1,0km, tuyến năng lượng bằng hầm dẫn nước có chiều dài khoảng 6km đầu nối từ Nhà máy đến hồ thủy điện Suối Sập 1. Nguồn nước được dùng chung với hồ thủy điện Suối Sập 1. Nhà máy có tọa độ: 21°13'54.40" vĩ độ Bắc; 104°03'16.25" kinh độ Đông. (Thủy điện Suối Sập 2A đang trong quá trình thi công xây dựng).
 - + Thủy điện Suối Sập 3 (14MW): sau kênh xả nhà máy thủy điện Suối Sập 2A là hồ chứa thủy điện suối Sập 3 có MNDBT là 256m; tọa độ đập: 21°13'25.54" vĩ độ Bắc; 104°02'43.05" kinh độ Đông. Vị trí đập suối Sập 3 cách nhà máy thủy điện Háng Đồng B khoảng 9,5km theo đường chim bay. Nhà máy cách đập 4,5km theo đường suối có tọa độ: 21°11'51.24" vĩ độ Bắc; 104°03'04.39" kinh độ Đông. (Thủy điện suối Sập 3 đã đi vào hoạt

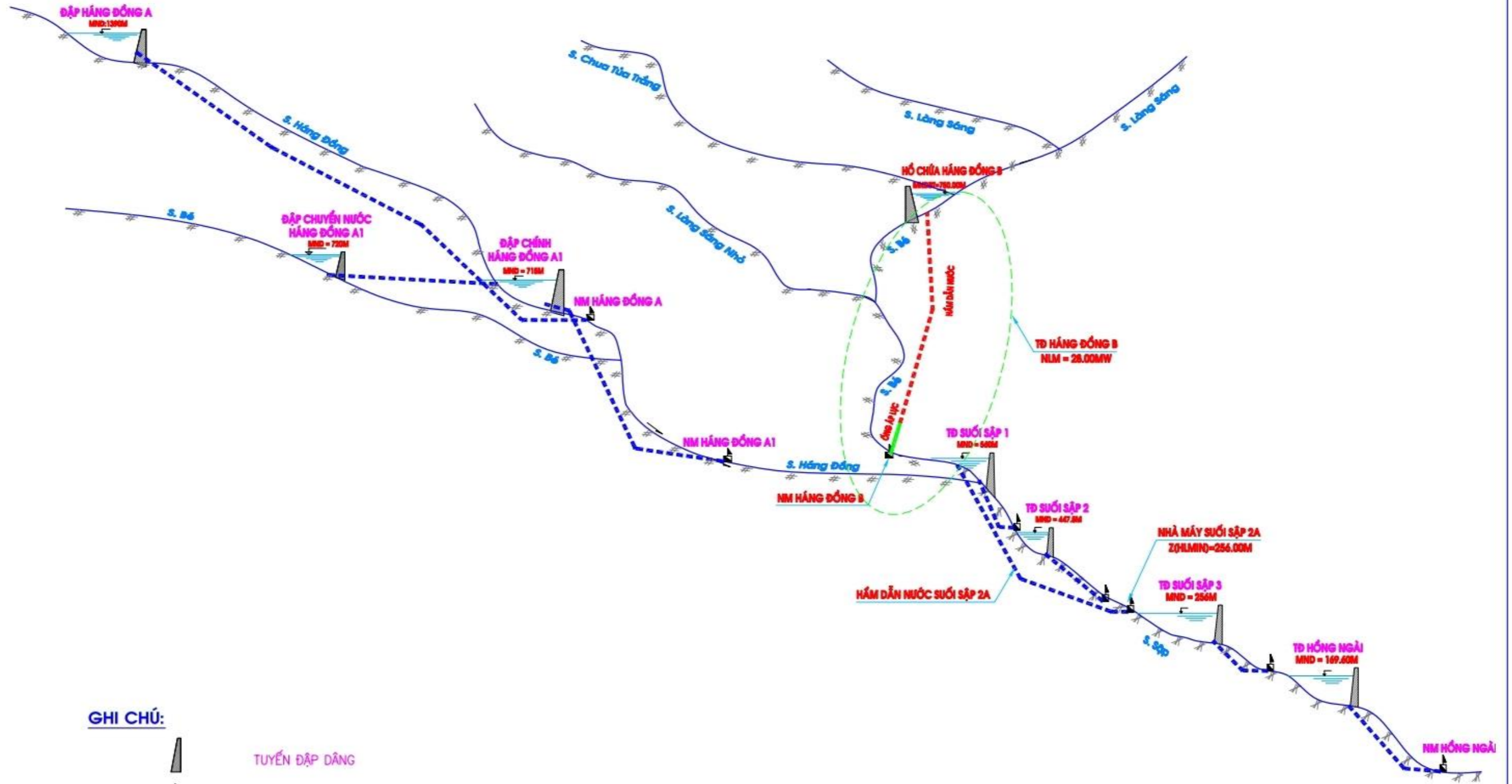
động).

- + Thủy điện Hồng Ngải (10MW): sau kênh xả nhà máy thủy điện Suối Sập 3 là hồ chứa thủy điện Hồng Ngải có MNDBT là 169,6m; tọa độ đập: 21011'41.47" vĩ độ Bắc; 104030'21.90" kinh độ Đông; nhà máy cách đập 3km theo đường suối có tọa độ: 21010'29.05" vĩ độ Bắc; 104030'29.78" kinh độ Đông. (Thủy điện Hồng Ngải đang trong giai đoạn thi công xây dựng). Về phía sau nhà máy, cách khoảng 10km là sông Đà.

=> Với sơ đồ khai thác hệ thống thủy điện trên cho thấy việc xây dựng thủy điện Háng Đồng B không ảnh hưởng tới hoạt động của thủy điện Háng Đồng A và Háng Đồng A1 do nằm trên lưu vực suối Háng Đồng thuộc nhánh phải suối Sập do 02 suối thuộc 2 nhánh khác nhau, lượng nước tại 02 suối không có tương tác qua lại mà chỉ cùng đổ về suối Sập. Tác động chủ yếu là trực tiếp tới khả năng tích nước của hồ thủy điện Suối Sập 1 có hồ chứa nằm sau kênh xả nhà máy thủy điện Háng Đồng B. Một thuận lợi nữa là Thủy điện Háng Đồng B và thủy điện Suối Sập 1 đều do một chủ đầu tư quản lý là Công ty TNHH Xuân Thiện Ninh Bình.

Hình 1: Sơ đồ Bạc thang thủy điện trên hệ thống Suối Sập

SƠ ĐỒ VỊ TRÍ KHAI THÁC CÔNG TRÌNH TRÊN HỆ THỐNG SUỐI SẬP



- GHI CHÚ:**
- TUYẾN ĐẬP DÂNG
 - NHÀ MÁY THỦY ĐIỆN
 - TUYẾN NĂNG LƯỢNG
 - SÔNG, SUỐI

VIETNAM - CANADA ENGINEERING CONSULTING COMPANY CÔNG TY TNHH TƯ VẤN KỸ THUẬT VIỆT NAM-CANADA		CÔNG TY TNHH XUÂN THIÊN NINH BÌNH CÔNG TRÌNH THỦY ĐIỆN HÁNG ĐỒNG B	
PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC	TỔ VĂN THUẬT		BẢN VẼ CHUNG SƠ ĐỒ KHAI THÁC BẬC THANG
CHỦ NHIỆM DỰ ÁN	BÙI XUÂN QUYẾN		
CHỦ TRÌ	ĐOÀN TẤT VINH		
KIỂM TRA	AN VĂN NAM		
THIẾT KẾ	NGUYỄN VĂN QUYẾT		
		T.K.K.T HT: .../2022	15.11-HDB-TH-03

Thủy điện Háng Đồng B có công suất 28,0MW với hồ chứa là lưu vực suối Bé có diện tích: 115,3km², tuyến chuyển nước: 5,2km². Nhà máy đặt tại gần đuôi hồ thủy điện Suối Sập 1, xả nước trực tiếp ra hồ thủy điện Suối Sập 1.

Bảng 2: Thông số chính của các nhà máy được quy hoạch bậc thang gần thủy điện Háng Đồng B

TT	Tên dự án	Vị trí công trình		MNDBT (m)	MNHL min (m)	Nlm (MW)	Dung tích hữu ích (10 ⁶ m ³)	Dung tích toàn phần (10 ⁶ m ³)
		Xã, Huyện	Suối					
1	Thủy điện Háng Đồng B	Xã Háng Đồng, Bắc Yên và xã Suối Tọ, Phù Yên	Suối Bé	790	561,5	28	26,554	41,332
2	Thủy điện Háng Đồng A	Xã Háng Đồng, huyện Bắc Yên	Suối Háng Đôn	1375	1373 (MNC)	16	0,051	0,295
3	Thủy điện Háng Đồng A1	Xã Háng Đồng, huyện Bắc Yên	Suối Háng Đôn	715,0	560,0	8,4	0,12	0,144
4	Thủy điện Suối Sập 1	xã Tà Xùa, Bắc Yên và xã Suối Tọ, Phù Yên	Suối Sập	560	447,9	19,5	4,554	9,86
5	Thủy điện Suối Sập 2A	xã Phiêng Ban và Tà Xùa, Bắc Yên	Suối Sập	560	256	49,5	3,447	12,091
6	Thủy điện Suối Sập 2	xã Suối Tọ, huyện Phù Yên	Suối Sập	447,5	420,5	14,5	13.385	100.530
7	Thủy điện Suối Sập 3	xã Suối Bau - huyện Phù Yên	Suối Sập	255	240 (MNC)	12	3,82	4,72
8	Thủy điện Hồng Ngải	xã Hồng Ngải - H.Bắc Yên	Suối Sập	169,6	132	10	0,059	0,082

b. Sự phù hợp của dự án với quy hoạch phát triển năng lượng

*** Sự phù hợp với quy hoạch phát triển điện lực quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050**

Theo quyết định số 500/QĐ-TTg ngày 15/05/2023 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt quy hoạch Phát triển điện lực quốc gia thời kỳ 2021-2023, tầm nhìn đến năm 2050 (quy hoạch điện VIII) như: **“Đẩy mạnh phát triển các nguồn năng lượng tái tạo (thủy điện, điện gió trên bờ và ngoài khơi, mặt trời, sinh khối...) năng lượng mới, năng lượng sạch (hydro, amoniac xanh..) phù hợp với khả năng bảo đảm an toàn hệ thống với giá thành điện năng hợp lý, đặc biệt là các nguồn điện tự sản, tự tiêu, điện mặt trời mái nhà”**.

Ngày 28/12/2024, Thủ tướng Chính phủ đã ban hành Quyết định số 1682/QĐ-TTg 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. Dự án thủy điện Háng Đồng B công suất 28MW nằm trong Bảng 5 Danh mục các dự án thủy điện nhỏ bổ sung, cập nhật tại Phụ lục danh mục các loại hình nguồn điện bổ sung, cập nhật vận hành giai đoạn tới năm 2030 kèm theo Quyết định 1682/QĐ-TTg.

Theo Quyết định số 893/QĐ-TTg ngày 26/7/2023 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt quy hoạch tổng thể về năng lượng Quốc gia thời kỳ 2021 - 2023, tầm nhìn đến năm 2050, định hướng và mục tiêu phát triển năng lượng tái tạo cho phát điện (bao gồm

cả thủy điện), đầu tư phát triển các nguồn điện từ năng lượng tái tạo và sản xuất năng lượng mới phục vụ xuất khẩu. Công trình thủy điện Háng Đồng B với công suất 28 MW, cung cấp cho lưới điện quốc gia hàng năm khoảng 82,575 triệu KWh sẽ được hoà vào lưới điện quốc gia thông qua lưới điện địa phương, phù hợp với quy hoạch phát triển năng lượng quốc gia.

Như vậy, Dự án Thủy điện Háng Đồng B phù hợp với Quy hoạch phát triển điện lực quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến 2050.

*** Sự phù hợp của dự án với Quy hoạch phát triển điện lực tỉnh Sơn La**

Dự án thủy điện Háng Đồng B đã được đưa vào quy hoạch tỉnh Sơn La giai đoạn 2021-2030, tầm nhìn 2050 của Thủ tướng Chính phủ tại Quyết định số 1676/QĐ-TTg ngày 25/12/2023. Điện năng bình quân hàng năm do nhà máy sản xuất ra sẽ được hoà vào lưới điện quốc gia thông qua lưới điện địa phương, phù hợp với nhu cầu sử dụng điện trong tương lai.

Dự án thủy điện Háng Đồng B phù hợp với phê duyệt, điều chỉnh, bổ sung quy hoạch thủy điện nhỏ tỉnh Sơn La tại Quyết định số 9307/QĐ-BCT ngày 01/9/2015 và được UBND tỉnh Sơn La chuẩn xác một số thông số, vị trí hạng mục công trình thuộc dự án thủy điện Háng Đồng B tại tại Quyết định số 183/QĐ-BCT ngày 16/01/2018 với công suất 28MW với thông số sau điều chỉnh như sau:

TT	Thông số	Đơn vị	Giá trị		
			Tuyến đập chính	Tuyến chuyển nước	Tuyến năng lượng (Nhà máy)
I	Tọa độ địa lý				
-	Kinh độ Đông		104°33'55''	104°34'16"	104°33'10''
-	Vĩ độ Bắc		21°19'12''	21°18'54"	21°17'11''

Hoạt động của dự án phù hợp với Quy hoạch Phát triển điện lực của tỉnh Sơn La giai đoạn 2016-2025 có xét đến 2035 - Quy hoạch phát triển điện lực tại Quyết định số 4598/QĐ-BCT ngày 24/11/2016 của Bộ Công Thương;

Hoạt động của nhà máy phù hợp với phương án Phát triển mạng lưới cấp điện của tỉnh Sơn La theo Quyết định số 1676/QĐ-TTg ngày 25/12/2023 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt quy hoạch tỉnh Sơn La thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.

Ngoài ra; nguồn điện của hệ thống điện miền Bắc cấp điện cho tỉnh Sơn La chưa thật sự dồi dào nên vẫn còn tình trạng hạn chế công suất tối đa ở cao điểm. Trong thời điểm hiện tại và 1 vài năm tới khi vào mùa khô tình trạng thiếu điện ở miền Bắc, miền Trung và miền Nam rất căng thẳng nhất là miền Bắc nên việc phân phối truyền tải điện từ hệ thống điện miền Bắc cho tỉnh là khó khăn. Do đó, dự án Thủy điện Háng Đồng B cấp cho nhu cầu phụ tải của địa phương và các tỉnh lân cận là hợp lý và cần thiết.

Như vậy; nhà máy Thủy điện Suối Chiến đi vào hoạt động hoàn toàn sẽ góp phần nâng cao sản lượng điện, đáp ứng được phần nào sự thiếu hụt về công suất của hệ thống điện hiện nay trong khu vực cũng như trên cả nước, đảm bảo tổng sơ đồ phát triển điện lực Việt Nam hoàn toàn phù hợp với quy hoạch Phát triển thủy điện của các cấp có thẩm quyền phê duyệt.

c. Sự phù hợp với Quy hoạch tài nguyên nước

Dự án phù hợp với Quy hoạch tài nguyên nước thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến 2050 do Thủ tướng Chính phủ ban hành phê duyệt tại Quyết định số 1622/QĐ-TTg ngày

27/12/2022 như sau:

- Mục tiêu tổng quát là đảm bảo an ninh nguồn nước quốc gia. Quản lý, bảo vệ, sử dụng hiệu quả, bền vững tài nguyên nước; điều hòa, phân phối, bảo vệ tài nguyên nước, phòng, chống và khắc phục hậu quả tác hại do nước gây ra đảm bảo cân bằng giữa nhu cầu cho dân sinh, phát triển kinh tế - xã hội và bảo vệ môi trường, giảm thiểu tối đa thiệt hại tính mạng và tài sản của nhân dân; kiểm soát chất lượng, trữ lượng các nguồn nước, nâng cao khả năng tích trữ nước trên các lưu vực sông, vùng kinh tế, địa phương, bảo đảm quốc phòng, an ninh, phù hợp với chức năng và khả năng đáp ứng của nguồn nước trong điều kiện biến đổi khí hậu. Hướng tới quản trị tổng hợp ngành nước trên nền tảng công nghệ số; quản lý, sử dụng tài nguyên nước theo chu trình tuần hoàn, bảo đảm tiết kiệm, hiệu quả, phục vụ đa mục tiêu, đáp ứng yêu cầu phát triển đất nước nhanh và bền vững. Do đó; Nhà máy thủy điện Háng Đồng B được thiết kế tận dụng tối đa nguồn nước trên suối Bé và Suối Sập để phát điện và chủ dự án phải tuân thủ vận hành đảm bảo dòng chảy tối thiểu sau đập theo giấy phép khai thác sử dụng nước mặt do Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp để xả nước về hạ du đảm bảo duy trì hệ sinh thái và quá trình vận hành công trình phải tuân thủ theo Quy trình vận hành hồ chứa do UBND tỉnh Sơn La phê duyệt. Ngoài ra, công trình phù hợp với quyết định số 1676/QĐ-TTg ngày 25/12/2023 của Thủ tướng Chính phủ về phê duyệt quy hoạch tỉnh Sơn La thời kỳ 2021 – 2030, tầm nhìn đến năm 2050 về phương án khai thác, sử dụng, bảo vệ tài nguyên nước hiệu quả, ổn định, lâu dài nguồn nước mặt;
- Ngoài ra; thủy điện Háng Đồng B khai thác nguồn nước trên suối Suối Bé và Suối Sập; suối Bé là nhánh thượng lưu của Suối Sập; Suối Sập đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chức năng cơ bản nguồn nước phù hợp Quy hoạch tổng hợp lưu vực sông Đà trong hệ thống Sông Hồng - Thái Bình thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 tại số thứ tự 41 Phụ lục I kèm theo Quyết định số 50/QĐ-TTg ngày 06/2/2023 với mục đích khai thác: cấp nước cho sinh hoạt, cấp nước cho sản xuất nông nghiệp, sử dụng cho thủy điện, cấp nước cho du lịch, dịch vụ. Do vậy, công trình phù hợp với quy hoạch tổng hợp lưu vực sông Hồng – Thái Bình;

*** Quy hoạch tài nguyên nước tỉnh Sơn La**

Dự án phù hợp với Quyết định số 3063/QĐ-UBND ngày 30/12/2014 của Ủy ban nhân dân tỉnh Sơn La phê duyệt quy hoạch tài nguyên nước (nội dung bảo vệ tài nguyên nước) tỉnh Sơn La từ năm 2015-2020, tầm nhìn đến năm 2030 như sau:

- Mục tiêu tổng quát: Tăng cường hiệu quả quản lý, khai thác, sử dụng, bảo vệ tài nguyên nước; Đáp ứng nhu cầu nước cho mục tiêu phát triển kinh tế - xã hội, an ninh quốc phòng, bảo vệ môi trường, góp phần hoàn thành mục tiêu phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh Sơn La.

Như vậy; dự án tận dụng tối đa nguồn nước để phục vụ nhu cầu phát triển kinh tế xã hội của địa phương và thực hiện xả dòng chảy tối thiểu về hạ du đảm bảo theo quy định, duy trì hệ sinh thái thủy sinh phía sau đập và khai thác, sử dụng nguồn nước của Thủy điện Háng Đồng B trên suối Bé phụ lưu cấp I của Suối Sập hoàn toàn phù hợp với Quy hoạch Tài nguyên nước đã được cấp có thẩm quyền phê duyệt.

d. Sự phù hợp với Quy hoạch hiện trạng rừng và đất lâm nghiệp

Căn cứ vào các văn bản pháp lý về đất của dự án thủy điện Háng Đồng B đã xác định loại đất hiện trạng là đất năng lượng; nằm ngoài quy hoạch 3 loại rừng theo kết quả đối chiếu với bản đồ đất lâm nghiệp phê duyệt tại Quyết định số 886/QĐ-UBND ngày

16/5/2024 của UBND tỉnh Sơn La.

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

Căn cứ vào các văn bản pháp lý về đất như:

- Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất số CS309017 ngày 21/08/2019 với diện tích 87.405 m² là đất công trình năng lượng.
- Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất số CU288535 ngày 18/09/2020 với diện tích 916.000 m² là đất công trình năng lượng.
- Quyết định số 1300/QĐ-UBND tỉnh Sơn La ngày 04/06/2025 về việc chuyển mục đích sử dụng đất rừng sang mục đích khác để thực hiện dự án thủy điện Háng Đồng B với diện tích 25,27ha.

Tổng diện tích của dự án là 100,3405ha đã được chuyển sang đất năng lượng vì vậy, vị trí thực hiện dự án phù hợp với hiện trạng sử dụng đất và quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất của tỉnh Sơn La.

f. Sự phù hợp với quy hoạch phát triển kinh tế xã hội (KT-XH)

Theo Nghị quyết số 238/NQ-HĐND ngày 08 tháng 12 năm 2020 của Hội đồng Nhân dân (HĐND) tỉnh Sơn La về Kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội 5 năm giai đoạn 2021-2025; nhiệm vụ phát triển kinh tế - xã hội về phát triển công nghiệp là tăng cường công tác quản lý, khai thác, đầu tư thủy điện vừa và nhỏ gắn với bảo vệ môi trường, đảm bảo hài hòa giữa phát triển thủy điện với phát triển thủy lợi, lợi ích nhà đầu tư, người dân và địa phương. Như vậy, Dự án Thủy điện Háng Đồng B phù hợp với quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Sơn La.

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

Suối Bé đoạn chảy qua Dự án không có hệ thống giao thông thủy. Nên dự án không ảnh hưởng đến giao thông thủy.

Quy hoạch Dự án Thủy điện Háng Đồng B không ảnh hưởng đến quy hoạch giao thông vận tải đã được phê duyệt.

h. Sự phù hợp với quy hoạch phòng, chống thiên tai và thủy lợi thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050

Quy hoạch phòng, chống thiên tai và thủy lợi thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 847/QĐ-TTg ngày 14/7/2023. Tại mục III. Phương án phát triển hệ thống kế cấu hạ tầng phòng chống thiên tai, thủy lợi có nêu “Nghiên cứu bổ sung dung tích hồ thủy điện tham gia điều hòa nguồn nước, phòng chống hạn hán, thiếu nước; sử dụng nước các hồ thủy điện phục vụ cấp nước sinh hoạt và sản xuất, tưới cho vùng đất dốc, vùng cây ăn quả tập trung...”.

Như vậy, về cơ bản Dự án phù hợp với quy hoạch phòng chống thủy lợi, thiên tai.

2. CĂN CỨ PHÁP LUẬT VÀ KỸ THUẬT CỦA VIỆC THỰC HIỆN ĐTM

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

2.1.1. Các Văn bản pháp luật về lập báo cáo ĐTM

- Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020 của Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua khóa XIV, kỳ họp thứ 10 và có hiệu lực thi hành vào ngày 01/01/2022;
- Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;
- Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 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 Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường.
- Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường.

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

a. Luật

- Luật Phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ số 55/2024/QH15 ban hành ngày 29/11/2024, hiệu lực thi hành từ ngày 01/7/2025.
- Luật Đa dạng sinh học số 20/2008/QH12 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam khóa XII, kỳ họp thứ 4 thông qua ngày 13/11/2008 và Văn bản hợp nhất số 32/VBHN-VPQH ngày 10/12/2018;
- Luật Phòng chống thiên tai số 33/2013/QH13 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam khóa XIII, kỳ họp thứ 5 thông qua ngày 19/06/2013; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng, chống thiên tai và luật Đề điều số 60/2020/QH14 ngày 17/6/2020;
- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam khóa XIII, kỳ họp thứ 7 thông qua ngày 18/06/2014; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật xây dựng số 62/2020/QH14 của Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam khóa XIV, kỳ họp thứ 9 thông qua ngày ngày 17/6/2020 ;
- Luật Khí tượng thủy văn số 90/2015/QH13 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam khóa XIII, kỳ họp thứ 10 thông qua ngày 23/11/2015;
- Luật Thủy lợi số 08/2017/QH14 được quốc hội nước CHXHCN khóa XIV, kỳ họp thứ 3 thông qua ngày 19 tháng 6 năm 2017. Luật có hiệu lực từ ngày 01/7/2018;
- Luật số 42/2024/QH15 của Quốc hội: Luật Quản lý, sử dụng vũ khí, vật liệu nổ và công cụ hỗ trợ. Ban hành ngày 29/06/2024, có hiệu lực từ ngày 01/01/2025.
- Luật Lâm nghiệp số 16/2017/QH14 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 15/11/2017; Văn bản hợp nhất số 04/VBHN-VPQH của văn phòng Quốc hội ngày 16/9/2024 hợp nhất Luật Lâm nghiệp;
- Luật Quy hoạch số 21/2017/QH14 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam

thông qua ngày 24/11/2017; Luật số 35/2018/QH14 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam về Sửa đổi, bổ sung một số điều của 37 luật có liên quan đến quy hoạch thông qua ngày 20/11/2018; Văn bản hợp nhất số 02/VBHN-VPQH của Văn phòng Quốc hội ngày 30/01/2023 hợp nhất Luật Quy hoạch;

- Luật Đầu tư số 61/2020/QH14 của Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam, khóa XIV, kỳ họp thứ 9 thông qua ngày 17/06/2020;
- Luật số 03/2022/QH15 ngày 11 tháng 01 năm 2022 của Quốc hội sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Đầu tư công, Luật Đầu tư theo phương thức đối tác công tư, Luật Đầu tư, Luật Nhà ở, Luật Đầu thầu, Luật Điện lực, Luật Doanh nghiệp, Luật Thuế tiêu thụ đặc biệt và Luật Thi hành án dân sự.
- Luật Tài nguyên nước số 28/2023/QH15 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 27/11/2023, có hiệu lực ngày 01/7/2024;
- Luật Đất đai số 31/2024/QH15 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 18/01/2024, có hiệu lực ngày 01/8/2024;
- Luật điện lực số 61/2024/QH15 ngày 30/11/2024 của Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 30/11/2024, có hiệu lực ngày 01/02/2025.

b. Nghị định

- Nghị định số 112/2008/NĐ-CP ngày 20/10/2008 của Chính phủ về quản lý, bảo vệ, khai thác tổng hợp tài nguyên và môi trường các hồ chứa thủy điện, thủy lợi;
- Nghị định số 14/2014/NĐ-CP ngày 26/02/2014 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Điện lực về an toàn điện; Nghị định số 51/2020/NĐ-CP ngày 21/4/2020 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 14/2014/NĐ-CP ngày 26/02/2014 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Điện lực về an toàn điện;
- Nghị định số 46/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 của Chính phủ Quy định về thu tiền thuê đất, thuê mặt nước;
- Nghị định số 44/2015/NĐ-CP ngày 6/5/2015 của Chính phủ quy định chi tiết về một số nội dung về quy hoạch xây dựng;
- Nghị định số 38/2016/NĐ-CP ngày 15/5/2016 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật Khí tượng thủy văn;
- Nghị định số 39/2016/NĐ-CP ngày 15/5/2016 của Chính phủ về Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật An toàn, vệ sinh lao động;
- Nghị định số 44/2016/NĐ-CP ngày 15/5/2016 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật An toàn, vệ sinh lao động về hoạt động kiểm định kỹ thuật an toàn lao động, huấn luyện an toàn lao động và quan trắc môi trường lao động;
- Nghị định số 08/2018/NĐ-CP ngày 15/01/2018 của Chính phủ sửa đổi một số Nghị định liên quan đến điều kiện đầu tư kinh doanh thuộc phạm vi quản lý nhà nước của Bộ Công Thương;
- 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-CP ngày 04/9/2018 của Chính phủ về quản lý an toàn đập, hồ chứa nước;
- Nghị định số 136/2018/NĐ-CP ngày 05/10/2018 của Chính phủ về sửa đổi một số điều của các Nghị định liên quan đến điều kiện đầu tư kinh doanh thuộc lĩnh

vực tài nguyên và môi trường.

- 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 37/2019/NĐ-CP ngày 07/5/2019 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Quy hoạch;
- Nghị định 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 số 17/2020/NĐ-CP ngày 05/02/2020 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các Nghị định liên quan đến điều kiện đầu tư kinh doanh thuộc phạm vi quản lý nhà nước của Bộ Công Thương;
- Nghị định số 23/2020/NĐ-CP ngày 24/02/2020 của Chính phủ quy định về quản lý cát, sỏi lòng sông và bảo vệ lòng, bờ bãi sông;
- Nghị định số 36/2020/NĐ-CP ngày 24/03/2020 của Chính phủ quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực tài nguyên nước và khoáng sản;
- Nghị định số 48/2020/NĐ-CP ngày 15/4/2020 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 38/2016/NĐ-CP của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật Khí tượng thủy văn.
- Nghị định số 83/2020/NĐ-CP ngày 15/7/2020 của Chính phủ Sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định 156/2018/NĐ-CP ngày 16 tháng 11 năm 2018 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Lâm nghiệp;
- Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng;
- Nghị định số 10/2021/NĐ-CP ngày 09/02/2021 của Chính phủ về quản lý chi phí đầu tư xây dựng;
- Nghị định số 15/2021/NĐ-CP ngày 03/03/2021 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quản lý dự án đầu tư;
- Nghị định số 66/2021/NĐ-CP ngày 6/7/2021 của Chính phủ Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Phòng, chống thiên tai và Luật Đê điều;
- Nghị định số 84/2021/NĐ-CP ngày 22/9/2021 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định 06/2019/NĐ-CP ngày 22/01/2019 của Chính phủ về quản lý thực vật rừng, động vật rừng nguy cấp, quý hiếm và thực thi Công ước về buôn bán quốc tế các loài động vật, thực vật hoang dã nguy cấp;
- Nghị định 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 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;
- Nghị định số 40/2023/NĐ-CP ngày 27/6/2023 của Chính phủ 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;
- Nghị định số 58/2023/NĐ-CP ngày 12/8/2023 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 37/2019/NĐ-CP ngày 07/5/2019 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Quy hoạch;
- 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 ngày 16/05/2024 của Chính phủ quy định việc hành nghề khoan nước dưới đất, kê khai, đăng ký, cấp phép, dịch vụ tài nguyên nước và tiền cấp quyền khai thác tài nguyên nước;
- Nghị định số 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 102/2024/NĐ-CP ngày 30/7/2024 của Chính phủ Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đất đai;
- Nghị định số 103/2024/NĐ-CP ngày 30/7/2024 của Chính phủ Quy định về thu tiền sử dụng đất, tiền thuê đất;
- Nghị định số 181/2024/NĐ-CP ngày 31/12/2024 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật Quản lý, sử dụng vũ khí, vật liệu nổ và công cụ hỗ trợ về vật liệu nổ công nghiệp và tiền chất thuốc nổ;

c. Thông tư

- Thông tư số 43/2012/TT-BCT ngày 27/12/2012 của Bộ Công Thương quy định về quản lý quy hoạch, đầu tư xây dựng Dự án thủy điện và vận hành khai thác công trình thủy điện; Văn bản hợp nhất số 45/VBHN-BCT ngày 03/4/2020 của Bộ Công Thương;
- Thông tư số 10/2013/TT-XD ngày 25/3/2013 của Bộ Xây dựng về việc Quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng công trình xây dựng;
- Thông tư số 26/2016/TT-BYT ngày 30/6/2016 của Bộ Y tế thông tư quy định quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu – giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc.
- Thông tư số 02/2018/TT-BXD ngày 6/02/2018 của Bộ Xây dựng quy định về bảo vệ môi trường trong thi công xây dựng công trình và chế độ báo cáo công tác bảo vệ môi trường ngành xây dựng;
- Thông tư số 31/2020/TT-BCT của Bộ Công thương: Sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 13/2018/TT-BCT ngày 15 tháng 6 năm 2018 của Bộ trưởng Bộ Công Thương quy định về quản lý, sử dụng vật liệu nổ công nghiệp, tiền chất thuốc nổ sử dụng để sản xuất vật liệu nổ công nghiệp;
- Thông tư số 75/2024/TT-BCA ngày 15/11/2024 của Bộ Công an quy định chi tiết một số điều của Luật quản lý, sử dụng vũ khí, vật liệu nổ và công cụ hỗ trợ;
- Thông tư số 19/2018/TT-BNNPTNT ngày 15/11/2018 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn hướng dẫn về bảo vệ và phát triển nguồn lợi thủy sản; Văn bản hợp nhất số 21/VBHN-BNNPTNT ngày 30/12/2022 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn;
- Thông tư số 27/2018/TT-BNNPTNT ngày 16/11/2018 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn về việc quy định về quản lý, truy xuất nguồn gốc lâm sản;
- Thông tư số 09/2019/TT-BCT ngày 04/8/2019 của Bộ Công Thương quy định quản lý an toàn đập, hồ chứa thủy điện;
- Thông tư số 42/2019/TT-BCT ngày 18/12/2019 của 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;
- Thông tư số 06/2020/TT-BXD ngày 20/8/2020 của Bộ Lao động - Thương binh

và Xã hội về Ban hành danh mục công việc có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn, vệ sinh lao động;

- Thông tư số 07/2020/TT-BTNMT ngày 31/08/2020 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết các nội dung tại điểm c khoản 1 điều 31 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 số 32/2024/TT-BCA ngày 10/07/2024 của Bộ Công An Sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 149/2020/TT-BCA ngày 31 tháng 12 năm 2020 của Bộ trưởng Bộ Công an quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy và Nghị định số 136/2020/NĐ-CP ngày 24 tháng 11 năm 2020 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy và Thông tư số 08/2018/TT-BCA ngày 05 tháng 3 năm 2018 của Bộ trưởng Bộ Công an quy định chi tiết một số điều của Nghị định số 83/2017/NĐ-CP ngày 18 tháng 7 năm 2017 của Chính phủ quy định về công tác cứu nạn, cứu hộ của lực lượng phòng cháy và chữa cháy;
- Thông tư số 02/2021/TT-BXD ngày 19/5/2021 của Bộ Xây dựng ban hành QCVN 06:2021/BXD quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình;
- Thông tư số 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;
- Thông tư số 10/2021/TT-BXD ngày 25/8/2021 của 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 12/2021/TT-BXD ngày 31/8/2024 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng ban hành định mức xây dựng.
- Thông tư số 17/2021/TT-BTNMT ngày 14 tháng 10 năm 2021 của Bộ Tài nguyên và môi trường Quy định về giám sát khai thác, sử dụng tài nguyên nước;
- Thông tư số 03/2022/TT-BNNPTNT ngày 16/6/2022 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn sửa đổi, bổ sung một số điều của thông tư số 05/2018/TTBNNPTNT ngày 15/5/2018 của Bộ trưởng BNNPTNT quy định chi tiết một số điều của Luật Thủy lợi;
- Thông tư số 01/2023/TT-BXD ngày 16/01/2023 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng quy định chế độ báo cáo định kỳ thuộc phạm vi quản lý nhà nước của Bộ Xây dựng.
- Thông tư số 03/2024/TT-BTNMT ngày 16/5/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước.

d. Quyết định

- Chỉ thị số 13-CT/TW ngày 12/11/2017 của Ban Chấp hành Trung ương về Tăng cường sự lãnh đạo của Đảng đối với công tác quản lý, bảo vệ phát triển rừng;
- Chỉ thị số 41/2019/CT-TTg của Thủ tướng Chính phủ về một số giải pháp cấp bách tăng cường quản lý chất thải rắn;
- Chỉ thị số 03/CT-TTG ngày 18/01/2021 của Thủ tướng Chính phủ về tăng cường kiểm soát ô nhiễm môi trường không khí;
- Nghị quyết số 62/2013/QH13 ngày 27/11/2013 của Quốc Hội về tăng cường công

- tác quản lý quy hoạch, đầu tư xây dựng, vận hành khai thác công trình thủy điện;
- Nghị quyết số 71/NQ-CP ngày 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 quyết số 11/NQ-CP ngày 05/02/2018 của Chính phủ Ban hành chương trình hành động của Chính phủ thực hiện Nghị quyết số 62/2013/QH13 ngày 27/11/2013 của Quốc hội về tăng cường công tác quản lý quy hoạch, đầu tư xây dựng, vận hành khai thác công trình thủy điện;
 - Quyết định số 146/QĐ-TTg ngày 23/02/2023 của Thủ tướng Chính phủ ban hành Kế hoạch quốc gia ứng phó sự cố chất thải giai đoạn 2023-2030;
 - Quyết định số 50/QĐ-TTg ngày 06/02/2023 của Thủ tướng Chính phủ Phê duyệt Quy hoạch tổng hợp khu vực sông Hồng - Thái Bình thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050.
 - Quyết định số 09/2020/QĐ-TTg ngày 18/3/2020 của Thủ tướng Chính phủ ban hành về Quy chế ứng phó sự cố.
 - Quyết định số 500/QĐ-TTg ngày 15/5/2023 của Thủ tướng Chính phủ về Quy hoạch phát triển điện lực quốc gia thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 còn gọi là Quy hoạch điện VIII;
 - Quyết định số 1676/QĐ-TTg ngày 25/12/2023 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch tỉnh Sơn La thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.
 - Quyết định số 611/QĐ-TTg ngày 08/7/2024 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.
 - Quyết định số 262/QĐ-TTg ngày 01/4/2024 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt kế hoạch thực hiện Quy hoạch phát triển điện lực quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050;
 - Quyết định số 1682/QĐ-TTg ngày 28/12/2024 của Thủ tướng Chính phủ 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 2028/QĐ-BTNMT ngày 24/7/2024 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc công bố giá trị dòng chảy tối thiểu ở hạ lưu đập, hồ chứa của công trình thủy lợi, thủy điện;
 - Quyết định số 1757/QĐ-BTNMT ngày 11/8/2020 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc ban hành danh mục nguồn nước liên tỉnh và danh mục nguồn nước liên quốc gia (nguồn nước mặt).
 - Quyết định 1676/QĐ-TTg ngày 25/12/2023 là quyết định của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch chung tỉnh Sơn La thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.
 - Quyết định số 31/2015/QĐ-UBND ngày 14/10/2015 của Ủy ban nhân dân tỉnh Sơn La về việc quy định quản lý nước thải và xử lý nước thải trên địa bàn tỉnh Sơn La;
 - Quyết định số 669/QĐ-UBND ngày 27/3/2017 của UBND tỉnh Sơn La phê duyệt danh mục nguồn nước phải lập hành lang trên địa bàn tỉnh Sơn La.
 - Quyết định số 39/2018/QĐ-UBND ngày 02/11/2018 của UBND tỉnh Sơn La ban hành quy chế quản lý hoạt động vật liệu nổ công nghiệp và tiền chất thuốc nổ sử

dụng để sản xuất vật liệu nổ công nghiệp trên địa bàn tỉnh Sơn La.

- Quyết định số 43/2019/QĐ-UBND ngày 31/12/2019 của Ủy ban nhân dân tỉnh Sơn La ban hành quy định bảng giá đất trên địa bàn tỉnh Sơn La giai đoạn 2020-2024;
- Quyết định số 19/2023/QĐ-UBND ngày 27/9/2023 của Ủy ban nhân dân tỉnh Sơn La điều chỉnh, bổ sung một số nội dung quy định tại bảng giá đất trên địa bàn tỉnh Sơn La giai đoạn 2020-2024;
- Quyết định số 34/2023/QĐ-UBND ngày 02/11/2023 của Ủy ban nhân dân tỉnh Sơn La ban hành chi tiết về quản lý chất thải rắn sinh hoạt trên địa bàn tỉnh Sơn La;
- Quyết định số 140/QĐ-UBND ngày 24/01/2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh Sơn La ban hành đơn giá xây dựng của một số hạng công trình, công tác xây dựng để xác định giá trị bồi thường đối với nhà ở, công trình phải tháo dỡ khi nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Sơn La;
- Quyết định số 02/2024/QĐ-UBND ngày 01/02/2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh Sơn La ban hành quy định việc quản lý chất thải và việc thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải rắn xây dựng trên địa bàn tỉnh Sơn La;
- Quyết định số 2044/QĐ-UBND ngày 30/9/2024 của UBND tỉnh Sơn La về ban hành trình tự, thủ tục thu hồi đất, bồi thường, hỗ trợ tái định cư khi nhà nước thu hồi đất vì mục đích quốc phòng, an ninh; phát triển kinh tế - xã hội vì lợi ích quốc gia, cộng đồng trên địa bàn tỉnh Sơn La;
- Quyết định số 241/QĐ-UBND ngày 04/02/2025 của UBND tỉnh Sơn La ban hành danh mục nguồn nước nội tỉnh Sơn La (nguồn nước mặt).

e. Các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật áp dụng

*** Các Quy chuẩn, tiêu chuẩn liên quan đến Dự án:**

- Quy chuẩn xây dựng Việt Nam QCVN 04-05:2022/BNNPTNT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia Công trình thủy lợi, phòng chống thiên tai - Phần I. Công trình thủy lợi - Các quy định chủ yếu về thiết kế.
- Một số vấn đề khác có tham khảo TCXDVN 285 - 2002: Công trình thủy lợi - Các quy định chủ yếu về thiết kế;
- QCVN 04-01:2010/BNNPTNT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về thành phần, nội dung lập báo cáo đầu tư, dự án đầu tư và báo cáo kinh tế kỹ thuật các dự án thủy lợi;
- TCVN 8414:2010 - Công trình thủy lợi - yêu cầu kỹ thuật quản lý khai thác hồ chứa nước;
- QCVN 04-04:2012/BNNPTNT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về công trình thủy lợi - Khoan nổ mìn đào đá - Yêu cầu kỹ thuật;
- TCVN 9160:2012: CTTL-Yêu cầu thiết kế dẫn dòng trong xây dựng;
- TCVN 9161:2012 - Công trình thủy lợi, khoan nổ mìn đào đá, phương pháp thi công và nghiệm thu;
- Tiêu chuẩn thiết kế TCVN-9147:2012 Quy trình tính toán thủy lực đập tràn;
- QCVN 21:2016/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về điện từ trường tần số cao – Mức tiếp xúc cho phép điện từ trường tần số cao tại nơi làm việc;
- QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia quy hoạch xây dựng;

- QCVN 04-05:2022/BNNPTNT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Công trình thủy lợi, phòng chống thiên tai – Phần 1.
- * **Các tiêu chuẩn về môi trường không khí**
 - QCVN 26:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về vi khí hậu - Giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc;
 - QCVN 02:2019/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về bụi – giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc;
 - QCVN 03:2019/BYT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia giới hạn tiếp xúc cho phép 50 yếu tố hóa học nơi làm việc;
 - QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh;
- * **Các tiêu chuẩn về tiếng ồn, độ rung**
 - 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 24:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn - Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc.
 - QCVN 27:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về rung - giá trị cho phép tại nơi làm việc.
- * **Các tiêu chuẩn, quy chuẩn về môi trường nước**
 - QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải công nghiệp;
 - QCVN 08:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.
 - QCVN 14:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt;
 - QCVN 40:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải công nghiệp;
 - TCVN 13606:2023 - Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình yêu cầu thiết kế;
- * **Các tiêu chuẩn, quy chuẩn về môi trường đất**
 - QCVN 03:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép kim loại nặng trong đất.
- * **Quy chuẩn về chất thải nguy hại**
 - QCVN 07:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng CTNH.
 - QCVN 50:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng nguy hại đối với bùn thải từ quá trình xử lý nước.
 - TCVN 6707:2009 - Chất thải nguy hại – dấu hiệu cảnh báo.
- * **Các tiêu chuẩn, quy chuẩn khác**
 - QCVN 21:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Điện từ trường tần số cao - Mức tiếp xúc cho phép điện từ trường tần số cao tại nơi làm việc;
 - TCVN 6663-6:2018 (ISO 5667-6:2014) về Chất lượng nước - Lấy mẫu - Phần 6: Hướng dẫn lấy mẫu nước sông và suối;
 - TCVN 6663-14:2018 (ISO 5667-14:2014) về Chất lượng nước - Lấy mẫu - Phần 14: Hướng dẫn về đảm bảo và kiểm soát chất lượng nước được lấy mẫu và xử lý.
 - QCVN 07:2016/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về “Các công trình hạ tầng

kỹ thuật”.

- QCVN 01-1:2018/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt;
- QCVN 01:2019/BCT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về an toàn trong sản xuất, thử nghiệm, nghiệm thu, bảo quản, vận chuyển, sử dụng, tiêu hủy vật liệu nổ công nghiệp và bảo quản tiền chất thuốc nổ.
- QCVN 06:2021/BXD – Quy định kỹ thuật quốc gia về an toàn chữa cháy cho nhà ở và công trình;

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 9307/QĐ-BCT ngày 01 tháng 9 năm 2015 về việc phê duyệt, điều chỉnh, bổ sung quy hoạch thủy điện nhỏ tỉnh Sơn La;
- Quyết định số 886/QĐ-UBND tỉnh Sơn La ngày 16/05/2024 về việc phê duyệt kết quả rà soát đất lâm nghiệp tỉnh Sơn La theo Quyết định số 326/QĐ-TTg ngày 09/03/2022 của Thủ tướng Chính phủ.
- Quyết định số 1486/UBND-KT ngày 08/04/2025 về việc thông báo chấp thuận nộp tiền trồng rừng thay thế khi chuyển mục đích sử dụng rừng sang mục đích khác Dự án thủy điện Háng Đồng B.
- Quyết định số 1300/QĐ-UBND tỉnh Sơn La ngày 04/06/2025 về việc chuyển mục đích sử dụng đất rừng sang mục đích khác để thực hiện dự án Thủy điện Háng Đồng B.
- Hợp đồng thuê đất số 1584/HĐ-TĐ ngày 21/08/2019 giữa UBND tỉnh Sơn La và Công ty TNHH Xuân Thiện Ninh Bình.
- Hợp đồng thuê đất số 1711/HĐ-TĐ ngày 18/09/2020 giữa UBND tỉnh Sơn La và Công ty TNHH Xuân Thiện Ninh Bình.
- Quyết định số 102/QBV&PTR-KHTC ngày 06/05/2025 về việc xác nhận hoàn thành nghĩa vụ nộp tiền trồng rừng thay thế.
- Quyết định số 2181/QĐ-UBND tỉnh Sơn La ngày 26/09/2011 về việc phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án đầu tư xây dựng Thủy điện Háng Đồng B, huyện Bắc Yên, tỉnh Sơn La.
- Quyết định số 578/QĐ-SNNMT ngày 09/07/2025 về việc Phê duyệt Phương án khai thác tận dụng gỗ loài thực vật rừng thông thường từ rừng tự nhiên đã được quyết định chuyển mục đích sử dụng rừng sang mục đích khác để thực hiện Dự án thủy điện Háng Đồng B.
- Quyết định số 529/QĐ-BCT ngày 04/02/2016, số 183/QĐ-BCT ngày 16/01/2018 của Bộ Công thương về việc phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch thủy điện nhỏ toàn quốc trên địa bàn tỉnh Sơn La;
- UBND tỉnh Sơn La có Quyết định điều chỉnh đầu tư số 2070/QĐ-UBND ngày 25/8/2016, Quyết định số 1394/QĐ-UBND ngày 14/6/2018 về chủ trương đầu tư điều chỉnh Dự án thủy điện Háng Đồng B do Công ty TNHH Xuân Thiện Ninh Bình làm chủ đầu tư. Quyết định số 2904/QĐ-UBND ngày 23/12/2020 về chủ trương đầu tư điều chỉnh Dự án thủy điện Háng Đồng B.
- Công văn số 3581/EVNNPC-KD ngày 07/07/2021 về việc chấp thuận mua điện của dự án Thủy điện Háng Đồng B, tỉnh Sơn La.
- Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất số CS309017 ngày 21/08/2019 với diện tích

87.405 m² là đất công trình năng lượng.

- Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất số CU288535 ngày 18/09/2020 với diện tích 916.000 m² là đất công trình năng lượng.
- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty TNHH 2 thành viên trở lên số 2700525888 đăng ký lần đầu ngày 16/12/2005, đăng ký thay đổi lần thứ 16 ngày 10/02/2025.
- Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư mã số dự án 8383860330 cấp lần đầu ngày 09/04/2008, chứng nhận thay đổi lần thứ 4 ngày 15/06/2018.
- Công văn số 2073/SCT-QLNL ngày 13/12/2021 V/v thông báo kết quả thẩm định thiết kế cơ sở (điều chỉnh) của dự án thủy điện Háng Đồng B.
- Nghị quyết số 474/NQ-HĐND ngày 21/03/2025 Phe duyệt chủ trương chuyển mục đích sử dụng rừng sang mục đích khác thực hiện các dự án trên địa bàn tỉnh Sơn La (đợt 1) năm 2025.

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

Các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tự tạo lập được sử dụng trong quá trình đánh giá tác động môi trường của Dự án Thủy điện Háng Đồng B (Công suất 28MW) bao gồm:

- Thuyết minh Báo cáo dự án đầu tư;
- Các bản vẽ kỹ thuật của Dự án;
- Công văn số 1074/BTNMT-KSONMT của Bộ TNMT ban hành ngày 21 tháng 02 năm 2024 về việc hướng dẫn kỹ thuật kiểm kê phát thải bụi và khí thải từ nguồn thải điểm, nguồn diện và nguồn di động, để tính toán lượng phát thải
- Tổ chức Y Tế Thế Giới (WHO) (1993), Hướng dẫn phương pháp đánh giá nhanh về ô nhiễm môi trường;
- Hướng dẫn đánh giá môi trường, Ngân hàng phát triển châu Á, 2003;
- United State Environmental Protection Agency. 2006. Emission Factor Documentation for AP-42, Section 7.1 - Organic Liquid Storage Tanks.
- Tài liệu đánh giá môi trường, Ngân hàng Thế giới, 2018.
- Báo cáo kinh tế - xã hội đầu năm 2025 của xã Tà Xùa và xã Suối Tọ, tỉnh Sơn La
- Các số liệu đo đạc, khảo sát ngoài thực địa, và phân tích trong phòng thí nghiệm do chủ dự án phối hợp với đơn vị tư vấn thực hiện trong quá trình lập báo cáo.
- Các loại bản đồ: Bản đồ khu vực dự án; Bản đồ hiện trạng và qui hoạch sử dụng đất vùng dự án; Bản đồ địa chính của 4 xã/phường thuộc dự án.
- Báo cáo khảo sát địa chất, địa hình của Dự án;
- Báo cáo tính toán thủy văn;
- Báo cáo tính toán thủy năng của Dự án;
- Báo cáo đánh giá tác động môi trường năm 2011 của dự án.

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

Báo cáo ĐTM của Dự án Thủy điện Háng Đồng B (Công suất 28MW) do Công

ty TNHH Xuân Thiện Ninh Bình làm Chủ dự án. Chủ dự án thuê đơn vị tư vấn thực hiện lập báo cáo ĐTM là Công ty cổ phần tư vấn Mỏ và Xây dựng. Nội dung và trình tự các bước thực hiện Báo cáo ĐTM dựa trên các hướng dẫn của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và 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 Sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường.

Đơn vị phân tích, lấy mẫu là:


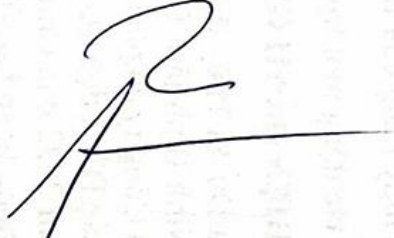

- Công ty cổ phần tư vấn Mỏ và Xây dựng; Phòng quan trắc và phân tích môi trường
- Địa chỉ: Số nhà 30, đường Mỹ Đình, Phường Mỹ Đình 2, Thành phố Hà Nội.
- Điện thoại: 0945100168
- Vimcert183.



Bảng 3: Thông tin về Công ty cổ phần tư vấn Mỏ và Xây dựng




TT	Nội dung	Thông tin chi tiết
1	Tên đơn vị Tư vấn	Công ty cổ phần tư vấn Mỏ và Xây dựng
2	Người đại diện	Trần Đình Tú
3	Địa chỉ trụ sở	Số nhà 30, đường Mỹ Đình, Phường Mỹ Đình 2, Thành phố Hà Nội
4	Điện thoại	0945100168



Danh sách những người trực tiếp tham gia lập báo cáo ĐTM của Dự án được trình bày như bảng dưới đây.

Bảng 4: Danh sách các thành viên tham gia báo cáo ĐTM của Dự án

TT	Họ và tên	Chuyên ngành	Vị trí được phân công	Nội dung phụ trách	Chữ ký
Chủ dự án: Công ty TNHH Xuân Thiện Ninh Bình					
1	Bùi Võ Công		Giám Đốc Dự án	Điều hành và quản lý chung về dự án và gói thầu đảm bảo tiến độ và chất lượng.	
Đơn vị tư vấn: Công ty cổ phần tư vấn Mỏ và Xây dựng					
1	Trần Đình Tú	Ths. Khai thác Mỏ	Trưởng nhóm	Điều hành chung và chịu trách nhiệm về công việc được nêu trong điều khoản tham chiếu; Chủ trì trong công tác quản lý tiến độ và chất lượng của báo cáo, quản lý các hoạt động của các thành viên tham gia;	
2	Nguyễn Đức Anh	Cử nhân quản lý Môi trường	Chuyên gia môi trường 1	Trực tiếp đi điều tra, khảo sát thực địa để đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường, KTXH; Nghiên cứu, đánh giá các tác động của dự án đến môi trường và đưa ra các biện pháp giảm thiểu tác động; Chủ trì báo cáo tổng hợp của ĐTM và chịu trách nhiệm bảo vệ trước hội đồng thẩm định ĐTM.	

TT	Họ và tên	Chuyên ngành	Vị trí được phân công	Nội dung phụ trách	Chữ ký
3	Hoàng Ngọc Bình	CN. Công nghệ kỹ thuật Môi trường	Chuyên gia môi trường 2	<p>Trực tiếp đi điều tra, khảo sát thực địa để đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường, KTXH;</p> <p>Nghiên cứu, đánh giá các tác động của dự án đến môi trường và đưa ra các biện pháp giảm thiểu tác động;</p> <p>Phối hợp với chuyên gia môi trường 1 thực hiện viết báo cáo chuyên đề liên quan đến các tác động môi trường, biện pháp giảm thiểu tác động môi trường và các nội dung giám sát môi trường;</p>	
4	Đỗ Thành Quân	CN. Kỹ thuật Môi trường	Chuyên gia sinh thái môi trường	<p>Trực tiếp đi điều tra, khảo sát thực địa để đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường, KTXH;</p> <p>Nghiên cứu, đánh giá các tác động của dự án đến sinh thái môi trường.</p> <p>Phối hợp với chuyên gia môi trường 1 thực hiện viết báo cáo chuyên đề liên quan đến các tác động môi trường, biện pháp giảm thiểu tác động môi trường và các nội dung giám sát môi trường;</p>	

TT	Họ và tên	Chuyên ngành	Vị trí được phân công	Nội dung phụ trách	Chữ ký
5	Nguyễn Văn Điệp	KS. Kỹ thuật tài nguyên nước	Chuyên gia thủy lợi 1	<p>Trực tiếp đi điều tra, khảo sát thực địa để đánh giá hiện trạng nước, và thủy lợi.</p> <p>Điều tra, thu thập số liệu và viết báo các chuyên đề về thủy lợi, cấp thoát nước.</p> <p>Tổng hợp các số liệu, tài liệu liên quan đến thủy lợi và cấp thoát nước;</p> <p>Thực hiện các công việc theo yêu cầu của đội trưởng.</p> <p>Thực hiện chương 2 và chương 3</p>	
6	Lê Ngọc Tiến	Kỹ sư cấp thoát nước	Chuyên gia thủy lợi 2	<p>Trực tiếp đi điều tra, khảo sát thực địa để đánh giá hiện trạng nước, và thủy lợi.</p> <p>Điều tra, thu thập số liệu và viết báo các chuyên đề về thủy lợi, cấp thoát nước.</p> <p>Phối hợp với chuyên gia thủy lợi 1 tổng hợp các số liệu, tài liệu liên quan đến thủy lợi và cấp thoát nước;</p> <p>Thực hiện các công việc theo yêu cầu của đội trưởng.</p>	
7	Lê Xuân Đồng	KS. Xây dựng Công trình	Chuyên gia xây dựng	<p>Trực tiếp đi điều tra, khảo sát thực địa để đánh giá dự án.</p> <p>Chủ trì việc báo cáo chuyên đề xây dựng;</p> <p>Thực hiện các công việc theo yêu cầu của đội trưởng.</p>	

TT	Họ và tên	Chuyên ngành	Vị trí được phân công	Nội dung phụ trách	Chữ ký
8	Bùi Thu Uyên	KS. Công nghệ Hóa học	Nhân viên hỗ trợ 1	Hỗ trợ đoàn thi thực địa và tổng hợp số liệu. Phân tích mẫu nền và trong phòng thí nghiệm.	
9	Nguyễn Thị Linh	KS. Hóa học	Nhân viên hỗ trợ 2	Hỗ trợ đoàn thi thực địa và tổng hợp số liệu. Phân tích mẫu nền và trong phòng thí nghiệm.	

Việc tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường Dự án Thủy điện Háng Đồng B (Công suất 28MW) gồm các bước như sau:

- Bước 1: nghiên cứu báo cáo quy hoạch điều chỉnh của Dự án, báo cáo Đánh giá tác động môi trường, tài liệu về khảo sát địa chất - thủy văn, dự toán công trình và các văn bản pháp lý liên quan để dự án đầu tư; Các tài liệu cũ của dự án.
- Bước 2: Khảo sát hiện trạng hiện trường khu vực dự án. Đánh giá tiến độ thực hiện dự án trước khi Công ty Cổ phần Tập đoàn tư vấn đầu tư xây dựng Hải Lý tiếp nhận dự án.
- Bước 3: nghiên cứu, thu thập các số liệu, tài liệu về điều kiện địa lý, tự nhiên, kinh tế-xã hội của khu vực thực hiện Dự án (xã Suối Tọ và xã Tà Xùa, tỉnh Sơn La); Thu thập các số liệu liên quan đến quản lý đất đai khu vực dự án.
- Bước 4: khảo sát, quan trắc, đo đạc các thông số về chất lượng môi trường tự nhiên, thừa kế và đánh giá hiện trạng hệ sinh thái, đa dạng sinh học, điều kiện kinh tế - xã hội khu vực dự kiến xây dựng Dự án;
- Bước 5: xác định các nguồn tác động, mô hình toán nhằm dự báo quy mô, phạm vi tác động, từ đó phân tích, đánh giá các tác động có thể xảy ra của Dự án tới môi trường;
- Bước 6: xây dựng các biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực, phòng ngừa và ứng phó với các sự cố môi trường của Dự án;
- Bước 7: xây dựng kế hoạch quản lý và giám sát môi trường;
- Bước 8: tổ chức tham vấn cộng đồng và chính quyền xã Suối Tọ và xã Tà Xùa, tỉnh Sơn La và các tổ chức, cá nhân chịu ảnh hưởng trực tiếp bởi Dự án; Tham vấn online và thực hiện tham vấn các chuyên gia.
- Bước 9: chuẩn bị báo cáo ĐTM và trình thẩm định;
- Bước 10: hiệu chỉnh, chỉnh sửa, bổ sung báo cáo ĐTM theo ý kiến của hội đồng thẩm định.

4. PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

Trong quá trình nghiên cứu, khảo sát và lập báo cáo ĐTM, Báo cáo đã sử dụng tổ hợp các phương pháp nghiên cứu sau đây:

Bảng 5: Danh mục các phương pháp áp dụng trong quá trình ĐTM

Stt	Tên phương pháp	Mục đích, nội dung áp dụng	Vị trí áp dụng
I	CÁC PHƯƠNG PHÁP ĐTM		
1	Phương pháp danh mục (Liệt kê)	<ul style="list-style-type: none"> - Liệt kê các hạng mục dự án đã được triển khai trước đây để so sánh và đánh giá các tác động môi trường đối với các hạng mục còn lại. - Liệt kê kèm theo mô tả nội dung, khối lượng và quy mô các hạng mục chưa thực hiện của dự án được triển khai trong từng giai đoạn: Chuẩn bị, thi công 	<ul style="list-style-type: none"> - Chương 1: Liệt kê, mô tả các hạng mục đã thực hiện và chưa thực hiện của dự án và các vấn đề liên quan. - Chương 2: Liệt kê, thống kê số liệu về

Stt	Tên phương pháp	Mục đích, nội dung áp dụng	Vị trí áp dụng
		<p>và vận hành của dự án.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Liệt kê các đối tượng môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội và các vấn đề môi trường liên quan trong quá trình triển khai các hoạt động của dự án. - Liệt kê các tác động môi trường, liệt kê các đối tượng bị tác động và các vấn đề môi trường liên quan đến từng hoạt động của dự án. - Lập bảng dạng cột thể hiện mối quan hệ giữa các thông số môi trường và các hoạt động của dự án. Hoạt động nào gây tác động tiêu cực đến thông số môi trường thì được đánh dấu. 	<p>điều kiện tự nhiên môi trường, tài nguyên sinh học, kinh tế xã hội và các vấn đề môi trường liên quan khác.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chương 3: Nhận dạng các tác động và đối tượng bị tác động môi trường.
2	Phương pháp thống kê	<ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp này nhằm chọn lọc và xử lý các số liệu giúp cho việc xác định hiện trạng môi trường cũng như xu thế biến đổi môi trường trong khu vực dự án, làm cơ sở cho việc dự báo tác động môi trường khi thực hiện dự án cũng như đánh giá mức độ của tác động đó. Các phần mềm xử lý thống kê như là : SPSS (Sử dụng ở AIT), Minitab (Sử dụng ở Châu Âu), Statgraphics 7.0 (Sử dụng rộng rãi). - Phân tích dữ liệu điều tra các yếu tố môi trường (đất, nước, không khí ...) phục vụ cho việc đánh giá tác động môi trường, phân tích hiện trạng môi trường. So sánh kết quả thu thập được với các tiêu chuẩn, quy chuẩn quy định. - Phân tích kết quả của các thí nghiệm môi trường, từ đó tìm ra các biện pháp xử lý tối ưu. - Theo dõi diễn biến môi trường theo thời gian (quan trắc môi trường) 	<ul style="list-style-type: none"> - Chương 3: Nhận dạng các tác động và đối tượng bị tác động môi trường.
2	Phương pháp ma trận	<ul style="list-style-type: none"> - Báo cáo sử dụng ma trận theo hệ thống định lượng của cơ sở hệ thống định lượng tác động (impact quantitative system – IQS) theo hướng dẫn ĐTM của Tổ chức E&P Forum, UNEP và WB (VESDI, 2008). 	<ul style="list-style-type: none"> - Chương 3: Khái quát về các tác động môi trường do hoạt động của dự án đến các đối tượng bị tác động.
3	Phương pháp đánh giá nhanh	<ul style="list-style-type: none"> - Đánh giá các hoạt động, dự báo về tải lượng, nồng độ ô nhiễm đối với các nguồn chất thải hoặc tiếng ồn, rung 	<ul style="list-style-type: none"> - Chương 2: Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường, sức

Stt	Tên phương pháp	Mục đích, nội dung áp dụng	Vị trí áp dụng
		<p>động.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đánh giá dự báo về mức độ, phạm vi, quy mô bị tác động dựa trên cơ sở định lượng theo hệ số ô nhiễm từ các tài liệu. - 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. - 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. - 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. - 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. - 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. - 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. - 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. 	<p>chịu tải môi trường khu vực dự án.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chương 3: Đánh giá, so sánh các kết quả tính toán dự báo ô nhiễm môi trường so với các tiêu chuẩn và quy chuẩn hiện hành.

Stt	Tên phương pháp	Mục đích, nội dung áp dụng	Vị trí áp dụng
		<ul style="list-style-type: none"> - 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. - 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. - 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. 	
4	Phương pháp mô hình hóa	<ul style="list-style-type: none"> - Đánh giá dự báo phạm vi, mức độ tác động đến các đối tượng bị tác động trong từng hoạt động của dự án. - Các mô hình được áp dụng bao gồm: Mô hình tính toán ô nhiễm nước mưa chảy tràn bề mặt; Mô hình để tính toán dự báo xói lở, thay đổi dòng chảy, ngập lụt: mô hình tích hợp 1D2D3D cho phép tính toán diễn biến lòng dẫn, mô hình này được phát triển từ việc kế thừa phần mềm F28 (Giang, 2011) và các nghiên cứu nâng cấp sau đó như Giang và Bích (2012), Giang và Hồng (2019) và phần mềm và MIKE FLOOD. 	<ul style="list-style-type: none"> - Chương 3. Đánh giá dự báo phạm vi, mức độ tác động đến các đối tượng bị tác động do nước mưa chảy tràn; dự báo xói lở, thay đổi dòng chảy, ngập lụt. - Tính toán tải lượng, nồng độ bụi.
5	Phương pháp kế thừa	<ul style="list-style-type: none"> - Kế thừa các tài liệu hiện có của dự án để xem xét đầu vào báo cáo các số liệu còn hiệu lực và đảm bảo tính chính xác như: Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án Nhà máy thủy điện Háng Đồng B năm 2011; Hồ sơ thiết kế; bản vẽ công trình...và các tài liệu liên quan khác. - Kế thừa các kết quả nghiên cứu từ các chuyên ngành thuộc Dự án và ngoài Dự án trong quá trình lập báo cáo ĐTM (kế 	- Toàn bộ báo cáo

Stt	Tên phương pháp	Mục đích, nội dung áp dụng	Vị trí áp dụng
		<p>thừa kết quả tính toán dòng chảy tối thiểu, kế thừa kết quả tính toán bồi lắng bùn cát tại tuyến đập...).</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	
II CÁC PHƯƠNG PHÁP KHÁC			
1	Phương pháp điều tra: khảo sát thực địa và điều tra xã hội học	<ul style="list-style-type: none"> - Điều tra về điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội của dự án. - Điều tra về các đối tượng môi trường tự nhiên, kinh tế xã hội chịu tác động từ các hoạt động của dự án - Khảo sát thực địa kết hợp phỏng vấn người dân về đa dạng sinh học tại khu vực. 	- Chương 2: Mô tả về điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội khu vực dự án.
2	Phương pháp lấy mẫu và phân tích	<ul style="list-style-type: none"> - Lấy mẫu các thành phần môi trường của dự án thực hiện tại hiện trường. - Phân tích các mẫu hiện trạng môi trường tự nhiên tại phòng thí nghiệm 	- Chương 2. Đánh giá về hiện trạng các thành phần môi trường khu vực dự án.
3	Phương pháp tham vấn	<ul style="list-style-type: none"> - Tham vấn cộng đồng: tham vấn cộng đồng dân cư khu vực dự án và tham vấn đại diện chính quyền địa phương về các nội dung báo cáo ĐTM của dự án - Tham vấn ý kiến chuyên gia: Sử dụng kinh nghiệm chuyên gia để hiệu chỉnh và hoàn thiện các kết quả ĐTM và đề xuất các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động phù hợp. - tham vấn các tổ chức chính trị xã hội và tham vấn online trên cổng thông tin điện tử của Bộ NN&MT. 	<ul style="list-style-type: none"> - Chương 1,2,3,4 và 5. Dựa trên các kết quả tham vấn để hiệu chỉnh và hoàn thiện các nội dung của báo cáo phù hợp với điều kiện của dự án. - Chương 6: Nội dung, biện pháp và các kết quả tham vấn.

5. TÓM TẮT NỘI DUNG CHÍNH CỦA BÁO CÁO ĐTM

5.1. Thông tin về dự án

❖ Thông tin chung: tên dự án, địa điểm thực hiện, chủ dự án:

- Tên Dự án: Thủy điện Háng Đồng B (Công suất 28MW)
- Địa điểm thực hiện: xã Tà Xùa và xã Suối Tọ, tỉnh Sơn La.
- Chủ dự án: Công ty TNHH Xuân Thiện Ninh Bình.

❖ **Phạm vi, quy mô, công suất:**

- Phạm vi: Dự án thủy điện Háng Đồng B xây dựng trên suối Bé (là một phụ lưu thượng nguồn của Suối Sập), thuộc địa phận 2 xã Tà Xùa và Suối Tọ, tỉnh Sơn La.
- Trên cơ sở qui mô công trình, điều kiện địa chất, thủy văn, Quy chuẩn QCVN 04-05:2012/BNNPTNT “Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia Công trình thủy lợi – Các quy định chủ yếu về thiết kế” Cấp thiết kế chung của công trình thủy điện Háng Đồng B là Cấp I.
- Công suất: Công trình thủy điện Háng Đồng B lắp máy với công suất 28,0MW, hàng năm cung cấp cho lưới điện Quốc gia khoảng $E_o = 82,222$ triệu KWh
- Quy mô: Dự án được xây dựng trên tổng diện tích 100,3405 ha. Trong đó diện tích khu công trình đầu mối là 8,7405 ha. Diện tích lòng hồ là 91,60 ha.

❖ **Công nghệ sản xuất:** Kiểu, loại tua bin francis trục ngang

❖ **Các yếu tố nhạy cảm về môi trường:** Không.

Dự án sử dụng đất đồi núi và đất sông suối đã được chuyển sang đất năng lượng, không có danh lam, thắng cảnh, di tích lịch sử quốc gia nào cần được bảo tồn; Dự án không nằm trong khu vực nội thành, nội thị của đô thị; không xả nước thải vào nguồn nước mặt được dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt; không chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa nước, không có di dân tái định cư và không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường. Do đó, dự án không có yếu tố nhạy cảm về môi trường quy định tại Khoản 6 Điểm 1 Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022.

❖ **Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án:** Theo hiện trạng dự án thì các hạng mục công trình và hoạt động của dự án như sau:

Công trình thủy điện Háng Đồng B với phương án cũ công suất $N=18$ MW đã được phê duyệt thiết kế kỹ thuật vào năm 2011, đến năm 2018 thì điều chỉnh công suất lên 20MW, sau đó dự án được phê duyệt đã tiến hành triển khai thi công các hạng mục đường thi công vận hành, nhà máy và tuyến năng lượng. Với phương án khai thác hiệu chỉnh công suất $N=28$ MW thì các hạng mục nhà máy, đường ống áp lực, tuyến hầm từ vị trí N3 về cửa không thay đổi, tuyến hầm chỉ thay đổi từ vị trí cửa nhận nước mới nối vào tuyến hầm cũ, do vậy các hạng mục tuyến năng lượng, đường ống và nhà máy đã triển khai thi công được khá nhiều theo phương án tuyến TKKT cũ đã được phê duyệt, có hiệu chỉnh lại cho phù hợp với quy mô thông số của phương án mới, cụ thể như sau:

Bảng 6: Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án

TT	Tên dự án	Hạng mục	Khối lượng thiết kế	Khối lượng thực hiện	Kết quả thực hiện (%)	Tiến độ hoàn thành
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	Thủy điện	1. Hầm dẫn dòng	215,0m	215,0m	100	Đã hoàn thành
		2. Đập				

TT	Tên dự án	Hạng mục	Khối lượng thiết kế	Khối lượng thực hiện	Kết quả thực hiện (%)	Tiến độ hoàn thành
	Háng Đồng B	2.1.Bê tông các loại	2285,22 (100m ³)	2285,22 (100m ³)	100	Đã hoàn thành
		2.2.Khoan phun chống thấm và gia cố, khoan thoát nước	3800 (md)	3800 (md)	100	Đã hoàn thành
		3. Cửa nhận nước				
		3.1.Đào đất đá hố móng	231,11 (100m ³)	231,11 (100m ³)	100	Đã hoàn thành
		3.2.Bê tông các loại	34,48 (100m ³)	34,48 (100m ³)	100	Đã hoàn thành
		4. Hàm dẫn nước				
		4.1.Khoan phun lấp đầy hàm	84,57 (100md)	84,57 (100md)	100	Đã hoàn thành
		4.2.Phun xi măng lấp đầy hàm	161,04 (tấn)	161,04 (tấn)	100	Đã hoàn thành
		4.3.Phun vẩy gia cố hàm dẫn nước	5,25 (100md)	5,25 (100md)	100	Đã hoàn thành
		4.4.Bê tông các loại	147.07 (100m ³)	147.07 (100m ³)	100	Đã hoàn thành
		4.5.Cốt thép các loại	365.72 (tấn)	365.72 (tấn)	100	Đã hoàn thành
		5. Tháp điều áp				
		5.1.Đào đất đá ngầm	27,06 (100m ³)	27,06 (100m ³)	100	Đã hoàn thành
		5.2.Đào đất đá hố móng	149,06 (100m ³)	149,06 (100m ³)	100	Đã hoàn thành
		5.3.Bê tông tháp điều áp	1473 (100m ³)	1473 (100m ³)	100	Đã hoàn thành
		6. Cửa ra hàm và nhà van đĩa				
		6.1.Đào đất đá hố móng	118,35 (100m ³)	118,35 (100m ³)	100	Đã hoàn thành
		7. Đường ống áp lực				
		7.1.Bê tông các loại	25,45 (100m ³)	25,45 (100m ³)	100	Đã hoàn thành
		7.2.Cốt thép các loại	43,64 (tấn)	43,64 (tấn)	100	Đã hoàn thành
		8. Nhà máy + Kênh xả				
		8.1.Đào đất đá hố móng	630,92 (100m ³)	630,92 (100m ³)	100	Đã hoàn thành
		8.2.Bê tông các loại	64,62 (100m ³)	64,62 (100m ³)	100	Đã hoàn thành
		8.3.Cốt thép các loại	169 (tấn)	169 (tấn)	100	Đã hoàn thành
		8.4.Ván khuôn các loại	55,28 (100 m ²)	55,28 (100m ²)	100	Đã hoàn thành
		8.5.Gian điều khiển nhà máy	302,41(m ²)	302,41 (m ²)	100	Đã hoàn thành

TT	Tên dự án	Hạng mục	Khối lượng thiết kế	Khối lượng thực hiện	Kết quả thực hiện (%)	Tiến độ hoàn thành
		9. Trạm phân phối điện ngoài trời				
		9.1.Đắp đất đá nền trạm	100,00 (100m ³)	100,00 (100m ³)	100	Đã hoàn thành
		9.2.Bê tông trạm phân phối điện	2,46 (100m ³)	2,46 (100m ³)	100	Đã hoàn thành
		10. Lắp đặt thiết bị cơ khí thủy công				
		10.1.Khe van hạ lưu nhà máy	17,17 (tấn)	17,17 (tấn)	100	Đã hoàn thành
		10.2.Đường ống áp lực	565,25 (tấn)	565,25 (tấn)	100	Đã hoàn thành
		10.3.Kết cấu nâng hạ cửa van hầm dẫn dòng	14,91 (tấn)	14,91 (tấn)	100	Đã hoàn thành
		10.4.Cửa van hầm dẫn dòng	21,10 (tấn)	21,10 (tấn)	100	Đã hoàn thành
		10.5. Cổng tháo cạn đập	20,189 (tấn)	20,189 (tấn)	100	Đã hoàn thành
		11. Đường dây 110 KV			80	30/05/2026
		12. Lắp đặt thí nghiệm hiệu chỉnh thiết bị cơ điện			80	30/05/2026

Nguồn: Chủ dự án

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

a. Các hạng mục công trình của Dự án

- Các hạng mục chính: Cụm đầu mối (hồ chứa, đập dâng, đập tràn, cống dẫn dòng, cống xả cát, cống xả môi trường); tuyến năng lượng (cửa nhận nước, hầm dẫn nước chính, hầm dẫn nước phụ, đường ống áp lực, ống dẫn nước từ hầm vào nhà máy); nhà máy thủy điện; kênh xả; trạm biến áp; đường dây 110kV.
- Các hạng mục, công trình phụ trợ: lán trại công nhân, nhà quản lý vận hành, kho bãi, nhà xưởng, đường thi công, đường vận hành, đường dây cấp điện, mạng lưới cấp nước hệ thống thông tin liên lạc, ...

b. Các hoạt động của dự án

❖ **Giai đoạn chuẩn bị:** Giai đoạn chuẩn bị của dự án bao gồm các công việc sau:

- Khảo sát xây dựng; lập, thẩm định Báo cáo nghiên cứu tiền khả thi đầu tư xây dựng hoặc Báo cáo đề xuất chủ trương đầu tư, quyết định hoặc chấp thuận chủ trương đầu tư (nếu có);
- Lập, thẩm định, phê duyệt quy hoạch chi tiết xây dựng phục vụ lập Báo cáo nghiên cứu khả thi đầu tư xây dựng hoặc Báo cáo kinh tế - kỹ thuật đầu tư xây dựng;
- Lập, thẩm định Báo cáo NCKT đầu tư xây dựng hoặc Báo cáo kinh tế - kỹ thuật đầu tư xây dựng để phê duyệt dự án, quyết định đầu tư xây dựng và thực hiện các công việc cần thiết khác liên quan đến chuẩn bị dự án.

Các hoạt động, công việc nêu trên không gây tác động xấu đến môi trường.

❖ **Giai đoạn thi công xây dựng**

- Rà phá bom mìn, phát quang thực vật và dọn dẹp mặt bằng, xây dựng các hạng mục phụ trợ phục vụ thi công.
- Vận chuyển nguyên vật liệu, vật tư xây dựng.
- Nổ mìn, đào đất, phá đá đào móng, thi công các hạng mục công trình.
- Vận chuyển đất, đá thải tới vị trí bãi thải.
- Hoạt động của các máy móc, thiết bị trên công trường.
- Hoạt động xây lắp các hạng mục công trình.
- Hoạt động sinh hoạt của công nhân thi công xây dựng.

❖ **Giai đoạn vận hành:**

- Hoạt động tích nước tại hồ chứa.
- Hoạt động vận hành turbin, máy phát điện, đường dây truyền tải điện 110kV. Điện năng từ nhà máy thủy điện Háng Đồng B sẽ được đầu nối với hệ thống điện khu vực và Quốc gia theo tuyến đường dây truyền tải điện của nhà máy thủy điện Háng Đồng A1. Đường dây tải điện của nhà máy từ trạm phân phối đến nhà máy thủy điện Háng Đồng A1 là đường dây 110kV mạch đơn, chiều dài khoảng 5km.
- Hoạt động sửa chữa, bảo dưỡng các thiết bị, máy móc.
- Hoạt động sinh hoạt của cán bộ, công nhân viên vận hành nhà máy.

5.3. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

Dự án không có yếu tố nhạy cảm về môi trường.

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

Dự án thủy điện Háng Đồng B với công suất 28MW đã cơ bản hoàn thiện toàn bộ các hạng mục thi công chính, bao gồm nhà máy, hệ thống kênh xả, đường ống áp lực, thiết bị cơ điện – thủy công, và công trình đầu nối đường dây 110kV. Theo bảng tiến độ, chỉ còn hai hạng mục nhỏ đang được hoàn thiện là hiệu chỉnh thiết bị tổ máy thông qua tích nước kỹ thuật và đầu nối dây truyền tải vào thanh cái trạm 110kV Háng Đồng A. Với khối lượng công việc còn lại chiếm tỷ lệ rất nhỏ và không phát sinh thêm hoạt động xây dựng quy mô lớn, việc đánh giá tác động môi trường trong giai đoạn thi công là không cần thiết. Dự án đã bước vào giai đoạn vận hành kỹ thuật, đảm bảo các tiêu chí an toàn và môi trường theo quy định hiện hành. Vì vậy Báo cáo không đánh giá về tác động đến môi trường đối với giai đoạn thi công. Quy mô, tính chất và vùng có thể bị tác động do các loại chất thải phát sinh từ dự án trong giai đoạn vận hành cụ thể như sau:

Bảng 7: Quy mô, tính chất và vùng có thể chịu tác động do các loại chất thải phát sinh từ dự án

TT	Loại chất thải	Hoạt động phát sinh	Quy mô	Tính chất
A	Giai đoạn thi công			
	Không phát sinh			
B	Giai đoạn vận hành			
B1	Tác động liên quan đến chất thải			
1.1	Nước thải	- Từ hoạt động sinh hoạt của 20 cán bộ công nhân	1,2 m ³ /ngày đêm	TSS, BOD ₅ , COD, tổng Nitơ, tổng Phốt pho, dầu mỡ, coliform...
		- Từ hoạt động sửa chữa máy móc, thiết bị	1,5 m ³ / 1 lần sửa chữa	TSS, dầu mỡ...
		- Nước mưa chảy tràn	21,1 lít/s	TSS, độ đục, dầu mỡ,...
1.2	Chất thải rắn thông thường	- Từ hoạt động sinh hoạt của 20 cán bộ công nhân	10 kg/ngày	Các loại bao bì, vỏ chai lọ, thức ăn thừa...
		- Rác thải thu được từ lưới chắn rác	5-10m ³ /lần thu dọn	Cây, rác cuốn theo mưa, lũ về công trình
		- Chất thải rắn phát sinh do sự cố vỡ đập	-	Bùn đất, bê tông, sắt thép, cây rác ...
1.3	Chất thải nguy hại	- Từ hoạt động bảo dưỡng máy móc thiết bị	685 kg/năm	Găng tay, giẻ lau, dầu thải... các thiết bị, bộ phận, linh kiện điện tử, ...
		- Từ khu vực văn phòng		Bóng đèn neon hỏng, pin, ắc quy,...
B2	Tác động không liên quan đến chất thải			

TT	Loại chất thải	Hoạt động phát sinh	Quy mô	Tính chất
2.1	Tiếng ồn, độ rung	- Từ hoạt động của máy móc thiết bị	-	-
2.2	Các sự cố về thiên tai, an toàn đập	- Tác động gây sạt lở, tái tạo, bồi lắng lòng hồ, xói lở hạ du; tác động gây biến đổi chế độ dòng chảy phía hạ du các tuyến đập, tác động đến hệ sinh thái; tác động bồi lắng lòng hồ; sự cố vỡ đập, mất an toàn đập.	-	-
	Sự cố về điện	- Rò rỉ điện	-	-

5.5. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án:

a) Về thu gom và xử lý nước thải

Trong giai đoạn vận hành:

- Để giảm thiểu tác động của nước thải sinh hoạt trong giai đoạn vận hành, chủ đầu tư sẽ sử dụng 01 hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt hợp khối bằng composite 2m³ công nghệ NAO (Tên thiết bị JOKASO VIETNAM TX2) nước thải sau xử lý đạt cột A QCVN14/2008/BTNMT và được thải ra môi trường tận dụng tưới cây xanh trong khuôn viên dự án.
- Trong quá trình bảo dưỡng, sửa chữa máy móc thiết bị, nước thải lẫn dầu được thu gom, xử lý tại hệ thống xử lý nước thải tập trung của nhà máy (công suất xử lý 2 m³/ngày.đêm). Dầu thu gom được sẽ đưa về kho chứa chất thải nguy hại để lưu giữ và xử lý cùng với các chất thải nguy hại khác phát sinh trong nhà máy. Nước sau khi tách dầu đạt QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (cột B; Kp=0,9; Kf=1,2) sẽ theo kênh xả ra suối Bé. Diện tích 5m² nằm trong khu vực nhà máy.
- Nước mưa chảy tràn:
 - + Hệ thống thoát nước mưa tại khu vực nhà máy: hệ thống mương bê tông có tổng chiều dài 300m, có kích thước 0,4m x 0,4m x 0,4 m và được xử lý bằng phương pháp lắng trọng lực bằng các hố lắng có kích thước 0,8m x 0,8m x 0,8m; mương được thiết kế với độ dốc 0,3%, đáy và thành bê tông cốt thép dày 10cm. Nước mưa sau đó được thoát ra Sông Bé. Tại hố ga có song chắn rác nhằm giảm rác thô, đất đá do nước mưa kéo theo làm tắc hệ thống. Có tổng cộng 6 hố ga được bố trí cách nhau trung bình 50m để làm giảm lưu tốc của dòng chảy và lắng đọng bùn đất.
 - + Khu vực các hạng mục phụ trợ và nhà quản lý, trạm OPY thì bên cạnh tuyến đường quản lý vận hành hiện tại đã có mương đất có chiều dài 1500m, kích thước 0,4m x 0,4m x 0,4 m và được xử lý bằng phương pháp lắng trọng lực bằng các hố lắng có kích thước 0,8m x 0,8m x 0,8m; mương được thiết kế với độ dốc 0,3%, đáy và thành bằng đất.

b) Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải rắn công nghiệp thông thường

Trong giai đoạn vận hành:

- Bố trí khu tập kết CTR sinh hoạt phía sau Nhà máy, tận dụng kho chứa chất thải sinh hoạt trong giai đoạn xây dựng. Khu tập kết có diện tích 28m², nền đổ bê tông, có mái che, xây tường bao xung quanh và gờ chắn ngăn không cho rác đổ tràn ra bên ngoài. Trong khu tập kết có khu vực riêng để lưu giữ các chất thải rắn khác như: Sắt thép, bìa giấy, chất thải nhựa ...
- Trang bị các thùng đựng rác, dung tích và số lượng cụ thể như sau:
 - + 02 thùng rác dung tích 240 lít khu vực bếp nấu ăn.
 - + 02 thùng rác 240 lít khu vực làm việc trong Nhà máy.
 - + 02 thùng 240 lít tại dọc đường nội bộ và sân thuận tiện cho việc vớt rác của CBCNV làm việc và khách đến tham quan.

c) Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải rắn do sự cố vỡ đập

- Đối với các thủy thải rắn do sự cố vỡ đập thì chủ dự án và các đơn vị liên quan cần tuân thủ phương án ứng phó với tình huống khẩn cấp Thủy điện Háng Đồng B (Công suất 28MW), trình UBND tỉnh Sơn La phê duyệt.

d) Giảm thiểu tác động tới lòng, bờ, bãi sông, hồ

- Dự án thủy điện Háng Đồng B là công trình đường dẫn, khai thác nước trên suối Bé. Vì vậy, hoạt động xây dựng đập dâng trên suối Bé 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.

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

Trong giai đoạn vận hành:

- Bố trí 3 thùng chuyên dụng 240 lit để đựng giẻ lau dính dầu đặt tại khu vực nhà máy và 1 thùng chuyên dụng dung tích 240 lit đặt tại khu vực văn phòng để thu gom các loại CTR nguy hại khác như bông đèn hỏng, pin, ắc quy thải... Các dụng cụ lưu chứa có nắp đậy kín và được dán nhãn nhận biết bên ngoài;
- Chất thải nguy hại được lưu giữ tại kho chứa 27,5 m² được xây dựng tại khu vực nhà máy. Kho được xây dựng tại nơi khô thoáng, có mái che, nền bê tông xi măng và tường bao quanh. Phía trong kho có chứa tiêu lệnh chữa cháy và bình chữa cháy, phía ngoài kho lắp biển cảnh báo về chất thải nguy hại. Kho chứa được thiết kế theo đúng tiêu chuẩn đảm bảo không bị rò rỉ CTNH ra bên ngoài. Bố trí 7 thùng chuyên dụng 240 lit để phân loại và lưu giữ CTNH... Các dụng cụ lưu chứa có nắp đậy kín và được dán nhãn nhận biết bên ngoài;
- Toàn bộ chất thải nguy hại Chủ đầu tư sẽ thuê đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo đúng quy định.

f) Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm khác

- Quản lý tốt thảm thực vật tại khu vực ven hồ và lân cận.
- Duy trì dòng chảy tối thiểu sau hạ lưu đập theo giấy phép khai thác sử dụng nước mặt do cơ quan nhà nước có thẩm quyền cấp nhưng không nhỏ hơn 0,597 m³/s.
- Thu dọn lòng hồ theo phương án đã được phê duyệt phải hoàn thành trước khi tích nước hồ chứa.
- Ban hành nội quy bảo vệ hệ sinh thái và đa dạng sinh học, nghiêm cấm các hành vi săn bắt động vật, chặt phá thực vật; nghiêm cấm xả rác thải, nước thải sinh hoạt xuống sông, suối.
- Nghiêm cấm cán bộ, công nhân làm việc cho Dự án xâm hại những diện tích rừng nằm ngoài khu vực dự án.
- Thực hiện đúng các quy định của nhà nước, Ủy ban nhân dân Tỉnh Sơn La về quản lý, bảo vệ rừng; phối hợp với các cơ quan chức năng bảo tồn các hệ sinh thái và xây dựng kế hoạch phòng ngừa, ứng cứu sự cố môi trường do các hoạt động của Dự án gây ra.

g) 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; lắp đặt các biển hiệu cảnh báo nguy hiểm, quy định tốc độ để hạn chế tai nạn giao thông.
- Chủ dự án cần tuân thủ các biện pháp trong các quy trình, kế hoạch đã được UBND tỉnh Sơn La phê duyệt như sau:
 - + Quy trình vận hành hồ chứa: Xây dựng quy trình vận hành hồ chứa và liên hồ chứa trình cấp có thẩm quyền phê duyệt và tuân thủ đúng quy trình vận hành hồ chứa được phê duyệt;
 - + Phương án ứng phó thiên tai cho công trình, vùng hạ du đập: Xây dựng Phương án ứng phó thiên tai cho công trình, vùng hạ du đập trình cấp có thẩm quyền phê duyệt và tuân thủ đúng phương án được phê duyệt;
 - + Phương án ứng phó với tình huống khẩn cấp: Xây dựng Phương án ứng phó với tình huống khẩn cấp trình cấp có thẩm quyền phê duyệt và tuân thủ đúng phương án được phê duyệt;
 - + Khai thác và sử dụng nước mặt: lập Báo cáo Khai thác và sử dụng nước mặt trình cấp có thẩm quyền phê duyệt và tuân thủ đúng Giấy phép được phê duyệt.
- 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; cấm 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.

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

Chương trình quản lý và giám sát môi trường trong giai đoạn chuẩn bị

Trong quá trình chuẩn bị dự án Chủ dự án đã thực hiện quan trắc lấy mẫu và phân tích hiện trạng các thành phần môi trường tại khu vực tiểu dự án. Các thông số quan trắc phải là những thông số đặc trưng và có thể phản ánh đầy đủ hiện trạng các thành phần môi trường tự nhiên của khu vực tiểu dự án. Cụ thể như sau:

Bảng 8: Tóm tắt các nội dung giám sát chất lượng các thành phần môi trường nền

Thành phần môi trường giám sát	Vị trí giám sát	Tần suất giám sát	Thông số giám sát	Tham chiếu tiêu chuẩn
Giai đoạn chuẩn bị				
Không khí xung quanh	- KX01: Mẫu không khí xung quanh khu vực xây dựng đập; Tọa độ X:	1 đợt	Nhiệt độ, Độ ẩm; Vận tốc gió, CO; SO ₂ ; NO ₂ ; Tiếng ồn; Độ rung, TSP	QCVN 05:2023/ BTNMT

Thành phần môi trường giám sát	Vị trí giám sát	Tần suất giám sát	Thông số giám sát	Tham chiếu tiêu chuẩn
	2.358.491; Y: 558.707. - KX02: Mẫu không khí xung quanh khu vực xây dựng nhà máy; Tọa độ X: 2.354.739; Y: 557.173.			
Chất lượng nước mặt	- NM01: Mẫu nước mặt khu vực xây dựng đập; Tọa độ X: 2.358.617; Y: 558.487 - NM02: Mẫu nước mặt khu vực xây dựng nhà máy; Tọa độ X: 2.354.800; Y: 557.126	1 đợt	pH; DO; TSS; COD; BOD ₅ ; Tổng P; Tổng N; NH ₄ ⁺ ; Fe; Coliform	QCVN 08-MT:2023 /BTNMT

➤ **Tần suất và thông số quan trắc trong giai đoạn vận hành thử nghiệm hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt và nước thải sản xuất**

Việc vận hành thử nghiệm các công trình bảo vệ môi trường được thực hiện trong 6 tháng theo quy định tại điều 31, nghị định số 08/2022/NĐ-CP

- **Quan trắc nước thải:** HTXLNTSH; Hệ thống xử lý nước thải sản xuất
- **Thông số quan trắc:** pH; DO; TSS; COD; BOD₅; Tổng P; Tổng N; NH₄⁺; Fe; Coliform; Dầu mỡ
- **Tần suất quan trắc: 3 tháng 1 lần**
- **Vị trí quan trắc:** Đầu vào và đầu ra của 2 hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt và Hệ thống xử lý nước thải sản xuất
- **Quy chuẩn so sánh:** cột A (QCVN 14:2025/BTNMT) đối với nước thải sinh hoạt và Cột A QCVN 40:2025/BTNMT đối với nước thải sản xuất.

➤ **Tần suất và thông số quan trắc trong giai đoạn vận hành**

- Căn cứ quy định tại điểm b khoản 2 điều 97, điểm b khoản 2 điều 98 Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường thì dự án không thuộc đối tượng phải bắt buộc phải quan trắc nước thải.

Quan trắc chất lượng nước mặt định kỳ:

- **Quan trắc nước mặt trong giai đoạn vận hành.**

- **Thông số quan trắc:** pH; DO; TSS; COD; BOD₅; Tổng P; Tổng N; NH₄⁺; Fe; Coliform; Dầu mỡ
- **Tần suất quan trắc:** 6 tháng 1 lần
- **Vị trí quan trắc:** 2 vị trí tại hạ lưu đập và khu vực nhà máy
- **Quy chuẩn so sánh:** QCVN 08:2023/BTNMT.

CHƯƠNG 1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1. Thông tin về Dự án

1.1.1. Tên Dự án

- THỦY ĐIỆN HÁNG ĐỒNG B (CÔNG SUẤT 28MW)

1.1.2. Tên chủ dự án, địa chỉ và phương tiện liên hệ với chủ dự án; người đại diện theo pháp luật của chủ dự án; tiến độ thực hiện dự án

- Tên chủ dự án: Công ty TNHH Xuân Thiện Ninh Bình.
- Địa chỉ trụ sở: Số nhà 65A, đường Vân Giang, tổ dân phố 01, phường Hoa Lư, tỉnh Ninh Bình.
- Điện thoại: 030-3.886.886
- Người đại diện theo pháp luật: Ông Nguyễn Văn Thiện.
- Chức vụ: Giám đốc.
- Nguồn vốn đầu tư: Vốn chủ đầu tư và vốn vay thương mại. Giá trị Tổng dự toán của dự án thủy điện Háng Đồng B là : 1.203,524 tỷ đồng

1.1.3. Vị trí địa lý của Dự án

- Dự án được xây dựng trên suối Bé giáp ranh xã Suối Tọ và xã Tà Xùa, tỉnh Sơn La. Nhà máy thủy điện kiểu hở bố trí bên bờ trái suối Bé, nằm về phía hạ lưu và cách đập thủy điện Suối Sập 1 khoảng 3,5 km theo đường suối.
- Tọa độ (theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực $104^{\circ}15'$, múi chiều 3°) khu vực dự án:

Bảng 9: Tọa độ vị trí đập chính, đập phụ và nhà máy

TT	Hạng mục	Tọa độ X	Tọa độ Y
1	Vị trí tuyến đập chính	2 351 989,34	578 550,10
2	Vị trí đập phụ	2 351 762,90	578 352,59
3	Nhà máy	2 349 742,35	577 624,49

Bảng 10: Tọa độ ranh giới khu vực hồ chứa

TÊN ĐIỂM	TỌA ĐỘ		TÊN ĐIỂM	TỌA ĐỘ	
	X	Y		X	Y
H1	2358446.17	558291.38	H56	2360444.41	557761.63
H2	2358491.93	553744.50	H57	2360400.67	557838.85
H3	2358466.66	558851.77	H58	2360341.04	557790.68
H4	2358616.78	558923.68	H59	2360284.95	557814.89
H5	2358573.35	558836.92	H60	2360277.54	557732.34
H6	2358640.88	558729.44	H61	2360225.06	557713.78
H7	2358816.19	558824.53	H62	2360126.39	557769.79
H8	2358939.11	558744.80	H63	2360075.62	557739.48
H9	2359049.04	558700.03	H64	2359952.44	557889.77
H10	2359108.56	558716.05	H65	2359891.14	558065.51
H11	2359101.83	558680.34	H66	2359762.16	558257.20
H12	2358935.41	558614.44	H67	2359710.91	558239.72

TÊN ĐIỂM	TỌA ĐỘ		TÊN ĐIỂM	TỌA ĐỘ	
	X	Y		X	Y
H13	2358876.68	558544.95	H68	2359685.85	558164.23
H14	2358845.95	558499.28	H69	2359572.04	558063.59
H15	2358953.55	558377.08	H70	2359597,15	557922.49
H16	2358908.83	558228.21	H71	2359517.39	557776.31
H17	2359153.32	558046.38	H72	2359479.54	557757.93
H18	2359251.05	558059.77	H73	2359386.09	557724.92
H19	2359351.62	557984.15	H74	2359320.71	557710.76
H20	2359406.55	558027.93	H75	2359274.87	557591.41
H21	2359398.78	558166.10	H76	2359233.20	557524.64
H22	2359488.11	558229.88	H77	2359244.85	557653.45
H23	2359620.67	558435.54	H78	2359234.83	557824.87
H24	2359662.11	558464.57	H79	2359187.97	557356.43
H25	2359693.78	558459.77	H80	2359109.85	557331.50
H26	2359805.15	558467.55	H81	2359018.30	557395.12
H27	2359895.67	558302.35	H82	2358945.85	557993.20
H28	2359992.47	558053.94	H83	2355861.76	553065.27
H27.1	2360084.46	557856.52	H84	2358746.01	553076.62
H28.1	2360222.43	557793.08	H85	235739.85	555009.41
H29	2360225.13	557888.52	H86	2358760.43	557395.93
H30	2360269.75	557949.70	H87	2358737.62	557821.09
H31	2360350.80	557862.31	H88	2358669.81	557813.32
H32	2360402.51	557898.19	H89	2358655.22	557785.13
H33	2360443.33	557886.38	H90	2358582.27	557491.79
H34	2360459.28	557804.22	H91	2358704.43	557378.58
H35	2360634.91	557741.02	H92	2358727.50	557320.07
H36	2360704.56	557751.12	H93	2358715.09	557243.39
H37	2360760.16	557697.57	H94	2358769.72	557206.05
H38	2360807.30	557686.54	H95	2358783.63	557149.17
H39	2360860.89	557598.21	H96	2358708.67	557075.05
H40	2350903.41	557697.52	H97	2358679.32	556996.95
H41	2360946.17	557671.25	H98	2358652.31	556938.49
H42	2360995.42	557566.00	H99	2358616.64	556942.91
H43	2361022.27	557573.68	H100	2358635.50	557001.75
H44	2301039.57	557524.46	H101	2358638.44	557068.30
H45	2361050.04	557631.81	H102	2358707.48	557158.65
H46	2361061.19	557594.13	H103	2358620.24	557230.71
H47	2361048.73	557554.81	H104	2358603.02	557336.34
H48	2351016.49	557534.30	H105	2358500.38	557417.68
H49	2350946.53	557571.93	H106	2358406.07	557576.94
H50	2360903.92	557542.59	H107	2358469.05	557681.62
H51	2360906.80	557656.61	H108	2358439.59	557829.29
H52	2360780.10	557650.03	H109	2358517.73	557950.30
H53	2360674.52	557698.01	H110	2358497.63	558070.63
H54	2360620.82	557684.37	H111	2358449.52	558075.35
H55	2360531.65	557746.95	H112	2358426.67	558125.37

Bảng 11: Tọa độ ranh giới Cụm công trình đầu mối, tuyến năng lượng, bãi thải, nhà quản lý

Vị trí	Tọa độ (m)		Vị trí	Tọa độ (m)		Vị trí	Tọa độ (m)	
Giữa đập tràn có cửa van	X	2358471	Cửa hầm phụ 2	X	2355964	Bãi thải số 1	X	2357738
	Y	558463		Y	558900		Y	559177
Giữa đập phụ chuyển nước	X	2358087	Cuối hầm phụ 2	X	2355825	Bãi thải số 2	X	2355817
	Y	559396		Y	559007		Y	559012
Cửa hầm dẫn dòng chính	X	2358520	Cuối kênh chuyển nước	X	2358538	Bãi thải số 3	X	2358750
	Y	558.613		Y	558693		Y	559127
Chuyển hướng 1 của hầm chính	X	2357926	Tháp điều áp	X	2354826	Bãi thải số 4	X	2354750
	Y	559163		Y	557570		Y	557136
Chuyển hướng 2 của hầm chính	X	2356018	Nhà van	X	2354788	Nhà quản lý vận hành	X	2354826
	Y	559300		Y	557424		Y	557249
Cửa hầm phụ 1	X	2357712	Nhà máy (giữa 02 tổ máy)	X	2354777			
	Y	559047		Y	557149			
Cuối hầm phụ 1	X	2357738	Cuối kênh xả sau nhà máy	X	2354728			
	Y	559181		Y	557149			

Bảng 12: Các đường thi công (TC), vận hành (VH)

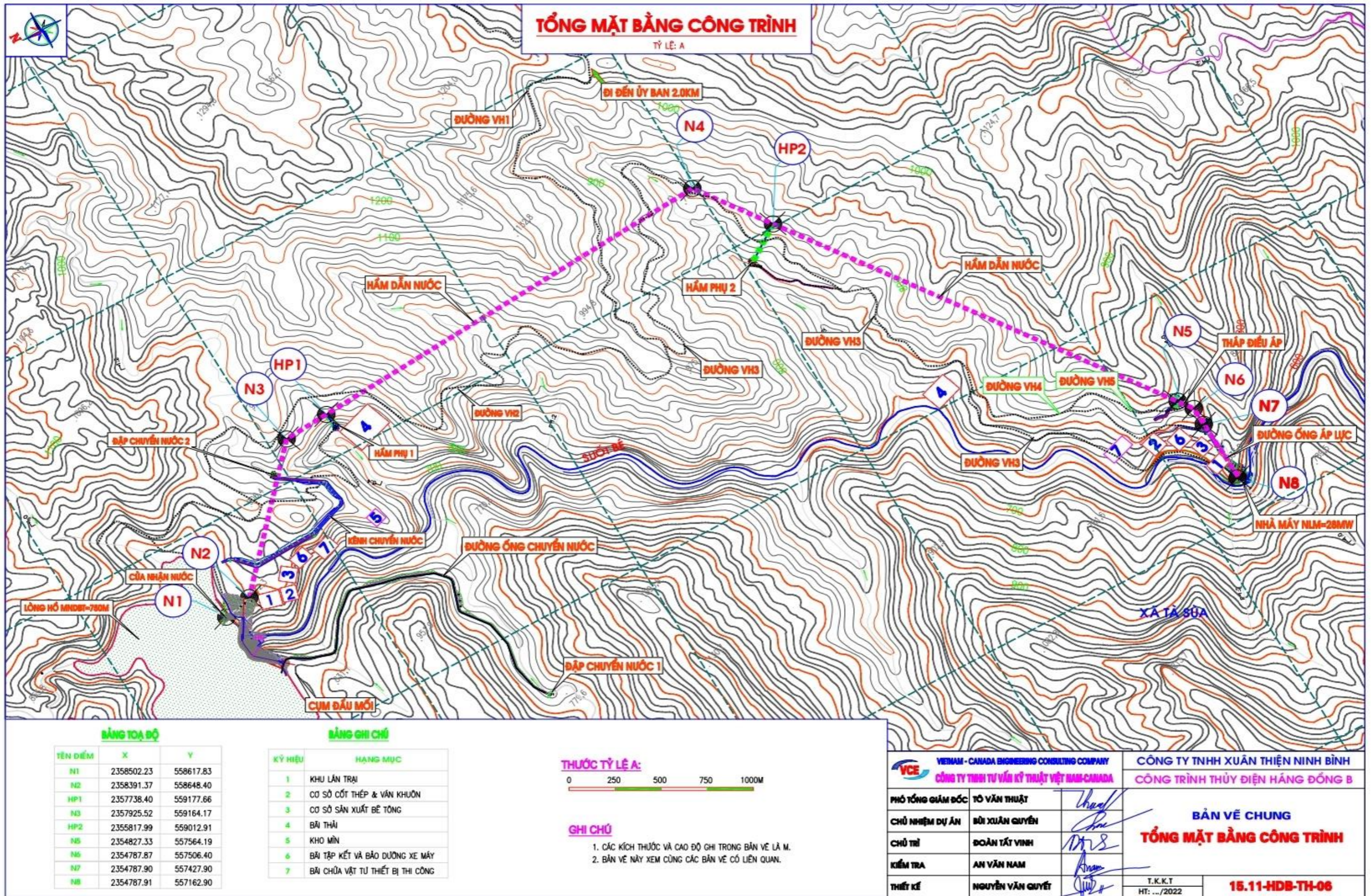
Vị trí	Tọa độ		Vị trí	Tọa độ		Vị trí	Tọa độ	
	X (m)	Y (m)		X (m)	Y (m)		X (m)	Y (m)
Đầu VH1	2356141	559894	Đầu VH4	2355440	557965	Đầu TC1	2357526	559049
Cuối VH1	2356448	558746	Cuối VH4	2354858	557464	Cuối TC1	2357680	559070
Đầu VH2	2356448	558746	Đầu VH5	2355259	557752	Đầu TC2	2355719	558622
Cuối VH2	2358336	558694	Cuối VH5	2354873	557564	Cuối TC2	2355948	558871
Đầu VH3	2356448	558746				Đầu TC3	2358376	558887
Cuối VH3	2354864	557341				Cuối TC3	2358486	558709

Bảng 13: Đường dây 110 kV

Tên điểm	Tọa độ		Tên điểm	Tọa độ		Tên điểm	Tọa độ	
	X (m)	Y (m)		X (m)	Y (m)		X (m)	Y (m)
ĐĐ	2354788	557141	VT5/G3	2353451	556845	VT10	2352930	555356
VT1/G1	2354728	556921	VT6/G4	2352841	557009	VT11	2353076	555233
VT2	2354481	556923	VT7/G5	2352648	556502	ĐC	2353736	553223
VT3/G2	2353922	556929	VT8/G6	2352798	555814			
VT4	2353738	556896	VT9/G7	2352829	555441			

- Vị trí dự án Thủy điện Háng Đồng B (Công suất 28MW) được thể hiện trên bản đồ sau:

Hình 2: Sơ đồ vị trí dự án thủy điện Háng Đồng B (Công suất 28MW)



BẢNG TOẠ ĐỘ

TÊN ĐIỂM	X	Y
N1	2358502.23	558617.83
N2	2358391.37	558648.40
HP1	2357738.40	559177.66
N3	2357925.52	559164.17
HP2	2355817.99	559012.91
N5	2354827.33	557564.19
N6	2354787.87	557506.40
N7	2354787.90	557427.90
N8	2354787.91	557162.90

BẢNG GHI CHÚ

KÝ HIỆU	HẠNG MỤC
1	KHU LẤN TRẠI
2	CƠ SỞ CỐT THÉP & VÁN KHUÔN
3	CƠ SỞ SẢN XUẤT BÊ TÔNG
4	BÃI THẢI
5	KHO MÍN
6	BÃI TẬP KẾT VÀ BẢO DƯỠNG XE MÁY
7	BÃI CHỨA VẬT TƯ THIẾT BỊ THI CÔNG



GHI CHÚ

- CÁC KÍCH THƯỚC VÀ CAO ĐỘ GHI TRONG BẢN VẼ LÀ M.
- BẢN VẼ NÀY XEM CÙNG CÁC BẢN VẼ CÓ LIÊN QUAN.

VIỆT NAM - CANADA ENGINEERING CONSULTING COMPANY CÔNG TY TNHH TƯ VẤN KỸ THUẬT VIỆT NAM-CANADA		CÔNG TY TNHH XUÂN THIÊN NINH BÌNH CÔNG TRÌNH THỦY ĐIỆN HÁNG ĐỒNG B	
PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC	TỔ VĂN THUẬT	<i>[Signature]</i>	BẢN VẼ CHUNG TỔNG MẶT BẰNG CÔNG TRÌNH T.K.K.T HT: .../2022 15.11-HDB-TH-06
CHỦ NHIỆM DỰ ÁN	BỒI XUÂN QUYÊN	<i>[Signature]</i>	
CHỦ TRÌ	ĐOÀN TẤT VINH	<i>[Signature]</i>	
KIỂM TRA	AN VĂN NAM	<i>[Signature]</i>	
THIẾT KẾ	NGUYỄN VĂN QUYẾT	<i>[Signature]</i>	

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

Theo hồ sơ thiết kế cơ sở của dự án, hiện trạng và diện tích chiếm đất của các hạng mục công trình của dự án đều thuộc phần diện tích đã được cấp GCNQSDĐ của dự án là 100,3405 ha.

- Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất số CS309017 ngày 21/08/2019 với diện tích 87.405 m² là đất công trình năng lượng.
- Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất số CU288535 ngày 18/09/2020 với diện tích 916.000 m² là đất công trình năng lượng.
- Quyết định số 1300/QĐ-UBND tỉnh Sơn La ngày 04/06/2025 về việc chuyển mục đích sử dụng đất rừng sang mục đích khác để thực hiện dự án thủy điện Háng Đồng B với diện tích 25,27ha. (Phần diện tích này nằm trong phần diện tích Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất số CU288535).

Bảng 14: Hiện trạng sử dụng đất của dự án

STT	Hạng mục	Đơn vị	Diện tích
1	Diện tích cụm đầu mối	ha	8,7405
	- Đập chính	ha	4,5969
	- Khu quản lý, vận hành	ha	0,6372
	- Đập chuyển nước và công trình chuyển nước	ha	0,1636
	- Khu vực kênh dẫn nước	ha	0,0559
	- Khu vực tháp điều áp	ha	0,0627
	- Khu vực đường ống áp lực	ha	0,3273
	- Khu vực nhà máy	ha	0,3979
	- Công trình ngầm	ha	2,5
2	Diện tích khu vực lòng hồ chứa	ha	91,6
	- Lòng hồ	ha	88,4451
	- Đường thi công và vận hành, cửa ra các hầm phụ	ha	3,1549
Tổng cộng		ha	100,3405

(Nguồn: Thuyết minh thiết kế dự án đầu tư Thủy Điện Háng Đồng B)

- Trong khu vực thực hiện Dự án không có rừng nguyên sinh hay rừng đặc dụng cần phải bảo vệ. Hệ sinh thái khu vực thực hiện Dự án không có tính đa dạng sinh học cao, không có các loài động vật hoang dã, quý hiếm nằm trong Sách đỏ cần được bảo vệ; không có công trình di sản văn hóa lịch sử; không có tài nguyên khoáng sản phải khai thác trước khi xây dựng. Việc xây dựng Dự án cũng không chiếm dụng đất ở, mồ mả của người dân địa phương. Như vậy, việc điều chỉnh nâng công suất Dự án vô cùng thuận lợi, hoàn toàn không vi

phạm các quy định của pháp luật hiện hành như Luật bảo vệ và phát triển rừng, Luật đất đai, Luật đa dạng sinh học, Luật di sản văn hóa, Luật khoáng sản... đồng thời phù hợp với các quy hoạch liên về Quy hoạch phát triển điện lực Tỉnh Sơn La.

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

a. Khu dân cư đô thị

- Dọc tuyến đường theo tuyến đập đầu mối, đường ống áp lực về nhà máy không có bất kỳ hộ dân nào và điểm dân cư lân cận dự án.
- Khu dân cư trong vùng gần nhất cách nhà máy dự án khoảng 3km, ở đây dân cư sống rải rác, thưa thớt và cách xa nhau, chủ yếu loại nhà cấp bốn bằng gỗ; dân cư trong vùng chủ yếu là người đồng bào dân tộc thiểu số, đời sống kinh tế văn hóa còn khó khăn lạc hậu, trình độ dân trí thấp.

Hình 3: Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư, khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường



b. Khu vực sản xuất nông nghiệp

- Khu vực dự án có địa hình đồi núi cao bình nên tập quán canh tác chủ yếu trên đất dốc theo hình thức ruộng bậc thang, nương rẫy, để đảm bảo ổn định về năng suất và sản lượng, người dân tập trung trồng các loại cây ít ưa nước;
- Khu vực xung quanh dự án 2km không có các ;
- Thực phủ trong phạm vi khảo sát rậm rạp, chủ yếu là cây tạp, xen kẽ một số nương rẫy trồng lúa, hoa màu của người dân bản Huổi Ngựa và bản Lọng Cang; dân cư ở đây chủ yếu làm nông nghiệp và trồng rừng sản xuất;
- Dọc tuyến đường dây 110kV chiều dài 5km hiện trạng đất đồi núi cây cỏ bụi.
- Khu vực hạ lưu tuyến đập đến nhà máy thủy điện và trong quy hoạch chưa có

công trình thủy lợi, thủy điện nào khai thác trực tiếp nước từ suối Bé;

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

a. Mục tiêu

Xây dựng nhà máy thủy Háng Đồng B (Công suất 28MW) tỉnh Sơn La sẽ có các mục tiêu cụ thể sau đây:

- Công trình Thủy điện Háng Đồng B (Công suất 28MW) sau khi nâng công suất có nhiệm vụ chính là phát điện với công suất 28,0MW, điện lượng trung bình hàng năm khoảng 82,222 triệu KWh, hoà vào lưới điện để cải thiện và ổn định việc cung cấp điện cho khu vực cũng như bổ sung công suất cho hệ thống điện Quốc gia.
- Bên cạnh đó, việc đầu tư nâng công suất công trình thủy điện Háng Đồng B (Công suất 28MW) sẽ tạo điều kiện thuận lợi cho sự phát triển kinh tế - xã hội của khu vực vùng núi của tỉnh Sơn La.
- Đáp ứng một phần nhu cầu điện năng đang ngày một tăng nhanh của tỉnh Sơn La cũng như trong khu vực
- Cung cấp điện năng cho lưới điện ở khu vực.
- Khai thác triệt để nguồn tài nguyên thủy năng của đất nước để phục vụ cho sự nghiệp phát triển đất nước.
- Cải thiện môi trường xã hội cho khu vực dự án. Việc xây dựng công trình sẽ có tác động tích cực nâng cao dân trí, tạo công ăn việc làm cho lao động địa phương, ổn định cuộc sống, phát triển kinh tế xã hội.
- Góp phần thúc đẩy quá trình công nghiệp hoá của vùng dự án cũng như của tỉnh Sơn La.

b. Loại hình, Quy mô, công suất của Dự án

Loại hình dự án: Dự án thuộc loại hình dự án đầu tư Nâng công suất.

Quy mô dự án: Dự án Thủy điện Háng Đồng B (Công suất 28MW) có quy mô nâng công suất từ 18MW (Theo ĐTM cũ năm 2011) lên 28MW với việc nâng công suất 2 tổ máy lên. Dự án được xây dựng trên tổng diện tích 100,3405ha. Trong đó diện tích khu công trình đầu mỗi là: 8,7405 ha. Diện tích lòng hồ là: 91,6 ha. Tổng mức đầu tư là 1.203,524 tỷ đồng.

Công suất dự án:

Công suất: Dự án ” Thủy điện Háng Đồng B (Công suất 28MW) - Nâng công suất từ $N_{lm} = 18MW$ (Năm 2011) lên $N_{lm} = 20MW$ năm 2018 và hiện tại lên 28 MW” thuộc công trình nông nghiệp Cấp I, được đầu tư xây dựng trên nền nhà máy thủy điện đã triển khai xây dựng với công suất 20MW đã được phê duyệt.

Việc điều chỉnh công suất này, đã làm thay đổi hiện trạng cơ bản của nhà máy, và làm thay đổi các cao trình mực nước dâng đã được phê duyệt. Tuy nhiên việc nâng công suất lại không làm ảnh hưởng đến việc đền bù giải phóng mặt bằng của dự án; Phù hợp với Quyết định số 329/QĐ-BCT ngày 22/01/2020 của Bộ Công Thương về nguyên tắc và thứ tự thực hiện điều chỉnh bổ sung quy hoạch các dự án thủy điện. Do đó việc điều chỉnh công suất của dự án là phù hợp với yêu cầu thực tế, làm cơ sở cho nhà đầu tư triển khai thực hiện các bước tiếp theo của dự án, khai thác

tối đa tiềm năng thủy điện, góp phần phát triển kinh tế xã hội tỉnh Sơn La. Với việc điều chỉnh công suất lắp máy từ 18MW lên 28MW sẽ dẫn đến thay đổi 2 cụm máy phát điện với tổng công suất lên 28MW và thay đổi mực nước dâng bình thường, kích thước cửa lấy nước và một số thông số khác.

Theo QCVN 04 - 05 : 2012/BNNTNT đối với công trình cấp I, các chỉ tiêu thiết kế chính của công trình như sau:

- Cấp công trình: Cấp I
- Tần suất lũ thiết kế: P= 1,0%
- Tần suất lũ kiểm tra: P= 0,5%
- Tần suất lưu lượng đảm bảo phát điện: P= 85%
- Công nghệ dự án: Francis trục ngang
- Công suất lắp máy Nlm: Nâng công suất từ Nlm = 18MW lên Nlm = 28MW

c. Công nghệ sản xuất

Nhà máy thủy điện Háng Đòng B (Công suất 28MW) sử dụng công nghệ lắp đặt 2 tổ máy thủy lực với Tuabin Francis trục ngang, công suất lắp máy của mỗi tổ máy 14MW. Ưu điểm của công nghệ Tuabin Francis trục ngang thiết kế gọn gàng, phù hợp không gian hẹp, hiệu suất cao và ổn định. Kết cấu công trình đơn giản, điều tiết hàng ngày, nên không ảnh hưởng lớn đến chế độ chảy tự nhiên của suối Bé, và không làm thay đổi diện tích bị ngập lụt, di dân, giải phóng mặt bằng. Các tác động đến môi trường là thấp.

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

Trước đây dự án Thủy điện Háng Đòng B đã được phê duyệt Báo cáo Đánh giá tác động môi trường tại Quyết định Quyết định số 2181/QĐ-UBND ngày 26 tháng 9 năm 2011 của Ủy ban nhân dân tỉnh Sơn La. Dự án cũ có công suất 18 MW, dung tích lòng hồ là 4,86 triệu m³ với tuyến năng lượng và đường thi công vận hành nằm ở bên bờ phải suối Bé thuộc địa phận xã Háng Đòng huyện Bắc Yên. Với phương án này diện tích chiếm dụng sẽ ảnh hưởng lớn tới diện tích đất rừng, khó khăn trong công tác mở đường thi công vận hành, ảnh hưởng tới công tác giải phóng mặt bằng và tăng chi phí bồi thường. Vì vậy Chủ dự án đã nghiên cứu điều chỉnh lại nội dung so với phương án cũ. Nhà máy và tuyến năng lượng sẽ được đặt bên bờ trái suối Bé (xã Suối Tọ, tỉnh Sơn LA) và sẽ tận dụng bổ sung được nguồn nước từ 1 nhánh của suối Bé (01 đập phụ) nên công suất sẽ tăng lên 28 MW. Với phương án này, diện tích chiếm dụng đất sẽ giảm, chi phí mở đường giảm khoảng 1/4 so với phương án cũ. Vì vậy Chủ đầu tư quyết định thay đổi phương án thi công xây dựng.

1.2.1.1. Các thông số chính của dự án

A. Phương án 18MW (đã được UBND tỉnh Sơn La phê duyệt Báo cáo Đánh giá tác động môi trường tại Quyết định Quyết định số 2181/QĐ-UBND ngày 26 tháng 9 năm 2011).

Phương án 18MW xây dựng tuyến đập tại vị trí có tọa độ: 104^o33'28" kinh độ Đông; 21^o20'26" vĩ độ Bắc; nhà máy có tọa độ: 104^o33'42" kinh độ Đông; 21^o17'59" vĩ độ Bắc.

Bảng 15: Thông số cơ bản các công trình của dự án theo phương án 18MW đã được phê duyệt

STT	Thông số	Đơn vị	Giá trị
I	Đầu mối		
1	Cao trình đỉnh đập	m	805
2	Chiều dài đỉnh đập	m	126,3
3	Chiều rộng đỉnh đập	m	5,0
4	Chiều cao đập lớn nhất Mái dốc thượng lưu, mái dốc hạ lưu	m	55,5
II	Đập tràn xả lũ		
1	Chiều rộng tràn tự do	m	30,0
2	Cao trình ngưỡng tràn tự do	m	800,0
3	Khả năng xả ứng với lũ kiểm tra P = 0,2% (0,1%)	m ³ /s	865,78
4	Khả năng xả ứng với lũ thiết kế P = 1% (0,5%)	m ³ /s	677,09
III	Tuyến năng lượng		
1	Cửa nhận nước		Kiểu thấp
-	Số cửa		1
-	Kích thước cửa	m	1,8x1,8
-	Cao độ ngưỡng cửa nhận nước	m	764,85
2	Đường hầm (mặt cắt ngang có dạng nửa hình tròn + nửa dưới hình chữ nhật)		
-	Chiều dài	m	6.656,11
-	Đường kính thông thủy	m	1,8-2,2
3	Nhà máy thủy điện		
-	Công suất lắp máy	MW	18
-	Số tổ máy	Tổ	02
-	Loại tuabin		Francis
-	Cao trình lắp máy	m	561,0
-	Cao trình sàn máy phát	m	560,5
-	Mực nước hạ lưu lớn nhất (lưu lượng lũ kiểm tra)	m	624,5
-	Mực nước hạ lưu nhỏ nhất (lưu lượng 1 tổ máy)	m	618,02
-	Kích thước mặt bằng gian chính nhà máy	m	34,8x20,9
4	Kênh xả ra		
	Kênh hình thang có độ dốc ngược, hệ số mái kênh	m	0,5
	Chiều dài kênh xả	m	20,3
	Chiều rộng đáy kênh lớn nhất	m	18,4
	Cao độ đáy kênh	m	558,5
IV	Trạm biến áp tăng 110kV		
	Cao độ nền trạm	m	625

Nguồn: Báo cáo ĐTM dự án Thủy điện Háng Đồng B năm 2011 đã được phê duyệt

❖ **Đập dâng, đập tràn:**

- Đập tràn không chân không, mặt cắt Ofixerot. Kết cấu bê tông M150 độn 30% đá học, bọc BTCT M200. Tuyến đập có tổng chiều dài 160,27m, trong đó đập tràn tự do rộng 34,0m được bố trí bên bờ; đập dâng là đập bản mặt betong có chiều dài 126,27m. Cống dẫn dòng bố trí tại mép suối bờ phải dài 171,0m, cao trình đáy cống 756,0m; khẩu độ cống bxx = 2,5x2,5m.

❖ **Tuyến năng lượng:**

- Cửa lấy nước: Cửa lấy nước bố trí bên bờ trái suối Bé, tách biệt khỏi đập dâng, kiểu tháp hở tựa bờ có kết cấu bằng bê tông cốt thép M200 và M250. Phía trước cửa lấy nước đào đoạn kênh dẫn vào.
- Đường hầm dẫn nước: đường hầm dẫn nước (hầm ngang và giếng nghiêng) có tổng chiều dài 4.222,46m; trong đó hầm ngang dài 4.133,39m; giếng nghiêng dài 89,07m.
- Tháp điều áp: được bố trí về phía thượng lưu nhà máy và cách nhà máy 635,44m. Tim hầm tại vị trí tháp điều áp có cao trình 711,72m. Tháp kiểu viên trụ và được nối đến hầm dẫn nước bằng giếng đứng.

❖ **Nhà máy và trạm phân phối:**

- Nhà máy thủy điện có kích thước BxLxH = 20,9x34,8x22,8m. Nhà máy gồm 02 tổ máy, tuabin Francis trục ngang, cao trình lắp máy 619,0m; cao trình sản xuất là 618,5m. Phía thượng lưu nhà máy bố trí phòng điều khiển trung tâm, gian công nghệ và các phòng chức năng phục vụ vận hành nhà máy.
- Nước vào các tổ máy được dẫn theo đường ống rẽ nhánh từ hầm áp lực. Trước khi chảy vào buồng xoắn, ở mỗi đường ống có lắp van đĩa, các van đĩa được bố trí trong các buồng ở cao độ 616,6m. Để phục vụ cho công tác lắp đặt thiết bị thủy lực có cầu trục sức nâng 25,5 tấn, khẩu độ cầu trục là 9,0m. Cao trình đặt ray cầu trục là 631,7m.
- Trạm phân phối cấp điện áp 110Kv được bố trí bên trong nhà máy, tại cao độ 625,0m.

❖ **Đường dây truyền tải:**

Theo quy hoạch đầu nối của cụm dự án thủy điện suối Sập, chủ dự án đầu tư hệ thống truyền tải cho toàn bộ cụm dự án thủy điện suối Sập, trong đó phía hạ lưu thủy điện Háng Đồng B có 03 nhà máy thủy điện sẽ đầu nối và gom công suất tại trạm thủy điện Háng Đồng B. Đường dây từ thủy điện Háng Đồng B đầu nối với hệ thống điện ở cấp điện áp 110Kv mạch kép chuyển tiếp qua trạm phân phối của thủy điện suối Sập 1, chiều dài khoảng 6km.

Với phương án 18MW, toàn bộ tuyến năng lượng và công trình đường thi công vận hành được xây dựng tại bờ phải suối Bé nằm trên địa phận xã Háng Đồng huyện Bắc Yên. Với phương án này diện tích chiếm dụng sẽ ảnh hưởng lớn tới diện tích đất rừng, khó khăn trong công tác mở đường thi công vận hành, ảnh hưởng tới công tác giải phóng mặt bằng và tăng chi phí bồi thường. Vì vậy Chủ dự án đã nghiên cứu điều chỉnh lại nội dung so với phương án cũ. Nhà máy và tuyến năng lượng sẽ được đặt bên bờ trái suối Bé (xã Suối Tọ huyện Phù Yên) và sẽ tận dụng bổ sung được nguồn nước từ 1 nhánh của suối Bé (01 đập phụ) nên công suất sẽ tăng lên 28 MW. Với phương án này, diện tích chiếm dụng đất sẽ giảm, chi phí mở đường giảm khoảng 1/4 so với phương án cũ. Vì vậy Chủ đầu tư quyết định thay đổi phương án thi công xây dựng. Toàn bộ các thông số kỹ thuật dự án PA 28MW đều được thay đổi so với PA 18MW.

B. Phương án điều chỉnh 28MW

Bảng 16: Thông số cơ bản các công trình của dự án.

TT	Thông số	Đơn vị	Giá trị	
			NCKT Theo VB 1368/DL-TĐ	TKKT
	Thủy điện Háng Đồng B			
I	Tọa độ địa lý			
1	Vị trí đập chính			
-	Kinh độ Đông		104 ⁰ 33'55"	104 ⁰ 33'55"
-	Vĩ độ Bắc		21 ⁰ 19'12"	21 ⁰ 19'12"
2	Vị trí đập gom nước 1			
-	Kinh độ Đông		104 ⁰ 33'31"	104 ⁰ 33'31"
-	Vĩ độ Bắc		21 ⁰ 18'43"	21 ⁰ 18'43"
3	Vị trí đập gom nước 2			
-	Kinh độ Đông		104 ⁰ 34'16"	104 ⁰ 34'16"
-	Vĩ độ Bắc		21 ⁰ 18'54"	21 ⁰ 18'54"
4	Vị trí nhà máy			
-	Kinh độ Đông		104 ⁰ 33'10"	104 ⁰ 33'10"
-	Vĩ độ Bắc		21 ⁰ 17'11"	21 ⁰ 17'11"
II	Cấp công trình		I	I
III	Đặc trưng lưu vực			
1	Tổng diện tích lưu vực F _{lv}	km ²	125,2	125,2
	- Lưu vực đập chính	km ²	115,3	115,3
	- Lưu vực đập gom nước 1	km ²	4,7	4,7
	- Lưu vực đập gom nước 2	km ²	5,2	5,2
2	Lượng mưa trung bình nhiều năm X ₀	mm	2210	2210
3	Lưu lượng bình quân năm Q ₀			
-	Tuyến đập chính	m ³ /s	5,58	5,62
-	Tuyến gom nước 1	m ³ /s	0,25	0,229
-	Tuyến gom nước 2	m ³ /s	0,27	0,253
4	Lượng dòng chảy năm W ₀			
-	Tuyến đập chính	10 ⁶ m ³	175,97	177,23
-	Tuyến gom nước 1	10 ⁶ m ³	7,83	7,22
-	Tuyến gom nước 2	10 ⁶ m ³	8,51	7,98
5	Lưu lượng lũ ứng với tần suất P = 0,1%			
-	Tuyến đập chính	m ³ /s	1145	1290
-	Tuyến đập gom nước 1	m ³ /s	137,7	139
-	Tuyến đập gom nước 2	m ³ /s	146	145

TT	Thông số	Đơn vị	Giá trị	
			NCKT Theo VB 1368/DL-TĐ	TKKT
-	Tuyến nhà máy	m ³ /s	1255	1400
6	Lưu lượng lũ ứng với tần suất P = 0,5%			
-	Tuyến đập chính	m ³ /s	870	935
-	Tuyến đập gom nước 1	m ³ /s	104,5	100
-	Tuyến đập gom nước 2	m ³ /s	109	101,8
-	Tuyến nhà máy	m ³ /s	960	1015
IV	Thông số hồ chứa			
1	Đập chính			
-	Mực nước dâng bình thường	m	750,00	750,00
-	Mực nước chết	m	720,00	720,00
-	Dung tích toàn bộ	10 ⁶ m ³	41,332	41,332
-	Dung tích hữu ích	10 ⁶ m ³	26,554	26,554
-	Dung tích chết	10 ⁶ m ³	14,778	14,778
2	Đập gom nước số 1 (lấy nước kiểu Chiron)			
-	Mực nước dâng bình thường	m	760,00	760,00
-	Mực nước chết	m	760,00	760,00
3	Đập gom nước số 2 (lấy nước kiểu Chiron)			
-	Mực nước dâng bình thường	m	761,00	761,00
-	Mực nước chết	m	761,00	761,00
V	Thông số thủy năng			
1	Lưu lượng lớn nhất qua Tuabin Q _{max}	m ³ /s	18,89	18,89
2	Cột nước lớn nhất H _{max}	m	187,58	187,56
3	Cột nước nhỏ nhất H _{min}	m	150,62	150,62
4	Cột nước tính toán H _{tt}	m	170,00	170,00
5	Công suất lắp máy N _{lm}	MW	28,00	28,00
6	Công suất đảm bảo N _{đb}	MW	5,46	5,46
7	Số tổ máy	tổ	02	02
8	Điện lượng bình quân nhiều năm	10 ⁶ kWh	82,575	82,222
9	Số giờ sử dụng công suất lắp máy	giờ	2949	2937
VI	Các thông số chính của công trình			
1	Đập dâng bờ phải			
-	Loại đập dâng		BTTL	BTTL
-	Cao trình đỉnh đập dâng	m	752,50	753,20
-	Chiều dài đập dâng	m	201	201

TT	Thông số	Đơn vị	Giá trị	
			NCKT Theo VB 1368/DL-TĐ	TKKT
-	Chiều cao đập lớn nhất	m	78,50	79,20
-	Chiều rộng đỉnh đập	m	6,00	6,00
2	<i>Đập dâng bờ trái</i>			
-	Loại đập dâng		BTTL	BTTL
-	Cao trình đỉnh đập dâng	m	752,50	753,20
-	Chiều dài đập dâng	m	70	70
-	Chiều cao đập lớn nhất	m	45,20	45,90
-	Chiều rộng đỉnh đập	m	6,00	6,00
3	<i>Đập tràn</i>			
-	Loại đập tràn		Tràn cửa van	Tràn cửa van
-	Hình thức tiêu năng		Mũi phóng	Mũi phóng
-	Kết cấu đập tràn: Đập bê tông trọng lực			
-	Cao trình ngưỡng đập tràn	m	740,50	740,50
-	Bề rộng tràn nước, nxb	m	2x9,00	2x9,00
-	Cao trình mũi phun	m	715,00	715,00
-	Chiều cao đập lớn nhất	m	61,30	61,99
-	Lưu lượng xả lũ thiết kế P = 0,5%	m ³ /s	870,00	935,00
-	Mực nước lũ thiết kế P = 0,5%	m	750,00	750,00
-	Lưu lượng xả lũ kiểm tra P = 0,1%	m ³ /s	1145,00	1290,00
-	Mực nước lũ kiểm tra P = 0,1%	m	751,24	752,10
4	<i>Đập và đường ống gom nước số 1</i>			
-	Loại đập		Đập Chiron	Đập Chiron
-	Cao trình ngưỡng đập tràn	m	760,00	760,00
-	Chiều dài máng Chiron	m	13,00	13,00
-	Bề rộng máng Chiron	m	1,00	1,00
-	Chiều cao đập lớn nhất	m	7,50	9,0
-	Chiều dài tuyến ống gom nước HDPE	km	1,61	1,61
-	Đường kính ống HDPE	m	0,80	0,80
5	<i>Đập và kênh gom nước số 2</i>			
-	Loại đập		Đập Chiron	Đập Chiron
-	Cao trình ngưỡng đập tràn	m	761,00	761,00
-	Chiều dài máng Chiron	m	10,00	10,00
-	Bề rộng máng Chiron	m	1,00	1,00
-	Chiều cao đập lớn nhất	m	4,6	4,9
-	Chiều dài tuyến kênh gom nước	m	235,75 (Ống CN)	1768,25

TT	Thông số	Đơn vị	Giá trị	
			NCKT Theo VB 1368/DL-TĐ	TKKT
-	Kích thước kênh dẫn nước BxH	m	0,50 (Ống CN)	0,60x0,75
6	Tuyến năng lượng			
6.1	<i>Cửa nhận nước (trước hầm dẫn nước)</i>			
-	Kích thước cửa vào, BxH	m	5,6x5,6	6,0x5,6
-	Kích thước thông thủy, bxh	m	3,6x3,6	3,6x3,6
-	Cao trình ngưỡng	m	714,00	714,00
-	Lưu lượng thiết kế	m ³ /s	18,89	18,89
6.2	<i>Hầm dẫn nước</i>			
-	Chiều dài hầm	m	4977,78	4977,78
-	Kích thước thông thủy đoạn hầm có vỏ, bxh	mxm	3,6x3,6	3,6x3,6
-	Kích thước thông thủy đoạn hầm không vỏ, bxh	mxm	4,25x4,3	4,3x4,25
-	Độ dốc hầm	%	0÷2,15	0÷2,15
6.3	<i>Tháp điều áp</i>			
-	Cao trình đỉnh tháp	m	764,00	764,00
-	Cao trình đáy tháp	m	710,00	710,00
-	Cao trình tìm hầm tại vị trí tháp điều áp	m	684,55	684,55
-	Chiều cao tháp	m	54,00	54,00
-	Đường kính tháp	m	8,00	8,00
-	Chiều cao đoạn giếng nổi	m	23,83	23,83
-	Đường kính đoạn giếng nổi	m	3,00	3,00
-	Mực nước dâng lớn nhất trong tháp	m	763,58	763,40
-	Mực nước dâng thấp nhất trong tháp	m	710,68	710,70
6.4	<i>Đường ống áp lực</i>			
-	Chiều dài	m	309,30	309,30
-	Đường kính trong của ống	m	2,5	2,5
-	Chiều dày thành ống	mm	(20÷24)	(20÷24)
-	Số lượng ống	ống	01	01
-	Cao độ đầu ống	m	681,00	681,00
-	Cao độ cuối ống	m	557,18	557,18
6.5	<i>Hầm phụ số 1</i>			
-	Chiều dài hầm	m	70,00	70,00
-	Kích thước thông thủy, bxh	mxm	3,0x3,0	3,0x3,0
-	Cao trình cửa vào	m	715,00	715,00
-	Độ dốc hầm	%	5,8	5,8
6.6	<i>Hầm phụ số 2</i>			

TT	Thông số	Đơn vị	Giá trị	
			NCKT Theo VB 1368/DL-TĐ	TKKT
-	Chiều dài hầm	m	175,00	175,00
-	Kích thước thông thủy, bxxh	mxm	3,0x3,0	3,0x3,0
-	Cao trình cửa vào	m	698,50	698,50
-	Độ dốc hầm	%	0,2	0,2
7	Nhà máy thủy điện			
-	Cao trình lắp máy	m	559,00	559,00
-	Cao trình sàn lắp ráp	m	574,00	575,00
-	Mực nước hạ lưu lớn nhất	m	572,73	573,66
-	Mực nước hạ lưu nhỏ nhất	m	562,02	562,02
-	Kích thước mặt bằng nhà máy	m	23,66x43,50	23,66x43,50
-	Loại tuabin		Francis trục ngang	Francis trục ngang
8	Kênh xả hạ lưu			
-	Chiều dài kênh	m	21,9	22,55
-	Chiều rộng đáy kênh	m	24,7÷12,0	25,1÷13,60
-	Cao độ đáy đầu kênh	m	552,18	552,18
-	Cao độ đáy cuối kênh	m	560,00	560,00
9	Trạm phân phối 110kV			
-	Cao độ nền trạm	m	574,00	574,80
-	Kích thước trạm ngoài trời	m	17,5x30,0	17,5x30,0
10	Đường quản lý vận hành	m		12,5
-	Đường quản lý vận hành 1	Km		3,0
-	Đường quản lý vận hành 2	Km		3,0
-	Đường quản lý vận hành 3	Km		4,70
-	Đường quản lý vận hành 4	Km		1,20
-	Đường quản lý vận hành 5	Km		0,6
11	Đường dây truyền tải 110kV (mạch đơn)	km	5,0	5,0
VII	Tổng mức đầu tư và hiệu quả dự án			
1	Tổng mức đầu tư	tỷ đồng	1123,346	1203,524
2	Chỉ tiêu kinh tế			
-	NPV	tỷ đồng	100,26	125,67
-	IRR	%	11,27%	11,62%
-	B/C	-	1,12	1,15
3	Chỉ tiêu tài chính			
-	NPV	tỷ đồng	155,07	183,73
-	IRR	%	10,62%	11,13%
-	B/C	-	1,15	1,18

TT	Thông số	Đơn vị	Giá trị	
			NCKT Theo VB 1368/ĐL-TĐ	TKKT
-	Thời gian hoàn vốn	năm	19,4	18,1

Nguồn: Thuyết minh thiết kế dự án đầu tư; Văn bản số 1368/ĐL-TĐ ngày 13/8/2021 vv thẩm định hồ sơ TKCS đc dự án thủy điện Hàng Đồng B thuộc địa bàn tỉnh Sơn La

Công trình là nhà máy thủy điện đường dẫn với tuyến năng lượng bờ trái suối Bé. Sơ bộ bố trí các hạng mục như sau:

❖ Đập dâng

Đập dâng có kết cấu bê tông trọng lực, thân đập là bê tông M150, mặt thượng lưu (từ cao trình 722,5m trở xuống) và bản đáy là bê tông cốt thép M250, Mặt thượng lưu (từ cao trình 722,5m trở lên) và mặt hạ lưu là BTCT M200. Cao trình đỉnh đập là 752,5m; cao trình đỉnh tường chắn sóng là 754,4m. Chiều rộng đỉnh đập tại vị trí nhỏ nhất là 6m. Chiều cao đập lớn nhất tính đến đỉnh đập là 78,5m. Mặt thượng lưu thẳng đứng từ đỉnh đập đến cao trình 710,0m; từ cao trình 710,0m đến đáy đập có hệ số mái 10:1. Mái hạ lưu thẳng đứng từ đỉnh đập đến cao trình 742,5m; phía dưới có hệ số mái hạ lưu là 1:0,8m. Trong thân đập có bố trí hành lang kiểm tra và hành lang thoát nước.

Trong thân đập dâng giáp với công tháo cạn hồ chứa bố trí ống xả môi trường bằng thép có đường kính 0,5m có bố trí van đóng mở trong hành lang thân đập ở cao trình 718,0m. Cao độ tim ống tại cửa vào là 718,50m; cao độ tim ống tại cửa ra là 709,0m. Ống xả môi trường đảm bảo khả năng xả lưu lượng môi trường khi hồ rút xuống mực nước chết.

❖ Công trình duy trì dòng chảy môi trường:

Đập chính: có đường kính 0,6m; cao trình tim ống tại cửa vào là $Z_{\text{vào}} = +718,5\text{m}$, cao trình tim ống tại cửa ra là $Z_{\text{ra}} = +709,00\text{m}$. (Năng lực xả DCTT của ống tương ứng với giá trị lưu lượng trung bình 3 tháng nhỏ nhất). Sử dụng van bướm D400 điều khiển lưu lượng. Năng lực xả thiết kế của ống tại mực nước chết của hồ chứa là 2,15 m³/s.

Đập chuyển nước: có đường kính 0,3m, cao trình tim ống tại cửa ra là $Z = +760,25\text{m}$. (Năng lực xả DCTT của ống tương ứng với giá trị lưu lượng trung bình 3 tháng nhỏ nhất). Năng lực xả thiết kế của ống tại mực nước nhỏ nhất của hồ chứa là 0,097 m³/s

❖ Đập tràn xả lũ

Đập tràn bố trí lệch bên bờ phải Suối Bé, loại mặt cắt thực dụng không chân không Corighe Ophixerop gồm 2 khoang tràn có cửa van. Kết cấu như đập không tràn, riêng mặt tràn bằng bê tông cốt thép M300 có chiều dày nhỏ nhất là 2,5m. Các trụ biên và trụ pin có kết cấu BTCT M300 với chiều dày nhỏ nhất là 2,5m. Kích thước thông thủy của mỗi khoang tràn là $B \times H = 9 \times 9,5\text{m}$. Cao độ ngưỡng tràn là 740,50m. Cửa van sửa chữa dạng van phẳng kết cấu bằng thép nâng hạ bằng Pa lăng điện. Cửa van vận hành dạng van phẳng, kết cấu bằng thép, nâng hạ bằng tời điện.

Tiêu năng sau đập tràn bằng hình thức tiêu năng phóng xạ bằng mũi phun và

hồ xói, cao độ mũi phun là 715,0m, bán kính cong của mũi phun là 15m.

❖ **Công tháo cạn hồ chứa**

Công tháo cạn hồ chứa bố trí trong thân đập dâng bờ phải tiếp giáp với khối đập tràn, gồm một khoang kết cấu BTCT M250, cao độ ngưỡng vào 711,0m, kích thước thông thủy BxH=3,0x3,5m. Chiều dài của công là 37,5m; độ dốc đáy công $i=0\%$. Công có bố trí một cửa van sửa chữa và một cửa van vận hành kiểu van phẳng đóng mở bằng xi lanh thủy lực.

❖ **Đập chuyển nước số 1**

Đập chuyển nước bố trí tại khe suối phía hạ lưu bờ trái cách tuyến đầu mối khoảng 1km. Kết cấu đập bằng bê tông chiều cao đập lớn nhất là 7,5m. Mực nước dâng bình thường là 760,00m. Bố trí tràn tự do tại vị trí giữa lòng suối, bề rộng tràn 18,2m, mặt cắt tràn thực dụng hình thang.

Công trình lấy nước dạng Chirôn, kích thước Chiron thay đổi dần, đảm bảo dẫn đủ lưu lượng thiết kế. Chirôn lấy nước có bố trí lưới chắn đất đá. Cuối chirôn có bố trí công xả cát để đảm bảo nước lấy nước đường ống không mang theo bùn cát.

Sau Chirôn lấy nước bố trí đường ống nhựa HDPE D=0,8m dẫn nước từ đập chuyển nước về hồ chính.

❖ **Đập chuyển nước 2**

Đập gom nước số 2 bố trí tại khe suối phía hạ lưu bờ trái cách tuyến đầu mối khoảng 0,8km. Kết cấu đập bằng bê tông chiều cao đập lớn nhất là 4,6m. Chiều dài tuyến đập là 19,25m Mực nước dâng bình thường là 761,0m. Bố trí tràn tự do tại vị trí giữa lòng suối, bề rộng tràn 15m, mặt cắt tràn thực dụng hình thang.

Công trình lấy nước dạng Chirôn, kích thước Chiron thay đổi dần, đảm bảo dẫn đủ lưu lượng thiết kế. Chirôn lấy nước có bố trí lưới chắn đất đá. Cuối Chirôn có bố trí công xả cát để đảm bảo nước lấy nước đường ống không mang theo bùn cát.

Sau Chirôn lấy nước bố trí đường ống thép D=0,5m dẫn nước từ hồ chứa đập chuyển nước nối tiếp qua hầm phụ rồi kết nối vào hầm chính.

❖ **Cửa lấy nước**

Cửa lấy nước được bố trí bên bờ trái Suối Bé, tách biệt khỏi đập dâng kiểu tháp tựa bờ có kết cấu bê tông cốt thép M200 và M250, đặt trên nền đá IB và IIA. phía trước cửa nhận nước là đoạn kênh dẫn vào. Cao độ ngưỡng 714,0m. Tại cửa lấy nước bố trí lưới chắn rác có kích thước thông thủy BXH=5,6x5,6m, một cửa van sửa chữa sự cố và một cửa van vận hành, kích thước BxH=3,6x3,6m. Cửa van sửa chữa nâng hạ bằng cầu trục chân dê, nâng hạ cửa van vận hành bằng xi lanh thủy lực. Cao độ đỉnh cửa lấy nước 752,50m.

❖ **Đường hầm dẫn nước**

Nối tiếp với cửa nhận nước là đoạn hầm dẫn nước có chiều dài toàn tuyến 4977,78m; trong đó đoạn hầm trước tháp có chiều dài 4830,0m; đoạn hầm sau tháp có chiều dài 147,78m chủ yếu nằm trong đá gốc IIA, IIB. Mặt cắt đào hầm dạng chữ U ngược, đoạn hầm có áo có kích thước thông thủy BXH=3,6x3,6m. Đoạn hầm qua địa chất tốt bố trí không áo kích thước thông thủy BXH=4,3x4,25m. Đoạn hầm áp lực có thông thủy dạng tròn đường kính D=3,6m.

Đường hầm được thiết kế với lưu lượng $Q_{max} = 18,77 \text{ m}^3/\text{s}$, Độ dốc hầm thay đổi theo từng đoạn để thuận lợi cho công tác thi công, thoát nước trong hầm. Trong hầm có bố trí bẫy đá để bẫy những viên đá long rời tại những vị trí hầm không vò và bùn cát từ cửa nhật nước vào, tránh để chúng đi qua nhà máy làm hỏng tua bin.

Kết cấu áo hầm bằng vỏ bê tông cốt thép M250 dày 35cm cho cửa vào, cửa ra và các đoạn hầm đi qua khu vực địa chất xấu. Tại khu vực địa chất tốt áp dụng đường hầm không vò hoặc neo anke và phun xi măng gia cố, nền hầm đổ bê tông tạo phẳng để giảm tổn thất thủy lực.

❖ Tháp điều áp

Tháp điều áp được bố trí tại vị trí Km4+830. Tháp điều áp kiểu viên trụ bố trí nửa nổi, nửa chìm được nối đến hầm dẫn nước bằng một đoạn giếng đứng.

Ngăn dưới từ đáy tháp đến cao trình 710,0m có đường kính thông thủy 3m, bê tông giếng dày 30cm; ngăn trên từ cao trình 710,0 đến cao độ đỉnh tháp 764,0m (trong đó từ cao trình 755 trở lên là đoạn tháp hở) có đường kính thông thủy 8m. Kết cấu tháp bằng bê tông cốt thép M250 chiều dày 0,85m.

❖ Nhà van

Nhà van bố trí van đóng mở đường ống áp lực, cao trình tim van là 681,0m. Nhà van có kết cấu là hệ khung cột, dầm, bằng BTCT M200. Trong nhà van được bố trí 1 pa lăng xích cùng xe lăn kéo tay sử dụng tháo lắp, sửa chữa vận hành van. Đáy nhà van chủ yếu đặt trên nền đá IB.

❖ Đường ống áp lực

Tuyến đường ống áp lực lựa chọn chạy theo hình sườn dốc là tự thủy lộ đá. Dọc tuyến đường ống cửa lấy nước ở vị trí cuối nhà van được thiết kế các mố néo và mố đỡ có kết cấu bằng cốt thép. Chiều dài tuyến đường ống hở tính từ cửa ra đến tim chạc ba có chiều dài khoảng 309,30m.

Đường ống được thiết kế với lưu lượng $Q_{max} = 18,89 \text{ m}^3/\text{s}$, đường kính ống chính $D = 2,5 \text{ m}$, chiều dày ống thép thay đổi từ 18-24mm. Đường ống đặt trên 04 mố néo và 18 mố đỡ, khoảng cách giữa các mố đỡ là 10m. Đoạn từ MN3-MN4 có độ dốc lớn 55o nên ống thép được ốp BTCT M200 dày 50cm. Tại mố néo 4 đường ống bị phân thành 2 nhánh đến các tổ máy nhánh, đường kính ống nhánh $D = 1,6 \text{ m}$. Tất cả các mố néo, mố đỡ đều có kết cấu BTCT M200.

Mái đào đường ống được gia cố phun vẩy bê tông M300 dày 7cm, bố trí rãnh thoát nước đá xây dọc theo chiều dài đường ống. Bậc thang bằng đá xây tại các đoạn dốc để phục vụ cho người đi lại, duy tu, bảo dưỡng đường ống.

❖ Nhà máy thủy điện

Nhà máy thủy điện có kích thước $B \times L = 23,66 \times 43,50 \text{ m}$. Nhà máy gồm 2 tổ máy, turbine Francis trục ngang, khoảng cách giữa các tổ máy là 16,5m, cao trình lắp máy 559,00m, cao trình sàn máy phát 558m, cao trình sàn lắp ráp 574m. Phía thượng lưu nhà máy bố trí phòng điều khiển trung tâm, gian công nghệ và các phòng chức năng phục vụ vận hành nhà máy.

Nước cấp cho các tổ máy được dẫn theo các đường ống rẽ nhánh từ đường ống áp lực. Trước khi chảy vào buồng xoắn, ở mỗi đường ống có lắp van đĩa, các van đĩa được bố trí trong các buồng ở cao độ 554,90m.

❖ Đường quản lý vận hành

Đường VH1 đi từ đường bê tông hiện có tại bản Lũng Khoài B đến ngã ba 1 hướng rẽ phải đi đến cụm đầu mối (đường VH2), 1 hướng rẽ trái đi đến nhà máy (đường VH3), chiều dài tuyến khoảng 3,0km.

Đường VH2 rẽ nhánh từ VH1 đến cao trình +753,20m đập chính, chiều dài tuyến khoảng 3,0km.

Đường VH3 rẽ nhánh từ VH1 đến cao trình +573,00m nhà máy, chiều dài tuyến khoảng 4,70km.

Đường VH4 rẽ nhánh từ VH3 đến cao trình +679,20m nhà van, chiều dài tuyến khoảng 1,20km.

Đường VH5 rẽ nhánh từ VH4 đến cao trình +750,00m tháp điều áp, chiều dài tuyến khoảng 0,60km.

Tổng cộng chiều dài đường vận hành: 12,5km. Đường vận hành được thiết kế với tiêu chuẩn đường cấp IV miền núi có hiệu chỉnh mở rộng nền đường $B=6,5m$, kết cấu mặt: đá dăm loại 1 giai đoạn thi công, nhựa bán thâm nhập $5,5kg/m^2$ ở giai đoạn vận hành

❖ Trạm phân phối điện

Trạm phân phối điện nằm sát bên cạnh nhà máy, ở phía thượng lưu nhà máy, đặt tại cao độ 574m. Kích thước $B \times L = 17,5 \times 30,0m$. Bên ngoài trạm có bố trí các rãnh thoát nước xung quanh, cổng và hàng rào bảo vệ. Các thiết bị phân phối được đặt ngoài trời. Các thiết bị điều khiển bảo vệ được đặt trong phòng điều khiển trung tâm của nhà máy được kết nối với các thiết bị phân phối ngoài trời bằng đường cáp dẫn, dây cáp được bố trí trong mương cáp đi ngầm từ nhà máy ra trạm phân phối. Việc điều khiển thiết bị đóng cắt được thực hiện tại phòng điều khiển trung tâm của nhà máy.

❖ Hệ thống đường dây

Nhà máy thủy điện Háng Đồng B với quy mô công suất 28MW, đặt tại xã Suối Tọ, xã Tà Xùa, tỉnh Sơn La. Khoảng cách từ nhà máy đến trạm phân phối 110kV của nhà máy thủy điện Háng Đồng A1 khoảng 5km. Phương án đấu nối thủy điện Háng Đồng B vào lưới điện Quốc gia như sau:

- Xây dựng trạm phân phối 110kV Háng Đồng B một ngăn lộ tại khu vực nhà máy.
- Điện năng từ nhà máy thủy điện Háng Đồng B sẽ được đấu nối với hệ thống điện khu vực và Quốc gia theo tuyến đường dây truyền tải điện của nhà máy thủy điện Háng Đồng A1. Đường dây tải điện của nhà máy từ trạm phân phối đến nhà máy thủy điện Háng Đồng A1 là đường dây 110kV mạch đơn, chiều dài khoảng 5km.

1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ

Tính đến thời điểm hiện tại dự án đã triển khai thi công, xây dựng theo Quyết định số 2181/QĐ-UBND ngày 26/09/2011 của UBND tỉnh Sơn La về việc phê duyệt ĐTM dự án Thủy điện Háng Đồng B (Công suất 18MW) và nâng công suất 20MW đã hoàn thiện. Vì vậy các hạng mục công trình phụ trợ hiện tại chỉ còn các hạng mục sau:

Bảng 17: Các công trình phụ trợ của dự án

STT	Hạng mục	Số lượng	Diện tích (m ²)	Vị trí
1	Trạm biến áp 150KVA phục vụ thi công	01	331m ²	Nằm trong khuôn viên dự án
2	Nhà ở, làm việc của ban quản lý	04	1.045m ²	Nằm trong khuôn viên dự án
3	Bãi thải đất đá	01	29.500m ²	Khu vực bãi thải số 1: Bố trí tại vị trí gần khu vực thi công hầm phụ số 1: Tọa độ: X-2357738; Y-559177. Diện tích 8.000m ² . Khu vực bãi thải số 2: Bố trí tại vị trí gần khu vực thi công hầm phụ số 2: Tọa độ: X-2355817; Y-559012; Diện tích 8.500m ² . Khu vực bãi thải số 3: Bố trí tại vị trí gần khu vực thi công đập chính. Tọa độ: X-2358750; Y-559127; Diện tích 10.000m ² . Khu vực bãi thải số 4: Bố trí tại vị trí gần khu vực thi công nhà máy. Tọa độ: X-2354750; Y-557136. Diện tích 3.000m ² ; chiều cao đống thải 5m, sức chứa 15.000m ³ .
4	Kho chứa chất thải nguy hại	01	27,5m ²	Nằm ở vị trí nhà máy
5	Kho chứa chất thải sinh hoạt	01	28m ²	Nằm trong khuôn viên dự án

(Nguồn: Thuyết minh TKCS của Dự án)

1.2.3. Các hoạt động của dự án

Hoạt động của dự án bao gồm:

- Sinh hoạt của công nhân viên;
- Các hoạt động liên quan đến việc nâng công suất:
 - + Tích nước kỹ thuật để hiệu chỉnh thiết bị tổ máy.
 - + Đấu nối trạm OPY.
 - + Hoàn tất các thủ tục đấu nối tuyến đường dây 110kV từ nhà máy thủy điện Háng Đồng B vào thanh cái 110kV trạm 110kV Háng Đồng A;
 - + Tích nước vận hành dự án.
- Hoạt động của hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt, nước thải nhiễm dầu;
- Hoạt động lưu giữ, xử lý chất thải rắn;
- Hoạt động lưu giữ chất thải nguy hại.

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

Chủ đầu tư đã lập Quy trình vận hành hồ chứa; Phương án ứng phó với tình huống khẩn cấp; Phương án ứng phó thiên tai cho công trình, vùng hạ du đập trình UBND tỉnh Sơn La phê duyệt. Do vậy, sau khi các biện pháp trên được UBND tỉnh Sơn La phê duyệt thì dự án cần thực hiện nghiêm túc các biện pháp có trong các

phương án trên để giảm thiểu tác động do sạt lở, sụt lún, xói lở, bồi lắng.

Đối với lưu lượng dòng chảy tối thiểu, đa dạng sinh học thì dự án đang trong quá trình lập Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép khai thác, sử dụng nước mặt trình đơn vị có thẩm quyền phê duyệt. Trong báo cáo đề xuất cấp GPMT thì dự án đã được điều chỉnh đảm bảo duy trì lưu lượng xả thường xuyên, liên tục sau đập không nhỏ hơn $0,597 \text{ m}^3/\text{s}$. Việc vận hành xả đảm bảo duy trì dòng chảy tối thiểu ở khu vực hạ du hồ chứa thủy điện Háng Đồng B (Công suất 28MW) được thực hiện thông qua 1 ống xả môi trường. Khi nhà máy ngừng hoạt động hoặc ngừng phát điện thì việc duy trì dòng chảy môi trường ở hạ du đập, hồ chứa được xả thông qua 01 ống thép tròn có đường kính 0,6m; cao trình tim ống tại cửa vào là $Z_{\text{vào}} = +718,5\text{m}$, cao trình tim ống tại cửa ra là $Z_{\text{ra}} = +709,00\text{m}$. (Năng lực xả DCTT của ống tương ứng với giá trị lưu lượng trung bình 3 tháng nhỏ nhất). Sử dụng van bướm D400 điều khiển lưu lượng. Năng lực xả thiết kế của ống tại mực nước chết của hồ chứa là $2,15 \text{ m}^3/\text{s}$. Việc duy trì dòng chảy tối thiểu sẽ đảm bảo được sự sống của các loài thủy sinh, phòng ngừa suy thoái cạn kiệt nguồn nước dưới đất, bảo vệ chất lượng nước mặt. Mặt khác, quá trình thực hiện dự án luôn giám sát chất lượng nước mặt, lưu lượng xả dòng chảy tối thiểu nhằm đảm bảo an ninh lâu dài về tài nguyên nước cũng như tưới tiêu thủy lợi. Hiện tại 1 cống xả đã được xây dựng hoàn thiện.

1.2.5. Các hạng mục công trình xử lý chất thải, bảo vệ môi trường

✚ Giai đoạn vận hành

❖ Nước thải sinh hoạt

Để giảm thiểu tác động của nước thải sinh hoạt trong giai đoạn vận hành, chủ đầu tư sẽ sử dụng 01 hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt hợp khối bằng composite 2m^3 công nghệ NAO (Tên thiết bị JOKASO VIETNAM TX2) nước thải sau xử lý đạt cột A QCVN14/2008/BTNMT và được thải ra môi trường tận dụng để tưới cây xanh trong khuôn viên dự án. Nước thải sinh hoạt được dẫn từ nhà máy về khu nhà ở và nhà ăn và được xử lý tại đây.

❖ Nước thải sản xuất

Trong quá trình bảo dưỡng, sửa chữa máy móc thiết bị, nước thải lẫn dầu được thu gom, xử lý tại hệ thống xử lý nước thải tập trung của nhà máy (công suất xử lý $2 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$). Dầu thu gom được sẽ đưa về kho chứa chất thải nguy hại để lưu giữ và xử lý cùng với các chất thải nguy hại khác phát sinh trong nhà máy. Nước sau khi tách dầu đạt QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (cột B; $K_p=0,9$; $K_f=1,2$) sẽ theo kênh xả ra Suối Bé. Diện tích 5m^2 nằm trong khu vực nhà máy..

❖ Nước mưa chảy tràn

Hệ thống thoát nước mưa tại khu vực nhà máy: hệ thống mương bê tông có tổng chiều dài 300m, có kích thước $0,4\text{m} \times 0,4\text{m} \times 0,4\text{m}$ và được xử lý bằng phương pháp lắng trọng lực bằng các hố lắng có kích thước $0,8\text{m} \times 0,8\text{m} \times 0,8\text{m}$; mương được thiết kế với độ dốc 0,3%, đáy và thành bê tông cốt thép dày 10cm. Nước mưa sau đó được thoát ra Suối Bé. Tại hố ga có song chắn rác nhằm giảm rác thô, đất đá do nước mưa kéo theo làm tắc hệ thống. Có tổng cộng 6 hố ga được bố trí cách nhau trung bình 50m để làm giảm lưu tốc của dòng chảy và lắng đọng bùn đất. Khu vực các hạng mục phụ trợ và nhà quản lý, trạm OPY thì bên cạnh tuyến đường quản lý vận hành hiện tại đã có mương đất có chiều dài 1500m, kích thước $0,4\text{m} \times 0,4\text{m} \times 0,4\text{m}$ và

được xử lý bằng phương pháp lắng trọng lực bằng các hồ lắng có kích thước 0,8m x 0,8m x 0,8m; mương được thiết kế với độ dốc 0,3%, đáy và thành bằng đất.

❖ *Chất thải rắn sinh hoạt*

Bố trí khu tập kết CTR sinh hoạt phía sau Nhà máy, tận dụng kho chứa chất thải sinh hoạt trong giai đoạn xây dựng. Khu tập kết có diện tích 28m², nền đổ bê tông, có mái che, xây tường bao xung quanh và gờ chắn ngăn không cho rác đổ tràn ra bên ngoài. Trong khu tập kết có khu vực riêng để lưu giữ các chất thải rắn khác như: Sắt thép, bìa giấy, chất thải nhựa ...

Trang bị các thùng đựng rác, dung tích và số lượng cụ thể như sau:

- + 02 thùng rác dung tích 240 lít khu vực bếp nấu ăn.
- + 02 thùng rác 240 lít khu vực làm việc trong Nhà máy.
- + 02 thùng 240 lít tại dọc đường nội bộ và sân thuận tiện cho việc vớt rác của CBCNV làm việc và khách đến tham quan.

❖ *Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải rắn do sự cố vỡ đập*

- Đối với các thấy thải rắn do sự cố vỡ đập thì chủ dự án và các đơn vị liên quan cần tuân thủ Phương án ứng phó với tình huống khẩn cấp Thủy điện Hàng Đồng B (Công suất 28MW), tỉnh Sơn La sau khi được Ủy ban nhân dân tỉnh Sơn La phê duyệt.

❖ *Giảm thiểu tác động do bùn cát bồi lắng lòng hồ*

- Định kỳ hàng năm hoặc sau khi xảy ra mưa lũ, cây cối và rác trôi nổi trôi về lòng hồ thì chủ đầu tư sẽ dọn dẹp vớt chất thải rắn trôi nổi và nạo vét bùn đất bồi lắng bằng tàu thép có gầu ngoạm. Chất thải trong quá trình dọn dẹp lòng hồ sẽ được phối hợp cùng UBND xã Suối Tọ và Tà Xùa vận chuyển ra bãi rác của địa phương.

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

Trong giai đoạn vận hành:

- Bố trí 3 thùng chuyên dụng 240 lít tại nhà máy. Các dụng cụ lưu chứa có nắp đậy kín và được dán nhãn nhận biết bên ngoài. Bố trí 7 thùng chuyên dụng 240 lít để phân loại và lưu giữ CTNH.
- Chất thải nguy hại được lưu giữ tại kho chứa 27,5 m² được xây dựng tại khu vực nhà máy. Kho được xây dựng tại nơi khô thoáng, có mái che, nền bê tông xi măng và tường tôn bao quanh. Phía trong kho có chứa tiêu lệnh chữa cháy và bình chữa cháy, phía ngoài kho lắp biển cảnh báo về chất thải nguy hại. Kho chứa được thiết kế theo đúng tiêu chuẩn đảm bảo không bị rò rỉ CTNH ra bên ngoài. Bố trí 7 thùng chuyên dụng 240 lít để phân loại và lưu giữ CTNH... Các dụng cụ lưu chứa có nắp đậy kín và được dán nhãn nhận biết bên ngoài;
- Toàn bộ chất thải nguy hại sẽ được đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo đúng quy định.

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

Các hạng mục chính của công trình được nghiên cứu, so chọn phù hợp với điều

kiện tự nhiên và trên cơ sở đảm bảo yêu cầu về kỹ thuật và kinh tế, thuận lợi cho công tác thi công xây dựng và vận hành công trình.

Khi tạo nên công trình đầu mối sẽ hình thành một hồ chứa nhưng quy mô nhỏ chỉ đủ mức điều tiết ngày đêm. Trong phạm vi hồ không có nhà ở và các công trình dân sinh khác. Đặc biệt không có các mỏ quặng. Qua đánh giá ban đầu không gây ảnh hưởng lớn đến việc khai thác sử dụng dòng nước đối với các công trình đã có và sẽ có trong tương lai ở Suối Bé cũng như đối với khu vực lân cận. Tuy vậy trong quá trình xây dựng công trình máy móc, thiết bị phục vụ cho công tác thi công sẽ gây ra tiếng ồn, bụi bặm ở mức độ nhất định đối với khu vực, điều này các đơn vị thi công phải cố gắng để giảm thiểu ảnh hưởng bất lợi đối với khu vực

1.2.7. Các thông tin về hiện trạng của dự án và các thay đổi khi nâng công suất từ 18MW lên 28 Mw

a. Hiện trạng thi công các hạng mục chính

Tính đến thời điểm hiện tại dự án đã triển khai thi công, xây dựng theo Quyết định số 2181/QĐ-UBND ngày 26/09/2011 của UBND tỉnh Sơn La về việc phê duyệt ĐTM dự án Thủy điện Hàng Đồng B (Công suất 18MW) cơ bản đã hoàn thiện. Đối với các hạng mục nâng công suất lên 28MW thì dự án triển khai thi công các hạng mục như bảng sau:

Bảng 18: Hiện trạng tiến độ thi công các hạng mục công trình

STT	Tên hạng mục công việc	Khối lượng đã thi công theo ĐTM cũ	Khối lượng chưa thi công theo hạng mục nâng cấp	KL ước đạt
1	Hầm dẫn dòng	Đã thi công hoàn thành.		100%
2	Đập	Đã thi công hoàn thành.		100%
4	Cửa nhận nước	Đã thi công hoàn thành.		100%
5	Hầm dẫn nước	Đã thi công hoàn thành.		100%
6	Tháp điều áp	Đã thi công hoàn thành.		100%
7	Cửa ra hầm và nhà van đĩa	Đã thi công hoàn thành.		100%
8	Đường ống áp lực	Đã thi công hoàn thành.		100%
9	Nhà máy + kênh xả	Đã thi công hoàn thành.		100%
10	Trạm phân phối điện ngoài trời	Đã thi công hoàn thiện.		100%
11	Cung cấp thiết bị cơ điện đồng bộ và các dịch vụ kỹ thuật kèm theo.	Thiết bị cơ điện của nhà máy là thiết bị đồng bộ nhập khẩu từ nước ngoài. Đã được cung cấp và lắp đặt xong chờ hiệu chỉnh.	Tích nước kỹ thuật để hiệu chỉnh thiết bị tổ máy.	95%
12	Cung cấp thiết bị cơ khí thủy công và dịch vụ kỹ thuật kèm theo	- Thiết bị thủy công đã được cung cấp và lắp đặt hoàn chỉnh.		100%.

STT	Tên hạng mục công việc	Khối lượng đã thi công theo ĐTM cũ	Khối lượng chưa thi công theo hạng mục nâng cấp	KL ước đạt
13	Cung cấp, thiết kế, chế tạo, vận chuyển, lắp đặt thiết bị nâng hạ đồng bộ và các dịch vụ kỹ thuật của nhà máy Thủy điện Háng Đồng B (Công suất 28MW)	Đã thi công hoàn thành.		
14	Công trình đường dây 110kV đấu nối từ nhà máy Thủy điện Háng Đồng B vào thanh cái 110kV trạm 110kV Háng Đồng A	- Đã hoàn thiện công tác thi công xây dựng trụ điện.	Đang thực hiện công tác đấu nối dây truyền tải và đấu vào thanh cái 110kV trạm 110KV Háng Đồng A	80%
15	Hồ sơ phương án bồi thường giải phóng mặt bằng.	Đã hoàn thành bồi thường, GPMB		100%
16	Lập hồ sơ quy hoạch tổng mặt bằng và xây dựng các hạng mục công trình của dự án gồm: khu văn phòng, nhà điều hành, nhà ở công nhân, tuyến đường dây 110kV và trạm biến áp, hệ thống chiếu sáng nội bộ, hạ tầng kỹ thuật đường giao thông nội bộ và các hạng mục phụ trợ (cổng, tường rào, sân vườn...).	Đã hoàn thiện		100%
17	Lựa chọn các đơn vị tư vấn (thiết kế, thẩm tra, giám sát...).	Đã thực hiện xong.		100%

Nguồn: Báo cáo tiến độ dự án Thủy điện Háng Đồng B (Công suất 28MW)

Như vậy, Với việc điều chỉnh công suất lắp máy từ 18 MW lên 28 MW sẽ dẫn đến thay đổi quy mô các hạng mục sau:

Bảng 19: Các hạng mục thay đổi khi nâng công suất dự án từ 18MW lên 28MW

TT	Thông số	Đơn vị	Giá trị		
			Theo ĐTM 2011	NCKT Theo VB 1368/ĐL-TĐ	TKKT NÂNG CS 28MW
I	Vị trí địa lý				
1	Vị trí đập chính				
-	Kinh độ Đông		104 ⁰ 33'28"	104 ⁰ 33'55"	104 ⁰ 33'55"
-	Vĩ độ Bắc		21 ⁰ 20'16"	21 ⁰ 19'12"	21 ⁰ 19'12"
2	Vị trí đập gom nước 1				
-	Kinh độ Đông			104 ⁰ 33'31"	104 ⁰ 33'31"
-	Vĩ độ Bắc			21 ⁰ 18'43"	21 ⁰ 18'43"
3	Vị trí đập gom nước 2				
-	Kinh độ Đông			104 ⁰ 34'16"	104 ⁰ 34'16"
-	Vĩ độ Bắc			21 ⁰ 18'54"	21 ⁰ 18'54"
4	Vị trí nhà máy				
-	Kinh độ Đông		104 ⁰ 32'57"	104 ⁰ 33'10"	104 ⁰ 33'10"
-	Vĩ độ Bắc		21 ⁰ 16'29"	21 ⁰ 17'11"	21 ⁰ 17'11"
II	Cấp công trình		III	I	I
III	Đặc trưng lưu vực				
1	Tổng diện tích lưu vực F _{lv}	km ²		125,2	125,2
	- Lưu vực đập chính	km ²		115,3	115,3
	- Lưu vực đập gom nước 1	km ²		4,7	4,7
	- Lưu vực đập gom nước 2	km ²		5,2	5,2
2	Lượng mưa trung bình nhiều năm X ₀	mm		2210	2210
3	Lưu lượng bình quân năm Q ₀				
-	Tuyến đập chính	m ³ /s		5,58	5,62
-	Tuyến gom nước 1	m ³ /s		0,25	0,229
-	Tuyến gom nước 2	m ³ /s		0,27	0,253
4	Lượng dòng chảy năm W ₀				
-	Tuyến đập chính	10 ⁶ m ³		175,97	177,23
-	Tuyến gom nước 1	10 ⁶ m ³		7,83	7,22
-	Tuyến gom nước 2	10 ⁶ m ³		8,51	7,98
5	Lưu lượng lũ ứng với tần suất P = 0,1%				
-	Tuyến đập chính	m ³ /s		1145	1290

TT	Thông số	Đơn vị	Giá trị		
			Theo ĐTM 2011	NCKT Theo VB 1368/ĐL-TĐ	TKKT NĂNG CS 28MW
-	Tuyến đập gom nước 1	m ³ /s		137,7	139
-	Tuyến đập gom nước 2	m ³ /s		146	145
-	Tuyến nhà máy	m ³ /s		1255	1400
6	Lưu lượng lũ ứng với tần suất P = 0,5%				
-	Tuyến đập chính	m ³ /s		870	935
-	Tuyến đập gom nước 1	m ³ /s		104,5	100
-	Tuyến đập gom nước 2	m ³ /s		109	101,8
-	Tuyến nhà máy	m ³ /s		960	1015
IV	Thông số hồ chứa				
1	Đập chính				
-	Mực nước dâng bình thường	m		750,00	750,00
-	Mực nước chết	m		720,00	720,00
-	Dung tích toàn bộ	10 ⁶ m ³		41,332	41,332
-	Dung tích hữu ích	10 ⁶ m ³		26,554	26,554
-	Dung tích chết	10 ⁶ m ³		14,778	14,778
2	Đập gom nước số 1 (lấy nước kiểu Chiron)				
-	Mực nước dâng bình thường	m		760,00	760,00
-	Mực nước chết	m		760,00	760,00
3	Đập gom nước số 2 (lấy nước kiểu Chiron)				
-	Mực nước dâng bình thường	m		761,00	761,00
-	Mực nước chết	m		761,00	761,00
V	Thông số thủy năng				
1	Lưu lượng lớn nhất qua Tuabin Q _{max}	m ³ /s		18,89	18,89
2	Cột nước lớn nhất H _{max}	m		187,58	187,56
3	Cột nước nhỏ nhất H _{min}	m		150,62	150,62
4	Cột nước tính toán H _{tt}	m		170,00	170,00
5	Công suất lắp máy N _{lm}	MW		28,00	28,00
6	Công suất đảm bảo N _{đb}	MW		5,46	5,46
7	Số tổ máy	tổ		02	02
8	Điện lượng bình quân nhiều năm	10 ⁶ kWh		82,575	82,222

TT	Thông số	Đơn vị	Giá trị		
			Theo ĐTM 2011	NCKT Theo VB 1368/ĐL-TĐ	TKKT NÂNG CS 28MW
9	Số giờ sử dụng công suất lắp máy	giờ		2949	2937
VI	Các thông số chính của công trình				
1	Đập dâng bờ phải				
-	Loại đập dâng		BTTL	BTTL	BTTL
-	Cao trình đỉnh đập dâng	m	805	752,50	753,20
-	Chiều dài đập dâng	m	160,27	201	201
-	Chiều cao đập lớn nhất	m	55,5	78,50	79,20
-	Chiều rộng đỉnh đập	m	5,00	6,00	6,00
2	Đập dâng bờ trái		Không có		
-	Loại đập dâng			BTTL	BTTL
-	Cao trình đỉnh đập dâng	m		752,50	753,20
-	Chiều dài đập dâng	m		70	70
-	Chiều cao đập lớn nhất	m		45,20	45,90
-	Chiều rộng đỉnh đập	m		6,00	6,00
3	Đập tràn				
-	Loại đập tràn		Đập tràn không chân không, mặt cắt Ofixerof	Tràn cửa van	Tràn cửa van
-	Hình thức tiêu năng			Mũi phóng	Mũi phóng
-	Kết cấu đập tràn: Đập bê tông trọng lực				
-	Cao trình ngưỡng đập tràn	m	800,00	740,50	740,50
-	Bề rộng tràn nước, nxb	m		2x9,00	2x9,00
-	Cao trình mũi phun	m		715,00	715,00
-	Chiều cao đập lớn nhất	m		61,30	61,99
-	Lưu lượng xả lũ thiết kế P = 0,5%	m ³ /s		870,00	935,00
-	Mực nước lũ thiết kế P = 0,5%	m		750,00	750,00
-	Lưu lượng xả lũ kiểm tra P = 0,1%	m ³ /s	865,78	1145,00	1290,00

TT	Thông số	Đơn vị	Giá trị		
			Theo ĐTM 2011	NCKT Theo VB 1368/ĐL-TĐ	TKKT NĂNG CS 28MW
-	Mức nước lũ kiểm tra P = 0,1%	m	677,09	751,24	752,10
4	<i>Đập và đường ống gom nước số 1</i>				
-	Loại đập			Đập Chiron	Đập Chiron
-	Cao trình ngưỡng đập tràn	m		760,00	760,00
-	Chiều dài máng Chiron	m		13,00	13,00
-	Bề rộng máng Chiron	m		1,00	1,00
-	Chiều cao đập lớn nhất	m		7,50	9,0
-	Chiều dài tuyến ống gom nước HDPE	km		1,61	1,61
-	Đường kính ống HDPE	m		0,80	0,80
5	<i>Đập và kênh gom nước số 2</i>				
-	Loại đập			Đập Chiron	Đập Chiron
-	Cao trình ngưỡng đập tràn	m		761,00	761,00
-	Chiều dài máng Chiron	m		10,00	10,00
-	Bề rộng máng Chiron	m		1,00	1,00
-	Chiều cao đập lớn nhất	m		4,6	4,9
-	Chiều dài tuyến kênh gom nước	m		235,75 (Ống CN)	1768,25
-	Kích thước kênh dẫn nước BxH	m		0,50 (Ống CN)	0,60x0,75
6	<i>Tuyến năng lượng</i>				
6.1	<i>Cửa nhận nước (trước hầm dẫn nước)</i>				
-	Kích thước cửa vào, BxH	m	1,8x1,8	5,6x5,6	6,0x5,6
-	Kích thước thông thủy, bxb	m		3,6x3,6	3,6x3,6
-	Cao trình ngưỡng	m	764,85	714,00	714,00
-	Lưu lượng thiết kế	m ³ /s		18,89	18,89
6.2	<i>Hầm dẫn nước</i>				
-	Chiều dài hầm	m	4222,46	4977,78	4977,78
-	Kích thước thông thủy đoạn hầm có vò, bxb	mxm		3,6x3,6	3,6x3,6
-	Kích thước thông thủy đoạn hầm không vò, bxb	mxm		4,25x4,3	4,3x4,25

TT	Thông số	Đơn vị	Giá trị		
			Theo ĐTM 2011	NCKT Theo VB 1368/ĐL-TĐ	TKKT NÂNG CS 28MW
-	Độ dốc hầm	%		0÷2,15	0÷2,15
6.3	<i>Tháp điều áp</i>				
-	Cao trình đỉnh tháp	m	711,72	764,00	764,00
-	Cao trình đáy tháp	m		710,00	710,00
-	Cao trình tim hầm tại vị trí tháp điều áp	m		684,55	684,55
-	Chiều cao tháp	m		54,00	54,00
-	Đường kính tháp	m		8,00	8,00
-	Chiều cao đoạn giếng nổi	m		23,83	23,83
-	Đường kính đoạn giếng nổi	m		3,00	3,00
-	Mực nước dâng lớn nhất trong tháp	m		763,58	763,40
-	Mực nước dâng thấp nhất trong tháp	m		710,68	710,70
6.4	<i>Đường ống áp lực</i>				
-	Chiều dài	m		309,30	309,30
-	Đường kính trong của ống	m		2,5	2,5
-	Chiều dày thành ống	mm		(20÷24)	(20÷24)
-	Số lượng ống	ống		01	01
-	Cao độ đầu ống	m		681,00	681,00
-	Cao độ cuối ống	m		557,18	557,18
6.5	<i>Hầm phụ số 1</i>				
-	Chiều dài hầm	m		70,00	70,00
-	Kích thước thông thủy, bxh	mxm		3,0x3,0	3,0x3,0
-	Cao trình cửa vào	m		715,00	715,00
-	Độ dốc hầm	%		5,8	5,8
6.6	<i>Hầm phụ số 2</i>				
-	Chiều dài hầm	m		175,00	175,00
-	Kích thước thông thủy, bxh	mxm		3,0x3,0	3,0x3,0
-	Cao trình cửa vào	m		698,50	698,50
-	Độ dốc hầm	%		0,2	0,2
7	<i>Nhà máy thủy điện</i>				
-	Số tổ máy	Tổ	2	2	2
-	Cao trình lắp máy	m	619,0	559,00	559,00

TT	Thông số	Đơn vị	Giá trị		
			Theo ĐTM 2011	NCKT Theo VB 1368/ĐL-TĐ	TKKT NÂNG CS 28MW
-	Cao trình sàn lắp ráp	m	618,5	574,00	575,00
-	Mực nước hạ lưu lớn nhất	m		572,73	573,66
-	Mực nước hạ lưu nhỏ nhất	m	618,02	562,02	562,02
-	Kích thước mặt bằng nhà máy	m	34,8x20,9	23,66x43,50	23,66x43,50
-	Loại tuabin		Francis trực ngang	Francis trực ngang	Francis trực ngang
-	Công suất tuabin	MW	9,00	10	14
8	<i>Kênh xả hạ lưu</i>				
-	Chiều dài kênh	m	20,3	21,9	22,55
-	Chiều rộng đáy kênh	m	18,4	24,7÷12,0	25,1÷13,60
-	Cao độ đáy đầu kênh	m		552,18	552,18
-	Cao độ đáy cuối kênh	m		560,00	560,00
9	<i>Trạm phân phối 110kV</i>				
-	Cao độ nền trạm	m	625,0	574,00	574,80
-	Kích thước trạm ngoài trời	m		17,5x30,0	17,5x30,0
10	<i>Đường dây truyền tải 110kV (mạch đơn)</i>	km	6,0	5,0	5,0
VII	Tổng mức đầu tư và hiệu quả dự án				
1	<i>Tổng mức đầu tư</i>	tỷ đồng	582,284	1123,346	1203,524
2	<i>Chỉ tiêu kinh tế</i>				
-	NPV	tỷ đồng		100,26	125,67
-	IRR	%		11,27%	11,62%
-	B/C	-		1,12	1,15
3	<i>Chỉ tiêu tài chính</i>				
-	NPV	tỷ đồng		155,07	183,73
-	IRR	%		10,62%	11,13%
-	B/C	-		1,15	1,18
-	Thời gian hoàn vốn	năm		19,4	18,1

Nguồn: Báo cáo ĐTM năm 2011 đã được phê duyệt và Thuyết minh thiết kế dự án đầu tư; Văn bản số 1368/ĐL-TĐ ngày 13/8/2021 về thẩm định hồ sơ TKCS đc dự án thủy điện Háng Đồng B thuộc địa bàn tỉnh Sơn La

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

a. Giai đoạn xây dựng:

Dự án đã hoàn thành các hạng mục công trình chính và công trình phụ nên không phát sinh nhu cầu nguyên vật liệu.

b. Giai đoạn vận hành:

- Nguyên liệu chính trong giai đoạn vận hành là nguồn nước Suối Bé sử dụng để tích nước vận hành Turbin phát điện với lưu lượng bình quân về hồ chứa trong 1 năm là: Tuyến đập chính: 5,62 m³/s; Tuyến gom nước 1: 0,229 m³/s; Tuyến gom nước 2: 0,253 m³/s.
- Ngoài ra, công ty cũng sử dụng các loại dầu nhớt, dầu DO, dầu bôi trơn,... để phục vụ cho các hoạt động của máy móc thiết bị trong nhà máy. Khối lượng dự kiến 730m³/1 năm.

1.3.2. Nguồn cung cấp điện nước và các sản phẩm của dự án

❖ Nguồn cung cấp điện

Điện thi công dự kiến như sau: Do cường độ thi công công trình không lớn và phân bố trải dài, vì vậy phương án cấp điện thi công cho công trình dự kiến là sử dụng các máy phát điện di động. Bố trí 03 máy phát điện tại 02 khu vực thi công chính: 1 máy phát điện cho khu vực đầu mối, 1 máy phát điện cho khu vực nhà máy và 1 máy phát dự phòng. Sau khi hoàn thiện thi công dự án sử dụng điện từ nhà máy thủy điện để sử dụng trong quá trình vận hành dự án.

❖ Nguồn cung cấp nước

Nước cho sinh hoạt:

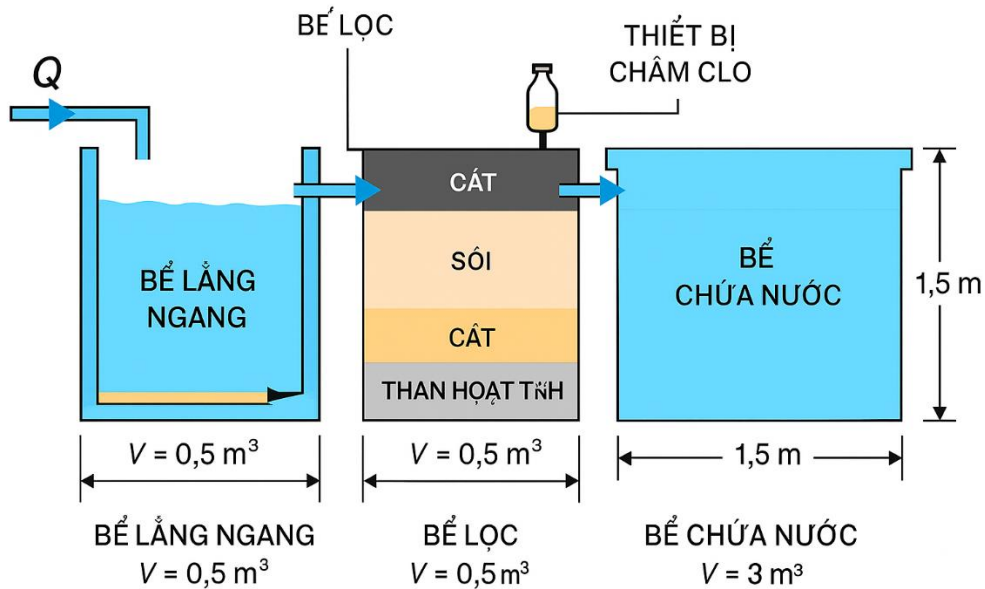
Từ sơ đồ quy hoạch tổng mặt bằng xây dựng và kết quả tính toán nhân lực trên công trường, yêu cầu về khối lượng cũng như tiến độ thi công. Qua điều tra khảo sát thực tế tại các khu phụ trợ nguồn nước mặt và nước ngầm không đủ đáp ứng trực tiếp cho nhu cầu sinh hoạt. Vì vậy nguồn nước sinh hoạt được lấy từ suối Bé, nhưng phải có hệ thống lọc và khử khuẩn.

Tại mỗi khu phụ trợ phải lắp đặt một hệ thống bơm và xử lý nước, nguồn nước lấy từ Suối Bé. Lắp đặt hệ thống đường ống dẫn nước sạch tự chảy đến từng khu lán trại.

- Hệ thống xử lý nước từ suối Bé để cấp sinh hoạt, gồm các thiết bị chính:
 - + Bể lắng ngang, thể tích làm việc: 0,5 m³;
 - + Bể lọc (thứ tự các tầng từ trên xuống: sỏi, cát, than hoạt tính), thể tích lớp vật liệu lọc: 0,3 m³, tổng thể tích làm việc: 0,5 m³;
 - + Thiết bị châm clo để khử trùng;

- + Bể chứa nước, thể tích làm việc: 3 m^3 ;
- + Máy bơm công suất $3 \text{ m}^3/\text{giờ}$: 02 cái.
- Chu kỳ thay vật liệu lọc: 6 tháng/lần.

Hình 4: Sơ đồ hệ thống lọc nước sinh hoạt



Nước cho thi công:

Nước cho thi công chủ yếu phục vụ cho công tác đào, đắp, sản xuất vật liệu và đổ bê tông. Vị trí của các hạng mục thi công tập trung, qua khảo sát thực tế cho thấy phương được triển khai để cấp nước cho thi công như sau: Các hạng mục thi công hở như: đập dâng, đập tràn, cửa nhận nước, nhà máy và các trạm sản xuất vật liệu như: trạm trộn, v.v. sử dụng nguồn nước lấy từ suối Bé, được bơm lên vị trí thi công nhờ các máy bơm chìm cột nước cao.

1.3.3. Nguyên vật liệu và sản phẩm đầu ra của dự án

Sản phẩm đầu ra của Dự án là sau khi nâng công suất lên 28MW thì lượng điện năng hòa vào lưới điện Quốc gia với lượng điện bình quân năm: $E_0 = 82,222 \times 10^6 \text{ kWh}$.

1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành

1.4.1. Công nghệ sản xuất và loại hình dự án

🚦 Công nghệ của Dự án

Nguyên lý hoạt động cơ bản của một nhà máy thủy điện là biến thủy năng thành điện năng để phục vụ các mục đích sinh hoạt và sản xuất trong xã hội. Năng lượng thủy điện có được từ thế năng của nước được tích tại các đập nước làm quay một tuốc bin nước và máy phát điện.

Với sơ đồ khai thác bậc thang, thủy điện Háng Đồng B là nhà máy kiểu hàm dẫn, đường dẫn, có tuyến áp lực được xây dựng ngay sau khu vực hạ lưu vị trí nhập lưu của suối Pái Trờ và suối Bé, cao độ lòng suối khoảng 674m, tuyến áp lực có kết cấu đập bê tông trọng lực, tuyến năng lượng được bố trí bên vai trái, tách biệt khỏi

đập dâng, dạng tháp tựa bờ chiều dài tuyến hầm khoảng 4977,78m, nhà máy bố trí phía hạ lưu, gần đầu hồ Suối Sập 1, cao độ lòng suối khoảng 561,0m.

Thủy điện Háng Đồng B là nhà máy kiểu hầm dẫn có hồ chứa dung tích 41,332 triệu m³. Hồ chứa thủy điện Háng Đồng B được xây dựng đủ dung tích điều tiết dòng chảy phát điện theo tuần. MNDBT và MNC được chọn lần lượt ở cao trình 750m và 720m. Thủy điện Háng Đồng B là NMTĐ loại nhỏ, hồ chứa điều tiết tuần, nhà máy phát điện với N_{lm}= 28MW với 2 tổ máy, công suất định mức mỗi tổ là 14MW.

Việc nâng công suất từ 18MW lên 28MW không thay đổi công nghệ sản xuất nhà máy kiểu hầm dẫn, đường dẫn. Sử dụng Tua bin Francis trục ngang. Đối với công suất 18MW sử dụng 2 tổ máy 9MW mỗi tổ máy. Sau khi nâng công suất sử dụng 2 tổ máy 14MW mỗi tổ máy.

✚ Loại hình dự án

Dự án ” Thủy điện Háng Đồng B (Công suất 28MW) - Nâng công suất từ N_{lm} = 18MW lên N_{lm} = 28MW” thuộc công trình nông nghiệp Cấp I, được đầu tư xây dựng trên nền nhà máy thủy điện đã triển khai xây dựng với công suất N_{lm} = 20MW, đến nay được nâng cấp công suất máy phát lên N_{lm} = 28,222MW với điện lượng trung bình hàng năm khoảng 43,99 triệu KWh.

Theo QCVN 04 - 05 : 2012/BNNPTNT đối với công trình cấp III, các chỉ tiêu thiết kế chính của công trình như sau:

- Công suất lắp máy N_{lm}: Nâng công suất từ N_{lm} = 11MW lên N_{lm} = 13MW.
- Cấp công trình: **Cấp I**
- Tần suất lũ thiết kế: **P= 1,0%**
- Tần suất lũ kiểm tra: **P= 0,5%**
- Tần suất lưu lượng đảm bảo phát điện: **P= 85%**
- Công nghệ dự án: **Francis trục ngang**
- Công suất lắp máy N_{lm}: Nâng công suất từ N_{lm} = 18MW lên N_{lm} = 28MW

1.4.2. Quy trình vận hành

1.4.2.1. Quy trình vận hành hồ chứa

Trong giai đoạn triển khai tiếp theo, chủ dự án sẽ tiến hành lập lại quy trình vận hành hồ chứa trình cấp có thẩm quyền phê duyệt. Quy trình vận hành hồ chứa được thực hiện theo các nguyên tắc cơ bản sau:

*** Vận hành hồ chứa trong mùa lũ:**

- Quy định về mực nước trước lũ:

Cao trình mực nước trước lũ của hồ chứa thủy điện Háng Đồng B không được vượt quá cao trình mực nước dâng bình thường.

- Nguyên tắc vận hành hồ chứa thủy điện Háng Đồng B trong thời kỳ mùa lũ:

Căn cứ vào dự báo của cơ quan dự báo khí tượng thủy văn có thẩm quyền và kết quả quan trắc khí tượng thủy văn của Công ty về số liệu mưa, lưu lượng lũ vào hồ và mực nước hồ chứa, phương thức vận hành nhà máy và cửa van đập tràn như sau:

- + Nguyên tắc cơ bản: Duy trì mực nước hồ không vượt quá cao trình mực nước dâng bình thường bằng chế độ xả nước qua các tổ máy phát điện, chế độ đóng mở cửa van đập tràn cho đến khi toàn bộ các cửa van đập tràn mở hoàn toàn.
- + Trong mọi trường hợp vận hành bình thường từ thời điểm lũ vào hồ đến khi đạt đỉnh, việc vận hành hồ chứa phải đảm bảo tổng lưu lượng xả qua công trình về hạ du không được lớn hơn lưu lượng vào hồ cùng thời điểm.
- + Trình tự, phương thức đóng mở cửa van đập tràn thực hiện theo quy định:
 - Các cửa van đập tràn được đánh số theo thứ tự từ trái sang phải (*theo hướng nhìn từ thượng lưu*);
 - Khi mực nước hồ đạt cao trình MNDBT mà dự báo lũ suối Bé tiếp tục lên, mực nước hồ có thể vượt cao trình MNDBT, bắt đầu tiến hành mở cửa van theo trình tự qui định, trong đó thứ tự mở sau được thực hiện sau khi hoàn thành thứ tự mở trước đó. Trình tự đóng các cửa van được thực hiện ngược với trình tự mở.
- + Hiệu lệnh thông báo xả nước thực hiện theo quy định:
 - Cảnh báo trước, trong quá trình vận hành xả nước và vận hành phát điện:

1. Quy định khoảng thời gian tối thiểu phải thông báo trước khi vận hành phát điện, vận hành xả lũ: 120 phút trước khi vận hành phát điện, xả lũ Chủ đầu tư phải thông báo đến vùng hạ du về việc xả nước.

2. Chủ đầu tư phải thống nhất với chính quyền địa phương về vị trí lắp đặt hệ thống cảnh báo vận hành phát điện, vận hành xả lũ tại vùng hạ du.

3. Hiệu lệnh thông báo xả lũ.

3.1. Khi các cửa van đập tràn đang ở trạng thái đóng hoàn toàn: 30 phút trước khi xả, kéo 3 hồi còi, mỗi hồi còi dài 20 giây và cách nhau 10 giây.

3.2. Ngay trước khi xả nước qua các cửa van đập tràn, kéo 2 hồi còi, mỗi hồi còi dài 20 giây và cách nhau 10 giây.

3.3. Khi đập tràn đang ở trạng thái xả lũ mà tăng thêm lưu lượng xả phải kéo 3 hồi còi dài 20 giây và cách nhau 10 giây.

3.4. Khi xảy ra các trường hợp đặc biệt cần phải xả nước khẩn cấp để đảm bảo an toàn công trình thì kéo 5 hồi còi, mỗi hồi còi dài 30 giây và cách nhau 05 giây, sau khi kết thúc hiệu lệnh mới được phép xả.

3.5. Khi các cửa van kết thúc xả nước thì kéo 1 hồi còi dài 30 giây.

3.6. Trước khi vận hành xả nước qua các tổ máy phát điện (trừ trường hợp đang vận hành xả lũ) kéo 2 hồi còi, mỗi hồi dài 10 giây và cách nhau 10 giây.

4. Ngoài các hiệu lệnh thông báo theo quy định trên, Chủ đầu tư phải thông báo qua hệ thống cảnh báo được lắp đặt phía hạ du công trình và hệ thống loa phát thanh di động khi xả lũ.”

*** Vận hành đảm bảo an toàn công trình:**

1. Không cho phép sử dụng phần dung tích hồ từ cao trình mực nước dâng bình thường đến cao trình mực nước lũ kiểm tra để điều tiết cát, giảm lũ khi các cửa van đập tràn chưa ở trạng thái mở hoàn toàn.

2. Công ty TNHH Xuân Thiện Ninh Bình vận hành cửa van đập tràn khác trong các trường hợp xử lý sự cố hoặc những tình huống bất thường và phải chịu trách nhiệm về quyết định của mình.

3. Không cho phép nước tràn qua đỉnh cửa van đập tràn trong mọi trường hợp vận hành xả lũ.

4. Sau đỉnh lũ, phải vận hành các cửa van đập tràn ở trạng thái chảy tự do cho đến khi mực nước hồ rút dần về mức tối đa là cao trình mực nước dâng bình thường

5. Trường hợp đập hoặc các thiết bị của công trình bị hư hỏng hoặc sự cố đòi hỏi phải tháo nước nhằm vận hành đảm bảo an toàn công trình, trước khi tháo nước Công ty phải lập phương án, kế hoạch cụ thể đảm bảo không chế tốc độ hạ thấp mực nước sao cho không gây mất an toàn đập, các công trình ở tuyến đầu mối và hạ du.

*** Vận hành hồ chứa trong mùa cạn:**

Chế độ làm việc và vận hành phát điện của nhà máy thủy điện Háng Đồng B trong mùa cạn:

1. Nguyên tắc chung: Phải tuân thủ phương thức và lệnh điều độ của cấp điều độ có quyền điều khiển.

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

a) Trình tự, phương thức đóng mở cửa van đập tràn thực hiện theo quy định giống như trong giai đoạn vận hành trong mùa lũ.

b) Hiệu lệnh thông báo xả nước qua đập tràn thực hiện theo quy định quy định giống như trong giai đoạn vận hành trong mùa lũ.

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

a) Trong trường hợp lưu lượng về hồ lớn hơn lưu lượng phát điện thiết kế nhà máy, theo nhu cầu của hệ thống điện và lưu lượng thực tế về hồ vận hành phát điện để tận dụng tối đa lưu lượng nước đến hồ, giảm xả thừa.

b) Trong trường hợp lưu lượng về hồ lớn hơn lưu lượng tối thiểu cho phép vận hành của một tua bin và nhỏ hơn hoặc bằng lưu lượng phát điện 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 tua bin.

c) Khi mực nước hồ lớn hơn hoặc bằng cao trình mực nước chết mà lưu lượng về hồ nhỏ hơn hoặc bằng lưu lượng tối thiểu cho phép vận hành của một tua bin, theo nhu cầu thực tế, phát điện với lưu lượng bằng hoặc lớn hơn lưu lượng tối thiểu cho phép vận hành của một tua bin.

d) Khi mực nước hồ đang ở cao trình mực nước chết mà lưu lượng về hồ nhỏ hơn lưu lượng tối thiểu cho phép của một tua bin, nhà máy dừng phát điện.

1.4.2.2. Tổ chức điều độ và vận hành nhà máy:

*** Nguyên tắc chung:**

Sau khi hoàn thành xây lắp công trình, chủ đầu tư dự án sẽ tự vận hành nhà máy thủy điện Háng Đồng B. Nguyên liệu chính vận hành nhà máy thủy điện là nguồn nước từ hồ chứa của thủy điện.

Tổ chức điều độ: Nhà máy thủy điện Háng Đồng B nằm trong hệ thống điện tỉnh Sơn La thuộc hệ thống lưới điện Quốc gia. Nhà máy hoạt động sản xuất bán điện theo nhu cầu phụ tải của lưới điện khu vực.

Tổ chức vận hành: Quản lý vận hành an toàn các công trình thủy công, thủy điện và hồ chứa cùng với ban chỉ huy chống lụt bão của tỉnh, của Trung ương, phòng chống lụt 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.

Phát huy tác dụng tổng hợp của hồ chứa, phối hợp với các ngành liên quan nuôi trồng thủy sản và khai thác du lịch.

*** Tổ chức quản lý vận hành nhà máy thủy điện :**

- Gồm 2 bộ phận:

+ Bộ phận trực tiếp sản xuất:

- Vận hành nhà máy thủy điện sản xuất điện năng theo chế độ 3 ca 5 kíp liên tục.
- Thực hiện công tác bảo dưỡng di tu thường xuyên và định kỳ các thiết bị công nghệ của công trình thủy công và nhà máy thủy điện.
- Giám sát công trình thủy công, phát hiện và sửa chữa những hư hại nhỏ của công trình, nhà xưởng do mưa lũ gây ra.

+ Bộ phận gián tiếp

- Quản lý toàn bộ nhân sự trực tiếp sản xuất và gián tiếp.
- Bảo quản và cung ứng vật tư, phụ tùng và các nhu cầu thiết yếu khác cho công tác vận hành nhà máy thủy điện, thiết bị công nghệ công trình thủy công và sửa chữa những hư hại của công trình, nhà xưởng do mưa lũ gây ra.
- Chăm lo đời sống vật chất và tinh thần cho mọi cán bộ công nhân viên của nhà máy.
- Bảo vệ của cải vật tư của nhà nước. Bảo đảm an toàn cho nhà máy và công trình để sản xuất, tránh mọi xâm hại từ bên ngoài.

- Sơ đồ nối điện:

Nhà máy có các tổ máy được đấu theo sơ đồ thanh cái điện áp máy phát: hai máy phát điện đấu với một máy biến áp tăng có sử dụng máy cắt đầu cực các máy phát điện. Máy biến áp chính chọn loại ba pha hai dây quấn. Công suất định mức máy biến áp chính $S_{dm}=38MVA$ với cấp điện áp là $115\pm 2 \times 2,5\%/10,5kV$. Máy cắt 110kV

được bố trí phía cao áp máy biến áp tăng và nối với đường dây truyền tải 110kV để nối về thanh cái 110kV trạm phân phối 110kV của nhà máy thủy điện Háng Đồng A1 chiều dài 6,293km sau đó nối vào hệ thống điện quốc gia.

* Duy trì dòng xả môi trường:

Trong quá trình vận hành hồ chứa, nhà máy thủy điện Háng Đồng B, lưu lượng dòng chảy môi trường được duy trì chảy liên tục tại đập chính và đập chuyên nước.

* Vận hành điều tiết, liên hồ chứa đối với TĐ Suối Sập 1, 2A phía hạ lưu:

- Vận hành hồ chứa khi khu vực hạ du có yêu cầu bất thường về nước.

Khi khu vực hạ du của hồ chứa thủy điện Háng Đồng B có nhu cầu lượng nước xả thì cơ quan, đơn vị có nhu cầu sử dụng nước phải xin ý kiến bằng văn bản của Ủy ban nhân dân tỉnh Sơn La và Chủ đầu tư. Sau khi thống nhất về lưu lượng và kế hoạch thời gian xả nước với các cơ quan, đơn vị nêu trên, Công ty thông báo ngay cho Cấp điều độ có quyền điều khiển để phối hợp, bố trí kế hoạch huy động nhà máy thủy điện Háng Đồng B phát điện đảm bảo tối ưu hiệu quả sử dụng nước, đồng thời tổ chức thực hiện và báo cáo UBND tỉnh, Sở Công Thương để theo dõi, chỉ đạo.

- Vận hành hồ chứa khi xảy ra hạn hán, thiếu nước, ô nhiễm nguồn nước nghiêm trọng hoặc khi xảy ra các sự cố tai biến môi trường.

- Trong trường hợp xảy ra hạn hán, thiếu nước, ô nhiễm nguồn nước nghiêm trọng hoặc khi xảy ra các sự cố tai biến môi trường nghiêm trọng khác trên lưu vực sông, Chủ đầu tư phải tuân thủ theo lệnh điều hành vận hành hồ chứa của cơ quan nhà nước có thẩm quyền theo quy định tại Luật Tài nguyên nước năm 2023 và các văn bản hướng dẫn thi hành như Nghị định 53/2024/NĐ-CP và Thông tư 03/2024/TT-BTNMT.

=> Đối với thủy điện Háng Đồng B và thủy điện Suối Sập 1, 2A có hồ chứa phía sau điều thuộc chủ đầu tư là Công ty TNHH Xuân Thiên Ninh Bình nên việc vận hành điều tiết nước liên hồ chứa sẽ diễn ra dễ dàng.

1.4.2.3. Các trường hợp vận hành khác

Vận hành hồ chứa khi khu vực hạ du có yêu cầu về nước

Khi khu vực hạ du của công trình thủy điện Háng Đồng B có yêu cầu lượng nước xả khác với quy định tại Quy trình này, đơn vị có nhu cầu phải xin ý kiến bằng văn bản gửi Ủy ban nhân dân tỉnh Sơn La và Công ty cổ phần Tập đoàn Tư vấn Đầu tư xây dựng Hải Lý. Sau khi các cơ quan liên quan thống nhất về lưu lượng, kế hoạch, thời gian xả nước, Công ty cổ phần Tập đoàn Tư vấn Đầu tư xây dựng Hải Lý thông báo ngay cho cấp điều độ hệ thống điện có quyền điều khiển để phối hợp, bố trí kế hoạch huy động nhà máy thủy điện Háng Đồng B phát điện đảm bảo tối ưu hiệu quả sử dụng nước và báo cáo Ủy ban nhân dân tỉnh Sơn La để theo dõi, chỉ đạo

Vận hành hồ chứa khi xảy ra hạn hán, thiếu nước, ô nhiễm nguồn nước nghiêm trọng hoặc khi xảy ra các sự cố tai biến môi trường

Trường hợp xảy ra hạn hán, thiếu nước trên lưu vực Suối Bé, Công ty cổ phần Tập đoàn Tư vấn Đầu tư xây dựng Hải Lý phải tuân thủ theo quy định tại điểm c khoản 2 Điều 56 Luật thủy lợi số 08/2017/QH14 ngày 19 tháng 6 năm 2017 của Quốc hội.

Trường hợp xảy ra ô nhiễm nguồn nước hoặc khi xảy ra các trường hợp khẩn cấp khác trên lưu vực Suối Bé, Công ty cổ phần Tập đoàn Tư vấn Đầu tư xây dựng Hải Lý phải tuân thủ theo lệnh điều hành vận hành hồ chứa của cơ quan nhà nước có thẩm quyền theo quy định tại Điều 25 và điểm b khoản 3 Điều 53 Luật Tài nguyên nước số 17/2012/QH13 ngày 21 tháng 6 năm 2012 của Quốc hội.

1.4.2.4. Quy trình vận hành đảm bảo dòng chảy tối thiểu

Việc vận hành công trình thủy điện Háng Đồng B (công suất 28MW) phải đảm bảo dòng chảy tối thiểu sau đập (hạ du hồ chứa) theo quy định của Luật Tài nguyên nước số 23/2023/QH15 và Thông tư số 03/2024/TT-BTNMT ngày 01/4/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường, với lưu lượng không nhỏ hơn lưu lượng được xác định trong Giấy phép khai thác, sử dụng tài nguyên nước do Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp.

Đối với lưu lượng dòng chảy tối thiểu, theo Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép khai thác, sử dụng nước mặt trình Bộ NN&MT thì dự án đã được điều chỉnh đảm bảo duy trì lưu lượng xả thường xuyên, liên tục sau đập không nhỏ hơn 0,597 m³/s. Việc vận hành xả đảm bảo duy trì dòng chảy tối thiểu được thực hiện thông qua ống xả môi trường. Khi nhà máy ngừng hoạt động hoặc ngừng phát điện thì việc duy trì dòng chảy môi trường ở hạ du đập, hồ chứa được xả thông qua 01 ống xả môi trường. Khi nhà máy ngừng hoạt động hoặc ngừng phát điện thì việc duy trì dòng chảy môi trường ở hạ du đập, hồ chứa được xả thông qua 01 ống thép tròn có đường kính 0,6m; cao trình tim ống tại cửa vào là $Z_{vào} = +718,5\text{m}$, cao trình tim ống tại cửa ra là $Z_{ra} = +709,00\text{m}$. (Năng lực xả DCTT của ống tương ứng với giá trị lưu lượng trung bình 3 tháng nhỏ nhất). Sử dụng van bướm D400 điều khiển lưu lượng. Năng lực xả thiết kế của ống tại mực nước chết của hồ chứa là 2,15 m³/s.

1.5. Biện pháp tổ chức thi công

1.5.1. Biện pháp thi công

Dự án chỉ thực hiện các hạng mục tích nước kỹ thuật để hiệu chỉnh thiết bị tổ máy; Đấu nối trạm OPY; Hoàn tất các thủ tục đấu nối tuyến đường dây 110kV từ nhà máy thủy điện Háng Đồng B vào thanh cái 110kV trạm 110kV Háng Đồng A. Do vậy không phát sinh các biện pháp thi công công trình.

1.5.2. Danh mục máy móc, thiết bị

a. Giai đoạn thi công

Dự án đã hoàn thiện phần xây dựng nên báo cáo không đề cập đến máy móc thiết bị trong giai đoạn này.

b. Giai đoạn vận hành

Trong giai đoạn vận hành, danh mục máy móc thiết bị của dự án như bảng sau:

Bảng 20: Danh mục thiết bị cơ khí thủy lực, cơ khí thủy công

STT	Tên gọi	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng
I	Thiết bị cơ khí thủy lực			
1	Tua bin thủy lực - Cột nước lớn nhất $H_{max} = 187,62\text{m}$	- TB Francis trục ngang - Công suất tua bin với cột nước t/kế: 14MW	Bộ	02

STT	Tên gọi	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng
	- Cột nước nhỏ nhất $H_{\min} = 151,01$ m - Cột nước tính toán $H_{tt} = 174,00$ m	- Tần số quay đ/mức: 750v/ph		
2	Bộ điều tốc tua bin		Bộ	02
3	Van tua bin	D = 1,1 m	Cái	02
4	Máy phát điện và hệ thống kích thích	- Công suất định mức 14000 kW - Số vòng quay định mức 7500 v/ph - Hệ số công suất $\cos\phi = 0,85$ - Tần số quay = 50Hz - Hiệu suất 96,5%	Cái	02
5	Hệ thống thiết bị phụ			
5.1	Hệ thống cung cấp nước kỹ thuật		HT	01
5.2	Hệ thống tháo khô phân dẫn dòng Tuabin		HT	01
5.3	Hệ thống tiêu nước rò rỉ của nhà máy		HT	01
5.4	Hệ thống cấp khí nén		HT	01
5.5	Hệ thống cấp dầu		HT	01
5.6	Hệ thống đo lường các thông số thủy lực		HT	01
5.7	Hệ thống thông gió và điều hòa không khí		HT	01
5.8	Hệ thống cấp nước cứu hỏa, chữa cháy	- Thiết bị và phụ tùng dự phòng của thiết bị cơ khí thủy lực cho 2 năm vận hành	HT	01
II	Thiết bị cơ khí thủy công			
1	Cửa nhận nước			
1.1	Lưới chắn rác	Kích thước $B \times H = 5,6 \times 5,6$ m	Phân đoạn	02
1.2	Cửa van sửa chữa	Kích thước thông thủy $3,6 \times 3,6$ m; nâng hạ bằng cần trục và dầm cáp sức nâng 25 tấn. Khi không sử dụng cửa được treo trên cao trình 753,20m	Cái	01
1.3	Cửa van vận hành	Loại phẳng-bánh xe, kích thước thông thủy $3,6 \times 3,6$ m. Đóng mở cửa van bằng máy nâng thủy lực, xi lanh thủy lực đặt ở cao trình 753,2m; lực nâng 150 tấn.	Cái	01

STT	Tên gọi	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng
	<i>Thiết bị nâng hạ vận hành: cầu trục</i>	Sức nâng 25 tấn, chiều dài toàn bộ đường ray xấp xỉ 2x15,0m. Bố trí trên cao độ 760,0m.	Cái	01
2	Đập tràn			
2.1	Cửa van sự cố	Kích thước thông thủy BxH: 10x8,5m; Chiều cao phân đoạn: 2,85m; Kiểu loại cửa van: Phẳng trượt; Máy đóng mở: Pa lăng điện 2x12,5T.	Cái	01
	Khe van sửa chữa	Kích thước khe van: 0,45x1,2m. Chiều cao khe: 10m.		
2.2	Cửa van vận hành	Chiều rộng thông thủy: 10m; Chiều cao cửa thiết kế: 9m;	Cái	02
	Khe van vận hành	Thép tấm tổ hợp hàn; Kích thước: 0,65x1,2m; Chiều cao khe: 10,53m; Nâng hạ bằng tời điện với lực nâng 2x50T; chiều cao nâng 18m.	Bộ	02
3	Cống xả sâu			
3.1	Thiết bị sửa chữa	- Cửa phẳng- bánh xe lăn đóng mở bằng xi lanh; - Chiều rộng thông thủy: 3m; - Chiều cao cửa thiết kế: 3m; - Số lượng: 01 cửa; - Cột nước thiết kế: 66m.	Cái	01
3.2	Thiết bị vận hành			
	Xi lanh thủy lực đóng mở van vận hành	- Lực nâng: 150 tấn; - Lực giữ cửa: 50 tấn; - Chiều dài hành trình: 3,5m; - Được lắp trên bộ thép tại cao trình 753,2m.		
	Xi lanh thủy lực đóng mở van sửa chữa	- Lực nâng: 120 tấn; - Lực giữ cửa: 50 tấn; - Chiều dài hành trình: 3,5m; - Được lắp trên bộ thép tại cao trình 753,2m.		
4	Đường ống áp lực	- Lót thép dày 12mm;		

STT	Tên gọi	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng
		- Chiều dài ống áp lực 309,30m; đường kính D=2.500.		
5	Nhà máy thủy điện			
	- Cầu trực gian máy	Sức nâng : 60/10 tấn	Cái	01
	- Cửa van hạ lưu nhà máy	- Loại cửa phẳng trượt; - Kích thước thông thủy mỗi cửa : BxH=5,6x3,985m; - Bình thường cửa van treo trên đỉnh khe van tại cao trình 573,00m trong phạm vi nâng của pa lăng điện 18T.	Bộ	02
	- Khe van hạ lưu	- Kích thước khe van : 0,4x0,8m; - Chiều cao khe : 20,5m.		
	- Thiết bị nâng hạ cửa van hạ lưu	- Sức nâng : 18 tấn; - Chiều cao nâng : 30m		

Bảng 21: Danh mục thiết bị vật liệu điện chính

TT	Tên thiết bị - hạng mục	Thông số kỹ thuật	Đ.vị	S.lượng
1	Máy phát điện G1, G2 (Kèm theo hệ thống kích từ máy phát)	Đồng bộ xoay chiều 3 pha, kiểu bóng đèn P =14MW, U = 10,5kV, f = 50Hz, Cosφ=0,85	Bộ	2
2	Máy biến áp chính T	Loại hai cuộn dây, 3 pha, làm mát bằng dầu, đặt ngoài trời, có bộ điều chỉnh không tải $S_{đm}$ =38MVA, $U_k=10,5\%$ $115\pm 2x2,5\%/10,5kV$	Máy	1
3	Máy biến áp tự dòng AXT1	Loại 3 pha 2 dây quấn, kiểu khô đặt trong nhà S=500kVA $10,5\pm 2x2,5\%/0,4kV$	Máy	1
4	Máy biến áp tự dòng AXT2	Loại 3 pha 2 dây quấn, kiểu kios, đặt bên ngoài nhà máy S=500kVA $35\pm 2x2,5\%/0,4kV$	Máy	1
5	Tủ phân phối đầu cực máy phát (kể cả tủ trung tính máy phát)	-	Tủ	11
6	Tủ đầu vào (400V) từ các máy biến áp tự dòng và từ máy phát diesel.	-	Tủ	3
7	Tủ bảo vệ bộ MF	-	Tủ	2
8	Tủ điều khiển và bảo vệ MF và đường dây 110kV	-	Tủ	2
9	Tủ tín hiệu trung tâm	-	Tủ	1

TT	Tên thiết bị - hạng mục	Thông số kỹ thuật	Đ.vị	S.lượng
10	Tủ hoà đồng bộ	-	Tủ	1
11	Tủ phòng cháy chữa cháy		Tủ	2
12	Tủ phân phối điện tự dùng xoay chiều	-	Tủ	4
13	Tủ phân phối điện tự dùng một chiều	-	Tủ	4
14	Tủ UPS	-	Tủ	1
15	Tủ cung cấp chiếu sáng nhà máy	-	Tủ	2
16	Tủ kiểm tra nhiệt độ	-	Tủ	1
17	Tủ đo lường các đại lượng thủy lực		Tủ	1
18	Tủ máy biến áp kích từ tổ máy	-	Tủ	2
19	Tủ kích từ tổ máy	-	Tủ	2
20	Tủ AVR	-	Tủ	2
21	Tủ điều khiển tại chỗ tổ máy	-	Tủ	2
22	Tủ đo lường giám sát và tín hiệu tổ máy tổ máy	-	Tủ	2
23	Tủ đo lường nhiệt độ và điều khiển phanh tổ máy	-	Tủ	2
24	Tủ ắc quy	350Ah, 220VDC	Tủ	2
25	Tủ nạp ắc quy	35kVA, 380VAC	Tủ	2
26	Hệ thống máy tính điều khiển nhà máy	-	HT	1
27	Hệ thống thông tin liên lạc toàn nhà máy (hệ thống thông tin quang, Tổng đài điện thoại và hệ thống nhắn tin)	Lắp đặt tại nhà máy thủy điện Háng Đồng B	HT	1
28	Hệ thống đo lường toàn nhà máy		HT	1
29	Hệ thống chiếu sáng toàn NM		HT	1
30	Hệ thống thiết bị phòng cháy chữa cháy toàn nhà máy		HT	1
31	Hệ thống cáp lực, cáp, điều khiển		HT	1
32	Hệ thống nối đất, chống sét nhà máy và trạm phân phối		HT	1
33	Máy cắt và phụ kiện	123kV, SF6, 1250A, 31,5kA/1s	Bộ	1
34	Dao cách ly và phụ kiện	Loại 3 cực, 123kV, 1250A hai lưỡi tiếp đất	Bộ	1
35	Dao cách ly và phụ kiện	Loại 3 cực, 123kV, 1250A một lưỡi tiếp đất	Bộ	1
36	Biến dòng điện và phụ kiện	110kV, 100-200-300/1/1/1/1A	Cái	3

TT	Tên thiết bị - hạng mục	Thông số kỹ thuật	Đ.vị	S.lượng
37	Biến điện áp kiểu tụ và phụ kiện	(115:√3)/(0,11:√3)/(0,11:√3)kV Cấp chính xác 0,2/3P	Cái	03
39	Biến điện áp kiểu tụ và phụ kiện	(115:√3)/(0,11:√3)/(0,11:√3)kV Cấp chính xác 0,5/3P	Cái	03
40	Chống sét van và phụ kiện	96 KV	Cái	9
41	Hệ thống thanh cái, sứ, dây dẫn, cáp, chiếu sáng, chống sét, kết cấu giàn mạng và phụ kiện ở trạm biến áp ngoài trời.	110kV	HT	1
42	Tổ máy phát Diesel	200kVA	Bộ	1

1.6. Tiến độ, vốn đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án

1.6.1. Tiến độ dự án

Dự án tái khởi công với công suất 20MW vào Quý I/2018 và tiếp tục bổ sung chủ trương đầu tư nâng cấp công suất lên 28MW vào đầu năm 2020. Công ty TNHH Xuân Thiện Ninh Bình đã thực hiện xong các công tác thi công các hạng mục công trình theo Quyết định số 2181/QĐ-UBND ngày 26 tháng 9 năm 2011 của UBND tỉnh Sơn La về việc phê duyệt ĐTM dự án Thủy điện Háng Đồng B với công suất 18MW, và các hạng mục công trình nâng công suất 20MW và 28MW đã được xây dựng xong và Công ty đang thực hiện hoàn tất các thủ tục pháp lý và tích nước vận hành thử nghiệm, đấu nối lưới điện và dự kiến vận hành vào quý III/2026.

Như vậy, Tổng thời gian tích nước vận hành thử nghiệm, đấu nối đường dây trạm OPY vào thanh cái, nâng công suất dự án lên 28MW là 8 tháng kể từ tháng 11/2025 đến hết 30.06/2026.

1.6.2. Vốn đầu tư

Dự án có nguồn vốn đăng ký đầu tư khoảng **1.203,524 tỷ đồng** trong đó vốn do tư nhân góp với 30% tổng mức đầu tư. Phần còn lại (70%) vốn vay các tổ chức tín dụng.

Bảng 22: Vốn đầu tư dự án

Đơn vị : 10⁶ đồng

Số TT	Khoản mục chi phí	Giá trị trước thuế	Thuế VAT	Giá trị sau thuế
1	Chi phí bồi thường, giải phóng mặt bằng và tái định cư	9.241,013		9.241,013
2	Chi phí xây dựng	738.985,512	73.898,551	812.884,063
3	Chi phí thiết bị	144.293,254	14.429,325	158.722,580
4	Chi phí quản lý dự án	19.488,130	0,000	19.488,130
5	Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng	26.325,070	2.629,867	28.954,937
6	Chi phí khác:	3.523,906	257,621	3.781,527
*	Lãi vay	170.452,075		170.452,075
7	Chi phí dự phòng	0,000	0,000	0,000
*	Tổng Dự toán chưa kể lãi vay	941.856,885	91.215,365	1.033.072,250
	Tổng cộng	1.112.308,960	91.215,365	1.203.524,325

Nguồn: Báo cáo dự toán đầu tư dự án Thủy điện Háng Đồng B

1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

Trong giai đoạn vận hành dự án, tổ chức quản lý vận hành nhà máy thủy điện gồm 2 bộ phận: Bộ phận trực tiếp sản xuất và Bộ phận gián tiếp.

✚ Nhiệm vụ của các bộ phận

❖ Bộ phận trực tiếp sản xuất

- Vận hành nhà máy thủy điện sản xuất điện năng theo chế độ 3 ca 5 kíp liên tục.
- Thực hiện công tác bảo dưỡng di tu thường xuyên và định kỳ các thiết bị công nghệ của công trình thủy công và nhà máy thủy điện.
- Giám sát công trình thủy công, phát hiện và sửa chữa những hư hại nhỏ của công trình, nhà xưởng do mưa lũ gây ra.

❖ Bộ phận gián tiếp

- Quản lý toàn bộ nhân sự trực tiếp sản xuất và gián tiếp.
- Bảo quản và cung ứng vật tư, phụ tùng và các nhu cầu thiết yếu khác cho công tác vận hành nhà máy thủy điện, thiết bị công nghệ công trình thủy công và sửa chữa những hư hại của công trình, nhà xưởng do mưa lũ gây ra.
- Chăm lo đời sống vật chất và tinh thần cho mọi cán bộ công nhân viên của nhà máy.
- Bảo vệ của cải vật tư của nhà nước. Bảo đảm an toàn cho nhà máy và công trình để sản xuất, tránh mọi xâm hại từ bên ngoài.

✚ Biên chế nhân sự trong tổ chức quản lý vận hành nhà máy thủy điện

❖ Lãnh đạo (03 người)

- 01 Giám đốc - Phụ trách chung nhà máy.
- 01 Phó giám đốc - Phụ trách kỹ thuật.
- 01 Phó giám đốc - Phụ trách nhân sự, tiền lương.

❖ Bộ phận trực tiếp sản xuất (Khoảng 17 người)

- 03 Trưởng ca.
- 04 Công nhân vận hành cơ.
- 05 Công nhân vận hành điện.
- 05 Công nhân vận hành công trình đầu mối.

CHƯƠNG 2. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN

2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội

2.1.1. Điều kiện tự nhiên

2.1.1.1. Điều kiện địa lý, địa hình

(Nguồn: Báo cáo địa chất do đơn vị tư vấn là Công ty Cổ phần xây dựng và thương mại Hòa Phát lập năm 2020 và Báo cáo chính của dự án thủy điện Háng Đồng B).

❖ Điều kiện địa lý:

Dự án thủy điện Háng Đồng B được xây dựng trên suối Bé (là một phụ lưu ở thượng nguồn của Suối Sập), thuộc địa phận giáp danh xã Tà Xùa và xã Suối Tọ, tỉnh Sơn La. Khu vực công trình cách xã Bắc Yên khoảng 18,5km và cách xã Phù Yên khoảng 15km tính theo đường chim bay.

Lưu vực suối Bé có tổng diện tích khống chế khoảng 202km² là một nhánh của Suối Sập, Suối Sập là nhánh cấp I của sông Đà.

Lưu vực nghiên cứu tính đến tuyến công trình khoảng 115,3km², có điều kiện địa hình thuộc vùng núi, phân cắt mạnh mẽ, các dãy núi và thung lũng sâu phân bố xen kẽ tạo thành mạng lưới sông suối có dạng hình lông chim. Độ cao trung bình lưu vực là 1200m.

❖ Điều kiện địa hình

* Điều kiện địa hình chung khu vực :

Địa hình lưu vực thuộc vùng núi, chia cắt mạnh mẽ, xen kẽ các khối núi và lũng sâu. Độ cao trung bình lưu vực là 1200m.

Vùng dự án thuộc sườn phía Tây Nam của dãy Hoàng Liên Sơn có độ cao từ (2000-2200)m. Suối Bé chảy theo hướng Bắc-Nam nhập lưu với suối Háng Đồng ở cao độ 530m tạo thành suối Sập, độ dốc dọc trung bình của lòng suối khá lớn, nhưng chủ yếu độ dốc lớn nhất tập trung ở đoạn thượng nguồn, trong đoạn này nhiều khe nhỏ tập trung nước vào suối chính, các khe rất dốc.

Các đoạn suối đặt các công trình thủy điện có lòng suối dốc, tạo nên cột nước tự nhiên, ưu thế cho việc khai thác thủy năng, nhưng đường thi công công trình đầu mối tương đối khó khăn. Địa hình được phủ lớp thực vật thưa.

* Điều kiện địa hình vùng lòng hồ:

Lòng hồ chứa nước thủy điện Háng Đồng B nằm trong thung lũng suối Tọ và chủ yếu kéo dài dọc theo thung lũng suối, phương Bắc – Nam. Hai bên bờ suối đặc trưng bởi địa hình núi cao, sườn dốc, với các đỉnh núi cao trên 1000m, độ dốc trung bình sườn núi từ 60-70 độ thung lũng hẹp, dạng địa hình chữ “V”.

Trên sườn, dạng địa hình bóc mòn là chủ yếu, dưới lòng suối do độ dốc lòng nhỏ, mức độ uốn khúc theo địa hình lớn, kiểu địa hình tích tụ phát triển cục bộ ở các đoạn suối đổi dòng.

Chiều rộng lòng suối từ 5-15m, trắc dọc lòng suối tương đối thoải, không gặp nhiều ghềnh thác, dọc theo lòng suối, nhiều đoạn trầm đọng lại các bồi tích, thành phần gồm cát, cuội sỏi, lẫn cuội tảng.

*** Điều kiện địa hình tuyến đập chính:**

Vị trí đập bê tông trọng lực tuyến công, có hai vai đập đặt lên 2 sườn núi, có địa hình rất dốc. Mặt cắt địa hình dạng chữ V mở, không cân xứng. Vai đập bờ trái có sườn dốc 65-75°, lên trên cao, sườn dốc đều 300 lên đến gần đỉnh cuối của vai đập. Vai đập bờ phải tại gần bờ suối địa hình dốc đứng, độ dốc đến 60-70°, phía trên bờ sườn dốc thoải hơn, lên trên nữa bờ phải là sườn thoải 8-100. Lòng suối hẹp 8-15m, dốc và có nhiều tầng lán lớn 0,5-10m rhyolit - trachit porphyr. Tại tuyến đập, độ sâu mực nước về mùa cạn 1.0-2.0m, có hướng chảy vuông góc với tuyến đập, mùa lũ mực nước cao đến 3.0-8.0m, nước chảy xiết.

2.1.1.2. Địa chất khu vực dự án

a. Đặc điểm địa hình địa mạo

Khu vực Công trình thủy điện Háng Đồng B có địa hình đồi núi cao với độ cao trung bình 600->1000m, bao bọc bởi các dải núi kéo dài theo phương ĐB-TN, Đ-T và TB-ĐN với các đỉnh cao 1900->2000m ở xung quanh. Địa hình ở đây trẻ, có mức độ phân cắt mạnh, các sườn núi rất dốc thường 30o-50o và lồm, nhiều chỗ ở ven các khe, suối có các vách xâm thực với độ dốc 50-60o, đôi khi còn lớn hơn. Các suối ở đây thường có dạng cảnh cây và rất dốc, lắm thác, ghềnh.

Về địa mạo, khu vực nghiên cứu có thể phân chia các dạng bề mặt và dạng địa hình sau đây:

- Địa hình xâm thực- bóc mòn: Chiếm hầu hết diện tích phân bố trên các dải núi, tạo các sườn dốc 30°-50°, nhiều khi dốc trên 50°. Tại đây, dạng địa hình này có các sườn được phủ kín bằng cây bụi và rừng cây gỗ tạp, nhiều chỗ lộ đá gốc hoặc được chặt phá làm nương, rẫy. Hệ thống các khe, suối dày đặc dạng cảnh cây và rất dốc, lắm thác, ghềnh và lòng và 2 bên vách thường lộ đá gốc. Về hình thái các sườn này thể hiện phức tạp với đặc trưng là có độ dốc cao, đồng thời cũng ở bộ phận đó lại đồng thời thấy nhiều vách xâm thực dốc đứng cắt vào đá gốc. Trên sườn hoặc nhô ra đá gốc, hoặc phủ lớp mỏng thành tạo lớp phủ regolith (đá lán, dăm, sạn, cát). Giữa sườn xâm thực – bóc mòn và sườn bóc mòn thực thụ thường không có ranh giới rõ rệt. Sườn xâm thực – bóc mòn nói chung mới được thành tạo (Đệ tứ muộn).
- Địa hình bóc mòn-rửa trôi: Chỉ chiếm 20-30% diện tích nghiên cứu, nằm phía trên địa hình xâm thực- bóc mòn, thường có mặt tại các đỉnh và dọc theo các đường phân thủy hoặc là các di chỉ còn lại của các bề mặt san bằng trên đá gốc phong hoá. Địa hình thoải hơn, có độ dốc sườn từ 10-30°. Hiện chúng được sử dụng để dựng làm chỗ ở, nương, rẫy hoặc làm các bãi chăn thả gia súc của dân địa phương.
- Địa hình tích tụ: Phát triển rất hạn chế bao gồm các bãi bồi ven lòng phân bố không liên tục dọc hai bên Suối Tọ và các suối nhánh của chúng.

b. Địa tầng

Qua kết quả khảo sát, Trong khu vực dự án gặp các đá phun trào axit á kiềm thuộc phức hệ Ngòi Thia ((λτKnt) và các thành tạo trầm tích phun trào núi lửa hệ tầng Suối Bé (J-Ksb). Phủ trên bề mặt đá gốc là các thành tạo trầm tích bờ rời Đệ Tứ nguồn gốc sườn tàn tích (edQ), bồi tích – lũ tích (aluvi-proluvi) phân bố trên các sườn dốc và trong lòng suối.

Hệ Kreta - phức hệ Ngòi Thia ($\lambda\tau$ Knt)

Đất đá của phức hệ Ngòi Thia được phân bố với diện tích khá lớn. Các đá của phức hệ có tính axit và giàu thạch anh, thường tạo địa hình dốc và chiếm vị trí cao trong vùng nghiên cứu. Thành phần gồm Tuf, tuf aglomerat với mảnh vụn và xi măng riolit pocfia, đá màu xám, xám trắng, trên là riolit pocfia nghèo ban tinh, cấu tạo dòng chảy, đá màu xám trắng, riolit pocfia giàu ban tinh màu xám trắng, cấu tạo dòng chảy mờ, đôi khi kiến trúc vi khảm.

Tướng phun nổ gồm tuf và tuf aglomerat thành phần hỗn hợp, phân bố cùng tufit dưới dạng lớp, thấu kính dày 5 – 15m, cấu tạo phân dải. Thành phần mảnh vụn bazan 15 – 20%, thủy tinh axit bị biến đổi 10 – 15%, riolit pocfia 5 – 10%, thạch anh 7 – 10% fenspat 3 – 5%, xi măng 40 – 60%, là những mảnh vụn nhỏ thủy tinh axit tái kết tinh, xerixit hóa, caolinit hóa.

Tướng phun trào thực thụ gồm riolit pocfia tạo thành những dòng chảy dày 15 – 30m, phân đới từ loại nghèo ban tinh với nền microfenzit đến giàu ban tinh, kiến trúc vi khảm. Riolit pocfia tạo thành những tập dòng dày 50 – 60m đến 80 – 100m. Thành phần ban tinh fenspat kali 10 – 15%, thạch anh 5 – 8%, plagiocla 3 – 5%, biotit 2 – 3%, nền 70 – 80% là thủy tinh tái kết tinh tạo kiến trúc microfensit, phần trung tâm của các dòng có thể cấu tạo đặc sít.

Các đá của phức hệ Ngòi Thia tương đối đồng nhất, chủ yếu là riolit pocfia và tuf có thành phần tương ứng. Kết quả phân tích hóa học về cơ bản tương ứng với thành phần của đá chuẩn. Tuy vậy phần lớn các đá trong vùng có hàm lượng Fe_2O_3 cao hơn và CaO thấp hơn đá chuẩn. Tổng hàm lượng kiềm ($K_2O + Na_2O = 5,6 - 10,1\%$) dao động trong phạm vi rộng so với đá chuẩn được giải thích liên quan đến quá trình anbit hóa và quaczit thứ sinh.

Theo các tài liệu nghiên cứu, đã chứng minh được phun trào Ngòi Thia phù không chính hợp lên hệ tầng Suối Bé có tuổi Jura – Creta sớm (J3-K1sb).

Theo A.E.Dovjikov (1965) khi phân tích đồng vị phóng xạ của riolit pocfia ở vùng Ngòi Thia (đới Tú Lệ) cho kết quả 79 triệu, năm ứng với tuổi Kreta muộn.

Từ những tài liệu thực tế nêu trên tuổi của phức hệ Ngòi Thia được xếp Kreta không phân chia, có thể vào Kreta muộn.

Hệ JuRa- Kreta – Hệ tầng Suối Bé (J-Ksb)

Đá hệ tầng Suối Bé phân bố rộng khắp trong khu vực dự án, chủ yếu từ khu vực tuyến đập 1 về phía hạ lưu nhà máy. Các đá hệ tầng Suối Bé có quan hệ chính hợp và là phần thấp của phức hệ Ngòi Thia. Thành phần khoáng vật tạo đá bao gồm thạch anh – Sericite, felsit bị biến đổi nhiệt dịch mạnh.

Đá của phức hệ có quan hệ chặt chẽ với thành tạo phun trào axit Tú Lệ, Ngòi Thia, các thành tạo và trầm tích nguồn núi lửa của máng chồng Tú.

Hệ Đệ Tứ

Trầm tích aluvi -proluvi(apQ)

Trầm tích aluvi-proluvi được phân bố trên các diện tích nhỏ, hẹp, không liên tục dọc theo các lòng suối. Kích thước của các dải apQ ven lòng rộng vài mét, kéo dài vài chục mét. Thành phần bao gồm tầng, cuội độ mài tròn không đều, sỏi lẫn dăm, sạn, cát tương lòng sông và bãi bồi dày 2-4m .

Thành tạo eluvi-deluvi (e-dQ)

Các thành tạo eluvi - deluvi được phân bố ở phần lớn diện tích, trên các sườn đồi và đỉnh đồi ở các độ cao khác nhau, tùy theo điều kiện địa hình mà chiều dày lớp thay đổi từ 1-5m, đôi khi đến hơn 20m. Thành phần gồm á sét màu nâu vàng, nâu hồng lẫn dăm, sạn, tảng lẫn đá Riolit - Trachit, ryolit phong hoá, đôi chỗ có lẫn dăm, sạn thạch anh.

c. Đặc điểm địa chất thủy văn và tính thấm của đất đá

(i) Nước mặt

Trong khu vực dự án thủy điện Háng Đồng B, nước mặt khá dồi dào chủ yếu là nước Suối Tọ với lưu lượng khá lớn, tại đây còn nhiều khe suối nhỏ, với lưu lượng từ nhỏ vừa. Lượng nước suối thay đổi theo mùa, khá phong phú về mùa mưa song khá cạn về mùa khô. Nước mặt là nguồn bổ sung trực tiếp cho nước dưới đất.

(ii) Nước ngầm

Trong khu vực nghiên cứu có các tầng và phức hệ chứa nước sau:

*** Tầng chứa nước lỗ hổng trong các trầm tích aluvi (apQ)**

Các trầm tích aluvi bãi bồi ven suối có diện phân bố không đáng kể, kéo dài dọc theo thung lũng Suối Tọ. Thành phần của các thành tạo aluvi-proluvi là cuội, sỏi, tảng, cát. Nước chứa và vận động trong các lỗ rỗng có liên quan chặt chẽ với nước sông, suối. Nguồn cung cấp là nước mưa, nước mặt và một phần từ các phức hệ chứa nước tầng trên ngấm xuống, miền thoát là suối. Biên độ nước ngầm giao động mạnh theo mùa từ 0,5m đến 5,0m.

*** Phức hệ chứa nước trong đá hệ tầng Suối Bé và phức hệ Ngòi Thia**

Phức hệ chứa nước khe nứt trong đá phun trào axit á kiềm của phức hệ Ngòi Thia và hệ tầng Suối Bé, có diện phân bố hầu hết trên diện tích, chiếm tới trên 97% diện tích vùng nghiên cứu.

Do đặc điểm thạch học của các đá có nguồn gốc khá tương đồng nên tính thấm trong các phức hệ chứa nước khá đồng nhất, phức hệ chứa nước trong đá vào loại nghèo. Các điểm xuất lộ nước ngầm từ đá gốc ở cao trình từ 675m đến cao trình 705m, lưu lượng nước xuất lộ biến thiên theo mùa. Quá trình khai đào hố móng công trình cũng ảnh hưởng đến vị trí và lưu lượng các điểm xuất lộ nước.

Nguồn cung cấp cho nước ngầm là nước mưa, nước mặt và một phần từ tầng chứa nước trên cao ngấm xuống, miền thoát là thung lũng suối Tọ. Mức nước giao động theo mùa và phục thuộc vào đặc điểm địa hình, địa mạo.

Nước ngầm chứa và vận động chủ yếu trong các khe nứt, các đới phong hóa nứt nẻ và các đới phá huỷ kiến tạo.

Trong các giai đoạn khảo sát đã lấy tổng cộng 4 mẫu nước trong các hố khoan. Nước trong suốt, không màu, không vị, nhiệt độ nước chênh với nhiệt độ không khí 2 – 3°C, pH = 6 – 7, độ cứng 0,86 – 1,45 độ Đức, nước rất mềm.

d. Các hiện tượng địa chất vật lý

Tại khu vực nghiên cứu có mặt nhiều hiện tượng địa chất động lực, trong đó phổ biến là các hiện tượng phong hoá, sạt lở đất đá, xói mòn rửa trôi, chuyển động tân kiến tạo,...

(i) Quá trình phong hóa

Phong hoá là một trong các quá trình ngoại sinh phát triển mạnh nhất trong vùng nghiên cứu, chúng có cấu trúc mặt cắt vỏ phong hoá trong vùng tuân theo quy luật chung của vùng nhiệt đới ẩm. Có thể phân biệt hai quá trình phong hoá chủ yếu là phong hoá cơ học và phong hoá hoá học. Tùy thuộc vào độ dốc của địa hình cũng như ảnh hưởng của các hoạt động phá huỷ kiến tạo mà tạo ra các kiểu vỏ phong hoá với bề dày khác nhau. Sản phẩm của các quá trình phong hoá tạo nên vỏ phong hoá sialferit màu nâu hồng, nâu vàng là chủ yếu, dày 2-10m, ít khi trên 20m, tại các vùng sườn thoải, ngoài ra còn có mặt kiểu vỏ sialit màu xám sáng, xám trắng với diện tích và bề dày không lớn lắm và thường phát triển trên các vị trí sườn dốc trên 45°. Tại các vách xâm thực gần lòng khe, suối, hầu như lộ ra đá gốc hoặc lớp vỏ phong hoá rất mỏng, khoảng 0,5-2m.

(ii) Hiện tượng trượt lở

Vùng nghiên cứu có địa hình bị phân cắt mạnh, các sườn dốc tự nhiên có độ dốc lớn, hơn nữa thảm thực vật ở đây bị tàn phá mạnh, với bề dày vỏ phong hoá trung bình, thành phần đất đá của đới phong là á sét, á cát lẫn dăm tảng, kết cấu không chặt, giàu caolinit là khoáng vật sét dễ trương nở khi gặp nước, do đó dễ gây trượt lở tầng phủ. Trong quá trình khảo sát, đã phát hiện được các điểm trượt lở đất đá. Các thân trượt nằm trong vỏ phong hoá với mặt trượt nằm trong đới phong hoá trung bình đến yếu của Riolit - Trachit porphyr. Trong vùng nghiên cứu, các đá Riolit - Trachit thường bị cạ ép và nứt nẻ mạnh, nhiều hệ khe nứt thoải, hướng ra lòng khe, suối nên dễ gây sạt lở đá.

Hiện tượng đổ lở, sạt lở đá xảy ra chủ yếu xảy ra ở sườn, vách đá dốc, do quá trình phong hóa và hệ thống khe nứt trong đá phân cắt, có thể gây bất lợi. Hiện tượng đổ lở trong khu vực diện ra khá phổ biến, trong quá trình đo vẽ đã ghi nhận dưới lòng suối gặp nhiều tầng lăn rất lớn đá gốc.

(iii) Địa chấn

Theo bản đồ phân vùng gia tốc nền lãnh thổ Việt Nam, khu vực dự án thủy điện Háng Đồng B nằm trong phân vùng động đất khu vực thị trấn huyện Bắc Yên và Phù Yên, Sơn La, có đỉnh gia tốc nền lần lượt là 0,0871(g) và 0,0826 (g).

Theo bảng chuyển đổi từ gia tốc nền sang cấp động đất, thang MSK-64 thì khu thị trấn huyện Bắc Yên và thị trấn huyện Phù Yên, Sơn La, nằm trong đỉnh gia tốc nền từ 0,06 – 0,12g, tương ứng động đất cấp VII.

Đối với công trình thủy điện Háng Đồng B là đập bê tông trọng lực tuyến cong, kiến nghị tính toán thiết kế kháng chấn với động đất cấp VIII

e. Tính chất cơ lý của đất đá

(i) Tính chất cơ lý của lớp đất

Bảng 23: Bảng chỉ tiêu dùng cho tính toán đất nền ($edQ+IAI$)

STT	Chỉ tiêu tính toán	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
1	Giới hạn chảy	W_L	%	42.0
2	Giới hạn dẻo	W_p	%	24.6
3	Chỉ số dẻo	I_p		0.17

STT	Chỉ tiêu tính toán	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
4	Độ ẩm tự nhiên	W_{TN}	%	26.6
5	Khối lượng thể tích tự nhiên	γ_{TN}	g/cm^3	1.81
6	Khối lượng thể tích bão hòa	γ_{BH}	g/cm^3	1.87
7	Góc ma sát trong			
	Tự nhiên	φ	độ	20
	Bão hòa	φ	độ	17
8	Lực dính			
	Tự nhiên	C	kG/cm^2	0.29
	Bão hòa	C	kG/cm^2	0.19
9	Hệ số nén lún			
	Tự nhiên	a_{1-2}	kPa^{-1}	4.173
	Bão hòa	a_{1-2}	kPa^{-1}	5.437
10	Sức chịu tải tiêu chuẩn	R_0	kG/cm^2	1.15
11	Mô đun biến dạng	E_0	kG/cm^2	69
12	Hệ số thấm thẳng đứng ở 200c	K	cm/s	2.8×10^{-4}

(ii) Tính chất cơ lý của lớp đá

Trong giai đoạn này đã lấy tổng cộng 48 mẫu cơ lý đá. Trong đó, có 42 mẫu lấy trong hố khoan sau khi mô tả, phân đới tại hiện trường mẫu thử khoan, chọn theo đới đá, tổng chiều dài mỗi mẫu từ 0,8 – 1,2m và 6 mẫu cơ lý đá lấy trong quá trình đo vẽ là các mẫu đá tảng có kích thước 25 x 25 x 25cm.

Các mẫu được gia công khoan, cắt trong phòng và thí nghiệm các chỉ tiêu vật lý theo TCVN 4572-2006. Xác định cường độ kháng nén, kháng kéo thối đá theo ASTM D2938, D3967-1995:

(iii) Tính chất cơ lý của khối đá

Các đặc trưng cơ lý của khối đá nền khu vực tuyến đập Háng Đồng B được thực hiện trực tiếp tại hiện trường bằng các phương pháp:

- Phương pháp đo vẽ khe nứt chi tiết trong hầm khảo sát, hầm dẫn dòng và các điểm lộ 2 bên vai đập, nhằm xác định tính chất nứt nẻ của khối đá, đánh giá chất lượng khối đá và phân chia đới đá trong hầm;
- Phương pháp đo địa chấn, xác định vận tốc truyền sóng dọc, sóng ngang trong khối đá, nhằm tính toán các chỉ tiêu cơ lý của khối đá;
- Phương pháp thí nghiệm đẩy trượt trụ đá trong hầm, xác định cường độ kháng cắt của khối đá;
- Phương pháp thí nghiệm đẩy trượt bê tông trong hầm, xác định cường độ kháng cắt tiếp xúc bê tông và đá;
- Phương pháp thí nghiệm nén ngang trong hầm, xác định module biến dạng, đàn hồi của khối đá

Trên cơ sở tổng hợp các kết quả thí nghiệm hiện trường, lựa chọn phương chỉ tiêu tính toán cho khối đá như bảng dưới đây.

❖ Tính toán cường độ kháng cắt bê tông và nền đá

Theo kiến nghị của chuyên gia địa chất Bộ Công thương, sử dụng kết quả thí nghiệm đẩy trượt bê tông trong hầm khảo sát bờ trái và khảo sát hầm bờ phải. So sánh kết quả cường độ kháng cắt tiếp xúc bê tông – nền đá bờ trái và bờ phải: Góc ma sát bờ trái thấp hơn nhưng lực dính cao hơn bờ phải. Từ đó kiến nghị chỉ tiêu cường độ kháng cắt giữa bê tông và nền đá.

Bảng 24: Bảng kiến nghị các chỉ tiêu cơ lý của khối đá nền

Đới đá	Các chỉ tiêu mẫu đá			Các chỉ tiêu cho khối đá							Cường độ kháng cắt tiếp xúc bê tông - nền	
	Khối lượng thể tích TN/BH	Cường độ kháng nén 1 trục bão hòa,	Hệ số kiên cố,	Hệ số kháng đàn hồi,	Cường độ kháng cắt		Môđun biến dạng	Môđun đàn hồi	Hệ số Poisson	Chất lượng khối đá RMR	Góc ma sát trong	Lực dính kết
					Góc ma sát trong	Lực dính						
					φ_s	C_s						
γ	dbh	F	K_o	φ_s	C_s	E_o	$E_{đh}$	μ	φ_s	C_s		
(g/cm ³)	MPa		MPa /cm	độ	MPa	MPa	Mpa		(độ)	MPa		
IA2	2.50/2.60	-	-	-	24	0.048	20	-	0.32	<20	16	0.07
IB	2.73/2,75	43	5.6	10	37	0.47	1000	1500	0.28	30 - 55	35	0.40
IIA	2.73/2,75	62	7.1	35	47	0.57	5000	7500	0.25	> 55	41	0.46
Khe nứt bậc VII					30	0.01						
Khe nứt bậc VII					25	0.01						
Đứt gãy					21	0.005						

Bảng 25: Bảng phân cấp đất đá thi công giai đoạn thiết kế kỹ thuật

Thành tạo đất đá	Nhóm ĐCCT	Nguồn gốc	Địa tầng	Tên đá	Đới đá	Mô tả đất đá	Phân cấp đất đá dùng đào, đắp, vận chuyển (theo TCVN 11676 :2016)
Trầm tích	Bờ rời	Aluvi-Proluvi	Bồi tích - lũ tích		a-pQ	Cuội, tảng, cát, sạn, tròn cạnh, tập trung ở lòng suối. Chiều dày trung bình 1-3m.	30% đất cấp II; 60% đất cấp III; 10% đất cấp IV
	Đất dính	Eluvi-Delluvi và đới phong hóa mảnh liệt	Phát triển trên đá gốc phức hệ Ngòi Thia và hệ tầng Suối Bé		eđQ+IAI	Á sét, sét màu xám vàng, nâu đỏ, ít xám trắng, trạng thái nửa cứng, lẫn ít mảnh dăm phong hóa sót.	90% đất cấp II; 10% đất cấp III
Đá gốc	Đá cứng	Trầm tích phun trào núi lửa	Suối Bé	Thạch anh sericite	IA2	Đá phiến thạch anh sericite, felsit bị phong hoá mạnh đến trạng thái á sét lẫn dăm cục, mềm yếu.	60% đất cấp IV; 40% đá cấp IV
					IB	Đá phiến thạch anh sericite, felsit bị phong hoá, nứt nẻ mạnh, bề mặt khe nứt bị oxit sắt, cường độ đá suy giảm mạnh.	100% đá cấp IV
					IIA	Đá phiến thạch anh sericite, felsit nứt nẻ trung bình, đá tươi, phân phiến mỏng, đá cứng chắc trung bình, các khoáng vật ít bị biến đổi bởi quá trình phong hoá.	50% đá cấp IV; 20% đá cấp III; 25% đá cấp II; đá cấp I: 5%.
		Phun trào Axít	Ngòi Thia	Rhyolite	IA2	Đá rhyolite bị phong hoá mạnh đến trạng thái á sét lẫn dăm cục, mềm yếu.	60% đất cấp IV; 40% đá cấp IV
					IB	Đá rhyolite bị phong hoá, trung bình, bề mặt khe nứt bị oxit sắt, cường độ đá suy giảm mạnh, nòn khoan dạng thoi ngắn.	100% đá cấp IV
					IIA	Đá rhyolite nứt nẻ trung bình, đá tươi, cứng chắc trung bình, các khoáng vật chưa bị biến đổi bởi quá trình phong hoá, khe nứt có sét, canxit lấp nhét.	35% đá cấp IV; 35% đá cấp III; 5% đá cấp II; đá cấp I: 25%.

f. Điều kiện địa chất công trình tuyến đập

Trên cơ sở tài liệu giai đoạn lập dự án đầu tư đơn vị Tư vấn đã tiến hành khảo sát bổ sung đánh giá chi tiết điều kiện địa chất công trình giai đoạn thiết kế kỹ thuật.

Vị trí tuyến đập kiến nghị trong giai đoạn Thiết kế cơ sở dự kiến xây dựng trên khu vực có hai vai đập đặt lên 2 sườn núi, có địa hình dốc. Mặt cắt dạng chữ V mở, không cân xứng.

Vai đập bờ trái và bờ phải có sườn dốc 65-75°, lên trên cao, sườn dốc đều 30o lên đến gần đỉnh cuối của vai đập.

Vai đập bờ phải tại gần bờ suối địa hình dốc đứng, độ dốc đến 60-70°, phía trên bờ sườn dốc thoải hơn, lên trên nữa bờ phải là sườn thoải 8-10o.

Lòng suối hẹp 8-15m, dốc và có nhiều tầng lăn lớn 0,5-10m rhyolit - trachit porphyr. Tại tuyến đập, độ sâu mực nước về mùa cạn 1.0-2.0m, có hướng chảy theo phương á vĩ tuyến (Bắc – Nam), mùa lũ mực nước cao đến 3.0-8.0m, nước chảy xiết

Công tác khảo sát địa chất công trình trên tuyến đập bê tông trọng lực tuyến công đã khoan 9 hố khoan, tổng cộng 885m khoan. Khối lượng khảo sát trên tuyến này bao gồm: đo địa chất, đào hầm ngang khảo sát và thí nghiệm cơ địa được thực hiện trong khu vực tim tuyến đập, tập trung nghiên cứu làm rõ điều kiện địa chất công trình và các chỉ tiêu cơ lý của khối đá..

Trên các bản vẽ đã thể hiện rất chi tiết các đới, lớp địa chất công trình và hệ thống khe nứt, đứt gãy trong khu vực tuyến đập. Đặc điểm địa chất công trình tuyến đập 1 từ trên xuống dưới như sau:

*** Vai trái đập:**

Vai trái tuyến đập có các hầm ngang HN1VT, HN2VT, HN3VT được đào ở các cao trình 715, 695 và 675m, phương đào trùng với phương tuyến đập (126°), chiều dài các hầm từ 60-70m và các hố khoan ZK1, ZK2, ZK3, ZK4, ZK12, ZK13

- Lớp đất phủ (edQ+IA1) : Thành phần là á sét, ít gập á cát lẫn ít dăm sạn. Chiều dày lớp đất sườn tàn tích giao động từ 1m đến hơn 20m. Lớp phủ này phân bố chủ yếu trên cao trình 750m.
- Đới đá phong hóa mạnh (IA2) : Bao gồm các đá ryolite và đá phiến thạch anh sericite phong hóa mạnh, nứt nẻ vỡ vụn rất mạnh, đá mềm yếu, ít gập cứng chắc trung bình, đôi chỗ đá phong hóa mạnh thành dăm cục và sét. Các khoáng vật tạo đá màu sắc của đá bị biến đổi mạnh thành màu xám vàng, xám sáng. Chiều dày đới IA2 giao động từ 3-20m.
- Đới đá phong hóa trung bình (IB) : Các đá ryolite và đá phiến thạch anh sericite bị phong hóa vừa, nứt nẻ mạnh, chất nhét trong khe nứt chủ yếu là cát, sét. Dọc theo bề mặt khe nứt các khoáng vật tạo đá bị biến đổi từng phần và có oxyt sắt bám. Nỗn khoan chủ yếu dạng dăm cục và ít sỏi ngấn, giá trị RQD theo nỗn khoan thấp, từ 0-30%. Theo tài liệu mô tả hầm khảo sát số HN1VT thì đới IB gập từ độ sâu 35m; trong hầm HN2VT và HN3VT là 20m và ở trong các hố khoan, đới IB gập ở độ sâu từ 4 – 26m. Chiều dày đới đá IB từ 15-30m. Cường độ kháng nén trung bình của đá trong đới IB từ 300 – 450kG/cm².
- Đới đá nứt nẻ (IIA) : Đá ryolite và đá phiến thạch anh sericite còn tương đối tươi, màu xám xanh, xám tro đến xám đen đá nứt nẻ mạnh, khe nứt thượng một vài ly

đến 5-6mm, bề mặt khe nứt ít gặp vết bám oxyt sắt. Màu sắc của đá hầu như chưa bị biến đổi. Đới IIA nằm sâu dưới bề mặt tự nhiên khoảng từ 20 – 60m tùy thuộc bề mặt địa hình. Theo tài liệu nồn khoan, RQD=30-60%, giá trị RQD tính theo đo vẽ khe nứt trong hầm ngang từ 35-55%.

*** Vai phải đập:**

Vai đập bờ phải có các hầm ngang HN1BP, HN2BP, HN3BP được đào ở các cao trình 715, 695 và 675m, phương đào trùng với phương tuyến đập (222°), chiều dài các hầm từ 40-70m và các hố khoan ZK8, ZK9, ZK10, ZK11, ZK14, ZK15.

Theo tài liệu mô tả địa chất trong hầm, tài liệu các hố khoan và tài liệu đo vẽ bản đồ địa chất, địa chất công trình, vai trái tuyến có đập phân bố 2 kiểu thạch học. Phần thượng trên cao là đá phiến thạch anh sericite, ở dưới thấp phân bố đá rhyolite màu xám xanh, xám đen. Ranh giới địa chất bên vai phải được phân chia bởi đứt gãy IV-1, đứt gãy có phương gần song song với tim tuyến đập bên bờ phải. Mặt cắt địa chất công trình theo thứ tự từ trên xuống gồm các lớp, đới đất đá như sau:

- Lớp đất phủ (edQ+IA1): Thành phần là á sét, ít gặp á cát lẫn ít dăm sạn. Chiều dày lớp đất sườn tàn tích (edQ) và phong hóa mảnh liệt một vài mét đến 15m. Trong quá trình thi công đường vào tuyến đập, lớp phủ sườn tàn tích và phong hóa mảnh liệt đã được đào bóc đáng kể.
- Đới đá phong hóa mạnh (IA2): Đá gốc bị phong hóa mạnh, nứt nẻ vỡ vụn mạnh, đá mềm yếu đến cứng chắc trung bình, đôi chỗ đã phong hóa thành đất dăm sạn. Chiều dày lớp từ 3-15m.
- Đới đá phong hóa trung bình (IB): Đá phiến thạch anh sericite phong hóa vừa, nứt nẻ mạnh rất mạnh, các khe nứt có chất nhét sét, cát, bề mặt khe nứt bám oxyt sắt. Đá cứng chắc trung bình, đôi chỗ cứng chắc yếu. Chiều dày từ 10-45m (trong hố khoan ZK15, đới IB dày 42.5m). Hầm khảo sát HN1BP, cao trình 715m đào hoàn toàn trong đới IB, tuy nhiên trong các hầm HN2BP và HN3BP đới IB chỉ gặp ở 3-10m ngoài cửa hầm. Theo tài liệu mô tả khe nứt hầm các hầm khảo sát và đo, giá trị RQD giao động từ 25-52%, trung bình RQD=35%.
- Đới đá nứt nẻ (IIA): Đá phiến thạch anh sericite còn tươi, bị phong hóa nứt nẻ, màu xám tro đến xám đen đá nứt nẻ mạnh, khe nứt thượng một vài ly đến 5-10mm, bề mặt khe nứt ít gặp oxyt sắt. Màu sắc của đá hầu như chưa bị biến đổi. Đới IIA nằm sâu dưới bề mặt tự nhiên khoảng 30-50m, phân bố chủ yếu dưới cao trình 715m. Chất lượng đá theo mô tả nồn khoan RQD >55%.

*** Lòng sông:**

Lòng suối tại tim tuyến đập đập thủy điện Háng Đồng B khá hẹp, chiều rộng khoảng 8-10m, 2 bên sườn vách đá dốc đứng, trong giai đoạn khảo sát, đã khoan 3 hố khoan, ZK5, ZK6, ZK7.

Trong lòng suối trầm đọng lớp aluvi có thành phần là cát cuội tầng dày 1-10m, tại vị trí hố khoan ZK6 phía hạ lưu chân đập, chiều dày aluvi lên tới 9,0m.

Quá trình đo vẽ bản đồ địa chất đã xác định, khu vực lòng suối phân bố dải đá rhyolit xuyên cắt, có phương gần song song với phương lòng suối. Mặt cắt địa chất công trình theo thứ tự từ trên xuống gồm các lớp, đới đất đá như sau:

- Lớp đất phủ (apQ) : Thành phần gồm cát, cuội sỏi, chiều dày lớp dao động từ 1-10m. Lớp cát, cuội, sỏi lòng sông, phủ trực tiếp lên đới phong hóa nứt nẻ IIA.
- Đới đá nứt nẻ (IIA) : Đá rhyolite màu xám xanh, xám đen, đá còn tươi, bị phong hóa nứt nẻ mạnh, khe nứt kín, bề mặt khe nứt ít oxit sắt. Màu sắc của đá hầu như chưa bị biến đổi. Đới IIA khu vực lòng suối nằm ngay dưới lớp phủ cát, cuội sỏi apQ. Đặc điểm địa chất công trình ổn khá ổn định

g. Điều kiện địa chất vùng lòng hồ

Kết quả khảo sát, đo vẽ bản đồ địa chất – địa chất công trình công trình, tỷ lệ 1:10.000, cho thấy:

Lòng hồ thủy điện Háng Đồng B nằm trong 2 thành tạo đá, đá trầm tích phun trào núi lửa felsit, hệ tầng Suối Bé và đá phun trào rhyolite phức hệ Ngòi Thia. Chiếm phần lớn diện tích hồ là các đá phun trào axit, rhyolite.

Do đặc điểm địa hình, địa mạo, lòng suối Bé cắt sâu trong thung lũng với 2 bờ suối là các vách đá dựng đứng kéo dài liên tục. Dọc theo hành trình đo vẽ bản đồ địa chất, cho thấy trong phạm vi dao động mực nước, sườn dốc chủ yếu lộ đá gốc, diện lộ đá dạng vách đá, đôi chỗ phủ tầng là tàn tích mỏng, chiều dày 1-5m. Lòng suối đôi chỗ phủ bởi các bãi bồi nhỏ, cục bộ.

Các thành tạo đá trong lòng hồ thủy điện Háng Đồng B là đá trầm tích phun trào và phun trào rhyolite đều không có khả năng bị ăn mòn, không hình thành các hang hốc kast. Ranh giới giữa các thành tạo đá và các đứt gãy kiến tạo trong khu vực lòng hồ đều là ranh giới kín. Vì vậy, lòng hồ thủy điện Háng Đồng B không có khả năng thấm mất nước.

Trong quá trình vận hành, mực nước dao động trong hồ chứa khoảng 30m, từ cao trình mực nước chết 720m đến cao trình mực nước dâng bình thường 750m. Tại đây sườn dốc chủ yếu lộ đá gốc, chiều dày tầng phủ mỏng và chỉ quan sát được những điểm sạt lở nhỏ, cục bộ, chiều sâu gương trượt nông trong tầng phủ.

Theo bản đồ địa chất khoáng sản và kết quả thực tế đo vẽ, khu vực hồ chứa không ghi nhận có mỏ khoáng sản nào.

Kết luận: Đặc điểm địa chất – địa chất công trình khu vực hồ chứa là khá ổn định, điều kiện địa chất thủy văn thuận lợi, trong hồ chứa không có mỏ khoáng sản và quá trình vận hành hồ chứa không ảnh hưởng đến hoạt động tái tạo bờ hồ

h. Điều kiện địa chất tuyến năng lượng

Hầm dẫn nước, tuyến năng lượng dự án thủy điện Háng Đồng B, dự kiến được bố trí bên bờ trái, chiều dài khoảng 4977,78m, mặt cắt thiết kế đào kích thước 4,4 x 4,3m, độ dốc dọc hầm thay đổi theo từng đoạn từ 0-2,15% để thuận lợi cho công tác thi công, thoát nước trong hầm.

Trên tuyến hầm dẫn nước bố trí tháp điều áp, từ cửa ra hầm dẫn nước là tuyến đường ống áp lực hở.

Tuyến hầm dẫn nước, đã khoan các hố khoan ZK16; ZK17; ZK19; ZK20; ZK 21 và kết hợp công tác đo vẽ bản đồ địa chất – địa chất công trình tỷ lệ 1:500 khu vực từ giếng điều áp về nhà máy.

Qua kết quả khảo sát địa chất công trình hầm dẫn nước, tuyến năng lượng, đánh giá điều kiện địa chất công trình dọc hầm dẫn nước, tuyến năng lượng, như sau

*** Điều kiện địa chất tuyến hầm dẫn nước**

Đoạn từ cửa hầm dẫn nước – cửa nhận nước: Đoạn cửa vào hầm dẫn nước – cửa nhận nước đã khoan hố khoan ZK16, chiều sâu 30m. Điều kiện địa chất công trình cửa nhận nước, như sau:

- Từ 0,0 -21,0m (cao trình 721m – 742m): Đới phong hóa mãnh liệt (IA1): Đá phiến thạch anh – sericite phong hóa mãnh liệt tới trạng thái á sét màu nâu, nâu vàng, nâu phớt tím, nửa cứng đến cứng lẫn 10-20% dăm sạn, kích thước 3-5cm, mềm yếu.
- Từ 21,0 -22,3m (cao trình 720m – 721m): Đới phong hóa mạnh (IA2): Đá phiến thạch anh – sericite phong hóa biến đổi mạnh thành dăm cục màu nâu, nâu vàng, kích thước 3-5cm mềm yếu.
- Từ 22,3-30,0m (Cao trình 712m – 720m): Đới phong hóa trung bình (IB): Đá phiến thạch anh – sericite màu xám, xám xanh, xám nâu, cứng chắc trung bình, nứt nẻ mạnh.

Như vậy, hố móng cửa nhận nước dự kiến đặt ở cao trình 714m, nằm hoàn toàn trong đới đá phong hóa trung bình (IB): Đá phiến thạch anh – sericite hệ tầng Suối Bé, đá cứng chắc trung bình, nứt nẻ mạnh. Điều kiện địa chất công trình tương đối ổn định.

Đoạn hầm từ lý trình 0+00 đến 0+300m: Đoạn hầm cửa vào dự kiến hầm đào trong đá phiến thạch anh – sericite hệ tầng Suối Bé đới phong hóa trung bình, đới IB, đá cứng chắc trung bình, nứt nẻ mạnh. Đoạn hầm này được tính toán với ứng suất cửa vào. Do vậy, đoạn hầm có mức độ ổn định khối đá hầm tương đối kém. Giá trị $Q = 0,4 - 4$. Trong quá trình thi công lưu ý các khối nguy hiểm do ứng suất nơi lõng trong khối đá.

Đoạn hầm từ lý trình 0+300 đến 0+700m: Đoạn này, dự kiến hầm đào trong đá phiến thạch anh – sericite hệ tầng Suối Bé đới phong hóa nứt nẻ, đới IIA, đá cứng chắc trung bình, nứt nẻ trung bình, ứng suất trung bình. Đoạn hầm tương đối ổn định. Giá trị $Q = 1-10$. Trong quá trình thi công lưu ý các khối đá long rời.

Đoạn hầm từ lý trình 0+700 đến 1+560m: Đoạn này, dự kiến hầm đào trong đá rhyoliye phức hệ Ngòi Thia, đới phong hóa nứt nẻ, đới IIA, đá cứng chắc đến cứng chắc trung bình, nứt nẻ trung bình, ứng suất trung bình. Đoạn hầm tương đối ổn định. Giá trị $Q = 4-10$. Trong đoạn này, hầm dự kiến gặp 2 đứt gãy bậc IV-4 và IV-5.

Đoạn hầm từ lý trình 1+560 đến 2+570m: Đoạn này, dự kiến hầm đào trong đá phiến thạch anh – sericite hệ tầng Suối Bé, đới phong hóa nứt nẻ, đới IIA, đá cứng chắc trung bình, ít nứt trung bình, ứng suất trung bình, đôi chỗ ứng suất cao. Đoạn hầm khá ổn định. Giá trị $Q = 4-20$. Đoạn này có thể tính toán không áo.

Đoạn hầm từ lý trình 2+570 đến 4+850m: Đoạn hầm dự kiến đào trong đá rhyoliye phức hệ Ngòi Thia, đới phong hóa nứt nẻ, đới IIA, đá cứng chắc trung bình đến cứng chắc, nứt nẻ trung bình, ứng suất trung bình. Đoạn hầm tương đối ổn định. Giá trị $Q = 1-10$.

Đoạn hầm từ lý trình 4+850 đến 4+950m: Đoạn hầm cửa ra, dự kiến đào trong đá rhyoliye phức hệ Ngòi Thia, đới phong hóa nứt nẻ, đới IIA, đá cứng chắc trung bình đến cứng chắc, nứt nẻ mạnh, ứng suất cửa ra. Mức độ ổn định trung bình. Giá trị $Q = 1-4$. Lưu ý các khối nguy hiểm do ứng suất nơi lõng trong khối đá.

Nhìn chung, điều kiện địa chất công trình hầm dẫn nước tương đối ổn định, trong hầm dự kiến gặp 3 đứt gãy bậc IV. Lưu ý các đoạn hầm cửa ra, cửa vào, vùng trũng, có ứng suất nổi lòng có thể gây mất ổn định trong hầm.

Nhiều đoạn hầm có điều kiện địa chất trung bình đến khá, có thể mô tả đánh giá chi tiết trong quá trình thi công để làm hầm không áo

*** Điều kiện địa chất tháp điều áp**

Khu vực tháp điều áp đã khoan hố khoan ZK19, độ sâu 50m. Đặc điểm địa chất công trình giếng điều áp như sau:

- Từ 0,0-4,5m: Lớp sườn tàn tích (edQ): Á sét màu nâu, nâu vàng, nửa cứng đến cứng lẫn 10-15% dăm sạn, kích thước 1-3cm, mềm yếu.
- Từ 4,5 -10,0m: Đới phong hóa mảnh liệt (IA1): Đá rhyolite bị phong hóa mảnh liệt tới trạng thái á sét màu nâu, nâu vàng, nâu phớt tím, nửa cứng đến cứng lẫn 10-15% dăm sạn, kích thước 1-3cm, mềm yếu.
- Từ 10,0 -24,0m: Đới phong hóa mạnh (IA2): Đá rhyolite phong hóa biến đổi mạnh thành dăm cục màu nâu, nâu vàng, KT 3-5-7 cm mềm yếu, lẫn á sét.
- Từ 24,0 – 35,0m: Đới phong hóa trung bình (IB): Đá rhyolite màu xám, xám xanh, xám nâu, cứng chắc trung bình, nứt nẻ rất mạnh. Khe nứt hở, mặt khe nứt nhám bị oxit sắt và oxit mangan hóa mạnh, góc nghiêng khe nứt 60-70°.
- Từ 35,0 -50,0m: Đới nứt nẻ (IIA): Đá rhyolite màu xám, xám xanh, xám sẫm, đá cứng chắc, nứt nẻ mạnh, khe nứt hở rộng 1-3mm, mặt khe nứt không phẳng bị oxit sắt hóa màu nâu, nâu vàng, đôi chỗ bám màng canxit mỏng, góc nghiêng khe nứt 40-50° đôi chỗ đến 65-70°

***Điều kiện địa chất đường ống áp lực**

Trên tuyến ống áp lực đã khoan hố khoan ZK20, độ sâu 30m, so sánh phương án tuyến ống áp lực hở và ngầm. Đặc điểm địa chất công trình tuyến ống áp lực từ trên xuống dưới, như sau:

- Từ 0,0 -5,0m: Đới phong hóa mảnh liệt (IA1): Đá rhyolite bị phong hóa mảnh liệt tới trạng thái á sét màu nâu, nâu vàng, nâu phớt tím, nửa cứng đến mềm lẫn 5-10% dăm sạn, kích thước 3-5cm, mềm yếu.
- Từ 5,0 -19,0m: Đới phong hóa mạnh (IA2): Đá rhyolite phong hóa biến đổi mạnh thành á sét màu nâu, nâu vàng, lẫn 10-20% dăm cục kích thước 3-7cm mềm yếu.
- Từ 19,0 -25,0m: Đới phong hóa trung bình (IB): Đá rhyolite màu xám, xám xanh, xám nâu, cứng chắc trung bình, nứt nẻ rất mạnh. Khe nứt hở, mặt khe nứt nhám bị oxit sắt và oxit mangan hóa mạnh, góc nghiêng 40-50°.
- Từ 25,0 -30,0m: Đới nứt nẻ (IIA): Đá rhyolite màu xám, xám xanh, xám sẫm. Đá cứng chắc, nứt nẻ mạnh, khe nứt hở rộng 1-3mm, mặt khe nứt nhám, bị oxit sắt hóa màu nâu, nâu vàng, đôi chỗ bám màng canxit mỏng, góc nghiêng 40-50°

i. Điều kiện địa chất nhà máy

Nhà máy thủy điện Háng Đồng B dự kiến xây dựng bên bờ trái suối Tọ. Trong giai đoạn này đã khoan các hố khoan ZK23, ZK22 và ZK24, chiều sâu mỗi hố 30.0m, kết hợp công tác đo vẽ bản đồ địa chất – địa chất công trình khu vực tuyến đường ống áp lực và nhà máy, cho thấy:

Khu vực nhà máy có địa hình tương đối thuận lợi cho tuyến năng lượng, do quá trình phong hóa bóc mòn phát triển mạnh nên điều kiện địa chất công trình khu vực có chiều dày tầng phủ khá mỏng.

Theo kết quả các hồ khoan khảo sát, khu vực nhà máy có đặc điểm địa chất công trình như sau:

- Từ 0,0 -4,0m: Đới phong hóa trung bình (IB): Đá rhyolite màu xám, xám xanh, xám nâu, cứng chắc trung bình, nứt nẻ rất mạnh. Khe nứt hở, mặt khe nứt nhám bị ô xít sắt và ô xít mangan hóa mạnh, góc nghiêng 40-50°.
- Từ 4,0 -30,0m: Đới nứt nẻ (IIA): Đá rhyolite màu xám, xám xanh, xám sẫm. Đá cứng chắc, nứt nẻ mạnh, khe nứt hở rộng 1-3mm, mặt khe nứt không phẳng bị ô xít sắt hóa màu nâu, nâu vàng, đôi chỗ bám màng canxit mỏng.

Nhìn chung, điều kiện địa chất công trình khu vực nhà máy đào trong đá rhyolite, phức hệ Ngòi Thia, và đá phiến thạch anh – sericite hệ tầng Suối Bé.

Nền móng nhà máy ở cao trình 550.35m đến 552.75m, hoàn toàn đặt trên nền đá IIA cứng chắc đến cứng chắc trung bình, đá nứt nẻ trung bình. Điều kiện địa chất công trình nền móng nhà máy là khá ổn định. Trong quá trình thi công bê tông, cần cạy dọn vệ sinh sạch nền đá trước khi đổ bê tông nền.

2.1.1.3. Điều kiện về khí hậu, khí tượng

Khí hậu khu vực dự án tại xã Suối Tọ và xã Tà Xùa cũng mang tính chất của khí hậu tỉnh Sơn La, nằm trong vùng khí hậu nhiệt đới gió mùa điển hình, có tính chất chuyển tiếp đan xen giữa khí hậu miền Bắc và Trung du miền núi phía Bắc. Số liệu về điều kiện khí hậu, khí tượng được lấy từ 2 trạm khí tượng thủy văn gần dự án là Trạm Phù Yên và Trạm Bắc Yên tỉnh Sơn La.

a. Nhiệt độ không khí

Nhiệt độ không khí trung bình tháng qua các năm 2020-2025 tại Trạm Phù Yên và Trạm Bắc Yên như các bảng sau:

Bảng 26: Nhiệt độ không khí năm 2022-2025 đo tại trạm Phù Yên

Năm	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
2022	18,4	20,6	22,8	28,5	27,3	29,3	28,8	28,6	27,4	25,1	22,6	17,8
2023	16,6	20,5	22,4	26	28,9	28,7	29,7	27,9	27,3	25,5	22,7	19,3
2024	18,4	20,6	22,8	28,5	27,3	29,3	28,8	28,6	27,4	25,1	22,6	17,8
2025	17,0	17,9	21,9	25,3	27,8	28,6	28,5	28	27,7	-	-	-
TB	17,6	19,9	22,5	27,1	27,8	29,0	29,0	28,3	27,5	25,2	22,6	18,3

Nguồn: Trạm khí tượng thủy văn Phù Yên

Nhiệt độ không khí trung bình tháng qua các năm 2022-2025 tại trạm Phù Yên gần khu vực dự án giao động từ 17,6⁰C đến 29,0⁰C. Chênh lệch nhiệt độ giữa các tháng trong năm không cao, nhiệt độ trung bình các tháng nóng nhất (tháng 6, 7, 8) là 28,7⁰C, nhiệt độ trung bình tháng lạnh nhất (tháng 12 năm trước và tháng 1 năm sau) là 18⁰C.

Bảng 27: Nhiệt độ không khí năm 2022-2025 đo tại trạm Bắc Yên

Năm	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
2022	16	12,8	20,6	22,1	23,1	25,3	26,4	25,2	23,9	21,6	21,5	13,9

Năm	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
2023	14,1	18,3	20,1	23,9	26,6	26	26,6	24,9	24,6	22,8	20,2	16,9
2024	15,7	18,4	20,8	27,2	24,7	26,2	25,8	25,5	24,7	22,7	20,3	15,1
2025	14,7	15,3	19,4	23,1	25	25,9	25,4	24,9	25,1	-	-	-
TB	15,1	16,2	20,2	24,1	24,9	25,9	26,1	25,1	24,6	22,4	20,7	15,3

Nguồn: Trạm khí tượng thủy văn Bắc Yên

Nhiệt độ không khí trung bình tháng qua các năm 2022-2025 tại trạm Bắc Yên gần khu vực dự án giao động từ 15,1°C đến 26,1°C. Chênh lệch nhiệt độ giữa các tháng trong năm không cao, nhiệt độ trung bình các tháng nóng nhất (tháng 6, 7, 8) là 25,7°C, nhiệt độ trung bình tháng lạnh nhất (tháng 12 năm trước và tháng 1 năm sau) là 15,2°C.

Như vậy, hai trạm gần khu vực dự án có nhiệt độ các năm gần đây dao động từ 2-3°C. Nhiệt độ khu vực dự án khá mát mẻ đúng với kiểu khí hậu Tây Bắc và đặc trưng của Sơn La.

b. Độ ẩm không khí

Độ ẩm không khí trung bình tháng qua các năm 2022-2025 tại Trạm Phù Yên và Trạm Bắc Yên như các bảng sau:

Bảng 28: Độ ẩm không khí năm 2022-2025 đo tại trạm Phù Yên và trạm Bắc Yên

Năm	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
2022	86	88	85	76	82	82	82	86	85	78	80	77
2023	74	77	79	79	71	83	81	89	86	82	80	80
2024	87	79	79	70	85	85	88	89	90	81	77	83
2025	71	86	76	75	80	85	88	88	87	-	-	-
TB	80	83	80	75	80	84	85	88	87	80	79	80

Nguồn: Trạm khí tượng thủy văn Phù Yên, Bắc Yên

Độ ẩm trung bình 4 năm qua tại 2 trạm Phù Yên và Bắc Yên giống nhau, dao động từ 75% đến 88%, độ ẩm trung bình năm là 82%. Các tháng có độ ẩm cao là tháng 8 và tháng 9 khoảng 87%.

c. Mưa

Lượng mưa trung bình tháng qua các năm 2022-2025 tại Trạm Phù Yên và Trạm Bắc Yên như các bảng sau:

Bảng 29: Lượng mưa từ năm 2022-2025 đo tại trạm Phù Yên

Năm	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
2022	62,4	123,6	73,3	85,1	242,5	207,6	158,2	470,5	366,5	68,8	71,4	39,6
2023	0	29,4	5,6	45,6	152,7	232,5	133,8	181,5	325	35,6	32,4	0,6
2024	94,2	0	31,9	92,4	277,1	281,7	316,3	287,8	402,1	59,5	0,2	2,6
2025	2,2	3,5	9,4	64,4	194	427,6	246,5	341,7	202,5	-	-	-
TB	39,7	39,1	30,1	71,9	216,6	287,4	213,7	320,4	324	54,6	34,7	14,3

Nguồn: Trạm khí tượng thủy văn Phù Yên

Tại Phù Yên, trong giai đoạn 2022-2025, mưa phân thành 2 mùa rõ rệt, mùa mưa

bắt đầu từ tháng 5 và kết thúc vào tháng 9 với tổng lượng mưa chiếm khoảng hơn 80% lượng mưa năm. Mùa khô chỉ chiếm khoảng 20% lượng mưa năm, từ tháng 10 đến tháng 4 năm sau. Tổng lượng mưa trung bình năm đạt 1.646,3 mm; Lượng mưa cao nhất vào tháng 9 năm 2024 đạt 402,1 mm.

Bảng 30: Lượng mưa từ năm 2022-2025 đo tại trạm Bắc Yên

Năm	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
2022	65,5	142,9	70,6	104,7	248,3	259,4	61,3	591,8	279,3	35,1	87,1	32,8
2023	0,3	19,6	7,8	40	162,2	274,2	206,8	366,1	264,6	23,6	15,9	1,1
2024	78,5	1,7	19,8	36,6	309,8	115,3	450,2	417,2	278,8	39,4	0	4,9
2025	1,0	9,6	3,7	46,7	157,3	273,8	219,2	376,7	225,2	-	-	-
TB	36,3	43,5	25,5	57	219,4	230,7	234,4	438	262	32,7	34,3	12,9

Nguồn: Trạm khí tượng thủy văn Bắc Yên

Tại Bắc Yên, trong giai đoạn 2022-2025, mưa phân thành 2 mùa rõ rệt, mùa mưa bắt đầu từ tháng 5 và kết thúc vào tháng 9 với tổng lượng mưa chiếm khoảng hơn 80% lượng mưa năm. Mùa khô chỉ chiếm khoảng 20% lượng mưa năm, từ tháng 10 đến tháng 4 năm sau. Tổng lượng mưa trung bình năm đạt 1.626,7 mm; Lượng mưa cao nhất vào tháng 8 năm 2022 đạt 591,8 mm.

Như vậy, giữa 2 trạm Phù Yên và Bắc Yên không có sự chênh lệch lớn về lượng mưa trong 4 năm gần đây.

d. Số giờ nắng

Tổng giờ nắng trung bình năm giai đoạn 2022-2025 tại khu vực Phù Yên là 1817 giờ. Từ tháng 5 đến tháng 10 hàng năm là thời kỳ nhiều nắng, từ tháng 11 năm trước đến tháng 2 năm sau là thời kỳ ít nắng của khu vực.

Bảng 31: Số giờ nắng trung bình tháng từ năm 2022-2025 đo tại trạm Phù Yên

Năm	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
2022	94	35,4	98,9	174,6	127,2	157,4	225,1	198,6	158,4	180,9	199,5	93,7
2023	147,6	126,2	95	164,8	247,8	196,4	245,8	132,8	156,1	167,2	187,7	131,6
2024	87,6	140,4	146,1	212,1	123,5	133,4	152,4	177,9	149,3	189,2	163,3	65,9
2025	142,2	54,1	151,3	136,1	175,6	144,2	176	174,9	169,7	-	-	-
TB	117,9	89	122,8	171,9	168,5	157,9	199,8	171,1	158,4	179,1	183,5	97,1

Nguồn: Trạm khí tượng thủy văn Phù Yên

Bảng 32: Số giờ nắng trung bình tháng từ năm 2022-2025 đo tại trạm Phù Yên

Năm	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
2022	125,4	69,4	128,5	204,3	150,2	140	244,4	197,3	160,5	196	200,2	83
2023	149,6	153,5	131,5	177,3	255,9	189	234,7	116,7	159,8	158,4	198,7	157,5
2024	112,2	185,7	184,8	239,7	130	121,9	159,8	180,1	135,9	196,2	167,9	97,3
2025	156,7	86,4	165,5	137,2	178,1	159	151,7	169,3	200,7	-	-	-
TB	136	123,8	152,6	189,6	178,6	152,5	197,7	165,9	164,2	183,5	188,9	112,6

Nguồn: Trạm khí tượng thủy văn Phù Yên

Tổng giờ nắng trung bình năm giai đoạn 2022-2025 tại khu vực Bắc Yên là 1946 giờ. Từ tháng 5 đến tháng 10 hàng năm là thời kỳ nhiều nắng, từ tháng 11 năm trước đến tháng 2 năm sau là thời kỳ ít nắng của khu vực. Như vậy khoogn có sự khác biệt về số giờ nắng ở 2 khu vực này.

e. Gió – hướng gió

Hướng gió trên lưu vực thay đổi theo mùa và có đặc điểm gió mùa Đông Nam Á. Gió hoạt động trên lãnh thổ có thể chia làm hai mùa: gió mùa mùa đông từ tháng XI đến tháng IV năm sau và gió mùa mùa hạ từ tháng V đến tháng X. Với vị trí địa lý đặc biệt về mặt cấu trúc, phức tạp về mặt địa hình, khu vực công trình thủy điện Háng Đồng B có chế độ gió tương đối khác so với các vùng nằm trong khu vực Bắc Bộ. Về mùa đông, rõ rệt nhất trong tháng I là hướng Đông Nam chiếm ưu thế tuyệt đối với tần suất xuất hiện 60÷70%. Bên cạnh đó, hướng Tây và Tây Bắc cũng chiếm một tần suất đáng kể, còn hướng gió Đông Bắc thì ít xuất hiện, tình hình trên còn duy trì cho tới tháng IV. Vào mùa hạ, hướng gió chiếm ưu thế từ Nam đến Tây. Vào tháng VI, hướng Tây chiếm tần suất tới 30%. Hướng Đông Nam cũng phổ biến với tần suất xuất hiện khoảng 20%. Đôi khi, hướng Bắc cũng có tần suất khá lớn khoảng trên 10%. Hoa gió các hướng xem hình 3PL - phụ lục.

Tốc độ gió trung bình ít thay đổi theo tháng và theo mùa nhưng do ảnh hưởng của địa hình, tốc độ gió có giảm đi và hướng cũng có thay đổi khác nhau. Nhìn chung tốc độ gió mùa khô lớn hơn tốc độ gió mùa mưa.

Tốc độ gió lớn nhất các hướng ứng với tần suất thiết kế tính cho tuyến công trình được chọn theo trạm Phù Yên được ghi ở bảng sau.

Bảng 33: Tốc độ gió 8 hướng ứng với tần suất thiết kế trạm Phù Yên (m/s)

P (%)	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Vô hướng
2%	18,4	23,3	18,2	18,5	26,1	32,1	32,0	32,3	41,0
4%	15,0	19,6	16,0	15,6	21,2	25,7	24,5	24,4	33,0
10%	11,7	15,6	13,6	12,5	16,3	19,6	17,5	17,1	24,7
25%	8,68	12,2	11,3	9,69	12,3	14,4	12,0	11,3	17,4
50%	6,32	9,49	9,20	7,46	9,13	10,5	8,08	7,35	11,9

Nguồn: Trạm khí tượng thủy văn Phù Yên

f. Các hiện tượng thời tiết cực đoan

Dự án nằm trên địa phận các huyện Phù Yên và Bắc Yên Là 2 huyện miền núi cũ của tỉnh Sơn La (Trước khi sát nhập địa giới hành chính), địa hình bị chia cắt, lượng mưa tập trung chủ yếu theo mùa là điều kiện hình thành những dòng lũ quét, sạt lở đất ven hai bờ sông vào mùa mưa và thiếu nước để phục vụ sản xuất và sinh hoạt vào mùa khô. Bên cạnh đó, biến đổi khí hậu mà biểu hiện là sự gia tăng bất thường của các hiện tượng thời tiết cực đoan (hạn hán; lũ lụt; trượt, sạt lở đất; rét đậm, rét hại; sương muối; nắng nóng) tác động đến hệ thống cây trồng, vật nuôi, cơ cấu mùa vụ, phương thức canh tác cũng như cơ cấu sử dụng đất.

Biến đổi khí hậu đang làm thay đổi hệ thống thời tiết - khí hậu đặc trưng của vùng núi Sơn La, kéo theo những thay đổi phức tạp, đa chiều khác trong hệ thống tự nhiên, gây ra những biến động về tần suất, cường độ và tính cực đoan của các hiện tượng thời tiết nguy hiểm (bão, dông, lốc, mưa đá...). Tình trạng thời tiết khô nóng kéo dài vào

mùa hè; rét đậm, rét hại kèm sương muối vào mùa đông; lũ quét, sạt lở vào mùa mưa; hạn hán và thiếu nước tưới nghiêm trọng vào mùa khô.

Cụ thể, tại Sơn La trong những năm gần đây (từ năm 2020 đến nay), thường xuyên xuất hiện tình trạng *rét đậm, rét hại kéo dài*, nhiệt độ có thời điểm hạ xuống dưới 0°C, gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến sản xuất nông nghiệp và đời sống người dân:

- Năm 2021, Sơn La ghi nhận nhiều đợt không khí lạnh tăng cường vào tháng 1 và tháng 2, gây ra rét đậm kéo dài. Nhiệt độ tại một số khu vực vùng cao như Mộc Châu, Bắc Yên xuống dưới 5°C, xuất hiện sương muối, ảnh hưởng đến cây ăn quả và rau màu.
- Năm 2022, thời tiết tiếp tục diễn biến phức tạp. Trong tháng 12, một đợt rét đậm kết hợp với sương muối đã khiến nhiều diện tích cây cà phê và cây ăn quả bị cháy lá, giảm năng suất. Một số xã vùng cao như Tô Múa, Phiêng Khoài ghi nhận nhiệt độ xuống gần 0°C.
- Năm 2023, Sơn La chịu ảnh hưởng của không khí lạnh mạnh vào tháng 1, gây ra hiện tượng băng giá nhẹ tại các vùng núi cao. Nhiều diện tích cây trồng bị thiệt hại, đặc biệt là các loại cây có giá trị kinh tế như chè và cà phê. Chính quyền địa phương đã triển khai các biện pháp phòng chống rét cho vật nuôi và cây trồng.
- Năm 2025, từ ngày 12/1, một đợt rét đậm kèm theo sương muối và băng giá đã gây thiệt hại nghiêm trọng cho nông nghiệp tỉnh Sơn La. Gần 100 ha cây cà phê bị ảnh hưởng, trong đó xã Chiềng Đen thiệt hại hơn 37 ha, xã Hua La hơn 32 ha. Cây cà phê bị héo lá, cành non cháy, ảnh hưởng đến năng suất và chất lượng.

2.1.1.4. Điều kiện thủy văn

Ở lân cận lưu vực có rất ít trạm quan trắc thủy văn, trạm gần nhất là trạm Phiêng Hiêng quan trắc lưu lượng từ năm 1961, 1963-1976. Đến nay trạm đã dừng hoạt động, tuy nhiên, đây cũng là cơ sở quan trọng sử dụng để tính toán các đặc trưng dòng chảy tại tuyến công trình. Chất lượng tài liệu quan trắc tại trạm nói chung đều tốt, đảm bảo độ tin cậy. (Nguồn: Báo cáo thủy văn của dự án Thủy điện Háng Đồng B; Số liệu thủy văn từ trạm thủy văn Phiêng Hiêng).

a. Dòng chảy năm

Theo mức độ nghiên cứu thủy văn, lưu vực Háng Đồng B, suối Bé thượng nguồn Nậm Sập không có trạm quan trắc các yếu tố thủy văn - thuộc loại không có tài liệu. Vì vậy, việc tính toán dòng chảy năm sử dụng lưu vực tương tự và một số công thức kinh nghiệm để tính toán so chọn tìm ra kết quả phù hợp nhất.

Phương pháp tính toán:

Dòng chảy năm tại các tuyến công trình được tính chuyển từ lưu lượng trạm thủy văn tương tự tính theo công thức:

$$Q_{CT} = \frac{F_{CT}}{F_a} \cdot \frac{X_{oCT}}{X_{oa}} Q_a$$

Trong đó:

Q_{CT} : Lưu lượng tính đến tuyến công trình

Q_a : Lưu lượng tính đến trạm tương tự

F_{CT} : Diện tích lưu vực tính đến tuyến công trình

F_a : Diện tích lưu vực tính đến trạm tương tự

X_{oCT} : Lượng mưa bình quân lưu vực tính đến tuyến công trình

X_{oa} : Lượng mưa bình quân lưu vực tính đến trạm tương tự

➤ *Chọn trạm tương tự Phiêng Hiêng:*

Trạm Phiêng Hiêng được chọn làm trạm tương tự là do đây là trạm thủy văn gần nhất lưu vực nghiên cứu nên điều kiện mặt đệm, thấm phủ, địa hình thổ nhưỡng và nguyên nhân hình thành dòng chảy và mưa của lưu vực trạm thủy văn và tuyến công trình có thể coi như nhau.

Tuy nhiên, trạm Phiêng Hiêng chỉ có tài liệu thực đo 15 năm (1961, 1963 ÷ 1976). Do đó, cần thiết phải kéo dài tài liệu trạm Phiêng Hiêng.

Bộ thông số của mô hình LTANK áp dụng cho khu vực nghiên cứu đã được phân tích từ số liệu mưa, bốc hơi trạm Bắc Yên và dòng chảy thực đo của trạm tương tự (trạm thủy văn Phiêng Hiêng).

Dòng chảy cơ bản trong mô hình được ước tính gần đúng bằng dòng chảy cơ bản tính theo mô đyun dòng chảy tháng nhỏ nhất của trạm Phiêng Hiêng. Với mô hình LTANK này, chuỗi số liệu lưu lượng trung bình ngày đêm có chiều dài 45 năm (1977 ÷ 2021) đã được khôi phục tại trạm thủy văn Phiêng Hiêng.

Kết quả tính toán chuỗi dòng chảy trung bình tháng năm của tuyến Háng Đồng B theo phương pháp lưu vực tương tự như sau.

Bảng 34: Dòng chảy trung bình tháng năm các tuyến công trình Háng Đồng B theo phương pháp lưu vực tương tự

Tuyến CT	Qtháng (m ³ /s)												Năm
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Đập chính	2,30	2,01	2,15	3,39	5,71	7,82	9,78	11,78	10,28	6,56	3,26	2,37	5,62
Đập phụ 1	0,094	0,082	0,088	0,138	0,233	0,319	0,399	0,480	0,419	0,268	0,133	0,096	0,229
Đập phụ 2	0,104	0,090	0,097	0,153	0,258	0,352	0,441	0,531	0,464	0,296	0,147	0,107	0,253

Bảng 35: Dòng chảy năm thiết kế tuyến đập thủy điện Háng Đồng B

Tuyến CT	Đặc trưng thống kê			Qnp (m ³ /s)								
	Q _o (m ³ /s)	C _v	C _s	10%	15%	25%	50%	75%	80%	85%	90%	
Đập chính	5,62	0,21	2C _v	7,20	6,90	6,39	5,56	4,80	4,63	4,42	4,19	
Đập phụ 1	0,23	0,25	2C _v	0,34	0,32	0,29	0,24	0,21	0,20	0,19	0,17	
Đập phụ 2	0,25	0,25	2C _v	0,38	0,36	0,32	0,27	0,24	0,23	0,22	0,20	

Phân phối dòng chảy trong năm

Trong trường hợp không có số liệu thủy văn, phân phối dòng chảy tại các vị trí công trình thường được xác định bằng cách sử dụng hệ số phân phối dòng chảy trong lưu vực tương tự.

Bảng 36: Mô hình phân phối dòng chảy năm tuyến đập thủy điện Háng Đồng B

P%	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Năm
Q15%	2,83	2,46	2,64	4,16	7,02	9,60	12,0	14,5	12,6	8,06	4,01	2,91	6,90
Q25%	2,62	2,28	2,45	3,85	6,50	8,89	11,1	13,4	11,7	7,47	3,71	2,69	6,39
Q50%	2,28	1,98	2,13	3,35	5,65	7,74	9,68	11,7	10,2	6,50	3,23	2,34	5,56
Q75%	1,97	1,71	1,84	2,89	4,88	6,68	8,36	10,06	8,79	5,61	2,79	2,02	4,80
Q85%	1,81	1,58	1,69	2,66	4,49	6,15	7,70	9,27	8,09	5,17	2,57	1,86	4,42

Bảng 37: Đường duy trì lưu lượng trung bình ngày đêm

Để xây dựng đường duy trì lưu lượng đến tuyến Háng Đồng B đã sử dụng tài liệu thực đo lưu lượng bình quân ngày và bình quân tháng trạm thủy văn Háng Đồng B theo các bước sau đây:

Xây dựng đường duy trì lưu lượng bình quân ngày và bình quân tháng trạm thủy văn Phiêng Hiêng.

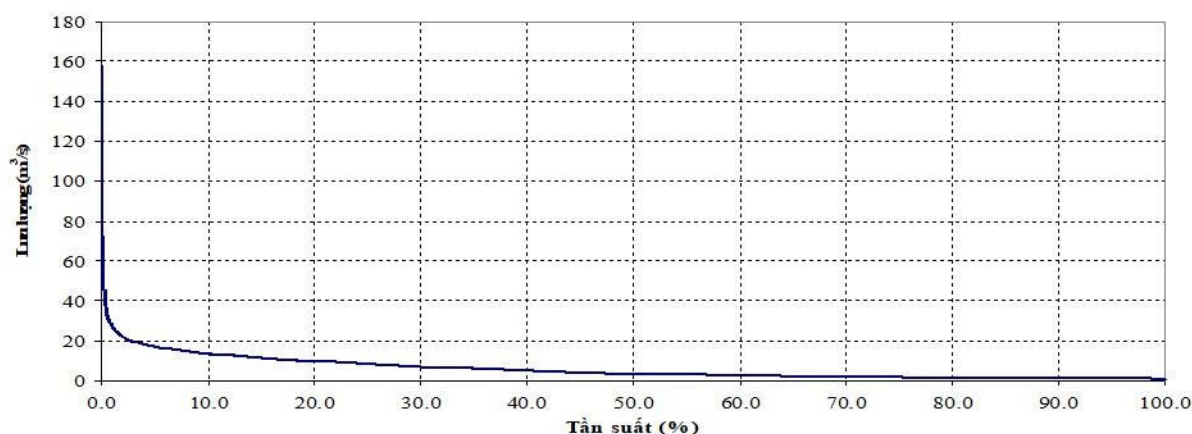
Xây dựng đường duy trì lưu lượng bình quân tháng tại tuyến Háng Đồng B.

Tính toán chuyển đường duy trì lưu lượng bình quân tháng tuyến Háng Đồng B thành đường duy trì lưu lượng bình quân ngày tuyến tính toán theo tỷ lệ giữa toạ độ đường lưu lượng trung bình ngày và trung bình tháng trạm thủy văn Phiêng Hiêng

Bảng 38: Tọa độ đường duy trì lưu lượng trung bình ngày đêm thủy điện Háng Đồng B (gồm cả dòng chảy của hai Đập phụ)

P (%)	0,01	0,02	0,05	0,1	1	2	3	5
Q (m ³ /s)	132	97,2	79,1	62,5	26,8	21,8	19,6	17,2
P (%)	7	10	12	15	20	25	30	35
Q (m ³ /s)	15,5	13,7	12,8	11,5	9,94	8,56	7,28	6,18
P (%)	40	45	50	55	60	65	70	75
Q (m ³ /s)	5,23	4,34	3,70	3,11	2,71	2,36	2,12	1,90
P (%)	80	85	88	92	98			
Q (m ³ /s)	1,77	1,68	1,65	1,60	1,39			

Hình 5: Đường duy trì lưu lượng trung bình ngày đêm tuyến đập Háng Đồng B



b. Lũ thiết kế

Lưu lượng đỉnh lũ thiết kế

Lưu lượng đỉnh lũ tại tuyến Háng Đồng B được tính theo ba phương pháp: Phương pháp triết giảm; Công thức bán kinh nghiệm Xôkôlôpski; Phương pháp CĐGH – Alecxayep.

❖ *Tính theo phương pháp CĐGH - Alecxayep*

Công thức tính lũ thiết kế của Alexayep đã được xây dựng trong những năm 1980 sau khi đã xảy ra nhiều trận lũ lớn gây nên sự cố sạt lở đập của nhiều hồ chứa và đập dâng. Công thức này có dạng:

$$Q_p = 16,67 \cdot \alpha \cdot \psi_{tp} \cdot H_p \cdot F$$

Trong đó:

α : Là hệ số dòng chảy lũ xác định theo phân khu của Cục Thủy văn.

H_p : Lượng mưa một ngày lớn nhất theo tần suất thiết kế P%.

F: Diện tích lưu vực (km²)

ψ_{tp} : Tỷ số giữa cường độ mưa a_{tp} của thời đoạn mưa t, tần suất P% và lượng mưa H_p .

Giá trị của ψ_{tp} được xác định theo vùng mưa của Cục thủy văn và phụ thuộc vào các đặc trưng hình thái của lưu vực và đặc trưng độ nhám của lòng dẫn.

Bảng 39: Dòng chảy lũ thiết kế theo công thức Alecxayep

Tuyến công trình	Q_{maxp} (m ³ /s)						
	0,1	0,2	0,5	1	1,5	5	10
Đập chính	1202	1081	880	770	735	539	451
Đập phụ 1	139	125	100	87	83	59	48
Đập phụ 2	145	130	101.8	89.0	84.6	61.7	51.6
Nhà máy	1306	1174	956	836	798	585	490

❖ *Tính theo công thức triết giảm mô đun đỉnh lũ theo diện tích*

Lưu lượng lũ thiết kế tại tuyến đập công trình thủy điện Háng Đồng B (Q_{maxCT}) được tính chuyển từ lưu lượng lũ ứng với tần suất thiết kế tại các trạm thủy văn tương tự (Q_{maxpa}) theo công thức:

$$Q_{\max pCT} = Q_{\max pa} \left(\frac{F_{CT}}{F_a} \right)^{1-n}$$

Trong đó:

F_{CT} , F_a : Diện tích lưu vực tuyến đập công trình thủy điện Háng Đồng B và trạm thủy văn tương tự. Trạm tương tự được xem xét: trạm Phiêng Hiêng.

n : là hệ số triết giảm mô đuyên đỉnh lũ theo diện tích. Theo kết quả nghiên cứu sự biến đổi mô đuyên đỉnh lũ theo diện tích tại các trạm thủy văn trên hệ thống $n = 0,5$.

Kết quả tính toán lưu lượng lũ thiết kế tuyến đập Háng Đồng B theo công thức triết giảm được trình bày trong bảng sau:

Bảng 40: Lưu lượng lũ thiết kế theo phương pháp triết giảm

Tuyến công trình	$Q_{\max p} \text{ (m}^3\text{/s)}$						
	0,1	0,2	0,5	1	1,5	5	10
Đập chính	448	409	359	326	314	253	221
Nhà máy	487	444	390	354	341	275	240

❖ *Tính theo công thức bán kinh nghiệm Xôkôlôpski*

- Công thức có dạng:

$$Q_p = \frac{0.278\alpha.(H_{TP} - H_o).f.F}{t_l} + Q_{ngam} \quad (4.4).$$

- α - Hệ số dòng chảy lũ, $\alpha = 0,88$
- H_o - Lượng tổn thất ban đầu.
- f : Hệ số hình dạng lũ = 0,8 (Tính toán theo số liệu thực đo trạm thủy văn trong khu vực).

$$t_l = \frac{L}{3.6.V_{\tau}} \text{ (Thời gian lũ lên)}$$

\overline{V}_{τ} : Vận tốc truyền lũ trung bình trong sông: $\overline{V}_{\tau} = 0.65V_{\max}$. Giá trị $V_{\max} = 3$ (m/s).

$$H_{TP\%} = \psi_{\tau} * H_{np\%}.$$

ψ_{τ} : Tung độ đường cong triết giảm mưa ứng với thời gian τ (khu vực nghiên cứu thuộc phân khu 6 Qui Phạm Thủy Lợi).

$H_{np\%}$: Lượng mưa 1 ngày lớn nhất ứng với tần suất thiết kế, Tính theo số liệu mưa ngày lớn nhất trạm Bắc Yên.

H_o - Lốp nước tổn thất ban đầu. $H_o = 22\text{mm}$ (theo QPTL-C-6-77).

Công thức XôKôLôpxKi áp dụng tại các tuyến công trình đã được giải trên máy tính với kết quả tính toán nêu trong bảng sau

Bảng 41: Lưu lượng lũ thiết kế theo công thức Xôkôlôpski

Tuyến công trình	Q_{maxp} (m ³ /s)						
	0,1	0,2	0,5	1	1,5	5	10
Đập chính	1290	1155	935	815	770	550	450
Nhà máy	1400	1255	1015	885	835	600	490

Từ kết quả tính toán theo các phương pháp trên cho thấy lưu lượng đỉnh lũ thiết kế tại tuyến Háng Đồng B có sự sai khác nhau không nhiều.

Mỗi phương pháp có những ưu nhược điểm riêng, Với phương pháp triết giảm từ trạm tương tự Phiêng Hiêng, là trạm đo thủy văn trên dòng chính Suối Sập, có chênh lệch diện tích lưu vực so với tuyến công trình Háng Đồng B là 2,33 lần, điều kiện thảm phủ tương tự như nhau. Tuy nhiên chuỗi số liệu tính toán lũ chưa đủ dài quan trắc được 15 năm nên kết quả tính lũ thiên nhỏ.

Công thức Xôkôlôpski được tính toán trực tiếp từ mưa ngày lớn nhất quan trắc trong khu vực dự án, vận tốc max của ra xác định theo số liệu thực đo, đồng thời công thức này đã được đưa vào Quy Phạm QPTL. C – 6 – 77, các tham số của nó được chuẩn hoá theo một số nghiên cứu gần đây của Viện KTTV nên kết quả tính toán theo phương pháp này là đáng tin cậy.

Công thức Alecxayep cũng được tính toán từ mưa ngày lớn nhất đồng thời tính toán dựa trên các thông số đặc trưng lưu vực như chiều dài sông, độ dốc lòng sông chính, đặc trưng độ nhám lòng dẫn. Công thức này phù hợp với những lưu vực nhỏ có diện tích nhỏ hơn hoặc bằng 100 km².

Qua xem xét các kết quả trên và tình hình tài liệu liên quan, kiến nghị chọn kết quả tính toán lũ thiết kế tuyến đập chính và tuyến nhà máy theo công thức Xôkôlôpski, lưu vực hai đập phụ có diện tích nhỏ lựa chọn kết quả tính theo công thức Alecxayep, kết quả tính toán như bảng sau:

Bảng 42: Lưu lượng lũ thiết kế (phương án chọn)

Tuyến công trình	Q_{maxp} (m ³ /s)						
	0,1	0,2	0,5	1	1,5	5	10
Đập chính	1290	1155	935	815	770	550	450
Đập phụ 1	139	125	100	87	83	59	48
Đập phụ 2	145	130	101.8	89.0	84.6	61.7	51.6
Nhà máy	1400	1255	1015	885	835	600	490

Tổng lượng lũ thiết kế

Tổng lượng lũ thiết kế tại tuyến công trình được xác định bằng các công thức quan hệ đỉnh lượng và lượng trạm thủy văn Phiêng Hiêng.

Kết quả tính toán trình bày trong bảng sau:

Bảng 43: Tổng lượng lũ thiết kế tuyến Háng Đồng B

P(%)	$Q_{mp\%}$ (m ³ /s)	$W_{p\%}$ (10 ⁶ m ³)	
		1 ngày	3 ngày
0,1	1290	62,5	106
0,2	1155	55,7	95,3

P(%)	Q _{mp%} (m ³ /s)	W _{p%} (10 ⁶ m ³)	
		1 ngày	3 ngày
0,5	935	44,8	77,0
1	815	38,8	67,1
1,5	770	36,6	63,3
5	550	25,6	45,1
10	450	20,6	36,8

Quá trình lũ thiết kế

Lưu vực nghiên cứu thuộc lưu vực nhỏ ($F < 100\text{km}^2$), nên quá trình lũ thiết kế được xây dựng, sử dụng đường cong:

$$y = 10^{-a \frac{(1-x)^2}{x}}$$

Trong đó:

y: Tung độ của đường quá trình lũ thiết kế

x: Hoành độ của đường quá trình lũ thiết kế; $x = \frac{t_i}{t_L}$

t_i: Thời đoạn lũ tính toán

t_L: Thời gian lũ lên được xác định theo công thức; $t_L = \frac{L}{3,6V_\tau}$

V_τ: Vận tốc dòng chảy lũ lớn nhất.

a: Tham số phụ thuộc vào hệ số hình dạng lũ f

Kết quả tính toán xem chi tiết xem trong báo cáo thủy văn.

❖ *Dòng chảy lớn nhất mùa kiệt và các tháng mùa kiệt*

Mùa dẫn dòng thi công công trình thủy điện Háng Đồng B trong 8 tháng mùa kiệt: từ tháng X năm trước đến tháng V năm sau,

Tại vị trí tuyến công trình chưa có tài liệu thực đo, do vậy để tính dòng chảy lớn nhất của các tháng mùa kiệt phục vụ thi công công trình, đã sử dụng phương pháp triết giảm trên cơ sở tài liệu của trạm Phiêng Hiêng, với chuỗi số liệu tính toán 57 năm trong đó có 15 năm thực đo (1961÷1976) và chuỗi số liệu kéo dài (1979 ÷ 2021) được xác định bằng mô đyun Q_{max} mùa kiệt của trạm thủy văn Ngòi Hút. Kết quả tính toán cụ thể như sau.

Bảng 44: Lưu lượng đỉnh lũ thi công mùa kiệt và lũ thi công thời đoạn

TuyếnCT	P%	Q _{max,tháng} (m ³ /s)									
		I	II	III	IV	V	X	XI	XII	MaxMK	I-IV
Đập	5%	17,2	16,2	17,6	34,0	103	139	40,9	17,7	157	40,5
	10%	13,3	12,6	14,4	26,2	78	105	31,4	12,8	128	31,9
Nhà máy	5%	18,7	17,6	19,1	36,9	112	151	44,4	19,2	171	42,3
	10%	14,4	13,7	15,6	28,4	85	114	34,1	13,9	139	33,4

❖ *Đường quan hệ Q = F(Z)*

Tài liệu cơ bản phục vụ tính toán đường $Q = f(H)$ tại tuyến đập và tuyến nhà máy thủy điện Háng Đồng B bao gồm :

- Bản đồ 1/500 vùng công trình
- Tài liệu mặt cắt ngang sông tuyến nhà máy và tuyến đập do phòng địa hình thực hiện.
- Trắc dọc lòng sông từ thượng lưu đập đến hạ lưu nhà máy.

Đường quan hệ $Q = f(H)$ tại tuyến tính toán trên mô hình Heastad của Mỹ độ nhám có thể thay đổi theo từng đoạn mặt cắt nên độ chính xác khá cao, mô hình được xây dựng bằng công thức thủy lực Sedi Maninh có dạng như sau:

$$Q = \frac{1}{n} * \omega * R^{\frac{2}{3}} * J^{\frac{1}{2}}$$

Trong đó:

Q: Lưu lượng nước (m^3/s), n: hệ số nhám, R: bán kính thủy lực(m), J: độ dốc mặt nước; ω - Diện tích mặt cắt ngang (m^2).

Hệ số nhám n xác định theo Sổ tay tính toán thủy lực có tham khảo các tài liệu thủy văn chuyên ngành cũng như tài liệu khảo sát tại tuyến công trình. Độ dốc J được xác định theo tài liệu trắc dọc đoạn sông. Kết quả tính toán đường $Q = f(H)$ tuyến hạ lưu đập và nhà máy Háng Đồng B trong phần Phụ lục tính toán.

❖ *Dòng chảy bùn cát*

Lưu vực tuyến công trình chưa có trạm quan trắc về dòng chảy bùn cát. Qua thống kê tài liệu đo đạc phù sa ở các sông nhánh của sông Đà, lân cận lưu vực nghiên cứu có diện tích tương đương và quan trắc về độ đục phù sa thì trạm thủy văn Phiêng Hiêng nằm ở hạ lưu tuyến công trình là thích hợp nhất. Trạm thủy văn Phiêng Hiêng có diện tích $F = 269 \text{ km}^2$ và độ đục quan trắc nhiều năm $\rho = 132(g/m^3)$. Do thời gian quan trắc độ đục chưa đủ dài để tăng độ an toàn kiến nghị độ đục tính toán tuyến công trình thủy điện Háng Đồng B bằng 2 lần độ đục của trạm Phiêng Hiêng Sử $\rho = 264(g/m^3)$.

Trong giai đoạn Lập Thiết kế kỹ thuật công trình thủy điện Háng Đồng B đối với tuyến công trình đã chọn tỷ lệ tổng lượng phù sa di đầy so với tổng lượng phù sa lơ lửng là 40% và tỷ trọng của phù sa lơ lửng là 1,182 tấn/ m^3 , của phù sa di đầy bằng 1,554 tấn/ m^3 . Kết quả tính toán chi tiết được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 45: Tổng lượng phù sa tính đến tuyến công trình

Đặc trưng	Ký hiệu	Đơn vị	Háng Đồng B
Diện tích lưu vực	F	km^2	115,3
Độ đục phù sa lơ lửng	ρ_o	g/m^3	264
Lưu lượng phù sa lơ lửng	R_{oll}	kg/s	1,48
Tổng lượng phù sa lơ lửng	W_{ll}	$10^3T/năm$	46,8
Tổng lượng phù sa di đầy	W_{dd}	$10^3T/năm$	18,7
Tổng lượng phù sa	W_{ps}	$10^3T/năm$	65,5
Thể tích phù sa lơ lửng	V_{ll}	$10^3m^3/năm$	39,6
Thể tích phù sa di đầy	V_{dd}	$10^3m^3/năm$	12,05
Thể tích phù sa	V_{ps}	$10^3m^3/năm$	51,6

❖ *Dòng chảy tối thiểu*

Dòng chảy tối thiểu trên lưu vực là tổng hòa của 3 thành phần:

- Nước cho sự phát triển bình thường của hệ sinh thái.
- Nước để đảm bảo đoạn sông không bị khô chết.
- Nước để đảm bảo ở mức tối thiểu cho hoạt động khai thác sử dụng nguồn nước của các đối tượng sử dụng nước ở đoạn sông hạ lưu sau công trình sử dụng nước.

Công trình thủy điện Háng Đồng B có sơ đồ khai thác là kiểu đường dẫn (vị trí nhà máy nằm cách xa đập dâng khoảng gần 5km) do đó thì theo quy định, công trình phải xả lưu lượng tối thiểu để duy trì môi trường sinh thái phía hạ lưu đập, khu vực hạ lưu tuyến đập đến nhà máy tạo ra đoạn sông chết, mặt dù có nhiều nhánh suối nhỏ hai bên bổ sung nước cho đoạn khu giữa này tuy nhiên vẫn cần bố trí đường ống xả môi trường để xả lưu lượng dòng chảy tối thiểu đảm bảo theo quy định.

+) Phương pháp tính toán:

Theo khoản 2 - điều 4 - thông tư 64/2017 của Bộ TN&MT có hiệu lực áp dụng là 05/02/2018 thì: Dòng chảy tối thiểu trên sông, suối và hạ lưu hồ chứa được xác định phải nằm trong phạm vi từ lưu lượng nhỏ nhất tháng và lưu lượng trung bình 03 tháng nhỏ nhất. Trường hợp có yêu cầu khác, thì căn cứ vào các quy định tại khoản 3 điều này để xác định giá trị dòng chảy tối thiểu tại từng vị trí, nhưng mức tăng tối đa không vượt quá lưu lượng trung bình mùa cạn và phải phù hợp với khả năng thực tế của nguồn nước, năng lực vận hành điều tiết nước của hồ chứa; mức giảm tối đa không vượt quá 50% lưu lượng của tháng nhỏ nhất, nhưng phải đảm bảo an toàn cấp nước, an ninh xã hội.

Theo tính toán của tư vấn, xác định tại tuyến đập chính công trình Háng Đồng B có lưu lượng nhỏ nhất tháng là $Q_{thmin} = 0,55 \text{ m}^3/\text{s}$ và $Q_{thmin}(\text{TB3 tháng}) = 0,88 \text{ m}^3/\text{s}$. Đối với dự án này, do khu vực không có dân cư sinh sống, không có nhu cầu dùng nước phục vụ sản xuất nông nghiệp và sinh hoạt, mặt khác dọc từ đập về nhà máy có nhiều nhánh suối bổ sung nước nên Tư vấn kiến nghị lấy giá trị $Q_{mt} = Q_{thmin} = 0,55 \text{ m}^3/\text{s}$.

Tương tự, dòng chảy môi trường cho các tuyến đập phụ như sau:

+ Đập phụ 1: $Q_{thang \text{ min}} = 0,022 \text{ m}^3/\text{s}$

+ Đập phụ 2: $Q_{thang \text{ min}} = 0,025 \text{ m}^3/\text{s}$

Tổng lưu lượng duy trì dòng chảy tối thiểu tại các tuyến đập là:

$$Q_{mt} = 0,55 + 0,022 + 0,025 = 0,597 \text{ m}^3/\text{s}.$$

Trên đây tư vấn chỉ xác định sơ bộ lưu lượng xả môi trường, con số chính thức sẽ được lấy theo Giấy phép khai thác nước mặt do Bộ Tài nguyên Môi trường cấp sau này.

❖ *Tính toán bồi lắng nước dềnh*

Thủy điện Háng Đồng B nằm trong bậc thang các công trình thủy điện của hệ thống suối Sông nhánh suối bờ trái của Sông Đà: nối tiếp với công trình thủy điện Suối Sập 1A ở phía hạ lưu.

Đường mặt nước tự do trong hồ được tính theo chương trình HEC - RAC 4.1.0, bắt đầu từ tuyến đập Háng Đồng B trở lên thượng lưu bằng cách cộng dồn các khoảng chênh cao mực nước ΔZ của từng đoạn tính toán. Trị số ΔZ tính toán được xác định bằng phương pháp thử dần, trên cơ sở thỏa mãn chỉ tiêu sai số. Việc giải bài toán nước dềnh trên đây được thực hiện trên máy tính điện tử.

Tài liệu sử dụng:

- Bản đồ tỷ lệ 1:500, 1:2000 do Phòng địa hình lập.
- Trắc dọc đáy sông, mực nước và vết lũ tại đoạn sông tính toán.
- Đường quan hệ $Q = f(H)$ tại tuyến đập Háng Đồng B, và một số mặt cắt không chế dọc theo lòng hồ Háng Đồng B lên thượng lưu

Xác định các thông số: hình thái - thủy lực- độ nhám đoạn sông.

Trên toàn bộ đoạn sông nghiên cứu đã đo vẽ các mặt cắt ngang. Qua tính toán đã xác định được các đặc trưng hình thái - thủy lực của từng mặt cắt: chiều rộng, diện tích, độ sâu, chu vi ướt... ứng với các cấp mực nước khác nhau. Giải bài toán nước dâng trong điều kiện lòng dẫn là sông thiên nhiên. Độ nhám chọn cho đoạn sông được xác định trên cơ sở tính toán thử sai ở điều kiện thiên nhiên: mực nước tính toán phù hợp với giá trị xác định trên quan hệ lưu lượng - mực nước tại các mặt cắt không chế dọc chiều dài thung lũng sông tính toán. Giá trị hệ số nhám nằm trong khoảng 0.025-0.065.

Đường mặt nước tự do hồ chứa Háng Đồng B đã được tính toán với điều kiện biên: mặt cắt tuyến đập Háng Đồng B cùng với 13 mặt cắt ngang; điều kiện ban đầu: mực nước dâng bình thường tại thượng lưu đập Háng Đồng B là 750m: MNDBT tương ứng với những giá trị lưu lượng nước khác nhau: lũ thiết kế 0.5%, lũ tần suất 1%. Mực nước lũ kiểm tra Háng Đồng B khi có lũ kiểm tra 0.1% được lấy theo số liệu tính toán phần thiết kế tuyến đầu mỗi giai đoạn TKKT thủy điện Háng Đồng B (MNLKT = 752,1 m). Các trường hợp tính toán như sau:

- Mực nước dâng từ đập Háng Đồng B lên thượng lưu trường hợp MNLKT 752,1 m và xảy ra lũ kiểm tra 0,1%.
- Mực nước dâng từ đập Háng Đồng B thượng lưu trường hợp MNLTK =750 m và xảy ra lũ thiết kế 0,5%.
- Mực nước dâng từ đập Háng Đồng B thượng lưu trường hợp MNDBT= 750 m và xảy ra lũ tần suất 1%.

Kết quả tính toán nước dâng cho Suối Bé, đoạn lòng hồ Háng Đồng B ứng với các giá trị lưu lượng khác nhau được trình bày chi tiết trong báo cáo thủy văn.

2.1.2. Điều kiện Kinh tế - Xã hội

2.1.2.1. Xã Suối Tọ

Sau sáp nhập năm 2025, xã Suối Tọ (huyện Phù Yên, tỉnh Sơn La) vẫn giữ nguyên địa giới hành chính, không sáp nhập thêm xã nào khác. Trung tâm hành chính đặt tại bản ũng Khoai. Diện tích: 177,49 km²

- Dân số: 6.343 người, với mật độ dân số khoảng 35,74 người/km²

Dựa theo Văn bản số 170/BC-UBND xã Suối Tọ, tỉnh Sơn La về Tình hình thực hiện nhiệm vụ phát triển Kinh tế - xã hội, quốc phòng – an ninh 9 tháng đầu năm; nhiệm vụ, giải pháp 3 tháng cuối năm 2025. Tình hình KT-XH xã Suối Tọ như sau:

a. Lĩnh vực kinh tế

❖ Sản xuất nông, lâm nghiệp, thủy sản

🌱 Nông nghiệp

Về Trồng trọt: Loại cây trồng chính như sau:

- Cây lúa: diện tích 498 ha, đạt 100,20% kế hoạch, Trong đó cây lúa nước là 110 ha, cây lúa nương là 388 ha.
- Cây ngô lấy hạt: diện tích 488 ha, đạt 100,61% so với kế hoạch.
- Cây sắn: diện tích 197 ha bằng 101,02% so với kế hoạch.
- Cỏ chăn nuôi: diện tích 17,54 ha, bằng 31,31% so với kế hoạch.
- Cây ăn quả: Táo Sơn cha diện tích lũy kế 22,5 ha, bằng 100% so với kế hoạch.
- Cây rau đậu các loại: diện tích trồng được đạt 38,20 ha bằng 191% so với kế hoạch.

Công tác bảo vệ thực vật: Tiếp tục chỉ đạo duy trì công tác điều tra phát hiện tình hình sinh vật trên các loại cây trồng.

Chăn nuôi - thú y

- Đang vật nuôi duy trì ổn định tổng đàn trâu 781 con đạt 96,91%, đàn bò: 1.695 con đạt 98,545, đàn ngựa: 585 con đạt 101,73, đàn dê: 1.376 con đạt 99,71%, tổng đàn lợn 631 con đạt 100,96%); đàn gia cầm các loại: 20.985 con, bằng 96,23% so với kế hoạch, Tiếp tục triển khai và đẩy mạnh tuyên truyền công tác phòng, chống dịch bệnh cho đàn gia súc, gia cầm; kiểm soát chặt chẽ việc vận chuyển gia súc, gia cầm ra vào địa bàn xã.
- Kết quả tiêm phòng: Thực hiện công tác tiêm phòng từ nguồn ngân sách tỉnh hỗ trợ trong tháng 8 đạt 1.500 liều vắc xin LMLM trâu, bò; lũy kế 9 tháng đạt liều; 1.000 liều vắc xin Đại chó, lũy kế 8 tháng đạt 500 liều; Phun tiêu độc, khử trùng tháng hành động lũy kế 8 tháng 7.000 m².

Lâm nghiệp

Tổng diện tích rừng và đất lâm nghiệp: 11.251,71ha(phòng hộ: 2.362,38ha; rừng đặc dụng: 6.718,80ha; rừng sản xuất: 2.170,53ha) cụ thể:

- Diện tích rừng phòng hộ: 2.362,38ha trong đó: Diện tích có rừng: 1.086,67ha; diện tích chưa có rừng: 1.275,71ha.
- Diện tích rừng đặc dụng: 6.718,80ha trong đó: Diện tích có rừng: 4.988,42ha; diện tích chưa có rừng: 1.730,38ha
- Diện tích rừng sản xuất: 2.170,53ha trong đó: Diện tích có rừng: 877,05ha; diện tích chưa có rừng: 1.293,48ha
- Tiếp tục thực hiện tốt công tác chăm sóc, khoanh nuôi tái sinh, bảo vệ rừng; tuyên truyền các chủ rừng và người dân chấp hành nghiêm các quy định của pháp luật về phòng cháy, chữa cháy rừng, tuyệt đối không sử dụng lửa trong rừng, đốt nương làm rẫy gần rừng.

Thủy sản:

Diện tích nuôi trồng thủy sản duy trì ổn định, không có biến động lớn; tổng diện tích thủy sản 2 ha, đạt 100% kế hoạch giao. Sản lượng thủy sản nuôi trồng ước trong tháng lũy kế đạt khoảng 4 tấn. Tiếp tục tập trung phát triển nuôi thủy sản theo hướng bền vững, mang lại thu nhập ổn định cho người dân; tăng cường các biện pháp phòng, chống dịch bệnh trong nuôi trồng thủy sản với mô hình nuôi chủ yếu cá trắm, cá trôi, cá mè.

❖ **Công tác phòng, chống thiên tai – Thủy lợi**

- Thủy lợi: Chỉ đạo Phòng Kinh tế phối hợp với các tổ thủy lợi cơ sở kiểm tra các hệ thống kênh mương nội đồng, gia cố, nạo vét, khơi thông dòng chảy đảm bảo nước tưới cho vụ mùa.
- Phòng chống thiên tai - Tìm kiếm cứu nạn: ngày 28/6/2025, 04 công dân của bản Suối Gióng đi lao động ở Tỉnh Hưng Yên đã bị thiệt mạng trong vụ cháy nhà xưởng và được Đảng và Nhà nước, Công ty, các nhà hảo tâm, tổ chức cá nhân hỗ trợ 04 hộ gia đình với tổng số tiền là 1.220.800.000 đồng.
- Tối ngày 12/9/2025 mưa lũ và sạt lở đất đã làm hư hỏng tuyến đường giao thông từ Trung tâm xã vào bản Suối Tọ, 01 ngôi nhà của hộ dân bản Suối Tọ bị hư hỏng nặng, không có thiệt hại về người.

❖ **Chương trình mục tiêu Quốc gia xây dựng Nông thôn mới**

- Tiếp tục chỉ đạo UBND các xã tổ chức triển khai Chương trình MTQG xây dựng nông thôn mới.

Chương trình MTQG:

- Triển khai thực hiện chương trình dự án theo Nghị quyết số 88/2019/QH14 của Quốc hội về Phê duyệt Đề án tổng thể phát triển kinh tế - xã hội vùng đồng bào dân tộc thiểu số và miền núi giai đoạn 2021 – 2030; Quyết định số 1719/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Chương trình mục tiêu quốc gia phát triển kinh tế - xã hội vùng đồng bào dân tộc thiểu số và miền núi giai đoạn 2021 – 2030, giai đoạn I, từ năm 2021 đến năm 2025; trong 9 tháng đầu năm 2025 đã triển khai thực hiện hỗ trợ tọc nước sinh hoạt phân tán cho cho 48 hộ.
- Công tác xoá nhà tạm: Tổng kinh phí được giao: 1.800.000.000 đồng Trong đó: Nguồn ngân sách trung ương: 1.800.000.000 đồng cụ thể
 - + Tại Quyết định số 2579: 18 hộ với 720.000.000 đồng.
 - + Tại Quyết định số 392: 21 hộ với 1.080.000.000 đồng.
 - + Ngân sách địa phương đối ứng thực hiện 350.000.000 đồng cụ thể:
 - + Tại Quyết định số 392: 17 hộ với 350.000.000 đồng.

❖ **Xây dựng Nông thôn mới**

Thường xuyên duy trì và thực hiện có hiệu quả "Ngày thứ 7 xanh". Cụ thể: Trong 9 tháng đầu năm 2025, huy động được 14 lượt cán bộ, công chức với tổng số 105 lượt người tham gia quét dọn, nạo vét cống rãnh, phát quang hàng rào, chỉnh trang khuôn viên UBND xã, 11 bản trên địa bàn xã.

- Ủy ban MTTQ Việt Nam xã tiếp tục duy trì việc phối hợp với các Ban ngành, đoàn thể từ xã đến bản thực hiện công tác tuyên truyền Chủ trương, chính sách về xây dựng nông thôn mới. Kết quả huy động, quản lý và sử dụng nguồn lực:
- Khảo sát để đăng ký thực hiện đường giao thông nông thôn tại 02 bản, với tổng chiều dài 440,51m bản Pắc Bẹ A, bản Lũng Khoai.
 - + Trụ sở làm việc của UBND xã (dự kiến xây dựng mới tại bản Lũng Khoai, xã Suối Tọ);

- + Trụ sở làm việc của Công an xã (dự kiến xây dựng mới tại bản Lũng Khoai, xã Suối Tọ);
- + Đường từ Trung tâm xã (mới xây dựng trụ sở làm việc) đi bản Pắc Bẹ A;
- + Nhà văn hoá bản Suối Ngang, xã Suối Tọ;
- + Nhà văn hoá bản Suối Dinh, xã Suối Tọ.

b. Thương mại dịch vụ

Duy trì ổn định hoạt động các chợ, các cửa hàng phục vụ tốt nhu cầu mua bán của Nhân dân. Chỉ đạo tập trung thực hiện công tác phòng, chống cháy nổ; phòng, chống buôn lậu, gian lận thương mại; thực hiện kiểm tra thường xuyên quản lý chống hàng giả, hàng kém chất lượng trên thị trường.

Dịch vụ bưu chính, viễn thông: Đảm bảo kết nối thông tin liên lạc, vận chuyển hàng hóa trên địa bàn.

c. Tài chính ngân hàng

❖ Tài chính - ngân sách

- Về thu ngân sách: Tổng thu Ngân sách nhà nước 15/9/2025 đạt: 7.310.845.658 đồng, trong đó:
 - + Tổng thu ngân sách đến tháng 6 năm 2025 là: 4.669.545.658 đồng
 - + Tổng thu ngân sách Nhà nước từ ngày 01/7-15/9/2025 đạt: 2.641.300.000 đồng bằng 23,16% dự toán UBND tỉnh giao.
 - + Thu trên địa bàn tính đến 15/9/2025: 26.000 đồng đạt 104 % so với dự toán UBND tỉnh giao 25.000.000 đồng và bằng 104 % so với quyết định HĐND xã giao là 25.000.0000 đồng.
- Về chi ngân sách: Tổng chi ngân sách Nhà nước đến ngày 15/9/2025 đạt: 7.062.311.216 đồng đạt 63% và bằng so với dự toán UBND tỉnh giao và bằng 63% so với dự toán Quyết định HĐND xã giao.

❖ Ngân hàng tín dụng

Các tổ chức tín dụng trên địa bàn thực hiện nghiêm túc các quy định và chỉ đạo của Ngân hàng Nhà nước về lãi suất; bảo đảm tăng trưởng tín dụng an toàn, hiệu quả, hạn chế nợ xấu phát sinh; áp dụng mức lãi suất cho vay hợp lý trên cơ sở lãi suất huy động và mức độ rủi ro của khoản vay, chia sẻ khó khăn với khách hàng, đảm bảo các hộ sử dụng vay vốn đúng mục đích và đem lại hiệu quả kinh tế tổng dư nợ cả xã lũy kế đến 9 tháng năm 2025 là 17.922.000đ.

❖ Đầu tư phát triển

Trong 9 tháng đầu năm triển khai chương trình hạng mục đầu tư phát triển trên địa bàn xã thời gian thực hiện năm 2025 gồm có trong đó:

- Gồm 01 dự án: Duy tu, bảo dưỡng một số tuyến đường bê tông trên địa bàn xã Suối Tọ. Từ Km1+500 đến ngã ba bản Suối Dinh và từ ngã ba bản Suối Dinh đi vào bản Pắc Bẹ C, xã Suối Tọ, huyện Phù Yên; độ dày mặt đường 14cm, rộng 3m tổng mức đầu tư là: 3.000.000.000 đồng,

- Thi công xây dựng công trình: Duy tu, bảo dưỡng từ ngã ba Suối Dinh vào bản Suối Dinh và một số hạng mục tại trường TH - THCS xã Suối Tọ tổng số vốn đầu tư 1.523.869.000 đồng.
- Xây dựng tuyến đường bản Pắc Bẹ A tổng vốn đầu tư 6.000.000.000 đồng chiều dài 2km.
- Sửa chữa, cải tạo, nâng cấp, xây dựng mới hạng mục công trình điểm trung tâm trường Trường PTDTBT Tiểu học và THCS Suối Tọ, xã Suối Tọ, tổng số vốn 1.050.000.000 đồng.
- Sửa chữa, cải tạo, nâng cấp, xây dựng mới hạng mục công trình Trường PTDTBT TH & THCS Suối Tọ tổng vốn đầu tư 1.145.000.000 đồng.
- Duy Tu bảo dưỡng tuyến đường bê tông từ QL37 đến bản Suối Dinh (KM0-KM1+500) tổng vốn đầu tư 1.525.563.898 đồng.
- Duy tu bảo Dưỡng một số tuyến đường trên địa bàn xã Suối Tọ (từ km1-500 đến ngã ba Suối dinh và từ ngã ba suối dinh vào bản pắc bẹ C tổng vốn đầu tư 2.821.785.000 đồng.
- Nhà lớp học trường PTDT BT tiểu học và THCS Suối Tọ vốn đầu tư 4.000,000 đồng.

Xây dựng bếp ăn tập thể cho cán bộ, công chức UBND xã Suối Tọ, công trình xây dựng mới bếp ăn Trường PTDTBT TH&THCS Suối Tọ.

Tăng cường thực hiện giám sát, kiểm tra các dự án thu hút đầu tư chưa thực hiện, chậm thực hiện so với tiến độ đăng ký theo chủ trương đầu tư đã được cấp, kịp thời xử lý các dự án vi phạm pháp luật về đầu tư theo quy định.

d. Tài nguyên - Môi trường

Tăng cường công tác quản lý nhà nước đối với tài nguyên, khoáng sản và bảo vệ môi trường. Việc phối hợp với các đơn vị liên quan trong thu hồi đất, giao đất, chuyển mục đích sử dụng đất được thực hiện công khai, đúng quy định.

Các quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất, đăng ký đất đai của xã được thực hiện kịp thời. Chú trọng việc bảo vệ rừng nguyên sinh, rừng phòng hộ; công tác ứng phó với bão, lũ; công tác thu gom rác thải được thực hiện kịp thời, góp phần đảm bảo vệ sinh môi trường trên địa bàn xã.

Tăng cường quản lý công tác khai thác khoáng sản, vật liệu thông thường trên địa bàn xã; thường xuyên kiểm tra và xử lý các hành vi vi phạm trong hoạt động khai thác khoáng sản trái phép.

Tiếp tục thực hiện công tác tuyên truyền và hướng dẫn nhân dân chấp hành tốt quy định của pháp luật và về ý thức bảo vệ môi trường.

Tăng cường công tác quản lý nhà nước trong lĩnh vực đất đai; cấp GCN QSD đất lần đầu cho hộ gia đình, cá nhân trên địa bàn xã theo đúng quy định.

e. Về khoa học và công nghệ, chuyển đổi số:

Công tác ứng dụng về khoa học, công nghệ luôn được địa phương quan tâm thực hiện; nhận thức của cán bộ, đảng viên và các tầng lớp Nhân dân về chuyển đổi số được nâng lên. Chuyển đổi số trong hoạt động của các cơ quan Đảng, Nhà nước, Mặt trận Tổ quốc và các Tổ chức chính trị - xã hội được đẩy mạnh, 100% cán bộ, công chức sử dụng

thành thạo công nghệ thông tin; hơn 95% dân cư sử dụng mạng Internet. Xây dựng Kế hoạch hành động thực hiện Nghị quyết số 57-NQ/TW ngày 22/12/2024 của Bộ Chính trị về đột phá phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số quốc gia.

Thực hiện nộp hồ sơ thủ tục hành chính trực tuyến và trực tiếp. Công tác số hóa được quan tâm triển khai, tỷ lệ hồ sơ được số hóa đạt trên 95%.

Đã thành lập Ban Chỉ đạo phát triển khoa học công nghệ, đổi mới sáng tạo, chuyển đổi số và Đề án 06 xã Suối Tọ; Tổ Công nghệ số cộng đồng xã và Tổ Công nghệ số cộng đồng các thôn trên địa bàn xã Suối Tọ.

Tham mưu Kế hoạch hành động của Đảng ủy xã Thiện Tín về thực hiện Nghị quyết số 57-NQ/TW ngày 22/12/2024 của Bộ Chính trị về đột phá phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số quốc gia.

Tiếp nhận và cài đặt Email công vụ, chữ ký số cho cá nhân, các cơ quan, đơn vị và cán bộ, công chức thuộc UBND xã Suối Tọ.

Tiếp nhận và cài đặt phần mềm phòng chống mã độc cho máy vi tính của cán bộ, công chức thuộc UBND xã Suối Tọ.

100% cán bộ, công chức thuộc UBND xã đã thực hiện cài đặt mail công vụ và 100% văn bản liên thông môi trường mạng.

f. Giáo dục - đào tạo

Đầu năm học 2025-2026, mạng lưới trường lớp tiếp tục được phát triển ổn định. Toàn xã có 03 cơ sở giáo dục (gồm 01 trường mầm non; 01 trường PTDTBT tiểu học; 01 trường PTDTBT TH&THCS), 53 nhóm lớp với 1.354 trẻ em mầm non, học sinh và 107 viên chức giáo dục.

Công tác phổ cập giáo dục, xóa mù chữ được triển khai nghiêm túc; các hoạt động giáo dục, tuyên truyền về pháp luật hôn nhân và gia đình, phòng chống tảo hôn, hôn nhân cận huyết thống được tổ chức thường xuyên. Phối hợp tổ chức lớp bồi dưỡng, tập huấn chính trị hè năm 2025 cho 34 cán bộ quản lý, giáo viên đạt 100% các đối tượng thuộc diện.

Chỉ đạo, hướng dẫn 03 trường trực thuộc UBND xã tổ chức Khai giảng năm học 2025-2026 gắn với Lễ kỷ niệm 80 năm thành lập Bộ Quốc gia Giáo dục. Chỉ đạo tổ chức Lễ Khai giảng bảo đảm thiết thực, tiết kiệm, hiệu quả, tránh phô trương, hình thức.

Một số kết quả nổi bật

Toàn xã có 01/03 cơ sở giáo dục đạt chuẩn quốc gia, đạt tỷ lệ 33,33%, Đạt 100% so với chỉ tiêu Đại hội Đảng bộ xã giao giai đoạn 2021-2025.

Năm học 2024-2025 Toàn xã có 24 em đạt giải học sinh giỏi cấp trường; 12 em đạt giải học sinh giỏi cấp huyện (trong đó: Giải nhất: 03; giải nhì: 03; giải ba: 03; giải KK: 03); 04 giải thi KHKT cấp trường, 01 đạt giải ba cấp huyện, 01 đạt giải nhì cấp tỉnh; 03 giáo viên đạt danh hiệu giáo viên giỏi cấp trường; 03 giáo viên đạt danh hiệu giáo viên giỏi cấp huyện.

Các cơ sở giáo dục hoàn thành công tác thi cuối năm, xét lên lớp và xét tốt nghiệp lớp 9 và tổng kết năm học 2024-2025. Kết quả: Trẻ nhà trẻ đến trường đạt 23%; Trẻ mẫu giáo đến trường đạt 98%; Trẻ mẫu giáo 5 tuổi đến trường đạt 100%; Huy động trẻ 6 tuổi vào lớp 1 đạt 100%; Duy trì sĩ số học sinh tiểu học đạt 99,8%; Hoàn thành chương

trình bậc tiểu học đạt 100%; Hoàn thành chương trình các lớp học đạt 97,6%; Duy trì sĩ số học sinh THCS đạt 99,3%; Tốt nghiệp THCS đạt 100%; Học sinh THCS lên lớp thẳng đạt 99,3%; ...

Triển khai thực hiện đầy đủ các văn bản về lĩnh vực giáo dục đối với các cấp trường MN, TH, THCS theo chỉ đạo của Sở Giáo dục và Đào tạo.

g. Công tác y tế, dân số và chăm sóc sức khỏe nhân dân

Công tác chăm sóc sức khỏe Nhân dân được tăng cường, Ủy ban nhân dân xã ban hành Quyết định thành lập Ban chỉ đạo Chăm sóc sức khỏe Nhân dân; Ban chỉ đạo an toàn thực phẩm quan tâm đầu tư cơ sở vật chất, trang thiết bị kỹ thuật mới; trình độ của đội ngũ y, bác sĩ ngày càng nâng cao cả về số lượng, chất lượng, đáp ứng yêu cầu khám, chữa bệnh ngày càng cao của Nhân dân. Công tác dân số, chăm sóc sức khỏe bà mẹ, trẻ em duy trì thường xuyên.

Trong tháng, Trạm Y tế xã đã tổ chức khám và điều trị cho 1073 lượt BN, trong đó: bệnh nhân điều trị nội trú: 0 người, số bệnh nhân điều trị ngoại trú 35 người. Số bệnh nhân chuyển tuyến 03 lượt (chuyển về BVĐK Khu vực Phù Yên: 03 lượt).

Tổ chức tiêm chủng mở rộng cho trẻ em dưới tuổi 01: 196 trẻ, tổng số trẻ dưới 01 tuổi: 196 trẻ; Số trẻ tiêm chủng đầy đủ 139 Trẻ đạt 70,9%; Số PNCT tiêm AT 2+: 114 người đạt 58,7%; Số trẻ 18 tháng tuổi tiêm DPT4: 156 đạt 82,5%, Sởi-Rubella: 156 đạt 82,5%; Số trẻ SS tiêm VGB < 24 giờ đầu 88 Trẻ đạt 44,9%.

Số bệnh nhân hiện đang điều trị thay thế các dạng thuốc phiện bằng Methadone: 10 bệnh nhân.

h. Văn hóa - Thể thao và Du lịch

Tổ chức thành công các hoạt động văn hóa văn nghệ, thể dục thể thao chào mừng các ngày lễ lớn, các sự kiện chính trị quan trọng như: kỷ niệm 80 năm ngày Cách mạng tháng Tám thành công (19/8/1945 - 19/8/2025); và Quốc khánh (02/09/1945 - 02/09/2025); kỷ niệm 80 năm ngày thành lập Công an nhân dân Việt Nam (19/8/1945 - 19/8/2025) và 20 năm ngày hội toàn dân bảo vệ an ninh Tổ quốc (19/8/2005 - 19/8/2025). Thực hiện tốt công tác tuyên truyền Đại hội Đảng bộ các cấp tiến tới Đại hội Đảng bộ tỉnh lần thứ XVI, Đại hội Đại biểu toàn quốc lần thứ XIV của Đảng; tuyên truyền Lễ kỷ niệm 130 năm thành lập tỉnh Sơn La (10/10/1895 - 10/10/2025)...và các nhiệm vụ phát triển kinh tế - xã hội trong 9 tháng năm 2025.

Ngày 31/8/2025 UBND xã đã tổ chức các hoạt động văn hóa văn nghệ, thể dục thể thao chào mừng các ngày kỷ niệm 80 năm Cách mạng tháng Tám (19/8/1945 - 19/8/2025) và 80 năm Ngày Quốc khánh nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (02/9/1945 - 02/9/2025) với sự tham gia đông đủ của cán bộ, công chức và 11 bản trên địa bàn xã.

Hoạt động du lịch: trên địa bàn xã du lịch có bước phát triển các điểm đến du lịch khu A Hồ bản Pắc Bẹ B, khu chăn nuôi bản Suối Dinh tăng cường quảng bá hình ảnh, tiềm năng du lịch địa phương thông qua các kênh thông tin, mạng xã hội. Trong 9 tháng, tổng lượt khách du lịch trên địa bàn xã ước đạt khoảng 800.000 lượt.

i. Đời sống dân cư và an sinh xã hội

Chỉ đạo Phòng Văn hóa - Xã hội phối hợp với các bản theo dõi tình hình sử dụng lao động, ổn định việc làm trong các doanh nghiệp, hợp tác xã. Tổng số người trong độ tuổi lao động: 4.194 người.

Triển khai thực hiện đầy đủ, kịp thời các chế độ, chính sách của Đảng, Nhà nước đối với người có công cách mạng, hộ nghèo, đồng bào dân tộc thiểu số và các đối tượng chính sách khác trên địa bàn được đảm bảo. Thực hiện công tác chi trả trợ cấp hàng tháng cho 190 đối tượng bảo trợ xã hội với tổng kinh phí là 922.300.000 đồng, 01 đối tượng có công với tổng kinh phí là 25.101.000 đồng, Trợ cấp tiền điện đối với hộ nghèo cho 373 hộ gia đình với kinh phí 212.405.000 đồng, Trợ cấp tiền Mai táng phí 02 trường hợp với kinh phí 20.000.000 đồng, Cấp phát quà tết độc lập 02/9 cho 6.293 người với với kinh phí 629.300.000 đồng.

j. Công tác dân tộc và tôn giáo

Công tác quản lý nhà nước về công tác dân tộc - tôn giáo trên địa bàn xã trong 09 tháng đầu năm 2025 cơ bản ổn định, không có vụ việc liên quan đến an ninh trật tự có liên quan đến lĩnh vực dân tộc tôn giáo. - Tham gia tập huấn công tác Dân tộc, Tôn giáo do Sở Dân tộc

Tình hình tôn giáo trên địa bàn toàn xã có số hộ theo đạo là 267 hộ = 1.626 nhân khẩu, Trong đó: Đạo Tin Lành: 228 hộ = 1.405 nhân khẩu; Đạo Công giáo: 39 = 221 nhân khẩu.

Số đảng viên theo đạo: 07 người (01 người là cán bộ hưu, 06 người là nông dân); Học sinh, sinh viên theo đạo trên địa bàn: 359; Số trưởng, phó nhóm đạo: 18 người.

Số điểm sinh hoạt: 09 điểm, trong đó: 01 điểm tại bản Suối Ó, 01 điểm tại bản Suối Gióng, 01 điểm tại bản Suối Ngang, 01 điểm tại bản Trò, 01 điểm tại bản Suối Tọ, 02 điểm tại bản Lũng Khoai, 01 điểm bản Suối Khang và 01 điểm bản Pắc Bẹ B qua công tác nắm tình hình các hộ đều chấp hành tốt các chủ trương, chính sách về tôn giáo, tín ngưỡng chưa phát hiện vụ việc có liên quan đến ANQG.

k. Công tác nội vụ

Triển khai thực hiện chủ trương của Trung ương, của tỉnh về sắp xếp đơn vị hành chính thực hiện chính quyền địa phương 02 cấp, hoàn thành đảm bảo tiến độ theo chỉ đạo của tỉnh.

Giải quyết đầy đủ chế độ chính sách cho cán bộ, công chức, cán bộ bán chuyên trách nghỉ hưu trước tuổi, nghỉ thôi việc theo Nghị định số 178/2024/NĐ-CP ngày 31/12/2024, Nghị định số 67/2025/NĐ-CP ngày 15/3/2025 và Nghị định số 154/2025/NĐ-CP ngày 15/6/2025 của Chính phủ đảm bảo theo quy định.

Ban hành và tham mưu ban hành các Nghị quyết, quyết định thành lập các Phòng, đơn vị thuộc UBND xã Suối Tọ sau khi thực hiện sắp xếp đơn vị hành chính cấp xã.

Bố trí, bổ nhiệm phân công công tác đối với cán bộ, công chức thuộc UBND xã được điều động về công tác tại xã Suối Tọ

Bàn hành Kế hoạch cải cách hành chính năm 2025, Quyết định phân công nhiệm vụ thực hiện cải cách hành chính xã Suối Tọ năm 2025; Kế hoạch công tác văn thư, lưu trữ 06 tháng cuối năm 2025; Thành lập Tổ kiểm tra việc chấp hành kỷ luật, kỷ cương hành chính xã Suối Tọ; Quyết định khen thưởng cho tập thể, cá nhân có thành tích xuất sắc trong phong trào bảo vệ an ninh Tổ quốc năm 2025;

l. Công tác cải cách hành chính

Trong 9 tháng tình hình tiếp nhận thủ tục hành chính của xã như sau:

- Từ ngày 01/01/2025 đến ngày 16/9/2025: tiếp nhận 191 hồ sơ (trực tuyến 51 hồ sơ, trực tiếp 139 Tổng số hồ sơ đã trả kết quả trước hạn 191; số hồ sơ đang xử lý trong hạn 0; số hồ sơ quá hạn 0.
- Từ ngày 01/7/2025 đến ngày 09/9/2025: Tiếp nhận là 465 hồ sơ (trực tuyến: 128 hồ sơ, trực tiếp: 337 hồ sơ; Tổng số hồ sơ đã trả kết quả trước hạn 465; số hồ sơ đang xử lý trong hạn: 0; hồ sơ quá hạn 0; hồ sơ rút: 01.
- Tỷ lệ số hồ sơ có số hóa đầy đủ thành phần hồ sơ khi tiếp nhận đạt 100%.

m. Công tác tư pháp

Cấp bản sao trích lục Hộ tịch: 160 trường hợp; 160 số bản sao. Đăng ký khai tử cho 20 trường hợp; đăng ký kết hôn cho 73 cặp; chứng thực bản sao từ bản chính là: 1417 trường hợp 4,251 số bản sao; chứng thực chữ ký 390 trường hợp; chứng thực hợp đồng giao dịch 14 trường hợp; cấp giấy Xác nhận tình trạng hôn nhân: 15. Tổng thu phí, lệ phí Hộ tịch – Chứng thực đến 15/9/2025: 14.843.000đ (Mười bốn triệu tám trăm bốn ba nghìn đồng).

n. Công tác tiếp công dân và giải quyết khiếu nại tố cáo

Thực hiện nghiêm việc tiếp công dân thường xuyên, định kỳ và đột xuất; chỉ đạo xử lý, giải quyết kịp thời, đúng pháp luật các vụ việc khiếu nại, tố cáo, kiến nghị, phản ánh thuộc thẩm quyền.

UBND xã Thiện Tín đã quan tâm, chỉ đạo thực hiện nghiêm túc công tác tiếp công dân, giải quyết đơn thư, khiếu nại, tố cáo, kiến nghị, phản ánh của công dân. UBND xã đã ban hành Quyết định số 288/QĐ-UBND ngày 01/7/2025 Ban hành Quy định Tiếp công dân tại Phòng tiếp công xã Suối Tọ; Nội quy tiếp công dân tại Trụ sở Ủy ban nhân dân xã Suối Tọ và Phân công Chuyên viên Văn phòng HĐND và UBND xã tiếp công dân hằng ngày trong tuần tại trụ sở tiếp công dân của UBND xã.

Trong 9 tháng đầu năm đã tiếp công dân: 07 lượt/06 đơn/06 vụ (chủ yếu là các đơn tranh chấp đất đai, đơn kiến nghị, phản ánh, không có đơn khiếu nại, tố cáo thuộc thẩm quyền); đã xử lý: 06 đơn đã giải quyết xong; 06 đơn đang trong quá trình thụ lý giải quyết.

o. Quân sự - quốc phòng:

Duy trì thực hiện nghiêm các chế độ trực sẵn sàng chiến đấu, nắm chắc tình hình an ninh chính trị - trật tự an toàn xã hội, bảo vệ an toàn tuyệt đối các mục tiêu đảm nhiệm.

Tổ chức huấn luyện giáo dục chính trị và huấn luyện dân quân tự vệ năm 2025 theo kế hoạch đề ra, đạt kết quả cao.

Tổ chức củng cố lực lượng theo hướng dẫn của BCH quân sự huyện Phù Yên, thường xuyên lau chùi và bảo quản vũ khí trang thiết bị theo đúng quy định của Ban hậu cần kỹ thuật thuộc Ban chỉ quy quân sự huyện.

Tổ chức giao nhận, tiễn đưa tân binh lên đường nhập ngũ năm 2025 đảm bảo đúng quy định với 04 công dân; Trong đó 02 công dân thực hiện nghĩa vụ quân sự, 02 công dân thực hiện nghĩa vụ công an.

Tiếp nhận và cấp phát quân trang bổ sung năm 2025, quản lý chặt chẽ quân trang được cấp phát theo quy định.

Xây dựng và triển khai kế hoạch phòng chống thiên tai, tìm kiếm cứu nạn trên địa bàn xã.

Thường xuyên phối hợp với các lực lượng chức năng nắm chắc tình hình trên địa bàn.

p. Tình hình an ninh chính trị - trật tự an toàn xã hội.

Tình hình an ninh chính trị, trật tự an toàn xã hội trên địa bàn được giữ vững, ổn định chưa phát hiện vụ việc liên quan đến ANQG, trong 9 tháng đầu năm 2025 - Công tác tiếp nhận, giải quyết các vụ việc xảy ra trên địa bàn xã trong tháng cụ thể như sau:

*** Vụ việc hình sự: 02 vụ**

+ Vụ thứ nhất: Vàng A Páo, SN 1997 trú tại bản Suối Ó Dùng dao chém, đâm vợ rồi tự sát có dấu hiệu phạm tội giết người quy định tại điều 123 BLHS. CAX đã tiếp nhận tin báo hoàn thiện hồ sơ chuyển cơ quan CSĐT CAT thụ lý điều tra theo quy định của pháp luật.

+ Vụ thứ nhất: ngày 25/7/2025 Thào Thị Giống SN: 1982 và Mùa Thị Pàng, SN: 1997 mâu thuẫn dẫn đến xô xát Giống dùng dao đâm vào đùi chị do không được cấp cứu kịp thời Pàng đã tự vong trên đường đi cấp cứu do mất nhiều máu. CAX đã tiếp nhận tin báo hoàn thiện hồ sơ chuyển cơ quan CSĐT CAT thụ lý điều tra theo quy định của pháp luật.

*** Vụ việc về ma túy 04 vụ trong đó:**

- Khởi tố: 04 vụ = 06 đối tượng (trong đó 03 vụ = 05 đối tượng về về hành vi TTTTCMT; 01 vụ = 01 đối tượng Mua bán trái phép chất ma túy) chuyển cơ quan CSĐT CAH Phù Yên và CQCSĐT Công an tỉnh thụ lý giải quyết theo quy định.

- Xử phạt vi phạm hành chính: XPVPHC 09 vụ = 10 đối tượng (trong đó phạt tiền 01 vụ = 01 đối tượng số tiền 1.500.000đ; 08 vụ = 09 đối tượng xử phạt cảnh cáo).

- Làm tốt công tác tuyên truyền, vận động thu hồi vũ khí, tăng cường công tác quản lý vũ khí, vật liệu nổ và công cụ hỗ trợ theo Chỉ thị số 29 của UBND tỉnh Sơn La trên địa bàn xã, Trong 9 tháng đầu năm thu hồi được 03 khẩu súng kíp.

- Thực hiện tốt công tác đăng ký, quản lý cư trú, nắm chắc địa bàn; triển khai thực hiện có hiệu quả đề án 06.

2.1.2.2. Xã Tà Xùa

Nghị quyết số 1681/NQ-UBTVQH15 của Ủy ban Thường vụ Quốc hội ban hành ngày 1/7/2025 đã chính thức hợp nhất ba xã: Tà Xùa, Làng Châu và Háng Đồng thành một xã mới mang tên xã Tà Xùa.

Diện tích tự nhiên của xã Tà Xùa mới là khoảng 44,97 km². Dân số xã Tà Xùa sau sát nhập đang được xã thống kê chưa có số liệu chính thức. Tình hình kinh tế, xã hội xã Tà Xùa 7 tháng đầu năm như sau:

a. Về lĩnh vực kinh tế

❖ Nông – lâm - ngư nghiệp

Trồng trọt: Trong các tháng đầu năm 2025. UBND xã đã tập trung chỉ đạo, hướng

dẫn nhân dân tập trung khẩn trương chuẩn bị các điều kiện cần thiết để chuẩn bị cho công tác gieo trồng vụ Chiêm xuân 2025. Hướng dẫn nhân dân phát dọn nương rẫy, chuẩn bị đất trồng cây trên nương; tổ chức phát động toàn dân ra quân làm thủy lợi, đảm bảo cung cấp nước tưới tiêu phục vụ sản xuất lúa Chiêm xuân, lúa mùa năm 2025. Tổng diện tích các loại cây trồng chủ yếu trong năm 2025 là 4.088ha; diện tích cây lương thực có hạt: 2.065ha, trong đó: diện tích Lúa cả năm là 1.929,5ha (gồm Lúa chiêm xuân 50ha; Lúa mùa 906ha, Lúa nương 937ha); diện tích Ngô là 136ha; Diện tích cây lấy củ là 305ha; cây công nghiệp (Chè): 440,1 ha; rau đậu các loại 61,5ha; trồng cỏ 81ha.

Về chăn nuôi: Tổng đàn gia súc, gia cầm đạt 38.547 con. trong đó: Đàn gia súc 9.947 con. Trong đó: Đàn Trâu: 1.391con; Đàn Bò 4.210 con; Đàn Lợn trên 2 tháng tuổi: 1.970 con; Đàn Dê: 2.200 con; Đàn Ngựa: 176 con; Đàn gia cầm có 28.600 con. Trong 7 tháng UBND xã đã lãnh đạo, chỉ đạo nhân dân đăng ký mua thuốc tiêm phòng, chống dịch bệnh cho đàn gia súc, gia cầm. Triển khai kịp thời công tác tuyên truyền, vận động, hướng dẫn nhân dân chủ động phòng chống đói, rét cho đàn vật nuôi. Từ đầu mùa rét UBND xã đã ban hành 09 văn bản các loại chỉ đạo công tác phòng, chống đói, rét; thành lập các tổ công tác trực tiếp xuống các bản hướng dẫn, kiểm tra công tác phòng, chống đói, rét.

Thủy sản: Tiếp tục phát triển nuôi trồng thủy sản tại các khu bản có điều kiện khí hậu thuận lợi, có nguồn nước tự nhiên, tận dụng mặt nước tại các hồ đập thủy điện trên địa bàn để nuôi trồng thủy sản.

Khuyến nông: Trong 07 tháng đầu năm 2025 lãnh đạo, chỉ đạo tuyên truyền vận động Nhân dân các bản thu gom đàn gia súc về chăn dắt; hướng dẫn nhân dân các bản chuyển đổi cơ cấu cây trồng, vật nuôi, phòng trừ sâu, bệnh cho các loại cây trồng. tiếp tục lập danh sách các hộ đăng ký giống cây trồng, vật nuôi lên Phòng nông nghiệp huyện.

Về thủy lợi: Ủy ban nhân dân xã đã chỉ đạo tổ chức ra quân làm thủy lợi tại các bản trên địa bàn để nạo vét, sửa chữa, gia cố lại các công trình thủy lợi phục vụ tưới tiêu cho các khu ruộng. Hiện tại trên địa bàn xã có 47,3km thủy lợi, qua rà soát các công trình thủy lợi đang trong quá trình vận hành tương đối tốt, đảm bảo phục vụ tưới tiêu cho các khu ruộng của nhân dân.

Lâm nghiệp: Chỉ đạo, phối hợp thực hiện tốt công tác khoanh nuôi và bảo vệ rừng hiện có (9.870ha). Tăng cường công tác tuyên truyền và kiểm tra công tác quản lý bảo vệ rừng, công tăng cường các biện pháp bảo vệ rừng, PCCCR trước, trong và sau Tết Nguyên đán Ất Tỵ năm 2025.

Về công tác phòng chống bão lũ, giảm nhẹ thiên tai: Lãnh đạo, chỉ đạo các ban, ngành phối hợp với các bản triển khai thực hiện công tác tuyên truyền, vận động phòng, chống thiên tai và tìm kiếm cứu nạn và chế độ thông tin báo cáo theo quy định; chỉ đạo Ban quản lý các bản hướng dẫn chủ động thực hiện các biện pháp phòng tránh cho cây trồng, vật nuôi, nhà cửa, triển khai các biện pháp phòng chống thiên tai và tìm kiếm cứu nạn. Thành lập Ban chỉ huy, thực hiện phương châm 4 tại chỗ, kịp thời ứng cứu khi bão, lũ và thiên tai xảy ra, giảm thiểu thiệt hại ổn định đời sống cho nhân dân... Đến thời điểm báo cáo xã không có thiệt hại do ảnh hưởng của mưa bão.

❖ Công thương nghiệp

Công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp: Các cơ sở tiểu thủ công nghiệp trên địa bàn xã tiếp tục hoạt động khá ổn định gồm 06 xưởng chế biến tinh bột dong riềng; các cơ sở hợp tác xã chế biến chè Hiệp Khách, Hợp tác xã Pla.... Duy trì các ngành nghề truyền

thông của địa phương như. Dệt thổ cẩm, thêu, lò rèn, thợ mộc giữ gìn bản sắc văn hóa dân tộc.

Hoạt động các nhà máy thủy điện trên địa bàn: Tính đến thời điểm hiện tại, trên địa bàn xã có 3 công trình thủy điện nhỏ đang được khai thác vận hành, tổng công suất 26 MW. An toàn hồ đập tại các nhà máy thủy điện luôn được đảm bảo.

Thương mại, dịch vụ: Các hoạt động thương mại, dịch vụ trên địa bàn xã phát triển ổn định, phối hợp với cơ quan chức năng tiến hành công tác kiểm tra, kiểm soát thị trường, phòng, chống buôn lậu, gian lận thương mại... Tiếp tục kiểm soát chặt chẽ việc cấp giấy phép kinh doanh đối với các ngành nghề kinh doanh có điều kiện, nhất là các mặt hàng hạn chế kinh doanh như rượu, thuốc lá...

Thương mại dịch vụ có bước phát triển khá, hiện nay trên địa bàn xã có 148 hộ kinh doanh (trong đó có 88 hộ kinh doanh nhà nghỉ cộng đồng, đáp ứng được lưu lượng 1.500 khách du lịch/ngày đêm; 60 hộ kinh doanh dịch vụ...),

b. Du lịch

Với cảnh quan thiên nhiên hùng vĩ, khí hậu quanh năm mát mẻ, văn hóa các dân tộc đậm đà bản sắc. Trong 7 tháng đầu năm xã tập trung triển khai thực hiện các giải pháp về phát triển du lịch theo định hướng trong đó, chú trọng công tác quy hoạch, tuyên truyền, quảng bá để phát triển du lịch. Tăng cường công tác quản lý nhà nước đối với các hoạt động du lịch, đảm bảo an toàn, trật tự xã hội, đúng thuần phong mỹ tục, phát huy được những giá trị văn hóa vốn có; tổ chức thành công lễ hội Võ ngựa trên mây – xã Háng Đòng (cũ). Trong 7 tháng đầu năm 2025, toàn xã đã đón được khoảng 40.000 lượt khách du lịch (trong đó 60 lượt khách quốc tế) với tổng doanh thu ước đạt khoảng 20 tỷ đồng.

c. Tài chính, tín dụng

Thực hiện chính quyền 2 cấp. UBND xã đã trình kỳ họp chuyên đề HĐND xã ban hành Nghị quyết số 07/NQ-HĐND ngày 04/7/2025 của HĐND xã về phân bổ dự toán thu, chi ngân sách địa phương năm 2025 và UBND xã ban hành Quyết định số 52/QĐ-UBND ngày 04/7/2025.

Tập trung thực hiện tốt các giải pháp về quản lý tài chính – ngân sách; thực hiện chi NSNN đảm bảo tiết kiệm và hiệu quả, thực hiện chi trả kịp thời cho các đối tượng chính sách, đảm bảo an sinh xã hội, chính sách cải cách tiền lương trên địa bàn. Tổng thu ngân sách giao tại Quyết định số 52/QĐ-UBND ngày 04/7/2025 là 62.836.120.000 đồng. Trong đó thu ngân sách trên địa bàn 366 triệu đồng.

Tổng dư nợ cho vay vốn ủy thác của ngân hàng chính sách xã hội đạt 60.066,2 triệu đồng, chủ yếu dư nợ cho vay đối với các đối tượng chính sách gồm cho vay hộ nghèo, cho vay hộ sản xuất kinh doanh vùng khó khăn. Tổng dư nợ cho vay vốn vay từ chi nhánh ngân hàng Nông nghiệp & Phát triển nông thôn: 24.088 triệu đồng.

d. Đầu tư xây dựng và triển khai các chương trình mục tiêu quốc gia

Xây dựng cơ bản, giao thông từng bước được hoàn thiện số km đường giao thông các loại là 87,3km được cứng hóa, số km kênh mương, thủy lợi 47,3km; Tỷ lệ bản có đường đến trung tâm xã được cứng hóa: 92,3%; Tỷ lệ hộ được sử dụng điện sinh hoạt an toàn: 99%; Tỷ lệ hộ được sử dụng nước sinh hoạt hợp vệ sinh: 100%; Số phòng học các cấp: 124 phòng.

Lãnh đạo, chỉ đạo, đôn đốc Ủy ban Mặt trận Tổ quốc xã phụ trách tiêu và các tổ chức chính trị - xã hội xã rà soát đánh giá các chỉ tiêu, tiêu chí được phân công phụ trách để có cơ sở đánh giá kết quả thực hiện chương trình mục tiêu quốc gia về xây dựng nông thôn mới hằng tháng. Rà soát, phân công cán bộ, công chức xã, những người hoạt động không chuyên trách xã, ban quản lý các bản, các tổ chức chính trị, xã hội ở xã, bản tích cực, tiên phong gương mẫu trong việc góp phần thực hiện các chỉ tiêu về xây dựng nông thôn mới như: Xây dựng nhà tắm, nhà vệ sinh, bể chứa nước sinh hoạt, lò đốt rác, bê tông hóa nền nhà để đảm bảo bảo 3 cứng, vệ sinh đường ngõ xóm xanh, sạch, đẹp,.....Tính đến hết tháng 01/2025, xã Tà Xùa 10,3/19 tiêu chí (gồm Tà Xùa 15/19; Làng Chếu 9/19; Háng Đòng 7/19).

e. Về công tác quản lý đất đai, trật tự xây dựng; thực hiện Kết luận thanh tra số 10:

❖ Công tác triển khai:

UBND xã thường xuyên tuyên truyền, hướng dẫn, phổ biến đầy đủ, kịp thời các quy định của pháp luật về hoạt động xây dựng và vận động các tổ chức, cá nhân chấp hành pháp luật về đất đai, xây dựng. Quán triệt, triển khai thực hiện Quyết định số 38/2021/QĐ-UBND ngày 26/10/2021 của UBND tỉnh tới người dân trên địa bàn và các hộ kinh doanh sinh sống tại địa bàn xã. Trong 7 tháng đầu năm, UBND xã đã phát hiện 01 trường hợp xây dựng không có giấy phép xây dựng mà theo quy định phải có giấy phép xây dựng, lập hồ sơ chuyển cấp huyện xử lý theo quy định. Trong tháng 7 năm 2025, UBND xã (mới), ban hành Quyết định thành lập đội quản lý trật tự xây dựng, đất đai, hành lang giao thông

Tiếp tục quán triệt, tổ chức triển khai thực hiện các văn bản chỉ đạo của UBND tỉnh, các sở ngành tỉnh, Ban Thường vụ huyện ủy về thực hiện Kết luận 10, cùng với công tác phòng chống thiên tai. Thường xuyên kiểm tra, nắm chắc tình hình, xử lý kịp thời các trường hợp xây dựng trái quy định của pháp luật; tăng cường tuyên truyền, vận động các cơ sở vi phạm khắc phục hậu quả theo quyết định xử phạt VPHC. Lũy kế đến thời điểm báo cáo, đối với công trình vi phạm theo Kết luận 10: Có 84 công trình vi phạm phải khắc phục hậu quả, trong đó: đã có 12 công trình đã hoàn thành khắc phục hậu quả theo quyết định xử phạt VPHC; có 28 công trình đã khắc phục, tháo dỡ một phần, các công trình còn lại tiếp tục đôn đốc khắc phục hậu quả. Đối với các công trình phát sinh sau Kết luận 10: Tổng số có 39 công trình với 73 hạng mục phải tháo dỡ do xây dựng, lắp đặt trái phép trên đất nông nghiệp hoặc lâm nghiệp; lũy kế đến thời điểm báo cáo đã tháo dỡ hoàn toàn đối với 26 công trình; 9 công trình đã tháo dỡ một phần; 04 công trình chưa tháo dỡ. UBND xã Tà Xùa đã kiểm tra, phát hiện, vận động chủ cơ sở tự tháo dỡ và tổ chức lực lượng tháo dỡ hoàn toàn đối với 21 công trình vi phạm ngoài các công trình Kết luận 10 và công trình do tỉnh chỉ ra. Tổng cộng có 11 công trình xây dựng liên quan đến lĩnh vực đất đai cần tiếp tục theo dõi, đôn đốc thực hiện, kiểm tra, xử lý, trong đó: Công trình đã ban hành quyết định xử phạt VPHC: 03 công trình (trong đó 02 công trình đã nộp phạt VPHC, chưa khắc phục hậu quả; 01 chưa nộp phạt VPHC, chưa khắc phục hậu quả). Tiếp tục kiểm tra, xác minh, xử lý vi phạm (nếu có): 08 công trình. Phối hợp với Đoàn công tác của Phó chủ tịch UBND tỉnh tham gia giải quyết đơn khiếu nại của ông Thào A Lữ bản Chóng Tra về thực hiện Kết luận 10/KL-UBND và liên quan đến giấy chứng nhận quyền sử dụng đất.

❖ Về triển khai ký cam kết năm 2025:

Trường 4/4 bản đã ký cam kết với Chủ tịch UBND xã về: (1) thực hiện trách nhiệm bảo vệ rừng, phòng cháy, chữa cháy rừng năm 2025; (2) tăng cường vai trò, trách

nhiệm của Trưởng bản với Chủ tịch UBND xã trong công tác quản lý trật tự xây dựng trên địa bàn bản năm 2025; (3) tăng cường vai trò, trách nhiệm của trưởng bản với Chủ tịch UBND xã trong công tác quản lý tài nguyên và bảo vệ môi trường năm 2025.

Trưởng các bản đã tiến hành ký cam kết giữa người dân với trưởng bản các nội dung: (1) chấp hành quy định của pháp luật trong bảo vệ rừng, phòng cháy, chữa cháy rừng năm 2025; (2) chấp hành quy định của pháp luật về trật tự xây dựng năm 2025; (3) chấp hành quy định của pháp luật trong công tác quản lý tài nguyên và bảo vệ môi trường năm 2025. Kết quả, đến nay đã ký kết được 1.502/1.803 hộ, đạt 83,3%. UBND xã đã chỉ đạo Ban quản lý các bản tiếp tục triển khai ký cam kết đến các hộ còn lại.

f. Về lĩnh vực văn hóa – xã hội

❖ Về giáo dục, đào tạo:

Sự nghiệp giáo dục và đào tạo được quan tâm, tập trung triển khai, xây dựng cơ sở hạ tầng, nâng cao chất lượng dạy và học. Thực hiện chủ trương của Đảng, Nhà nước đã tiến hành sáp nhập trường, hiện tại trên địa bàn xã có 07 trường, trong đó 05 trường được công nhận đạt chuẩn mức độ 1; tổng số lớp 124; tổng số học sinh trên 3.400; tỷ lệ học sinh đến lớp 86,7%, học sinh 05 tuổi ra lớp 100%; lãnh đạo thực hiện tốt công tác phổ cập giáo dục, duy trì đạt chuẩn phổ cập giáo dục Trung học cơ sở và Tiểu học. Tập trung huy động xã hội hóa đầu tư cơ sở vật chất trường lớp học; làm tốt công tác quản lý và tổ chức nấu ăn cho học sinh bán trú, tổ chức các hoạt động hướng dẫn, dạy kỹ năng sống cho học sinh, đặc biệt là cho 950 học sinh bán trú.

Trong 7 tháng đầu năm 2025, các đơn vị trường học đã hoàn thành tốt nhiệm vụ năm học 2024-2025, chất lượng giáo dục từng bước được nâng lên; tỷ lệ học sinh đỗ tốt nghiệp THCS năm 2025 đạt 99%; tham gia Hội thi giáo viên Mầm non dạy giỏi cấp huyện, giáo viên tiểu học dạy giỏi, chủ nhiệm giỏi cấp huyện, giáo viên THCS dạy giỏi cấp tỉnh...

❖ Công tác bảo vệ, chăm sóc, nâng cao sức khỏe nhân dân:

Xã có 03 trạm y tế, cơ sở, trang thiết bị máy móc được trang bị cơ bản đáp ứng cho công tác khám, chữa bệnh; chất lượng đội ngũ cán bộ y tế không ngừng được nâng lên, số lượng đảm bảo; công tác tuyên truyền, giáo dục sức khỏe cho nhân dân được tăng cường, việc triển khai các chương trình y tế quốc gia trên địa bàn đầy đủ, kịp thời (trên 97% trẻ em dưới 01 tuổi được tiêm chủng đầy đủ 7 loại vắc xin phòng bệnh, tỷ lệ trẻ em suy dinh dưỡng giảm còn 20%, không có dịch bệnh xảy ra); công tác khám chữa bệnh cho nhân dân, người nghèo và trẻ em dưới 6 tuổi được quan tâm chú trọng. Trong 7 tháng đầu năm 2025 khám bệnh cho 2.362 lượt người và điều trị cho 1.575 lượt người. Lãnh đạo thực hiện công tác dân số, kế hoạch hóa gia đình; các biện pháp giảm thiểu hôn nhân cận huyết...

Công tác quản lý vệ sinh toàn toàn thực phẩm được thực hiện chặt chẽ, từ đầu năm đến nay, xã đã tổ chức kiểm tra việc chấp hành các quy định về vệ sinh an toàn thực phẩm tại 10 cơ sở sản xuất, kinh doanh.

❖ Văn hóa, thể thao:

Phong trào “Toàn dân đoàn kết xây dựng đời sống văn hóa” được triển khai tích cực, toàn diện; một số hoạt động văn hoá, thể dục thể thao truyền thống của đồng bào Mông được giữ gìn và bảo tồn phát triển. Nhà sinh hoạt cộng đồng các bản được quan tâm xây dựng; trang thiết bị phục vụ cho hoạt động tuyên truyền và hoạt động của các

nhà sinh hoạt cộng đồng được đầu tư; các cơ quan, đơn vị đóng trên địa bàn đều đạt tiêu chuẩn văn hoá, có 11/13 bản đạt tiêu chuẩn văn hoá.

Việc giữ gìn và bảo tồn phát triển bản sắc văn hóa dân tộc Mông được quan tâm (múa khèn, sáo, đẩy gậy, ném pa pao ..). Duy trì các phong trào văn hoá, văn nghệ, thể dục thể thao ở các bản (xã có 13 đội văn nghệ, 13 đội bóng đá, 13 đội bóng chuyền) hằng năm tổ chức giao lưu bóng đá, bóng chuyền, văn nghệ ... chào mừng kỷ niệm các ngày lễ lớn, phục vụ đời sống tinh thần của nhân dân trong xã và khu vực. Trong 7 tháng đầu năm xã đã tổ chức lễ hội như Võ Ngựa Trên Mây...

❖ **Thông tin, truyền thông:**

Chỉ đạo đẩy mạnh thực hiện tuyên truyền các nhiệm vụ chính trị của địa phương, các ngày lễ, ngày kỷ niệm của dân tộc. Hạ tầng viễn thông tiếp tục được chú trọng đầu tư tới vùng sâu, vùng xa, đặc biệt các doanh nghiệp đã triển khai mạng di động 4G đến gần tất cả các khu vực trên địa bàn (còn khu vực bản Háng Đồng C, Làng Sáng chưa được triển khai); tỷ lệ dân số có điện thoại thông minh đạt 53,4%; tỷ lệ người sử dụng Internet ước đạt 43%.

❖ **Công tác đảm bảo an sinh xã hội, xóa đói giảm nghèo và lao động việc làm:**

Tập trung lãnh đạo, chỉ đạo thực hiện xóa nhà tạm từ nguồn vốn cho vay của ngân hàng chính sách, nguồn hỗ trợ từ các tổ chức, cá nhân, quỹ vì người nghèo..., trong 7 tháng đầu năm xóa được 11 hộ ở nhà tạm. Lãnh đạo giải quyết kịp thời chính sách; tổ chức thăm hỏi, tặng quà và chuyển trao quà cho các đối tượng hộ nghèo đặc biệt khó khăn, đối tượng bảo trợ xã hội dịp Tết nguyên đán. Chi trả đầy đủ và kịp thời các chế độ đối với người nghèo, bảo trợ xã hội với 502 đối tượng. Chỉ đạo lập danh sách đề nghị cấp thẻ bảo hiểm y tế đầy đủ cho trẻ em dưới 6 tuổi, đối tượng bảo trợ xã hội, người cao tuổi và cho nhân dân ...

g. **Về công tác nâng cao hiệu quả thực thi pháp luật, cải cách hành chính, phòng chống tham nhũng, lãng phí**

❖ **Công tác nâng cao hiệu quả thực thi pháp luật**

Trong 7 tháng đầu năm 2025, Ủy ban nhân dân các xã đã tổ chức tuyên truyền, phổ biến pháp luật các văn bản luật sau: Hiến Pháp năm 2013; Luật Tín ngưỡng, tôn giáo; Luật An toàn vệ sinh thực phẩm; Luật bảo vệ người tiêu dùng; Luật phòng cháy chữa cháy; Luật phòng, chống tác hại của rượu, bia; Luật Nghĩa vụ quân sự; Luật Hôn nhân và gia đình; Bộ Luật Hình sự 2015; Bộ Luật Dân sự 2015; Luật Hộ tịch; Luật Trẻ em; Luật Khiếu nại; Luật Tố cáo; Luật Nghĩa vụ quân sự; Luật Đất đai; Luật Hôn nhân và gia đình; Luật Phòng, chống tác hại của rượu, bia; Luật Hộ tịch; Luật phòng, chống ma túy; Luật giao thông đường bộ; Luật Bảo hiểm xã hội; Luật Lâm nghiệp; Luật bổ sung một số điều của Luật xử lý vi phạm hành chính; các Nghị định về xử lý vi phạm hành chính trong lĩnh vực đất đai;... với 6 cuộc cho 1.200 lượt người nghe.

❖ **Công tác cải cách hành chính**

Bộ phận tiếp nhận và trả kết quả xã tiếp tục hoạt động hiệu lực, hiệu quả, giúp nâng cao kết quả cải cách thủ tục hành chính; 100 % các thủ tục hành chính được niêm yết công khai tại công sở cũng như trên cổng thông tin điện tử huyện. Trong 7 tháng đầu năm, Bộ phận tiếp nhận và trả kết quả xã đã tiếp nhận 1.429 hồ sơ thủ tục hành chính số hồ sơ đã giải quyết: 1.428 hồ sơ; từ chối: 1 hồ sơ.

Công tác cải cách bộ máy, xây dựng và nâng cao chất lượng đội ngũ cán bộ, công

chức được thực hiện tốt; thông tin của 281 cán bộ, công chức, viên chức trên địa bàn huyện được cập nhật kịp thời. Tài chính công được quản lý chặt chẽ, sử dụng tiết kiệm, đúng mục đích, công khai minh bạch.

Công tác hiện đại hóa hành chính tiếp tục được UBND xã đẩy mạnh, tỷ lệ văn bản phát hành trên hệ thống quản lý điều hành Ioffice tại Ủy ban nhân dân xã đạt 99% từ khi thành lập, các phòng chuyên môn, đơn vị sự nghiệp thuộc UBND xã đạt 98,7. Sử dụng hiệu quả chữ ký số chuyên dùng của Chính phủ trong hoạt động của cơ quan nhà nước, tỷ lệ văn bản ban hành sử dụng chữ ký số của UBND xã đạt 96%, các phòng chuyên, đơn vị sự nghiệp thuộc UBND xã đạt 95%. Chất lượng nội dung Cổng thông tin điện tử tiếp tục được quan tâm nâng cao, với nội dung trải đều trên tất cả các lĩnh vực.

❖ Công tác phòng, chống tham nhũng, lãng phí

Tiếp tục tuyên truyền, phổ biến, triển khai thực hiện tốt Luật Phòng, chống tham nhũng, Luật Thực hành tiết kiệm chống lãng phí,... Chỉ đạo các đơn vị thực hiện các quy định về công khai, minh bạch trong hoạt động, xây dựng đầy đủ các quy tắc ứng xử của cán bộ, công chức, viên chức. Duy trì thực hiện công tác tiếp dân và giải quyết đơn thư khiếu nại, tố cáo; 7 tháng đầu năm toàn xã đã tiếp 15 lượt/15 công dân, nhận 03 đơn, trong đó đã giải quyết 02 đơn, đang giải quyết 01 đơn.

h. Về đảm bảo quốc phòng, an ninh

❖ Công tác quốc phòng

Duy trì nghiêm chế độ trực chỉ huy, trực ban, trực sẵn sàng chiến đấu, tập trung nắm tình hình an ninh chính trị trên địa bàn. Tiếp tục chỉ đạo thực hiện công tác huấn luyện, xây dựng chính quy, củng cố, kiện toàn bộ sung đội ngũ cán bộ dân quân tự vệ các cấp theo kế hoạch. Thực hiện tốt công tác tuyển chọn công dân nhập ngũ năm 2025, bàn giao 19 công dân nhập ngũ cho các đơn vị nhận nguồn theo kế hoạch. Triển khai đợt cao điểm tấn công, trấn áp các loại tội phạm, đảm bảo an ninh trật tự Tết Nguyên đán Ất tỵ 2025. Tiếp tục thực hiện tốt công tác phòng cháy chữa cháy, quản lý cư trú, vũ khí...; duy trì, nâng cao chất lượng hoạt động của các mô hình đảm bảo an ninh, trật tự cơ sở như mô hình “Nhóm liên gia tự quản” về ANTT. Duy trì nghiêm chế độ trực chỉ huy, trực ban, trực sẵn sàng chiến đấu; sẵn sàng lực lượng tham gia khắc phục, ứng phó thiên tai.

❖ Công tác an ninh trật tự

Tiếp tục phối hợp thực hiện Dự án cơ sở dữ liệu Quốc gia về dân cư và Dự án cấp căn cước công dân trên địa bàn xã. Tiếp tục thực hiện tốt công tác phòng cháy chữa cháy, quản lý cư trú, vũ khí...; duy trì, nâng cao chất lượng hoạt động của các mô hình đảm bảo an ninh, trật tự cơ sở như mô hình “Nhóm liên gia tự quản” về ANTT. Duy trì nghiêm chế độ trực chỉ huy, trực ban, trực sẵn sàng chiến đấu; sẵn sàng lực lượng tham gia khắc phục, ứng phó thiên tai. Về tình hình hoạt động tôn giáo, tính đến thời điểm báo cáo toàn xã có tổng số 192 hộ (Gồm Tin Lành, Liên hữu cơ đốc, Thiên chúa giáo).

2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và tài nguyên sinh vật khu vực có thể chịu tác động do dự án

2.2.1. Hiện trạng các thành phần môi trường

Đối với dự án này, các tác động chủ yếu hướng đến môi trường nước mặt và môi trường không khí khu vực dự án. Do vậy, để đánh giá chất lượng môi trường trong khu

vực dự án, Công ty TNHH Xuân Thiện Ninh Bình đã phối hợp cùng Công ty cổ phần tư vấn Mỏ và Xây dựng; Phòng quan trắc và phân tích môi trường tiến hành lấy mẫu không khí, mẫu nước mặt.

Các phương pháp đánh giá hiện trạng môi trường được thực hiện theo quy định và hướng dẫn của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

2.2.1.1. Lựa chọn vị trí, thông số, tần suất đo đạc, lấy mẫu

Các vị trí khảo sát chất lượng môi trường khu vực dự án được lựa chọn căn cứ theo cơ sở:

- Điểm được lựa chọn là đại diện cho hiện trạng môi trường khu vực;
- Có liên quan đến các hoạt động và nguồn thải của dự án sau này;
- Gần với các điểm nhạy cảm.

Tổng hợp các vị trí đo đạc được trình bày trong bảng sau:

Bảng 46: Vị trí điểm lấy mẫu môi trường nền

STT	Vị trí lấy mẫu	Mã số mẫu	Tọa độ	
			X (m)	Y (m)
A	Môi trường không khí xung quanh			
1	Mẫu không khí xung quanh khu vực xây dựng đập; Thời gian lấy mẫu 8h30p sáng ngày 24/10/2025, thời tiết: Trời quang, nắng nhẹ	KX01	2.358.491	558.707
2	Mẫu không khí xung quanh khu vực xây dựng nhà máy. Thời gian lấy mẫu 10h30p sáng ngày 24/10/2025, thời tiết: Trời quang, nắng.	KX02	2.354.739	557.173
B	Môi trường nước mặt			
1	Mẫu nước mặt khu vực xây dựng đập (Tại suối Bé phía thượng lưu đập); Thời gian lấy mẫu 14h10p chiều ngày 24/10/2025, thời tiết: Trời quang, nắng	NM01	2.358.617	558.487
2	Mẫu nước mặt khu vực xây dựng nhà máy (Tại suối bé phía hạ lưu đập) ; Thời gian lấy mẫu 15h30p chiều ngày 24/10/2025, thời tiết: Trời quang, nắng nhẹ	NM02	2.354.800	557.126

- Ngày nhận mẫu: 25/10/2025

2.2.1.2. Hiện trạng chất lượng môi trường không khí xung quanh

Các chỉ tiêu phân tích và phương pháp đo không khí xung quanh và kết quả quan trắc được thể hiện tại bảng dưới đây:

Bảng 47: Kết quả quan trắc chất lượng môi trường không khí xung quanh

TT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả		QCVN 05:2023 /BTNMT
				KX01	KX02	
1	Nhiệt độ	°C	QCVN 46:2012/BTNMT	21,4	22,1	-
2	Độ ẩm	%	QCVN 46:2012/BTNMT	88,2	82,4	-
3	Tốc độ gió	m/s	TVM/SOP-HT03	0,57	0,86	-

4	Áp suất	mBar	QCVN 46:2012/BTNMT	1012	1013	-
5	Tiếng ồn	dBA	TCVN 7878-2:2010	58,3	62,4	70 (*)
6	Độ rung	dB	TCVN 6963:2001	54,8	55,6	70 (**)
7	CO	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	TVM/SOP - PT02	<3.000	<3.000	30.000
8	NO ₂	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	TCVN 6137:2009	41	44	200
9	SO ₂	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	TCVN 5971:1995	36	34	350
10	TSP	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	TCVN 5067:1995	268,333	284,111	300

Ghi chú:

- QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí
- QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.
- QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

Nhận xét:

Kết quả phân tích cho thấy các chỉ tiêu chất lượng môi trường không khí xung quanh tại khu vực thực hiện dự án đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT, QCVN 26:2010/BTNMT và QCVN 27:2010/BTNMT. Môi trường không khí trong khu vực dự án khá tốt, chưa có khả năng gây ô nhiễm môi trường không khí.

2.2.1.3. Hiện trạng chất lượng môi trường nước mặt

Các chỉ tiêu phân tích và phương pháp đo môi trường nước mặt và kết quả quan trắc được thể hiện tại bảng dưới đây:

Bảng 48: Kết quả quan trắc chất lượng môi trường nước mặt

TT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả		QCVN 08:2023/BTNMT	
				NM01	NM02	Giá trị giới hạn	Mức phân loại
1	pH	-	TCVN 6492:2011	7,16	7,18	6,5-8,5	A
2	DO	mg/l	TCVN 7325:2016	7,2	6,8	≥ 6	A
3	TSS	mg/l	TCVN 6625:2000	27,2	30,6	≤ 100	B
4	COD	mg/l	SMEWW5220.C:2023	12,8	11,2	≤ 15	B
5	BOD5 (20°C)	mg/l	TCVN 6001-1:2021	5,4	4,7	≤ 6	B
6	Tổng N	mg/l	SMEWW 4500-N.C:2023 + SMEWW 4500-NO ₃ ⁻ .E:2023	1,15	0,87	$\leq 0,6$	A
7	Tổng P	mg/l	TCVN 6202:2008	<0,05	<0,05	$\leq 0,1$	A
8	NH ₄ ⁺	mg/l	TCVN 6179-1:1996	<0,03	<0,03	0,3	-
9	Fe	mg/l	TCVN 6177:1996	<0,03	<0,03	0,5	-
12	Coliform	MPN/100ml	SMEWW 9221B:2023	790	630	≤ 1.000	A

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

Nhận xét: Qua kết quả phân tích mẫu nước mặt cho thấy tại thời điểm quan trắc các chỉ

tiêu phân tích hoàn toàn nằm trong giới hạn cho phép so sánh với QCVN 08-MT:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt, cột B1. Điều đó cho thấy chất lượng môi trường nước mặt khu vực Dự án không có dấu hiệu ô nhiễm.

2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học

Nguồn số liệu: Báo cáo Thuyết minh Kết quả điều tra khu vực rừng đề nghị quyết định chuyển mục đích sử dụng sang mục đích khác dự án Thủy điện Háng Đồng B do Công ty TNHH THĐT lập năm 2025.

2.2.2.1. Nguồn số liệu về hiện trạng tài nguyên sinh vật

Phạm vi vùng nghiên cứu: Khu vực chiếm đất của dự án thủy điện Háng Đồng B và xung quanh.

Phương pháp nghiên cứu: Khảo sát thực tế và tham khảo tài liệu liên quan.

Nguồn số liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật bao gồm:

- Kết quả điều tra, khảo sát thực địa khu vực Dự án của Chủ đầu tư và đơn vị tư vấn lập ĐTM; kết quả thống kê diện tích đất, cây trồng do Chủ đầu tư cung cấp.
- Kết quả tham khảo tài liệu, dữ liệu về đa dạng sinh học như: Quy hoạch bảo tồn đa dạng sinh học tỉnh Sơn La đến năm 2020 và tầm nhìn đến năm 2030; Rừng và đa dạng sinh học vùng Tây Bắc với chiến lược phát triển bền vững ở Việt Nam - Đặng Huy Huỳnh, Nguyễn Ngọc Sinh - Hội nghị khoa học toàn quốc về sinh thái và tài nguyên sinh vật lần thứ 4, năm 2011; Cổng thông điện tử tỉnh Sơn La và một số tài liệu liên quan khác.
- Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án thủy điện Háng Đồng B được Ủy ban nhân dân tỉnh Sơn La phê duyệt năm 2011; Báo cáo ĐTM sơ bộ thủy điện Háng Đồng B năm 2022.
- Kết quả điều tra, khảo sát thực địa khu vực Dự án của CDA, đơn vị tư vấn lập ĐTM thực hiện vào tháng 2/2025 (sử dụng phương pháp thống kê, ước lượng, suy rộng, phỏng vấn...); kết quả thống kê diện tích đất, cây trồng do Chủ đầu tư cung cấp.

2.2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học và tài nguyên sinh vật

Khu vực xây dựng dự án thủy điện Háng Đồng B, chủ yếu là đất sông suối, đồi núi trống chưa sử dụng, đất nương rẫy trồng cây hàng năm của dân và một phần đất rừng phòng hộ (trạng thái không có rừng). Tổng diện tích sử dụng là 100,34ha.

- Phía thượng lưu khu vực lòng hồ: có địa hình đồi núi dốc, hoàn toàn không có dân cư sinh sống. Tính trong phạm vi bán kính 1-1,5km từ mép suối Bé ra 2 phía: phía bên phải suối là đất rừng tự nhiên, không có dân cư sinh sống hay canh tác; phía trái là đất đồi núi trọc, có xuất hiện lác đác một số mảnh đất được người dân canh tác làm nương rẫy và ruộng bậc thang.
- Khoảng cách tới khu rừng đặc dụng Tà Xùa: phía Tây khu vực lòng hồ giáp khu rừng đặc dụng Tà Xùa. Toàn bộ khu vực lòng hồ dự án không chiếm dụng đất rừng đặc dụng, diện tích chiếm đất tại vùng lòng hồ bao gồm đất sông suối, đồi núi chưa sử dụng và 1 phần nhỏ là đất rừng phòng hộ (trạng thái không có rừng).
- Phía hạ lưu sau nhà máy: nước sau nhà máy được đổ ra Suối Sập giáp đuôi hồ chứa TĐ Suối Sập 1. Địa hình 02 bên suối là đồi núi trọc và hoàn toàn không có

dân cư sinh sống.

Kết quả khảo sát của tư vấn cho thấy, khu vực thực hiện dự án nằm ngoài ranh giới của khu rừng đặc dụng Tà Xùa, không có các hệ sinh thái nào thuộc diện có giá trị kinh tế, khoa học cần ưu tiên bảo vệ. Hầu hết khu vực là trảng cây bụi, trảng cây gỗ rải rác, trảng cỏ thứ sinh nghèo kiệt xen nương rẫy, ruộng bậc thang của cư dân, không có loài quý hiếm nào của hệ động vật, thực vật, thủy sinh phân bố trong khu vực.

a. Khu vực thực hiện dự án:

(i) Thảm thực vật

Thảm thực vật tại khu vực thực hiện dự án và phụ cận nằm ở vùng núi có độ cao trung bình trên 700m. Theo kết quả điều tra trên thực tế cho thấy, diện tích chiếm dụng đất của dự án là 1.003.400m², trong đó đất rừng phòng hộ (trạng thái không có rừng) là 35.542m²; đất nương rẫy trồng cây hằng năm khác là 4.840m²; đất sông suối là: 192.581,5m²; đất đồi núi chưa sử dụng là 698.718,5m². Trong khu vực xây dựng dự án hầu như không có các trạng thái thảm thực vật rừng tự nhiên có chất lượng cao, chủ yếu là trảng cây bụi có cây gỗ rải rác, trảng cây bụi thấp không có cây gỗ tái sinh sau nương rẫy, trảng cỏ thứ sinh....

Dưới đây là các trạng thái thảm thực vật có trong khu vực thực hiện dự án:

❖ Trảng cây bụi thứ sinh có cây gỗ rải rác:

Đây là những kiểu thảm thực vật phân bố ở hầu khắp các thôn bản ven sông suối của khu vực xã và lân cận. Kiểu rừng này có nguồn gốc từ rừng kín thường xanh mưa ẩm nhiệt đới nhưng do các hoạt động nương rẫy và lửa rừng đã làm mất đi lớp thảm rừng nguyên sinh, sau đó được bỏ hoá nhiều năm và rừng non đã xuất hiện. Thảm thực vật chủ yếu gồm các loài cây ưa sáng, mọc nhanh như Gội (*Aglaia*), Dẻ, Re (*Cinnamomum* spp.), Mít (*Artocarpus* sp.), Bời lời (*Litsea* spp.), Hu đay (*Trema orientalis*), Ba Soi (*Macaranga* spp.), Sồi (*Sapium* sp), Xoan ta (*Melia azedarach*), Súm (*Eurya* sp), Thành ngạnh nam (*Cratoxylum cochinchinense*), . Nơi ven suối gồm các loài như Sung, Phay ... Tầng cây gỗ rất rải rác, độ che tán đạt 0,5%, đường kính cây dưới 10 cm, chiều cao 6-7 m, nhiều nơi cây cao 2-3m. Cây bụi chủ yếu là các loài *Melastoma candidum* (Mua vảy), *Melastoma* spp. (các loài Mua khác), *Melastoma* spp. (các loài Mua khác), Màng tang (*Litsea cubeba*), *Rubus rosaefolius* (Ngây hoa hồng) *Helicteres hirsuta* (Thâu kén lông).....

❖ Trảng cỏ thấp không có cây bụi:

Trảng cây bụi là kiểu phổ biến tại khu vực thủy điện. Thường được tìm thấy tại các khu vực chân và sườn núi. Thường là nơi nương rẫy bỏ hoang sau quá trình canh tác lâu dài (IA,B). Những loài cây bụi như *Melastoma candidum* (Mua vảy), *Melastoma* spp. (các loài Mua khác), *Melastoma* spp. (các loài Mua khác) Tu hú (*Callicarpa* sp), Bọ mả (*Pouzolzia zeylanica*), Bọ mả (*Clerodendrum cyrtophyllum* Turcz.), Gai (*Boehmeria* sp.), Đơn nem (*Maesa* sp.), Cà bò (*Solanum* sp), Mò hoa trắng (*Clerodendrum chinense*), Ké hoa đào (*Urena lobata*), Lục lạc (*Crotalaria* sp), xen lẫn với các loài thân thảo như Cứt lợn (*Ageratum conyzoides*), Đơn buốt (*Bidens bipinnata*), Cúc kim đầu (*Blumea*), Bò ngót (*Sauropus* sp.), Dương xỉ, Rau tàu bay (*Crassocephalum crepidioides*) ... Các loài cỏ xâm nhập có Lau *Saccharum spontaneum*, Chít *Thysanolaena maxima*.....

❖ Trảng cỏ thứ sinh:

Phân bố thành các mảng lớn trong khu vực Thường gặp các loài cỏ như Lau *Saccharum spontaneum*, Cỏ chít (*Thysanolaena maxima*), Cỏ lá tre (*Ichnanthus pallens*), Cỏ tranh (*Imperata cylindrica*), Các loài cây bụi có thể thấy xuất hiện rải rác với các loài... An điền (*Hedyotis* sp.), Ngây (*Rubus* sp.), *Desmodium gangeticum* (Thóc lép), *Sida rhombifolia* (Ké hoa vàng), *Melastom candidum* (Mua vảy), *Melastoma* spp. (các loài Mua khác), Dây lá tròn (*Stephania* sp.), Chua ngút (*Embelia laeta*), Móng bò (*Bauhinia* sp.), Tử thư (*Tetrastigma* sp.), Bạc lá (*Argyreia* sp.), Cậm cang (*Smilax* sp.), Sắn dây dại (*Pueraria* sp.).

(ii) Hệ thực vật và tài nguyên thực vật:

Kế thừa tài liệu từ dự án *Điều tra đa dạng sinh học tại khu bảo tồn thiên nhiên Tà Xùa tỉnh Sơn La do Trung tâm đa dạng và an toàn sinh học* – do Liên hiệp các hội khoa học và kỹ thuật Việt Nam thực hiện kết hợp điều tra bổ sung của tư vấn cho thấy trong khu vực dự án có 342 loài thực vật bậc cao có mạch, phân bố trong 4 ngành Thông đất (Lycopodiophyta), Dương xỉ (Polypodiophyta), Thông (Pinophyta) và ngành Mộc lan (Magnoliophyta).

Trong số các loài thực vật ghi nhận được trong vùng dự án hầu hết là những loài phổ biến, dễ bắt gặp ngoài thiên nhiên, chủ yếu là tái sinh chồi do bị chặt phá. Không có loài nào cần được ưu tiên bảo tồn thuộc Danh lục Đỏ thế giới IUCN 2016, Sách đỏ Việt Nam 2014 hoặc Nghị định 06/2019/NĐ-CP của Chính phủ.

(iii) Hệ động vật và tài nguyên động vật trên cạn;

Các sinh cảnh tự nhiên trong vùng Dự án đã bị tác động mạnh liên tục trong nhiều thập kỷ qua nên đã bị suy thoái. Thêm vào đó, tình trạng săn bắt động vật hoang dã trái phép diễn ra liên tục và không được kiểm soát nên hệ động vật hoang dã cũng đã bị suy giảm mạnh. Kết quả điều tra phỏng vấn và quan sát trên hiện trường đã ghi nhận được 10 loài thú thuộc 10 họ của 3 bộ (chủ yếu là nhóm cầy, sóc, sơn dương, nhím); 15 loài chim thuộc 5 họ của 5 bộ (chủ yếu là nhóm gà, bồ câu, chào mào, sẻ); 18 bò sát thuộc 6 họ của 1 bộ (Chủ yếu là nhóm thằn lằn, kỳ đà, các loài rắn) và 12 loài lưỡng cư thuộc 5 họ của 1 bộ (các nhóm ếch đồng, cóc, ếch suối, nhái, ếch cây). Phần lớn đều là những loài thông thường, phổ biến ở nhiều tỉnh và với trữ lượng hạn chế trong vùng Dự án.

Có 5 loài động vật trong nhóm nguy cấp và hạn chế khai thác sử dụng vì mục đích thương mại được người dân thông báo còn sinh sống trong vùng Dự án (Kỳ đà hoa Varanus salvator, Chích chòe lửa Copsychus malabrisicus, Trăn đất Python molurus, Rắn ráo thường Ptyas korros, Rắn sọc dưa Coelognathus radiatus.). Tuy nhiên, trữ lượng của các loài này rất thấp, rất ít gặp trong thiên nhiên nên tác động tiêu cực của Dự án đối với bảo tồn các loài sinh vật nguy cấp, quý, hiếm là không đáng kể.

(iv) Cá và thủy sinh vật:

❖ Thực vật nổi:

Đã xác định được 45 loài thực vật nổi (TVN) thuộc 4 ngành tảo là Tảo Silic (Bacillariophyta), Tảo Lục (Chlorophyta), Tảo lam (Cyanophyta) và Tảo Mắt (Euglenophyta). Trong đó: Tảo Silic có số lượng loài nhiều nhất với 23 loài (chiếm 51% tổng số loài ghi nhận được trong vùng dự án), tiếp đến là tảo Lục với 9 loài (chiếm 20%), Tảo Lam với 6 loài (chiếm 13%), Tảo Mắt với 7 loài (chiếm 16%) (phụ lục 6). Trong thành phần TVN, nhóm tảo Silic đơn bào có thành phần và mật độ cao hơn tại suối và là các nhóm loài chỉ thị cho thủy vực nước tự nhiên sạch, chưa bị tác động mạnh của các hoạt động sản xuất và sinh hoạt của con người. Các nhóm tảo Silic đơn bào có kích

thước nhỏ (gồm các chi *Synedra*, *Cyclotella*, *Navicula*,..), tảo Lục, tảo Lam dạng sợi sống thành tập đoàn bám vào các giá thể như đá, thân cây mục dọc theo các suối (*Spirogyra*, *Oscillatoria*) xuất hiện nhiều.

❖ **Động vật nổi:**

Đã xác định được 30 loài và nhóm loài động vật nổi (ĐVN) thuộc các nhóm Chân Mái chèo Copepoda, Râu ngành Cladocera Trùng bánh xe Rotatoria và các nhóm khác như giáp xác Ostracoda Thân mềm Mollusca, Nematoda và Ấu trùng côn trùng (ATCT). Trong thành phần ĐVN, nhóm giáp xác Râu ngành có số lượng loài nhiều nhất với 10 loài (chiếm 33% tổng số loài và nhóm loài ghi nhận được trong vùng dự án), tiếp đến là nhóm giáp xác chân chèo với 9 loài (chiếm 30%), các nhóm khác có 6 loài (chiếm 20%). Thấp nhất là nhóm Trùng bánh xe với 5 loài (chiếm 17%). Thành phần ĐVN chủ yếu là các nhóm loài phân bố trong các thủy vực tự nhiên nước sạch, ít bị tác động bởi ô nhiễm do các hoạt động của con người.

❖ **Động vật đáy:**

Đã xác định được 25 loài động vật đáy (ĐVD) thuộc các nhóm Ốc Mollusca - Gastropoda, Trai hến Molusca-Bivalvia, Tôm Crustacea- Macrura, cua Crustacea-Brachyura. Trong đó: nhóm ốc có số loài cao nhất với 9 loài (chiếm 50% tổng số loài ghi nhận được trong vùng dự án); tiếp đến là nhóm trai, hến với 7 loài (chiếm 35%); nhóm Giáp xác tôm, cua với 4 loài (chiếm 15%). Các nhóm ĐVD là những loài phổ biến phân bố rộng và thường gặp tại các thủy vực sông suối nước chảy ở khu vực phía Bắc Việt Nam. Hệ ĐVD do tình trạng khai thác quá mức các loài cua, trai, ốc trong nhiều năm qua đã làm cho trữ lượng các loài thân mềm và giáp xác bị suy giảm đáng kể. Không có loài nào cần được ưu tiên bảo tồn thuộc Danh lục Đỏ thế giới IUCN 2016, Sách đỏ Việt Nam 2014 hoặc Nghị định 06/2019/NĐ-CP của Chính phủ

❖ **Hệ Cá:**

Khu hệ cá trong vùng Dự án chưa có dự án hoặc đề tài nào nghiên cứu. Kết quả khảo sát nhanh của tư vấn cho thấy, khu hệ cá ở đây bị tác động mạnh của hoạt động săn bắt có sử dụng các phương tiện nguy hại như kích điện, bả độc, lưới mắt nhỏ liên tục trong nhiều thập kỷ qua nên đã trở nên nghèo nàn. Hiện nay, hầu như không có người dân sinh sống bằng nghề đánh bắt cá, do sản lượng đánh bắt quá thấp. Các loài cá còn sót lại là những loài cá nhỏ, ít có giá trị kinh tế. Điều tra nhanh của chúng tôi đã thống kê được có 28 loài cá thuộc 12 họ của 4 bộ và không có loài nguy cấp, quý, hiếm nào được ghi nhận trong vùng dự án. Các loài cá ghi nhận được đều là những loài thông thường, phổ biến ở nhiều vùng khác của Việt Nam như: Cá Chạch đá sọc *Schistura fasciolata*, cá Bò *Pelteobagrus fulvidraco*, cá Trê *Clarius fuscus*, cá bống đuôi đỏ, cá dầm xanh, cá thính, cá pay, cá lóc,..

Không có loài nào cần được ưu tiên bảo tồn thuộc Danh lục Đỏ thế giới IUCN 2016, Sách đỏ Việt Nam 2014 hoặc Nghị định 06/2019/NĐ-CP của Chính phủ

b. Khu bảo tồn thiên nhiên Tà Xùa;

Dựa trên các dữ liệu thu thập được từ *Báo cáo tổng hợp dự án Điều tra đa dạng sinh học tại khu bảo tồn thiên nhiên Tà Xùa tỉnh Sơn La do Trung tâm đa dạng và an toàn sinh học – Liên hiệp các hội khoa học và kỹ thuật Việt Nam* thực hiện, một số đặc điểm đa dạng sinh học và tài nguyên sinh vật được ghi nhận như sau:

(i) *Thảm thực vật:*

Khu bảo tồn thiên nhiên Tà Xùa là nơi có 3 vành đai phân bố thảm thực vật: vành đai $\leq 700\text{m}$ với thảm thực vật nhiệt đới, vành đai 700 - 1.600m có thảm thực vật lá rộng xen lá rộng - lá kim á nhiệt đới và vành đai ôn đới với thảm thực vật lá rộng - lá kim có các họ đặc trưng như: Đỗ quyên (Ericaceae), Hồ đào (Juglandaceae), Hoàng đàn (Cupressaceae), Thông (Pinaceae),... Đáng chú ý nhất là các quần xã thuộc Rừng kín cây lá rộng thường xanh nhiệt đới ẩm ít bị tác động trên núi đất, Rừng kín cây lá rộng thường xanh nhiệt đới ẩm trên núi đá vôi, Rừng kín cây lá rộng (xen lá kim) thường xanh á nhiệt đới ẩm, Rừng kín cây lá rộng xen lá kim thường xanh ôn đới ẩm. Đây là những quần xã có giá trị bảo tồn cao, tuy nhiên theo nhận định của dự án dự án Điều tra đa dạng sinh học tại khu bảo tồn thiên nhiên Tà Xùa tỉnh Sơn La thì trên các tiểu khu 373, 382 thuộc Háng Đồng hầu như không có quần xã rừng nào thuộc các quần xã trên. Kết quả này phù hợp với khảo sát của tư vấn và cho thấy, tất cả các quần xã rừng có giá trị bảo tồn đều thuộc vùng lõi khu bảo tồn, ít hoặc không chịu tác động của dự án thủy điện Háng Đồng.

(ii) Hệ thực vật và tài nguyên thực vật:

Hệ thực vật khu BTTN Tà Xùa đã thống kê được 671 loài, 364 chi, 129 họ thuộc 5 ngành thực vật bậc cao có mạch là Cỏ tháp bút (Equisetophyta), Thông đất (Lycopodiophyta), Dương xỉ (Polypodiophyta), Thông (Pinophyta) và ngành Mộc lan (Magnoliophyta). Kết quả phân tích cho thấy, hệ thực vật khu BTTN Tà Xùa có 138 loài cây làm thuốc; 134 loài cho gỗ; 91 loài làm thức ăn, nước uống, làm gia vị. Các nhóm còn lại xếp theo thứ tự giảm dần như sau: Nhóm cho tinh dầu, nhựa, tanin có 15 loài; làm cảnh có 10 loài; cho nguyên liệu giấy, sợi có 8 loài; làm hàng mỹ nghệ có 6 loài và nhóm có chất độc có 4 loài. Có 30 loài thực vật có giá trị bảo tồn nguồn gen: có 20 loài xếp ở bậc VU, 5 loài ở bậc EN (sách Đỏ Việt Nam năm 2007); 14 loài ở bậc VU, 3 loài EN, 2 loài bậc CR, 1 loài bậc NT, 1 loài bậc LR/nt và 1 loài bậc LR/lc (IUCN, 2011); có 02 loài thuộc nhóm IA và 08 loài thuộc nhóm IIA (Nghị định 06/2019/NĐ-CP).

Khu vực có thảm thực vật rừng trên núi đá vôi, là cảnh quan độc đáo. Đây cũng là nơi hiện có một số loài Hạt trần quý hiếm, phân bố hạn chế như Đinh tùng, Bách xanh, Thông 5 lá pà cò, Thông đỏ. Tà Xùa cũng có nhiều loài thực vật không chỉ có giá trị về mặt khoa học mà còn có giá trị cao về kinh tế như Lan kim tuyến, Đinh, Lát hoa,...

Hệ thực vật Tà Xùa có nhiều cây có ích, trong đó có 183 loài cây thuốc với một số loài có giá trị như Hoàng đàn, cốt toái bổ, Tắc kè đá, Lá khô, Bách bộ,...; có 134 loài cây gỗ, một số là gỗ quý như Bách xanh, Pơ mu, Đinh, Lát hoa, Sên,...

Hầu hết khu vực phân bố các loài cây quý hiếm có giá trị kinh tế đều thuộc vùng lõi khu bảo tồn, khi dự án thủy điện Háng Đồng thực hiện sẽ không tác động tới nguồn gen này.

(iii) Đa dạng và tài nguyên động vật có vú:

Từ kết quả khảo sát và tham khảo có chọn lọc các tài liệu liên quan, chúng tôi đã xác định được 58 loài thú thuộc 23 họ, 9 bộ ở khu BTTN Tà Xùa. Các loài thú nguy cấp, quý, hiếm là những loài có giá trị bảo tồn cao, cần ưu tiên bảo vệ bảo tồn trong các khu bảo tồn thiên nhiên. Chúng bao gồm: các loài đặc hữu của Việt Nam, các loài đang bị đe dọa diệt vong trong nước liệt kê sách Đỏ Việt Nam năm 2007, Nghị định 06/2019/NĐ-CP của Chính phủ.

Trong số 58 loài thú ghi nhận được ở khu vực có 19 loài có giá trị bảo tồn. Cụ thể:

- Có 09 loài thuộc nhóm IB (Nghiêm cấm khai thác và sử dụng vì mục đích thương

mai) và 9 loài thuộc nhóm IIB (Hạn chế khai thác, sử dụng vì mục đích thương mại).

- Có 18 loài được ghi trong sách Đỏ VN (2007). Trong đó có 01 loài ở bậc CR, 06 loài ở bậc EN, 10 loài ở bậc VU, 1 loài ở bậc LR.
- Có 13 loài được ghi trong danh lục đỏ IUCN (2011).

Bảng 49: Danh sách những loài động vật quý hiếm tại khu vực rừng Tà Xùa

TT	Tên khoa học	Tên phổ thông	Loài quý hiếm		
			NĐ 32/2006	SĐVN 2007	IUCN 2011
1	<i>Nycticebus bengalensis</i>	Cu li lớn	IB	VU	VU
2	<i>Nycticebus pygmaeus</i>	Cu li nhỏ	IB	VU	VU
3	<i>Macaca arctoides</i>	Khi mặt đỏ	IIB	VU	VU
4	<i>Macaca assamensis</i>	Khi mốc	IIB	VU	VU
5	<i>Macaca mulatto</i>	Khi vàng	IIB	LR	
6	<i>Manis pentadactyla</i>	Tê tê vàng	IIB	EN	EN
7	<i>Catopuma temminckii</i>	Báo lửa	1B	EN	NT
8	<i>Panthera pardus</i>	Báo hoa mai	IB	EN	NT
9	<i>Prionailurus bengalensis</i>	Mèo rừng	IB		
10	<i>Chrotogale oyvstoni</i>	cây vằn bắc	IIB	VU	VU
11	<i>Prionodon pardicolor</i>	Cây gấm	IIB	VU	
12	<i>ursus thibetanus</i>	Gấu ngựa	IB	EN	VU
13	<i>Lutra lutra</i>	Rái cá thường	IB	VU	NT
14	<i>Aonyx cinerea</i>	Rái cá vuốt bé	IB	VU	
15	<i>Capricornis milneedwardsii</i>	Sơn dương	IB	EN	VU
16	<i>Ratufa bicolor</i>	Sóc đen	IIB	vu	NT
17	<i>Petaurista elegans</i>	Sóc bay sao	IIB	EN	
18	<i>Petaurista philippensis</i>	Sóc bay trâu	IIB	VU	
19	<i>Beiomys pearsonii</i>	Sóc bay lông chân		CR	NT
Tổng số			18	18	13

Những loài thú có giá trị bảo tồn phụ thuộc rất nhiều vào sinh cảnh sống của những nơi hệ sinh thái còn tương đối nguyên vẹn, rừng ít bị tác động nên chúng hầu như phân bố ở vùng lõi khu bảo tồn, rất ít bị tác động khi thực hiện dự án thủy điện.

(iv) Đa dạng và tài nguyên sinh học chim

Khu BTTN Tà Xùa được đánh giá là khu bảo tồn có khu hệ chim đa dạng và phong phú với 175 thuộc 48 họ, 15 bộ. Trong số 176 loài chim đã xác định được ở khu vực có 12 loài có giá trị bảo tồn.

Bảng 50: Danh sách những loài chim quý hiếm tại khu vực rừng Tà Xùa

TT	Tên khoa học	Tên phổ thông	Loài quý hiếm		
			NĐ32/2006	SĐVN 2007	IUCN 2011
1	<i>Spilorrnis cheela</i> (Latham)	Diêu hoa miến điện	IIB		
2	<i>Arborophila charltonii</i> (Eyton)	Gà so ngực gụ	IIB	LR	NT
3	<i>Lophura nycthemera</i> (Linnaeus)	Gà lôi trắng	IIB	LR	
4	<i>Polyplectron bicalcaratum</i> (Linnaeus)	Gà tiền tây bắc	IIB	VU	
5	<i>Psittacula alexandri</i> (Linnaeus)	Vẹt ngực đỏ	IIB		
6	<i>Tyto alba</i> (Scopoli)	Cú lợn lưng xám	IIB		
7	<i>Ketupa zeylonensis</i> (Gmelin))	Dù di phương đông	IIB		
8	<i>Megaceryle lugubris</i> Temminck	Bói cá lớn		VU	
9	<i>Buceros bicornis</i> Linnaeus	Hồng hoàng	IIB	VU	NT
10	<i>Anorrhinus tickelli</i> (Blyth)	Niệc nâu	IIB	VU	
11	<i>Copsychus malabaricus</i> (Scopoli)	Chích chòe lửa	IIB		
12	<i>Gracula religiosa</i> (Linnaeus)	Yến, Nhông	IIB		
			11	6	2

Nhìn chung các loài chim có ổ sinh thái khá rộng, thậm chí có nhiều loài chim di cư, nơi trú ngụ và kiếm ăn sinh sống hầu hết dựa vào các HST tự nhiên, tác động chủ yếu do tình trạng săn bắt và mất nơi sống. Do vậy diện tích thực hiện dự án tác động không đáng kể tới nguồn tài nguyên sinh vật này.

(v) Đa dạng các loài Bò sát và Lưỡng cư

Trong số 49 loài thống kê được ở khu BTTN Tà Xùa có 32 loài Bò sát thuộc 13 họ 2 bộ, 17 loài Lưỡng cư thuộc 6 họ, 1 bộ. Đáng lưu ý là sự đa dạng về họ rắn nước (tới 10 loài). Tuy nhiên cũng như các loài sinh vật khác của HST, Bò sát, lưỡng cư tuy đa dạng thành phần loài nhưng nghèo kiệt về số lượng cá thể. Trong khu vực ghi nhận 22 loài Bò sát và Lưỡng cư có tầm quan trọng bảo tồn, nhưng số lượng cá thể rất hiếm gặp. Tuy nhiên thực hiện dự án có thể ảnh hưởng mức độ thấp tới sinh cảnh của các loài sinh vật này.

Bảng 51: Danh sách những loài Bò sát và Lưỡng cư quý hiếm ở Tà Xùa

TT	Tên khoa học	Tên phổ thông	Loài quý hiếm		
			NĐ 32/2006	SĐVN 2007	IUCN 2011
	A. Reptilia Laurenti, 1768	Lớp bò sát			
1	<i>Physignathus cocincinus</i> Cuvier, 1829	Rồng đất		VU	
2	<i>Gekko gecko</i> (Linnaeus, 1758)	Tắc kè		VU	
3	<i>Varanus salvator</i> (Laurenti, 1786)	Kỳ đà hoa	IIB	EN	VU
4	<i>Python molurus</i> (Linnaeus, 1758)	Trăn đất	IIB	CR	L/R

5	<i>Ceolognathus radiatus</i> (Boie, 1827)	Rắn sọc dưa	IIB	VU	
6	<i>Euprepiophis mandarinus</i> (Cantor, 1842)	Rắn sọc quan		VU	
7	<i>Orthriphis moellendorffii</i> (Boettger, 1886)	Rắn sọc đuôi khoang		VU	
8	<i>Ptyas korros</i> (Schlegel, 1837)	Rắn ráo thường		EN	
9	<i>Ptyas mucosa</i> (Linnaeus, 1758)	Rắn ráo trâu	IIB	EN	
10	<i>Bungarus fasciatus</i> (Schneider, 1801)	Rắn cạp nong	IIB	EN	
11	<i>Bungarus munticinctus</i> Blyth, 1860	Rắn cạp nia bắc	IIB		
12	<i>Naja antra</i> Cantor, 1842	Rắn hổ mang Trung	IIB	EN	
13	<i>Ophiophagus hannah</i> (Cantor, 1836)	Rắn hổ mang chúa	IB	CR	
14	<i>Platysternon megacephalum</i> Gray, 1831	Rùa đầu to	IIB	EN	EN
15	<i>Cuora galbinifrons</i> Bourret, 1939	Rùa hộp trán vàng		EN	CR
	B. Amphibia linnaeus, 1758	Lớp lưỡng cư			
16	<i>Annandia delacouri</i>	Ếch vạch			DD
17	<i>Quasipaa verrucospinosa</i>	Ếch gai sần			NT
18	<i>Odorrana andersonii</i>	Chàng andecon		VU	
Tổng số			10	17	9

Đánh giá chung:

Từ kết quả điều tra khảo sát, thu thập tài liệu và phân tích mẫu, có thể thấy đa dạng sinh học, tài nguyên sinh vật tại khu vực thực hiện dự án không cao. Các loài ghi nhận đều là những loài phổ biến, phân bố rộng, mật độ cá thể thấp đến trung bình (đối với các loài xâm nhập mạnh). Kết quả đánh giá này phù hợp với đánh giá của dự án *Điều tra đa dạng sinh học tại khu bảo tồn thiên nhiên Tà Xùa tỉnh Sơn La do Trung tâm đa dạng và an toàn sinh học – Liên hiệp các hội khoa học và kỹ thuật Việt Nam* thực hiện, trong đó có nhận định đáng lưu ý là: Các tiểu khu 373, 382, (xã Háng Đồng) thành phần loài thực vật nghèo, hầu như không còn rừng. Ở các tiểu khu này có một số loài phân bố trong sinh cảnh nông nghiệp, chủ yếu thuộc một số loài thân thảo sống 1 năm. Các loài động vật có xương sống trên cạn ở đây là những loài phổ biến, phân bố rộng, số lượng cá thể của loài không nhiều, nên giá trị bảo tồn ở những tiểu khu này thấp.

Nhận định trên cho thấy tuy quá trình thực hiện dự án các tác động tới đa dạng sinh học và tài nguyên sinh vật không lớn, nhưng khi vận hành dự án chủ đầu tư cần thực hiện cam kết về bảo vệ môi trường, trong đó có sự bảo vệ nguồn tài nguyên sinh vật.

Khu bảo tồn thiên nhiên Tà Xùa có đa dạng sinh học khá cao và có nhiều loài có giá trị bảo tồn, giá trị khoa học và kinh tế. Tuy nhiên, hầu hết các loài động, thực vật có giá trị bảo tồn đều tập trung tại vùng lõi của Khu bảo tồn, cách xa khu vực thực hiện dự án. Ngoài ra, phương án thi công giữ nguyên tắc không mở rộng phạm vi tới ranh giới khu bảo tồn, không ảnh hưởng đến hiện trạng tự nhiên và đường tiếp giáp với Khu bảo tồn thiên nhiên Tà Xùa. Do đó các tác động của việc thi công dự án như lan truyền vật

chất, không khí cũng không thể ảnh hưởng tới bảo tồn thiên nhiên Tả Xùa, ngoài ra nếu có tác động nhỏ cũng sẽ được các chức năng sinh thái của HST rừng nơi đây phát huy tác dụng giảm thiểu nhanh chóng.

Từ những phân tích trên, có thể thấy việc thực hiện dự án không ảnh hưởng nhiều đến đa dạng sinh học của Khu bảo tồn thiên nhiên Tả Xùa và tại khu vực thực hiện dự án tác động này là không đáng kể.

2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án

a. Nhận dạng các đối tượng bị tác động

Loại hình dự án chủ yếu mang đến các tác động tích cực cho môi trường địa phương. Tuy nhiên không thể tránh khỏi các tác động tiêu cực, nhất là trong giai đoạn thi công. Các đối tượng bị tác động do hoạt động của dự án được thống kê trong bảng dưới đây:

Bảng 52: Đối tượng, quy mô tác động trong quá trình thực hiện dự án

TT	Đối tượng bị tác động	Quy mô tác động	Thời gian và phạm vi tác động
1	Môi trường không khí	Tác động nhỏ, cục bộ tại các vị trí thi công và trên đường vận chuyển chất thải và nguyên vật liệu.	Thời gian tác động: Trong suốt quá trình thi công. Phạm vi tác động tại khu vực thi công, dọc tuyến thi công.
2	Môi trường nước mặt	Tác động lớn làm gia tăng TSS, độ đục của nguồn nước tại khu vực thi công. Tác động trung bình và nhỏ trên đường vận chuyển chất nạo vét đến khu vực nhận chìm.	Thời gian tác động: Trong suốt quá trình thi công. Phạm vi tác động: Khu vực thi công và các khu vực xung quanh
3	HST rừng trên cạn	Không tác động tới sinh cảnh ngoài diện tích dự án, làm mất sinh cảnh sống trong diện tích thi công xây dựng	Thời gian tác động: Trong suốt quá trình thi công. Phạm vi tác động: Tại khu vực thi công, dọc tuyến thi công.
4	Hệ sinh thái thủy sinh	Không tác động tới sinh cảnh ngoài diện tích dự án, làm mất sinh cảnh sống trong diện tích thi công xây dựng, thay đổi điều kiện sống các loài thủy sinh trong giai đoạn vận hành	Thời gian tác động: Trong suốt quá trình thi công, vận hành của dự án. Phạm vi tác động: Tại khu vực thi công, dọc tuyến thi công và hạ du
5	Địa chất khu vực	Tác động vừa và nhỏ đến địa chất khu vực thực hiện dự án.	Thời gian tác động: Trong suốt quá trình thi công, vận hành của dự án. Phạm vi tác động: Khu vực thi công
6	Chế độ thủy văn khu vực	Tác động trung bình đến chế độ thủy văn của khu vực dự án.	Thời gian tác động: Trong suốt quá trình thi công, vận hành của dự án. Phạm vi tác động: chỉ tác động ở khu vực thi công và vận hành
7	Kinh tế xã hội địa phương	Nguy cơ xảy ra sự cố va chạm, mất an toàn giao thông, tiềm ẩn nguy cơ xảy ra mâu thuẫn với người dân địa phương, có thể làm gia tăng các tệ nạn xã hội.	Thời gian tác động: Trong suốt quá trình thi công, vận hành của dự án. Phạm vi tác động: Người dân, doanh nghiệp, hoạt động giao thông vùng núi

b. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án

Trong phạm vi hồ không có nhà ở và các công trình dân sinh khác, không có trường học và các khu vực tập trung đông người; Gần khu vực dự án không có các trung tâm văn hóa, tín ngưỡng như đình chùa, miếu và các di tích lịch sử. Khu vực lòng hồ không có các mỏ quặng. Qua đánh giá ban đầu dự án không gây ảnh hưởng lớn đến việc khai thác sử dụng dòng nước đối với các công trình thủy lợi đã có và sẽ có trong tương lai ở dòng Suối Bé cũng như đối với khu vực lân cận. Do đó, không có các yếu tố nhạy cảm và đặc thù về môi trường gần khu vực dự án.

2.4. Đánh giá tính phù hợp của vị trí Dự án với điều kiện môi trường tự nhiên và kinh tế xã hội khu vực thực hiện dự án

(i). Điều kiện tự nhiên và môi trường thuận lợi

Theo đánh giá tại Chương 2 cho thấy, khu vực thực hiện dự án không nằm trong vùng có yếu tố khí tượng bất thường, không thuộc vùng bị động đất lớn nên thuận lợi cho việc thực hiện dự án thủy điện. Ngoài ra, chất lượng môi trường đất, không khí, nước mặt, nước ngầm tại khu vực tốt, chưa bị ô nhiễm do đó đảm bảo khả năng tiếp nhận chất thải, khí thải, nước thải khi thực hiện dự án.

Tại các vị trí đã xây dựng bãi thải, khu phụ trợ, lán trại hiện trạng nằm trong khuôn viên dự án, không khí trong lành chưa bị ô nhiễm. Vị trí xây dựng các hạng mục này đều có nền địa chất tốt nên khả năng chịu tải về mặt môi trường là khả thi và đảm bảo sức chịu tải khi dự án đi vào hoạt động.

(ii). Đánh giá tính phù hợp của vị trí dự án với điều kiện kinh tế - xã hội

Dự án Thủy điện Háng Đồng B (Công suất 28MW) được xây dựng trên địa bàn 2 xã Suối Tọ và Tà Xùa, tỉnh Sơn La góp phần thúc đẩy phát triển kinh tế, xã hội, giáo dục, cơ sở hạ tầng,... của vùng cụ thể như sau:

- Dự án Thủy điện Háng Đồng B (Công suất 28MW) là sản xuất điện năng cung cấp cho ngành điện theo hợp đồng kinh doanh bán điện cho EVN, phục vụ nhu cầu điện sản xuất và sinh hoạt trực tiếp cho Tỉnh Sơn La với công suất lắp máy 28MW. Lượng điện năng của Thủy điện Háng Đồng B (Công suất 28MW) được hoà mạng vào lưới Quốc gia. Đồng thời, công trình thủy điện còn là nguồn dự phòng cho hệ thống điện của tỉnh trong trường hợp sự cố lưới Quốc gia. Hệ thống điện trên địa bàn xã được hoàn thiện và nâng cao chất lượng.
- Khi dự án thi công xây dựng, và vận hành sẽ tạo công ăn việc làm cho các công nhân vận hành, cải thiện thu nhập, nâng cao đời sống kinh tế của người dân trong lân cận khu vực dự án. Để phục vụ quá trình thực hiện xây dựng công trình và vận hành dự án, chủ đầu tư đã tiến hành cải tạo, nâng cấp xong tuyến đường giao thông vào nhà máy trên địa bàn xã Suối Tọ và xã Tà Xùa, góp phần nâng cao cơ sở hạ tầng của địa phương.
- Căn cứ vào bản đồ đo vẽ chi tiết các hạng mục công trình và điều tra thực địa, dự án không phải tiến hành di dân, tái định cư, không xâm phạm đến mồ mả, nghĩa trang, không xâm phạm đến các công trình văn hóa, lịch sử hay cơ sở hạ tầng kỹ thuật liên quan đến quốc phòng, an ninh. Việc lựa chọn địa điểm xây dựng công trình không chiếm dụng đất rừng tự nhiên, đất sản xuất nông nghiệp bị ảnh hưởng rất ít. Công trình xây dựng sẽ chiếm một phần diện tích đất đai, chủ yếu là đất sông suối, đất chưa sử dụng. Mức độ ảnh hưởng của dự án do chiếm dụng đất của người dân được hạn chế ở mức thấp nhất.

Kết luận chung: Từ các đánh giá nêu trên có thể đưa ra kết luận vị trí xây dựng Dự án

Thủy điện Háng Đông B (Công suất 28MW) tại xã Suối Tọ và Tà Xùa, tỉnh Sơn La là phù hợp và thuận lợi cả về điều kiện môi trường tự nhiên lẫn điều kiện kinh tế xã hội.

CHƯƠNG 3. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG

Dự án thủy điện Háng Đồng B với công suất 28MW đã cơ bản hoàn thiện toàn bộ các hạng mục thi công chính, bao gồm nhà máy, hệ thống kênh xả, đường ống áp lực, thiết bị cơ điện – thủy công, và công trình đầu nối đường dây 110kV. Theo bảng tiến độ, chỉ còn hai hạng mục nhỏ đang được hoàn thiện là hiệu chỉnh thiết bị tổ máy thông qua tích nước kỹ thuật và đầu nối dây truyền tải vào thanh cái trạm 110kV Háng Đồng A. Với khối lượng công việc còn lại chiếm tỷ lệ rất nhỏ và không phát sinh thêm hoạt động xây dựng quy mô lớn, việc đánh giá tác động môi trường trong giai đoạn thi công là không cần thiết. Dự án đã bước vào giai đoạn vận hành kỹ thuật, đảm bảo các tiêu chí an toàn và môi trường theo quy định hiện hành.

Dự án “Thủy điện Háng Đồng B (Công suất 28MW)” được thực hiện qua 2 giai đoạn:

- Giai đoạn tích nước, vận hành thử nghiệm; Đầu nối đường dây 110KV.
- Giai đoạn Dự án đi vào vận hành.

Dựa trên cơ sở các hạng mục và tiến độ thực hiện các hạng mục của Dự án, việc đánh giá tác động môi trường cho Dự án được đánh giá trong cả 2 giai đoạn, tạo cơ sở để đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ trường, ứng phó sự cố môi trường của Dự án.

3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn tích nước, vận hành thử nghiệm

3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn tích nước, vận hành thử nghiệm; Đầu nối đường dây 110KV

Tính đến thời điểm hiện tại dự án đã triển khai thi công, xây dựng theo Quyết định số 2181/QĐ-UBND ngày 26 tháng 9 năm 2011 của UBND tỉnh Sơn La về việc phê duyệt ĐTM dự án Thủy điện Háng Đồng B với công suất 18MW, và các hạng mục công trình nâng công suất 20MW và 28MW đã được xây dựng xong và Công ty đang thực hiện hoàn tất các thủ tục pháp lý và tích nước vận hành thử nghiệm, đầu nối lưới điện và dự kiến vận hành vào quý III/2026. Đối với các hạng mục nâng công suất lên 28MW thì dự án chỉ chờ tích nước vận hành thử nghiệm và đầu nối trạm OPY và đường dây 110KV. Vì vậy báo cáo này chỉ đánh giá các tác động trong giai đoạn này đối với tác động do:

- Xảy ra các sự cố về máy móc, cửa van; điều tiết nước khi vận hành
- Xuất hiện các tình huống thời tiết cực đoan
- Tai nạn lao động.

Đối tượng tác động:

- Tài sản và con người

Mức độ tác động: Tác động thấp do quá trình vận hành thử nghiệm tuân thủ theo Quy trình vận hành hồ chứa thủy điện Háng Đồng B (Công suất 28MW) đang được thực hiện và trình UBND tỉnh Sơn La phê duyệt.

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

Đối với các tác động liên quan đến tích nước và vận hành thử nghiệm sẽ tuân thủ theo Quy trình vận hành hồ chứa được thực hiện theo Quy trình vận hành hồ chứa thủy điện Háng Đồng B (Công suất 28MW) đang được thực hiện và trình UBND tỉnh Sơn La phê duyệt. Cụ thể đã được trình bày tại mục “1.4.2 Quy trình vận hành”.

3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành

3.2.1. Đánh giá tác động trong giai đoạn dự án đi vào vận hành

Trong giai đoạn vận hành nhà máy thủy điện Háng Đồng B (Công suất 28MW), bên cạnh các tác động tích cực như:

- Dự án tận dụng được tối đa nguồn thủy năng của dòng suối để chuyển hóa thành điện với điện lượng trung bình khoảng 82,222 triệu KWh, hoà vào lưới điện Quốc gia để cải thiện và ổn định việc cung cấp điện trong khu vực Tỉnh Sơn La, bổ sung công suất cho hệ thống điện Quốc gia.
- Tạo điều kiện thuận lợi cho sự phát triển kinh tế - xã hội của khu vực.
- So với các dự án nhiệt điện, Dự án Thủy điện Háng Đồng B (Công suất 28MW) sử dụng nguồn nước sông (nguồn năng lượng sạch và tái tạo) nên hàng năm giảm lượng phát thải vào môi trường không khí.

Dự án cũng gây ra một số tác động bất lợi đến môi trường tự nhiên và xã hội. Các tác động bất lợi đó được đánh giá cụ thể dưới đây:

3.2.1.1. Các tác động đã được đánh giá theo ĐTM cũ

- Môi trường đất: tình trạng sới mòn bờ ở hạ lưu công trình sẽ xảy ra tuy nhiên có thể giải quyết bằng biện pháp tiêu năng, và bảo vệ bờ bằng biện pháp công trình, đảm bảo dòng chảy ở hạ lưu công trình là dòng chảy không còn khả năng gây xói lở.
 - + Trong quá trình nước dâng lên và sóng vỗ mạnh vào bờ làm tăng quá trình sạt lở cục bộ gây ra hiện tượng bồi lắng lòng hồ, làm giảm dung tích hồ chứa, tăng giá thành nạo vét lòng hồ và làm gia tăng độ đục của nước. Do vậy cần phải có biện pháp ngăn chặn kịp thời, hữu hiệu để phòng tránh.
 - + Ngoài ra khi hồ chứa được hình thành, khu vực lòng hồ được bao bọc bởi dải núi cao trung bình, kết cấu đáy hồ chủ yếu là đá vôi, cát - bột kết bị ép phiến có tính thấm từ trung bình đến yếu do vậy có thể tạo ra sự mất nước ở lòng hồ.
- Trong diện tích này không có bất cứ một công trình văn hóa, y tế ... nào bị ảnh hưởng trong quá trình vận hành công trình thủy điện Bàn Nhùn.
- Môi trường nước: khi nhà máy đi vào hoạt động thì thành phần nước và chất lượng không thay đổi khi xả qua tua bin, nước đó có thể sử dụng cung cấp cho nông nghiệp và công nghiệp và sinh hoạt của nhân dân địa phương và đặc khu vực hạ lưu Suối Bé.
- Trong quá trình vận hành nhà máy nên hạn chế đến mức có thể những chất thải công nghiệp như xăng, dầu, nhớt... vào nước để giảm thiểu ô nhiễm nguồn nước làm thay đổi môi trường sinh thái lòng hồ cũng như khu vực hạ lưu.
- Ngoài ra khi công trình đi vào hoạt động thì công tác nuôi trồng thủy hải sản trên

khu vực lòng hồ là hết sức cần thiết để cung cấp một lượng lớn công ăn việc làm cho nhân dân quanh vùng, mặt khác khi xây dựng các khu vực nuôi trồng cần phải chú ý đến các vấn đề ô nhiễm nước do nuôi trồng thủy sản gây ra như thức ăn dư thừa, chất thải của cá, tôm...

- Môi trường không khí: khi công trình đi vào hoạt động nhà đầu tư tích cực trồng cây xanh để phủ xanh và tạo môi trường cảnh quan xung quanh, môi trường được cải thiện và giúp cho việc du lịch sinh thái lòng hồ và khu vực lân cận. Phát triển các ngành dịch vụ, giải quyết công việc cho người dân nơi đây
- Môi trường sinh thái: khi công trình đi vào hoạt động tạo ra đập dâng ngăn cách sự di chuyển của các loài thủy sinh vật sinh sống ở dưới nước.
- Môi trường kinh tế - xã hội: khi công trình đi vào hoạt động sẽ tạo ra một vùng kinh tế phát triển, kèm theo đó đời sống vật chất của nhân dân được nâng lên từ đó tạo điều kiện phát triển kinh tế xã hội vùng.
- Tóm lại công trình thủy điện Háng Đồng B có nhiệm vụ chủ yếu là phát điện, phạm vi ảnh hưởng là không lớn, do vậy chúng tôi đã áp dụng phương pháp lập bảng kiểm tra, có đánh giá sơ bộ mức độ tác động hay chính là phương pháp danh mục và ma trận môi trường, vì đây là phương pháp đơn giản, được sử dụng rất nhiều trong đánh giá tác động môi trường các công trình có ảnh hưởng không lớn về không gian.

3.2.1.2. *Đánh giá tác động khác trong giai đoạn vận hành khi nâng công suất dự án*

3.2.1.2.1. *Tác động liên quan đến chất thải*

Bảng 53: Nguồn gây tác động liên quan đến chất thải giai đoạn vận hành

TT	Nguồn gây tác động	Chất thải phát sinh	Đối tượng bị tác động	Mức độ tác động
1	Hoạt động của CBCNV khi làm việc tại nhà máy thủy điện	-Nước thải sinh hoạt; -Chất thải rắn sinh hoạt.	- Môi trường nước mặt Suối Bé. - Môi trường đất xung quanh nhà máy.	Tác động nhỏ, dài hạn và giảm thiểu được.
2	Hoạt động của nhà máy thủy điện	- Rò rỉ dầu mỡ lẫn vào nguồn nước sử dụng để phát điện - Cây rác, vật chất cuốn theo dòng chảy mưa lũ về hồ chứa.	- Môi trường nước mặt; Sinh thái.	Tác động nhỏ, dài hạn và giảm thiểu được.
3	- Quá trình bảo dưỡng, thay thế, sửa chữa máy móc, thiết bị trong nhà máy thủy điện - Hoạt động của trạm tăng áp OPY.	- Chất thải nguy hại: giẻ lau dính dầu, dầu mỡ thải, bóng đèn huỳnh quang, ắc quy thải... - CTNH: dầu thải của máy biến áp	- Môi trường đất; - Môi trường nước; - Sức khỏe của người lao động.	Tác động nhỏ, dài hạn và giảm thiểu được.
4	Ô nhiễm nước do phân hủy thối rữa thực vật	Các sinh khối bị ngập khi bị phân hủy sẽ làm biến đổi chất	Chất lượng nước Suối Bé	Trung bình, Dài hạn và

TT	Nguồn gây tác động	Chất thải phát sinh	Đối tượng bị tác động	Mức độ tác động
		lượng môi trường nước suối		giảm thiểu được
5	Chất thải trôi nổi, bùn đất theo dòng chảy, lắng đọng trầm tích	Phát sinh chất thải rắn trôi nổi tại mặt hồ phía thượng lưu; Bồi lắng bùn cát long hồ	Chất lượng nước Suối Bé; Bồi lắng gây hạn chế dòng chảy, giảm khả năng trữ nước; giảm lượng phù sa về hạ lưu	Trung bình, Dài hạn và giảm thiểu được

1. Hoạt động của CBCNV khi làm việc tại nhà máy thủy điện:

a) Tác động do nước thải sinh hoạt

Khi Dự án đi vào hoạt động ổn định nhu cầu nhân lực cần cho hoạt động của Dự án là 20 người. Nước thải sinh hoạt gồm nước vệ sinh của CBCNV trong khu nhà ở, nhà làm việc của cán bộ công nhân vận hành. Lưu lượng nước thải sinh hoạt được ước tính như sau: Nước dùng cho hoạt động của người lao động: Tiêu chuẩn dùng nước cho sinh hoạt của công nhân là 60 lít/người/ngày (Nguồn: QCXDVN 01:2008/BXD - Quy chuẩn xây dựng Việt Nam, quy hoạch xây dựng). Như vậy lượng nước cấp dùng cho 20 CBCNV Nhà máy là:

$$Q = 20 \text{ (người)} \times 60 \text{ (lít/người/ngày)} = 1.200 \text{ (lít/ngày)} = 1,2 \text{ (m}^3\text{/ngày)}$$

Nước thải sinh hoạt ước tính bằng 100% lượng nước cấp (Nguồn: Điều 39 của Nghị định 80/2014/NĐ-CP).

Nước thải sinh hoạt của thủy điện Háng Đồng B phát sinh chủ yếu là từ quá trình sinh hoạt và nấu ăn của công nhân làm việc tại nơi đây.

Thành phần nước thải sinh hoạt gồm nhiều chất lơ lửng, dầu mỡ, nồng độ chất hữu cơ cao, các chất cặn bã, các chất hữu cơ hòa tan (thông qua các chỉ tiêu BOD₅, COD), các hợp chất dinh dưỡng (Nitơ, Photpho) và vi sinh vật, các loại vi khuẩn, vi rút gây bệnh. Dựa vào hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), 1993 thiết lập và số lượng nhân sự của dự án, có thể tính được tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt của dự án như bảng dưới đây (Tính trong trường hợp số lượng cán bộ công nhân viên tập trung lớn nhất trên công trường):

Bảng 54: Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt (chưa xử lý)

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số phát thải (g/người.ngày) (*)	Tải lượng (kg/ngày)
1	BOD ₅	45 ÷ 54	0,9 : 1,08
2	COD	72 ÷ 102	1,44 : 2,04
3	Chất rắn lơ lửng (TSS)	70 ÷ 145	1,4 : 2,9
4	Dầu mỡ phi khoáng	10 ÷ 30	0,2 : 0,6
5	Nitơ (N-NO ₃ ⁻)	6 ÷ 12	0,12 : 0,24
6	Amoni (N-NH ₄ ⁺)	2,4 ÷ 4,8	0,048 : 0,096
7	Photpho (P-PO ₄ ³⁻)	0,8 ÷ 4,0	0,016 : 0,08

Nguồn: (*) - World Health Organization, Assessment of sources of air, water and land pollution, Geneva 1993.

Áp dụng công thức tính nồng độ:

$$C_{\text{(Nồng độ-mg/l)}} = L_{\text{(tải lượng-mg/ngày)}} / Q_{\text{(Lưu lượng-lít/ngày)}}$$

Trong đó:

- $L_{\text{(tải lượng-mg/ngày)}}$: tải lượng Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt
- $Q_{\text{(Lưu lượng-lít/ngày)}}$: Lượng nước thải sinh hoạt phát sinh = 1.200 lít/ngày

Kết quả tính toán tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt được thể hiện như bảng dưới đây:

Bảng 55: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt (chưa qua xử lý)

TT	Thông số	Đơn vị	Nồng độ chất ô nhiễm	QCVN 14:2008/ BTNMT (cột B) (*)
1	BOD ₅ (20°C)	mg/l	750 ÷ 900	50
2	COD	mg/l	1.200 ÷ 1.700	-
3	TSS	mg/l	1.166,67 ÷ 2.416,67	1,00
4	Dầu mỡ động, thực vật	mg/l	166,67 ÷ 500	20
5	Nitrat (N-NO ₃ ⁻)	mg/l	100 ÷ 200	50
6	Amoni (N-NH ₄ ⁺)	mg/l	40,00 ÷ 80,00	10
7	Phosphat (P-PO ₄ ³⁻)	mg/l	13,33 ÷ 66,67	10

(Ghi chú: (*) Giá trị (-): Không xác định; QCVN 14:2025/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt với $K = 1,0$).

Kết quả tính toán nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt cho thấy tất cả các thông số đều có giá trị vượt so với giới hạn cho phép của QCVN 14:2025/BTNMT, cột B nhiều lần, cụ thể: BOD₅ vượt 15-18 lần; TSS vượt 11,7-24,2 lần; dầu, mỡ phi khoáng vượt 8,3-25 lần; Nitrat vượt 2-4 lần; Amoni vượt 4-8 lần; Photphat vượt 1,3-6,7 lần. Một số tác động của nước thải sinh hoạt. Một số tác động của nước thải sinh hoạt:

- Nước thải sinh hoạt chưa qua bể tự hoại có nồng độ ô nhiễm rất lớn, nếu thải trực tiếp ra môi trường sẽ gây ô nhiễm do chất hữu cơ và dinh dưỡng đối với môi trường đất, nước và môi trường không khí xung quanh do mùi hôi, đồng thời gây ruồi bọ,... Do đó, cần có biện pháp xử lý trước khi thải ra môi trường.
- Bên cạnh đó, sự có mặt của vi khuẩn Coli và một số loại vi khuẩn đường ruột gây bệnh khác trong nước có thể xâm nhập vào các nguồn thức ăn như rau, củ, quả khi được tưới hoặc rửa bằng loại nước bị ô nhiễm bởi các loại vi khuẩn này, từ đó xâm nhập vào cơ thể người và gây ra những dịch bệnh tương đối nguy hiểm như dịch tiêu chảy cấp, dịch tả...

Đối với dự án thủy điện Háng Đòng B, số lượng cán bộ công nhân vận hành ít và chủ yếu là không lưu trú hết tại nhà máy. Do đó lượng nước thải phát sinh thực tế sẽ ít hơn rất nhiều. Do vậy, với lượng nước thải rất ít này khi xả ra môi trường sẽ ít tác động đến các loài động vật thủy sinh ở Suối Bé. Tuy vậy vẫn cần có biện pháp cụ thể xử lý lượng nước thải sinh hoạt này tránh xả tràn ra môi trường.

b) Tác động do CTR sinh hoạt

Quá trình sinh hoạt của CBCNV tại khu nhà ở cho cán bộ công nhân sẽ làm phát sinh chất thải sinh hoạt, tuy nhiên lượng chất thải này không lớn. Căn cứ vào định mức phát thải là 0,5 kg/người/ngày (Nguồn: Lê Anh Dũng, *Môi trường trong xây dựng*, NXB Xây dựng, 2006). Với số lượng cán bộ công nhân viên là 20 người thì mỗi ngày phát sinh khoảng 10,0 kg chất thải sinh hoạt.

Thành phần rác thải sinh hoạt với hơn 50% là chất dễ phân hủy, còn lại là giấy, nilon, bao bì, thủy tinh, kim loại nên sẽ gây ra các tác động như sau:

- Khi rác thải vất bừa bãi trên mặt đất, dưới tác dụng của thời tiết và vi khuẩn, các hợp chất hữu cơ bị phân hủy tạo thành các mùi hôi thối gây ô nhiễm môi trường không khí. Đồng thời đây cũng là điều kiện làm phát sinh các ổ dịch do các loài vi khuẩn, chuột, gián,.. gây ra đối với con người. Tác động này mang tính chất cục bộ ở các khu nhà ở cho công nhân, nhà điều hành và có thể giảm thiểu được.
- Các chất trong chất thải sau khi phân hủy được tích trữ trong đất sẽ gây ô nhiễm môi trường đất.
- CTR không được thu gom, xử lý sẽ bị cuốn theo nước mưa chảy tràn, chảy xuống sông làm ô nhiễm nguồn nước, ảnh hưởng đến các loài sinh vật thủy sinh tại sông.

2. Hoạt động của nhà máy thủy điện

a) Tác động do nước thải nhiễm dầu

Trong quá trình vận hành Tuabin của nhà máy thủy điện sẽ có giai đoạn cần phải dừng hoạt động để tiến hành các công tác bảo dưỡng, tra dầu mỡ vào các thiết bị cơ khí trong khi vận hành. Khi đó sẽ phát sinh nước thải có lẫn dầu nên cần thiết phải tách dầu ra khỏi nước trước khi xả ra môi trường. Ước tính lượng nước thải từ quá trình sửa chữa, bảo dưỡng phát sinh khoảng 1,5 m³/ngày đêm. Toàn bộ lượng nước rò rỉ có lẫn dầu được thu gom và dẫn về hệ thống bể lọc tách dầu có công suất xử lý 2 m³/ngày.đêm. Lượng nước thải này phát sinh không thường xuyên chỉ khi có hoạt động bảo dưỡng, sửa chữa. Hiện chưa có quy định pháp lý nào quy định cụ thể lượng nước thải nhiễm dầu phát sinh trong quá trình bảo dưỡng tuabin nhà máy thủy điện. Tuy nhiên, căn cứ vào hồ sơ môi trường của các dự án thủy điện tương tự và thực tế vận hành, lượng nước thải nhiễm dầu thường phát sinh trong khoảng 1–3 m³/ngày cho mỗi đợt bảo dưỡng. Do đó, dự án ước tính lượng nước thải nhiễm dầu phát sinh khoảng 1,5 m³/ngày là phù hợp với thực tế và đảm bảo an toàn khi thiết kế hệ thống tách dầu.

Tác động của việc nước thải sản xuất nhiễm dầu: Dầu mỡ từ các ổ trục tuabin, các thiết bị thủy lực của cần cầu, cửa van phát sinh với khối lượng tương đối nhỏ, lẫn vào nước thải trong quá trình sản xuất được chảy theo kênh xả của nhà máy sẽ ảnh hưởng tới chất lượng nước của Suối Bé, ảnh hưởng tới hệ sinh thái thủy sinh. Do đó, nước thải sản xuất được xử lý tách dầu, đảm bảo trước khi thải ra suối Bé không lẫn tạp chất độc hại và dầu thải gây ô nhiễm môi trường hạ du. Do vậy, tác động được đánh giá là không đáng kể.

b) Nước mưa chảy tràn

Tại khu vực dự án, chất lượng nước mưa chảy tràn phụ thuộc vào bề mặt mặt bằng khu vực dự án do hiện trạng chất lượng môi trường không khí của khu vực Dự án là tốt, không thể làm ô nhiễm được nguồn nước mưa. Thành phần ô nhiễm trong nước mưa chảy

tràn ở giai đoạn vận hành chủ yếu gồm các chất lơ lửng bị nước mưa cuốn trôi.

Để tính toán lượng nước mưa chảy tràn tối đa trong một ngày trên công trường, báo cáo ĐTM dựa vào diện tích bề mặt hứng nước, lượng mưa lớn nhất ngày trong vòng nhiều năm, và hệ số dòng chảy bề mặt. Công thức tính như sau:

$$Q = 0,278 \times K \times I \times F/1000 \text{ (m}^3\text{/ngày)}$$

(Nguồn: Trịnh Xuân Lai, Thoát nước, NXB Khoa học & Kỹ thuật, 2000)

Trong đó:

- + Q: Lưu lượng cực đại của nước mưa chảy tràn (m³/ngày).
- + K: Hệ số chảy tràn (phụ thuộc vào tính chất mặt phủ, mật độ xây dựng, độ dốc mặt đất...).
- + I: Cường độ mưa lớn nhất ngày tại vùng tính toán (mm/ngày).
- + F: Diện tích khu vực tính toán (m²)

Bảng 56: Hệ số chảy tràn

TT	Đặc điểm bề mặt	Hệ số K
1	Vùng thị tứ	0,70 - 0,95
2	Vùng dân cư (khu tập thể)	0,50 - 0,70
3	Vùng nhà dân riêng lẻ	0,30 - 0,70
4	Khu công viên nghĩa trang	0,10 - 0,25
5	Đường có lát nhựa	0,80 - 0,90
6	Khu đất trống có cây cỏ	0,10 - 0,25

(Nguồn: Trịnh Xuân Lai, Thoát nước, NXB Khoa học & Kỹ thuật, 2000)

Theo số liệu thống kê về điều kiện khí tượng thủy văn, lượng mưa tháng lớn nhất quan trắc được trong khu vực có giá trị là 591,8 mm/tháng (Tháng 8/2022) (trạm Bắc Yên). Và lượng mưa ngày lớn nhất là 150,0 mm/ngày.

Hiện trạng khu vực dự án sau khi san gạt mặt bằng nên chọn hệ số K đối với khu vực vùng nhà dân riêng lẻ có giá trị trong khoảng 0,30-0,70 (chọn K=0,50).

Diện tích F: diện tích các khu vực công trường của Dự án.

Kết quả tính toán lượng nước mưa chảy tràn như sau:

Bảng 57: Lượng nước mưa chảy tràn trên công trường

TT	Khu vực	Diện tích (m ²)	Lượng nước mưa chảy tràn (lít/s)
1	Khu vực dự án	87.405	21,1

Theo nghiên cứu của WHO, hàm lượng chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn thông thường như sau:

- TSS: 10 - 20 mg/lít
- COD: 10 - 20 mg/lít
- Tổng N: 0,5 - 1,5 mg/lít;

- Tổng P: 0,004 - 0,03 mg/lít;

Kết quả tính toán tải lượng các chất ô nhiễm có trong nước mưa chảy tràn qua các khu vực thi công ở bảng sau:

Bảng 58: Ước tính tải lượng ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn

TT	Thông số	Đơn vị	Hàm lượng ô nhiễm tại khu vực dự án
1	TSS	kg/ngày	211 - 422
2	COD	kg/ngày	211 - 422
3	Tổng N	kg/ngày	10,55 – 31,65
4	Tổng P	kg/ngày	0,0844 – 0,633

c) Tác động do rác thải thu được từ lưới chắn rác

Chất thải rắn từ thượng nguồn trôi về hồ chứa có thành phần chủ yếu là thân cây gỗ tạp, tre, nứa, lá cây. Chất thải này do các đợt mưa lũ lớn từ thượng nguồn đổ về lòng hồ và bị ngăn chặn bởi đập, nên lượng rác tích tụ lại tập trung phần lớn ở đuôi hồ, còn lại nổi trong lòng hồ và bám ở hai bên hồ. Lượng chất thải trôi nổi này rất khó định lượng, tùy thuộc nhiều lưu lượng nước về hồ từ các đợt mưa lũ, hệ sinh thái cũng như các hoạt động của người dân sinh sống ở khu vực thượng nguồn. Thủy điện Háng Đồng B (Công suất 28MW) là thủy điện thứ 1 từ thượng lưu suối Bé. Theo khảo thực tế lượng chất thải rắn này ít, ước tính lượng CTR lớn nhất khoảng 50kg/ngày. Nếu lượng chất thải này không được thu gom và đưa đi xử lý sau một thời gian tích tụ lại chúng sẽ chuyển hóa, phân hủy gây ô nhiễm môi trường, làm cản trở dòng chảy từ thượng nguồn về hồ chứa, có khả năng sẽ xảy ra tình trạng bít tắc cửa lấy nước, ảnh hưởng đến lưu lượng phát điện tại nhà máy và gây mất mỹ quan hồ chứa. Do đó việc thu gom, xử lý rác trôi nổi trong lòng hồ là rất cần thiết.

Đối tượng chịu tác động: Công nhân làm việc trong nhà máy và môi trường nước, đất và không khí, hiệu quả phát điện và mỹ quan khu vực.

Phạm vi tác động: khu vực lòng hồ và xung quanh.

Thời gian tác động: trong suốt thời gian vận hành.

Mức độ tác động: trung bình.

3. Tác động do chất thải nguy hại

Căn cứ tính toán lượng chất thải nguy hại trong bảng 59 được dựa trên thực tế phát sinh tại các nhà máy thủy điện đang vận hành trên địa bàn như Háng Đồng A; Suối Sập 1; 2. Các loại chất thải nguy hại như dầu thủy lực thải, dầu cách điện, dầu diesel lẫn nước, giẻ lau dính dầu, bóng đèn huỳnh quang, pin/ắc quy thải, thiết bị điện tử hư hỏng... đều là sản phẩm phụ từ quá trình bảo dưỡng, sửa chữa thiết bị và vận hành hệ thống điện. Khối lượng trung bình của từng loại chất thải được tổng hợp từ số liệu thực tế tại các nhà máy tương tự, phản ánh mức độ phát sinh hàng năm trong điều kiện vận hành ổn định. Đây là cơ sở thực tiễn để xây dựng phương án quản lý chất thải nguy hại phù hợp với quy mô và đặc điểm của dự án.

Bảng 59: Một số loại CTNH phát sinh giai đoạn vận hành

TT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Số lượng trung bình (kg/năm)
1	Dầu thủy lực tổng hợp thải	Lỏng	250
2	Các loại dầu truyền nhiệt và cách điện khác	Lỏng	105
3	Dầu nhiên liệu và dầu diesel thải (lẫn nước)	Lỏng	150
4	Bóng đèn	Rắn	11
5	Pin/ắc quy chì thải	Rắn	14
6	Thiết bị điện thải có bộ phận dính dầu (dây quấn MBA, giấy cách điện MBA, lõi thép MBA)	Rắn - lỏng	20
7	Cặn sơn, sơn, vecni thải có dung môi hữu cơ hoặc các thành phần nguy hại khác	Rắn - lỏng	15
8	Giẻ lau, vải bảo vệ thải có bị nhiễm thành phần nguy hại	Rắn	105
9	Các thiết bị, linh kiện điện tử thải hoặc các thiết bị điện có linh kiện điện tử	Rắn	15
	Tổng		685

Từ bảng trên cho thấy: tổng lượng CTNH phát sinh trong quá trình vận hành của Nhà máy lớn nhất 685 kg/năm (khoảng 57kg/ tháng) là không quá lớn.

Đánh giá tác động: CTNH phát sinh nếu không được thu gom, xử lý có thể gây ra các tác động xấu như sau:

- Không khí: các hơi dung môi, dầu có thể bay hơi làm phát tán mùi khó chịu, gây ô nhiễm môi trường không khí, ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân làm việc trên công trường.
- Nước: Trong quá trình vận hành hệ thống có sử dụng một số loại dầu để vận hành và bảo trì. Các loại dầu này khi đi vào môi trường nước, một phần loang tạo thành mảng dầu, một phần khác hòa tan trong nước và một phần tồn tại dưới dạng nhũ tương. Cặn chứa dầu khi lắng xuống sẽ tích tụ trong bùn đáy. Khi hàm lượng dầu trong nước cao hơn 0,2mg/l thì nước có mùi hôi, không thể dùng cho ăn uống, với hàm lượng 0,1-0,5mg/l sẽ làm giảm năng suất và chất lượng cá. Ô nhiễm dầu dẫn đến làm giảm khả năng tự làm sạch của nguồn nước do giết chết các sinh vật phiêu sinh, sinh vật đáy. Màng dầu còn ngăn cản việc xâm nhập oxy vào nguồn nước. Ngoài ra dầu trong nước sẽ bị chuyển hóa thành các hợp chất độc hại khác đối với con người và thủy sinh như phenol và các dẫn xuất clo của phenol.
- Đất: CTNH sẽ ngấm xuống lòng đất, tích lũy trong đất làm ô nhiễm môi trường đất và tác động đến cả HST trong lòng đất.

Như vậy, lượng chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn này không lớn, nhưng phải được thu gom, lưu trữ và xử lý theo đúng quy định về CTNH (theo hướng dẫn tại Mục 4, chương IV, Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quản lý CTNH) nếu không sẽ tác động xấu đến môi trường đất, nước, không khí cũng như sức khỏe cán bộ công nhân viên.

- Đối tượng chịu tác động: công nhân làm việc tại nhà máy, môi trường đất, nước, không khí khu vực.
- Phạm vi tác động: trong khu vực dự án và xung quanh.
- Thời gian tác động: trong thời vận hành.
- Mức độ tác động: Tác động này được đánh giá là tác động trung bình và có thể

giảm thiểu được bằng các biện pháp quản lý, xử lý.

4. Tác động do dọn dẹp lòng hồ và tích nước

Khi xây dựng công trình, sẽ làm mất đi một phần diện tích thảm thực vật và môi trường sống của động vật trên cạn. Khu vực xây dựng thủy điện Háng Đồng B là đất ở trạng thái không có rừng, thảm thực vật chủ yếu là các loại cây bụi và nương rẫy và đất sông suối. Để thực hiện dự án đã tiến hành phát quang thảm thực bì trên vùng lòng hồ đến cao trình mực nước dâng bình thường 750m, khu vực đập chính, đập phụ, hầm phụ, nhà máy, các tuyến đường thi công, vận hành và khu lán trại phụ trợ. Theo thiết kế đất chiếm dụng dự án là 100,3405 ha, trong đó: 0,484ha là đất nương rẫy trồng cây hàng năm khác; 3,5542ha là đất rừng phòng hộ (Trạng thái không có rừng); 19,25815ha là đất sông suối; 77,03785 là đất đồi núi chưa sử dụng.

- Đến thời điểm hiện tại, toàn bộ công tác phát quang thảm thực vật khu vực đập chính, đập phụ, hầm phụ, nhà máy, các tuyến đường thi công, vận hành và khu lán trại phụ trợ đã diễn ra và kết thúc.
- Khối lượng phát quang thảm thực vật còn lại là tại khu vực lòng hồ trước khi tích nước. Diện tích chiếm dụng lòng hồ là 91,6ha trong đó: 18,89185 ha là đất sông suối; 2,83ha là đất rừng phòng hộ (trạng thái không có rừng); 69,87185 là đất đồi núi chưa sử dụng.

Quá trình này sẽ làm phát sinh các chất thải như sau:

- Khối lượng thực bì thải trong quá trình phát quang với diện tích 72,70185ha. Trước khi tích nước hồ chứa dự án sẽ phải phá bỏ một số lượng nhất định cây nhỏ, lượng thực bì cây bụi bị phá bỏ. Khu vực chiếm dụng không có các cây thân gỗ to, các loại cây, thảm thực vật chặt bỏ một phần nhỏ được tận dụng làm cọc tiêu, thanh chống, xà gỗ chất đốt,...; phần còn lại (dây leo, lá, cành, thân nhỏ không được tận dụng) sẽ được để rải rác cho tự phân hủy tự nhiên (lượng thực bì này sau khi phân hủy sẽ làm tăng độ phì cho đất) hoặc tập kết trong khu vực riêng để xử lý bằng lửa. Việc đốt thực vật đã cắt phải thực hiện trong những điều kiện có kiểm soát.

Sinh khối bị mất khi tích nước lòng hồ:

- Dựa theo Quyết định số 689/QĐ-TCLN-KL ngày 23 tháng 12 năm 2013 của Tổng cục Lâm nghiệp về việc ban hành tạm thời bộ tài liệu tập huấn hướng dẫn điều tra kiểm kê rừng và Công văn số 15/ĐTQHR-KHTCN ngày 8 tháng 01 năm 2014 của Viện Điều tra, quy hoạch rừng về việc hướng dẫn kỹ thuật điều tra kiểm kê rừng ĐTKKR, cụ thể như sau:
- Tính trữ lượng gỗ bình quân/ha của từng ô tiêu chuẩn: diện tích OTC là 30m x 30m, hệ số tính cho ha là 8,2. Công thức tính:

$$Mô = 10,01 \times \sum_{i=1}^n g_i \times h_i \times F$$

Trong đó: Mô là trữ lượng gỗ của từng OTC trên ha; n là số cây trong OTC; gi là thiết diện ngang của cây thứ i tính qua đường kính D1.3; hi là chiều cao vút ngọn của cây thứ i, F là hình số (0,45) cho rừng tự nhiên và 0,5 cho rừng trồng

- Tính trữ lượng gỗ bình quân/ha của từng trạng thái rừng: áp dụng công thức sau:

$$M_{bp} = \left(\sum_{i=0}^n M_{ô} \right) / n$$

Trong đó: M_{bp} là trữ lượng rừng (gỗ) bình quân của từng trạng thái rừng theo tỉnh; $M_{ô}$ là trữ lượng gỗ bình quân/ha của ô tiêu chuẩn thứ i (cùng có trạng thái rừng theo tỉnh; n là số lượng ô tiêu chuẩn cùng trạng thái rừng trong tỉnh.

Dựa vào hệ số sinh khối thực vật của Ogawa và Kato và công thức tính trữ lượng sinh khối phát quang như sau:

$$M = S \times k \quad (*)$$

Trong đó: M : khối lượng sinh khối thực vật (kg); S : Diện tích khu vực tính toán (m^2); k : hệ số sinh khối thực vật;

Dựa theo những công thức đã nêu trên, 1 ha thảm thực vật ở khu vực dự án dự kiến thực hiện có tổng sinh khối thực vật ước vào khoảng 5,4tấn/ha. Như vậy, để tích nước khu vực lòng hồ thì tổng sinh khối thực vật bị kể cả thực bì mất đi là ước tính sẽ vào khoảng 392,59 tấn. Việc sẽ phải phá bỏ thảm thực vật là điều không tránh khỏi, do vậy gây tác hại đến thảm thực vật nhất định. Theo kết quả kiểm khảo sát, các loài cây chủ yếu bị ảnh hưởng bởi vùng lòng hồ thủy điện gồm cây bụi lau, tre, nứa, và một số loài cây thân gỗ nhỏ. Như vậy đối tượng cây bị tác động không nhiều và không có các loài cây quý, hiếm.

Đánh giá tác động: Tác động biến dạng bề mặt địa hình chủ yếu tập trung ở các khu vực tuyến đập, các cửa hầm và khu vực nhà máy trên diện tích hẹp. Kết thúc việc xây dựng, sẽ hình thành công trình xây dựng kiên cố, các mặt bằng sử dụng tạm xung quanh tuyến đập, hầm phụ và nhà máy sẽ được hoàn thổ. Thảm thực vật dọc suối Bé khu vực dự án đơn giản, không có cây lâu năm, không có cây quý hiếm. Do đó, các tác động đối với hệ thực vật, được đánh giá là rất hạn chế.

5. Bồi lắng lòng hồ làm giảm khả năng dòng chảy

Tài liệu đo đạc của trạm Phiêng Hiêng được dùng để tính toán cho công trình, giá trị độ đục bình quân dùng tính toán cho lưu vực Sông Bé được chọn là $\rho_0 = 264g/m^3$.

Lượng bùn cát lơ lửng hàng năm chuyển qua tuyến đập được tính theo công thức:

$$G_1 = Q_0 \times \rho_0 \times T$$

Trong đó:

- Q_0 : Lưu lượng bình quân nhiều năm : 5,62 m^3/s
- ρ_0 : Độ đục bình quân của lưu vực: 264g/ m^3
- T : Thời gian của 1 năm tính bằng giây: 31.536.000 giây

$$G_1 = 5,62 \times (264/1.000.000) \times 31.536.000 = 46,8(\text{Tấn/năm})$$

- Với trọng lượng riêng của bùn cát lơ lửng: $\gamma_1 = 1,2$ ($tấn/m^3$)

$$\text{Thể tích của bùn cát lơ lửng là: } W_1 = \frac{G_1}{\gamma_1} = 39,0 \text{ (} m^3/\text{năm)}$$

Lượng bùn cát di đáy hàng năm chuyển qua tuyến đập được tính bằng 40% lượng bùn cát lơ lửng hàng năm chuyển qua tuyến đập.

$$G_2 = 40\% G_1 = 18,7 \text{ (Tấn)}$$

Với trọng lượng riêng của bùn cát di đáy $\gamma_2 = 1,6 \text{ (Tấn/m}^3\text{)}$

$$\text{Thể tích của bùn cát di đáy là: } W_2 = \frac{G_2}{\gamma_2} = 11,7 \text{ (m}^3\text{/năm)}$$

Khối lượng chất lắng đọng do sạt lở hàng năm được tính bằng 5% lượng bùn cát lơ lửng:

$$G_3 = 5\% G_1 = 2,34 \text{ (Tấn)}$$

Với trọng lượng riêng của chất lắng đọng do sạt lở là $\gamma_3 = 1,4 \text{ (Tấn/m}^3\text{)}$

$$\text{Thể tích của bùn cát di đáy là: } W_3 = \frac{G_3}{\gamma_3} = 1,67 \text{ (m}^3\text{/năm)}$$

Khối lượng chất lắng đọng do cành cây, lá cây, cỏ, rác... từ thượng nguồn theo dòng chảy xuống hồ hàng năm được tính bằng 3% lượng bùn cát lơ lửng:

$$G_4 = 3\% G_1 = 1,40 \text{ (Tấn)}$$

Với trọng lượng riêng của chất lắng đọng do sạt lở là $\gamma_4 = 1,2 \text{ (Tấn/m}^3\text{)}$

$$\text{Thể tích của bùn cát di đáy là: } W_4 = \frac{G_4}{\gamma_4} = 1,17 \text{ (m}^3\text{/năm)}$$

- Như vậy, tổng thể tích bùn cát hàng năm chuyên qua tuyến đập là:

$$W = W_1 + W_2 + W_3 + W_4 = 53,54 \text{ m}^3\text{/năm}$$

Tác động tới khả năng lắng đọng trầm tích làm đầy lòng hồ: Về mặt lý thuyết, việc đắp đập ngăn sông tạo thành hồ chứa làm thay đổi cơ bản chế độ thủy văn, thủy lực dòng chảy. Tốc độ dòng chảy khi vào hồ bị giảm đột ngột dẫn đến khả năng mang bùn cát của dòng chảy giảm đáng kể và phần lớn phù sa bị lắng đọng lại trong hồ làm giảm dung tích hoạt động của hồ, giảm hiệu ích của công trình.

Với lượng bùn cát khoảng 53,54 m³/năm được đánh giá là thấp. Do đó tác động này được đánh giá là thấp và có thể giảm thiểu bằng các biện pháp giảm thiểu tác động.

3.2.1.3. Nguồn gây tác động không liên quan tới chất thải giai đoạn vận hành

Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải trong giai đoạn vận hành dự án được tổng hợp trong bảng dưới đây:

Bảng 60: Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải giai đoạn vận hành

TT	Nguồn gây tác động	Đối tượng bị tác động	Mức độ tác động
1	Tiếng ồn máy móc trong nhà máy thủy điện	Công nhân làm việc tại nhà máy	Tác động nhỏ, dài hạn, giảm thiểu được
2	Tác động do điện từ trường	Công nhân làm việc tại nhà máy và người dân khu vực	Nhỏ, dài hạn, giảm thiểu được
3	Tác động đến chế độ dòng chảy, nước, bùn cát, các chế độ thủy văn trên hồ và hạ lưu của Suối Bé	Chế độ thủy văn, tài nguyên nước của Suối Bé	Tác động lớn, dài hạn

4	Tác động đến hệ sinh thái	Hệ sinh thái xung quanh khu vực Dự án	Tác động trung bình, dài hạn
5	Khả năng thoát nước hồ chứa	Hồ chứa	Tác động trung bình, dài hạn
6	Tác động của thủy điện Háng Đồng B đến thủy điện liền kề phía hạ lưu: Suối Sập 1	Thủy điện Háng Đồng B (Công suất 28MW); TĐ Suối Sập 1	Tác động trung bình, dài hạn
7	Tác động của việc xả lũ, ngưng xả nước	Suối Bé	Tác động lớn, dài hạn
8	Tác động đến môi trường kinh tế, xã hội, dân sinh tại khu vực dự án	Cư dân xung quanh khu vực thực hiện dự án	Tác động trung bình, dài hạn
9	Tác động đến tài nguyên rừng xung quanh khu vực dự án	Rừng lân cận khu vực dự án	Tác động trung bình, dài hạn
10	Tác động đến tiêu khí hậu, nước xâm lấn, tái tạo lòng hồ, xói lở, ngập úng hạ du	Người dân địa phương	Tác động nhỏ, dài hạn

1. Tác động do tiếng ồn

Tiếng ồn phát sinh tại hầu hết các khu vực vận hành tại Nhà máy thủy điện. Tham khảo kết quả quan trắc định kỳ tại Nhà máy thủy điện Suối Sập 1 và Nhà máy thủy điện Háng Đồng A, dự tính mức ồn tại khu vực Nhà máy trong giai đoạn vận hành của Dự án như sau:

Bảng 61: Mức ồn tại các vị trí khác nhau trong Nhà máy thủy điện

STT	Vị trí đo	Mức ồn (dBA)
1	Phòng điều khiển	65
2	Tuabin	85
3	Khu vực máy phát điện	105
4	Khu vực nhà làm việc CBNV	65
QCVN 3373:2002 /BYT: 85 dBA		
5	Cổng vào Nhà máy	68,5
QCVN 26:2010/BTNMT: 70 dBA		

Theo QĐ 3733/2002/QĐ-BYT, độ ồn tại chỗ làm việc của công nhân, vùng có công nhân làm việc trong các phân xưởng và trong nhà máy là 85dBA và theo QCVN 26:2010/BTNMT (6h-21h) là 70 dBA và 60 dBA (ban đêm) thì dự báo khu vực phát sinh tiếng ồn lớn nhất là khu vực đặt turbine và máy phát điện. Tại các khu vực này độ ồn cao có thể đạt mức 90-105 dBA. Tại các khu vực này độ ồn cao có thể đạt mức 90- 105 dBA. Tuy nhiên xung quanh khu vực nhà máy không có dân cư sinh sống do vậy mức ồn và độ rung này chỉ gây ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của công nhân lao động trong nhà máy. Các biểu hiện có thể gặp phải như: Căng thẳng thần kinh, mất ngủ, mệt mỏi, khó chịu, ảnh hưởng đến thính giác, thị giác và vận động,... dẫn đến giảm năng suất lao động.

Để giảm thiểu tiếng ồn và độ rung tại các khu vực này cần thực hiện cách âm nguồn ồn và trang bị các thiết bị chống ồn cho công nhân

2. Tác động của điện từ trường đối với cán bộ, công nhân vận hành

Trong quá trình vận hành Nhà máy thủy điện, sự hoạt động của các máy móc thiết bị điện, trạm tăng áp OPY... sẽ tạo ra các sóng điện từ trường khi gặp thời tiết xấu (trời mưa, ẩm ướt). Các tác động chủ yếu của điện từ trường như sau:

- Sự tác động thường xuyên của bức xạ điện thực sự làm sa sút sức khỏe của con người và sinh vật.
- Ảnh hưởng đến hệ thống miễn dịch gây ra sự suy giảm hoạt động của các cơ quan trao đổi chất, thay đổi mạch đập và nhịp tim.
- Gây bỏng điện khi ở cự li gần
- Tác động gây rối loạn thần kinh: Sự tác động của trường điện từ lên cơ thể người biểu hiện ở sự rối loạn chức năng của hệ thống thần kinh trung ương, cảm giác chủ quan là tăng sự mệt mỏi, đau đầu, kém hưng phấn, hay cáu gắt...
- Trường điện từ gây rối loạn chức năng của hệ thống tim mạch và hệ thống trao đổi chất. Sự tác động lâu dài của trường điện từ gây hiện tượng đau thắt ở vùng tim. Sự bức xạ có hệ thống của năng lượng điện từ gây sự thay đổi huyết áp chậm mạch, dẫn đến sự mệt mỏi, đau đầu...

Cùng với sự tác động sinh học, điện từ trường còn gây ra sự xuất hiện của các điện tích giữa người và các vật dụng kim loại có điện thế khác so với cơ thể người. Nếu người đứng trực tiếp dưới đất hoặc trên sàn dẫn điện có tiếp xúc với đất, thì điện thế của nó so với đất sẽ là 0, còn nếu cách ly với đất, thì cơ thể người sẽ phải chịu một điện thế nhất định, mà đôi khi có thể đạt đến vài kV. Sự tiếp xúc của cơ thể người cách ly với đất đến các phần tử kim loại có tiếp đất sẽ dẫn đến hiện tượng truyền dẫn điện tích từ cơ thể người xuống đất, mà có thể gây cảm giác đau nhức. Tuy nhiên, điện từ trường của trạm biến áp thường được áp dụng các phương pháp kỹ thuật để làm giảm xuống mức thấp nhất không gây hại cho người dân sống cách ly quanh khu vực trạm.

3. Tác động đến chế độ dòng chảy của Suối Bé

a. Tác động đến chế độ dòng chảy phía thượng lưu tuyến đập

Theo số liệu thủy văn tính toán tại mục 2.1.1.2. Điều kiện về khí hậu, khí tượng, thủy văn, báo cáo đánh giá như sau:

*** Phía thượng lưu suối Bé khu đập chính:**

Khu vực hồ chứa tính từ tuyến đập lên đến đèo hồ đến cao trình mực nước dâng bình thường (MNDBT) 750 m. Lòng hồ nằm trên lưu vực suối Bé.

Lòng sông tại khu vực hồ chứa có độ dốc < 5%, hai bên là vách núi cao, sườn bờ trái dốc 30 – 40°, bờ phải 10-15°, địa hình phân cắt trung bình. Gió chủ yếu theo hai hướng Đông và hướng Tây phụ thuộc vào mùa. Do các hướng gió thổi song song và chéo với các dải bờ hồ nên khả năng xâm thực bờ hồ giảm đáng kể. Lượng mưa trung bình hàng năm từ 270 -280mm tập trung chủ yếu vào tháng 6 tháng 7,8, lượng bốc hơi của hồ thấp.

Lớp phủ thực vật trong phạm vi sườn bờ chủ yếu là cây thân gỗ và các loại cây tái sinh, các loại cây bụi, một diện tích nhỏ là nương rẫy của dân địa phương. Khi dâng nước lên cao trình MNDBT 750m, tạo nên một vùng nước tương đối ổn định, thuận lợi cho việc phát triển nguồn lợi thủy hải sản và là vùng sinh cảnh tốt cho các loài chim nước và các loài lưỡng cư phát triển. Thành phần loài, số lượng cá thể và trữ lượng của các sinh vật thủy sinh tăng, trong đó quan trọng là sự gia tăng về số lượng các loài cá, tôm, cua và một số loài khác do hoạt động nuôi trồng của con người.

Phía trên lòng hồ không có các công trình xây dựng, không có nhu cầu sử dụng

nước cho phát triển sản xuất. Do đó, các tác động tiêu cực đến chế độ dòng chảy phía thượng lưu tuyến đập được đánh giá là không nhiều.

*** Phía thượng lưu suối đập phụ chuyển nước:**

Đập phụ xây dựng với mục đích chuyển nước về hồ chứa chính và không có hoạt động tích nước, lưu lượng nước phía thượng lưu đập phụ vẫn được duy trì chảy bình thường nên tác động tới thảm thực vật và hệ sinh thái thượng lưu đập phụ là không có.

b. Tác động đến chế độ dòng chảy suối sau đập:

*** Dòng chảy sau đập phụ:**

Hệ sinh thái khu vực từ đập phụ đến vị trí chảy ra suối Bé là các khe rãnh chảy nhỏ, không có dân cư sinh sống bên ven nhánh suối, không có nhu cầu sử dụng nước tại đây, chiều dài đoạn suối chết sau đập ngăn nước trung bình khoảng 600m có hệ thực vật nghèo nàn chỉ là cỏ cây bụi, cộng với việc đập phụ có bố trí duy trì dòng chảy tối thiểu nên mức độ tác động do việc nắn dòng chảy được đánh giá là không lớn.

- Chiều dài ống dẫn nước đập phụ là và 236m với đường kính các đường ống là 0,5m có kết cấu ống nhựa và thép nên không phải tiến hành chặt phá cây cối thảm thực vật.

=> *Tác động từ việc xây dựng đập phụ gây ảnh hưởng tới môi trường được đánh giá là nhỏ và được giảm thiểu bằng biện pháp duy trì dòng chảy tối thiểu.*

*** Tác động tiêu cực đến dòng suối Bé từ tuyến đập đến nhà máy:**

Đoạn từ đập dâng đến nhà máy dài khoảng 4,7 km. Về mùa khô dòng chảy ở đây sẽ bị cắt giảm lưu lượng do hoạt động của hồ chứa và dòng chảy còn lại chủ yếu từ lượng nước thấm qua đập và lượng nước tập trung từ lưu vực đổ nước vào đoạn suối sau đập này.

Việc cắt giảm dòng chảy trên đoạn suối này sẽ tác động đến thủy văn, thủy sinh, sinh thái học dọc theo hai bờ sông, sinh kế của cộng đồng dân cư vùng hạ lưu và các vấn đề về kinh tế kỹ thuật của dự án.

Tuy nhiên theo khảo sát của Chủ đầu tư và đơn vị tư vấn thiết kế là Công ty TNHH Tư vấn kỹ thuật Việt Nam – Canada và đơn vị tư vấn lập báo cáo ĐTM, trên đoạn suối này có 2 khe suối nhỏ: 1 nhánh thuộc bản Làng Sáng xã Háng Đồng đổ vào bờ phải của suối Bé; 1 nhánh thuộc bản Suối Tọ xã Suối Tọ đổ vào bờ trái suối Bé và có 3 khe rãnh nhỏ thuộc bản Suối Tọ xã Suối Tọ đổ vào bờ trái suối Bé. Lượng nước từ các nhánh suối nhỏ đổ vào sẽ làm tăng lưu lượng nước suối Bé đoạn từ đập dâng đến nhà máy góp phần duy trì dòng chảy, đảm bảo lượng nước phục vụ quá trình sinh sống thủy sinh vật.

Phân tích các yếu tố về môi trường, kinh tế và xã hội trên đoạn suối 4,7km từ sau tuyến đập:

- Môi trường:
 - + Có sự suy giảm lưu lượng trên đoạn suối sau đập và ảnh hưởng đến hệ sinh thái cạn cũng như thủy sinh trên đoạn này.
 - + Hệ thực vật bản địa không có loài quý hiếm trên đoạn suối này.
 - + Không có sự hoạt động nhiều của các loài thú lớn vì đa phần là cây bụi và nương rẫy.

- + Các khe suối nhánh vẫn tiếp tục nhận nước từ lượng mưa và nước ngầm của tiểu vùng lưu vực.
- Xã hội:
 - + Không có dân cư sinh sống và sử dụng nước ở đoạn suối này phục vụ cho nhu cầu sinh hoạt.
 - + Không có hoạt động du lịch sinh thái trên đoạn suối này.
 - + Đoạn suối này thuộc quyền sở hữu của nhà nước, không có sự tranh chấp về sử dụng nước.
- Kinh tế:
 - + Nước ở đoạn suối này không dùng để phục vụ cho hoạt động nông nghiệp, tưới tiêu cho cây trồng, nương rẫy của người dân ở hai bên bờ.
 - + Không có hoạt động công nghiệp nào sử dụng nguồn nước ở đoạn sông này.
 - + Nguồn lợi thủy sản hiện tại không phải là nguồn thu chính của người dân sống ở ven đoạn suối này.

Như vậy, với việc thường xuyên được bổ sung nước từ các nhánh suối nhỏ, có thể kết luận rằng việc giảm lưu lượng đoạn suối sau đập sẽ không ảnh hưởng đến đời sống kinh tế xã hội của địa phương, mức độ tác động lên hệ sinh thái là nhỏ và có thể chấp nhận được.

Công trình Thủy điện Háng Đồng B có sơ đồ khai thác là: Hồ chứa – Đường hầm – Nhà máy, Nước được chuyển từ hồ chứa qua đường hầm đến nhà máy để phục vụ phát điện. Vì vậy, khi hồ chứa tích nước và phát điện sẽ dẫn đến tình trạng đoạn suối từ hạ lưu đập đến cửa ra nhà máy dòng chảy của suối còn không đáng kể dẫn đến việc hình thành đoạn suối chết, mọi hoạt động trên đoạn suối này đều bị ảnh hưởng. Chủ dự án sẽ tiến hành xả ra ngay sau đập của hồ chứa một lưu lượng tối thiểu đủ để đảm bảo cuộc sống bình thường của hệ sinh thái phía sau đập trong quá trình vận hành nhà máy thủy điện (dòng chảy tối thiểu).

❖ Hệ thống dòng chảy phía hạ lưu sau đập và nhu cầu sử dụng nước:

Khi thủy điện tích nước, sẽ gây khô cạn đoạn suối từ tuyến đập đến khu vực nhà máy. Mức độ, quy mô của đoạn suối khô cạn phụ thuộc vào nhiều yếu tố, trong đó có yếu tố cấu tạo địa chất, địa hình địa mạo cũng như các dòng chảy nhỏ nằm hai bên dòng sông.

- Đặc điểm cấu tạo địa chất. Theo bản đồ địa chất tỷ lệ 1:10.000 khu vực dự án thủy điện, từ tuyến đập đến nhà máy gồm những tầng đất đá là lớp cát bột kết argilit xen lẫn phiến sét argilit phân phiến mỏng và lớp cát bột kết bị sùng hóa không đều. Đá bị ép nén mạnh theo phương bắc nam. Về đặc tính thủy văn, đây là đối tượng ít chứa nước; các khối đá granit biotit, granit 2 mica, cấu tạo khối, kiến trúc đều hạt. Tại đây xuất hiện các đứt gãy bậc IV, V theo phương á kinh tuyến, có hướng cắm về hướng nam, góc dốc 80 -850, đồng sinh với nó là các đới cà nát và cataclisit. Về thuộc tính thủy văn, đây là đối tượng địa chất không chứa nước.
- Đặc điểm mạng lưới sông suối và thủy văn: Suối Bé phía dưới tuyến đập đến nhà máy uốn lượn, chảy theo phương từ tây nam sang hướng tây với chiều dài khoảng 4,7km. Lòng suối mở rộng, có xuất hiện các tầng, khối, cuội, sỏi cát, chiều dày đến 5-15m. Hai bên lòng suối, phát triển tích tụ bãi bồi cao, bãi bồi thấp thấp quy

mô nhỏ. Khu vực tuyến đập, ở bên bờ trái, đá gốc tạo nên các vách dốc đến dốc đứng.

- Khảo sát và tính toán lượng nước bổ sung cho đoạn suối sau đập đến nhà máy: Theo kết quả khảo sát tại thực địa, xuôi dòng từ tuyến đập đến khu vực nhà máy xuất hiện 01 suối nhánh bên bờ trái và 01 suối nhánh bên bờ phải dòng chảy, có nước chảy thường xuyên cấp cho suối Bé. Theo số liệu khảo sát mùa khô từ tháng 01 đến 03 năm 2018, lưu lượng bổ sung vào đoạn suối Bé sau đập từ các nguồn khác nhau dao động từ 50 đến 100l/s, tổng lưu lượng vào khoảng 100 – 200l/s, tương đương với 360 – 720m³/h.

Bảng 62: Thống kê các nguồn nước chảy từ suối nhánh vào suối Bé từ tuyến đập đến nhà máy

TT	Tên nguồn nước	Vị trí	Khoảng cách đến đập (m)	Lưu lượng (m ³ /h)
1	SN.1	Bờ phải	800	450
2	SN.2	Bờ trái	2.500	270
10	Tổng			720

Từ các kết quả quan sát và tính toán, cho thấy, đoạn suối từ tuyến đập đến khu vực nhà máy thủy điện Háng Đồng B sẽ không bị khô cạn do được bổ sung từ 02 dòng suối nhánh nằm hai bên bờ suối, ngoài ra còn có 3 khe rãnh nhỏ thuộc bản Suối Tọ xã Suối Tọ đổ vào bờ trái suối Bé chưa tính đến việc cấp nước môi trường từ hồ chứa.

Khảo sát nhu cầu sử dụng nước trên đoạn suối sau đập đến nhà máy: Trên đoạn suối này, không có dân cư và nhà ở, do đó không có nhu cầu sử dụng nước cho sinh hoạt. Địa hình 02 bên là vách núi cao không có nhu cầu sử dụng nước cho tưới tiêu.

❖ Tác động đến dòng chảy khu vực hạ lưu sau nhà máy:

Vào mùa mưa, lũ:

Vào mùa mưa, khi lượng nước mưa lớn, mực nước hồ chứa tăng, lưu lượng chảy lớn nên nhà máy cần xả bớt nước tại khu vực hồ chứa đồng nghĩa với việc tăng lưu lượng dòng chảy phía hạ lưu, rất dễ gây ra ngập úng, xói mòn ảnh hưởng đến khu vực canh tác và đời sống của dân cư trong khu vực. Trong trường hợp xấu nhất có thể gây ra những thiệt hại rất lớn về tính mạng và tài sản của nhân dân. Tuy nhiên, theo khảo sát thực tế, sau hạ lưu nhà máy tới hồ chứa thủy điện Suối Sập 1 và 2A do đặc điểm núi cao, dốc 02 bên nên không có đất canh tác và không có hộ dân sinh sống ven suối nên tác động ảnh hưởng tới người dân và diện tích đất canh tác được đánh giá là nhỏ.

Việc điều tiết hồ chứa sẽ gây ra những ảnh hưởng lớn đối với đời sống thủy sinh vùng hạ du. Các sinh vật như rong, rêu, động vật đáy và cá sẽ bị suy giảm về sản lượng và tính đa dạng.

Bên cạnh đó, công tác xây dựng các hạng mục công trình sẽ gia tăng dòng chảy cát bùn ở phía hạ lưu, từ đó tác động đến đời sống các loài thủy sinh vật.

Vào mùa khô:

Việc ngăn đập sẽ làm giảm lượng nước ở khu vực hạ lưu nhà máy, điều này đồng nghĩa với việc hệ sinh thái bị phá vỡ, một số loài thủy sinh như hệ cá sẽ bị ảnh hưởng vì mất không gian sống. Thực vật xung quanh sẽ bị thay đổi. Do vậy, cần phải có giải pháp để đảm bảo nguồn nước cho khu vực hạ lưu.

** Lợi ích kiểm soát lũ:*

Việc xây dựng đập nhà máy và điều tiết lưu lượng xả sẽ kiểm soát mức độ lũ lụt và giảm tiềm năng thiệt hại do lũ lụt ở hạ nguồn. Điều này được hiểu là một tác động tích cực bởi các cộng đồng ở hạ nguồn sẽ được hưởng lợi từ việc giảm thiệt hại về lũ.

** Giảm sự vận chuyển bùn xuống hạ lưu:*

Nhân tố tác động là tua bin quay và khối lượng dòng xả;

Việc thay đổi dòng chảy sẽ dẫn đến việc mất đi những môi trường sống phía hạ lưu do giảm sự vận chuyển bùn đất dẫn đến tổn thất đa dạng sinh học về cá và môi trường sống.

** Tác động đến chất lượng nước phía hạ lưu:*

Nhân tố tác động là tua bin quay và khối lượng dòng xả;

Lượng oxy thấp sẽ tác động đến chất lượng nước ảnh hưởng tới người sử dụng và môi trường sống của sinh vật trên suối phía hạ lưu.

- Mùa kiệt: chất lượng nước suối Bé sau cửa xả nhà máy phụ thuộc khá nhiều vào chất lượng nước trên hồ chứa và một phần phụ thuộc và công tác vận hành nhà máy;
- Mùa mưa: chất lượng nước phụ thuộc nhiều vào hàm lượng các chất dinh dưỡng dòng chảy bề mặt từ lưu vực cung cấp; khi nhà máy vận hành, nước từ hồ được xả qua tua bin ra suối làm cho nước được điều hòa hơn.
- Mùa khô: độ khoáng hóa của nước dòng suối dưới cửa xả sau nhà máy phần lớn phụ thuộc vào độ khoáng hóa của nước trên hồ chứa. Thời kỳ đầu khi hồ tích nước, lượng nước xả có hàm lượng dinh dưỡng cao hơn; mùa mưa thì còn phụ thuộc vào nguồn khoáng hóa bổ sung từ bề mặt lưu vực dòng chảy. Mùa mưa độ khoáng hóa được đánh giá là cao hơn mùa khô.

❖ Tác động tới dòng chảy ngầm

Quá trình vận hành hồ chứa thủy điện, sau khi hồ tích nước sẽ gây ảnh hưởng tới trữ lượng nước ngầm xung quanh hồ chứa và hạ lưu khu vực.

- Đối với khu vực hồ chứa: Mức nước ngầm tăng lên ở khu vực xung quanh hồ do việc tích nước, giúp tăng trữ lượng nước ngầm, đảm bảo nguồn cung cấp nước cho hoạt động sinh hoạt cũng như sản xuất của người dân. Đồng thời tạo điều kiện thuận lợi cho thực vật và một số loài sông gần nước hay trong nước phát triển, góp phần tích cực điều hòa khí hậu, cải thiện môi trường.
- Đối với khu vực hạ du: Do nước bị tích lại hồ chứa, lưu lượng nước xả về hạ du giảm, dẫn đến nguồn nước bổ cập cho nước ngầm ít kéo theo trữ lượng nước ngầm tại khu vực này cũng giảm sút. Tuy nhiên, hồ chứa thủy điện Háng Đồng B được vận hành theo chế độ điều tiết ngày đêm nên tác động tới mức nước ngầm khu vực hạ lưu là không đáng kể.

4. Tác động tới khả năng tích nước của lòng hồ thủy điện Suối Sập 1 (cũng thuộc quản lý đầu tư của Công ty TNHH Xuân Thiện Ninh Bình) và TĐ Suối Sập 2 cũng như các thủy điện hạ lưu

Dự án thủy điện Suối Sập 1 thi công xây dựng và hoàn thành vào năm 2013 với

công suất lắp máy là 20MW với mực nước dâng bình thường là 560m.

Dự án thủy điện Háng Đồng B có hạ lưu sau kênh xả ra tới đuôi lòng hồ thủy điện Suối Sập 1. Việc xây dựng nhà máy sẽ ảnh hưởng tới quá trình tích nước và việc phát điện của nhà máy Suối Sập 1; 02 dự án cùng thuộc chủ đầu tư là Tập đoàn Xuân Thiện Ninh Bình nên việc điều tiết lượng nước giữa 02 dự án sẽ được thực hiện dễ dàng, không có sự tranh chấp.

Đối với dự án thủy điện Suối Sập 2 có kênh dẫn nước về nhà máy ngay sau kênh xả hạ lưu nhà Suối Sập 1, lưu lượng nước đến nhà máy Suối Sập 2 chịu ảnh hưởng trực tiếp từ quá trình vận hành máy của thủy điện Suối Sập 1.

=> Chủ dự án cần có biện pháp để điều tiết, phân phối lưu lượng nước chảy hợp lý đảm bảo vừa duy trì được dòng chảy để hệ sinh thái phát triển, vừa đảm bảo việc phát điện cho các nhà máy hạ lưu.

** Tác động tích lũy khai thác sử dụng nước của hệ thống thủy điện bậc thang trên suối Sập:*

Những hoạt động của hệ thống liên hồ chứa trên lưu vực suối Sập gây tác động mang tính lâu dài, lan truyền rộng bao gồm hai nhóm hoạt động chính, đó là: (1) Các hoạt động xây dựng các hồ chứa sẽ làm thay đổi lâu dài và sâu rộng tới nhiều yếu tố môi trường tự nhiên và thậm chí cả yếu tố môi trường kinh tế, xã hội, ví dụ thay đổi địa hình, sử dụng đất, hạ tầng cơ sở như hệ thống đường giao thông, hệ thống năng lượng,... (2) Các hoạt động vận hành các hồ chứa sẽ ảnh hưởng rộng và lâu dài tới chế độ thủy văn, sinh thái và nhiều yếu tố môi trường khác khi các hồ điều tiết nước hoặc chuyển một phần nước sang lưu vực khác.

Phân tích và đề xuất các chỉ thị đánh giá tác động tích lũy

- Tác động tích lũy đến môi trường sống của động vật hoang dã: Khi các hồ chứa tích nước sẽ biến hệ sinh thái trên cạn và khu vực ven sông trong phạm vi vùng lòng hồ thành môi trường sống thủy sinh kiểu hồ nước tĩnh và môi trường sống nước chảy chậm.
- Tác động tích lũy phá vỡ tính kết nối của lưu vực suối: Các đập ngăn suối làm ảnh hưởng đến tính kết nối của lưu vực, ngăn cản dòng chảy, dòng năng lượng và vật chất từ thượng lưu xuống hạ lưu đập, đồng thời gây trở ngại cho các loài cá và động vật di cư.

** Khả năng chứa nước, tích nước và xả lũ của hồ chứa khi vận hành đúng theo công suất thiết kế:*

Hồ chứa thủy điện Háng Đồng B với dung tích chứa toàn bộ là $41,332.10^6 \text{ m}^3$, MNDBT là 750m; MNC là 720m cộng với đập chuyển nước về đảm bảo duy trì lượng nước ổn định khi phát huy hết công suất của máy là 28MW. Toàn bộ hồ sơ thiết kế cơ sở của dự án đã được Cục điện lực và năng lượng tái tạo – bộ Công thương thẩm định cho thấy sự phù hợp và khả thi của dự án. Do đó, khả năng tích nước, chứa nước và quá trình xả lũ tính toán của dự án đều được đảm bảo theo đúng yêu cầu kỹ thuật đề ra và tuân thủ theo quy trình vận hành hồ chứa sẽ được chủ dự án lập và trình cấp có thẩm quyền phê duyệt sau này. Các rủi ro sự cố trong quá trình vận hành sẽ được đánh giá tại phần sau.

5. Đánh giá tác động đến hệ sinh thái

Hồ chứa thủy điện Háng Đồng B khi hình thành cũng sẽ làm thay đổi cơ bản các

hệ sinh thái ở cạn cũng như các loại hình thủy vực vùng bị ngập. Sinh cảnh nước trong đoạn suối nghiên cứu sẽ chuyển từ sinh cảnh nước xiết, tải nhiều phù sa sang môi trường nước yên tĩnh, trong đó phần lớn phù sa sẽ bồi lắng xuống lòng hồ. Một hệ sinh thái hồ chứa mới cùng với khu hệ thủy sinh vật đặc trưng cho loại thủy vực này được hình thành.

Trong những năm đầu mới ngập nước, khu hệ thủy sinh vật hồ chứa về cơ bản là khu hệ thủy sinh vật hồ chứa. Các nhóm sinh vật chỉ thị cho hồ chứa ở Nam Việt Nam là tảo lam *Microcystis*, tảo silic *Meiosira* (thực vật nổi), *Bosmina*, *Diaphanasoma* (giáp xác râu ngành), *Mongolodiptomus*, *Vietodiptomus*, *Microcyclops*, *Mesocyclops*, *Thermocyclops* (giáp xác chân chèo), giáp xác chân lá *Conchostraca* sẽ xuất hiện với mật độ ưu thế trong sinh vật nổi hồ chứa. Mật độ và sinh khối các nhóm sinh vật nổi trong thời gian đầu sẽ khá lớn (mật độ động vật nổi đạt tới hàng nghìn con/m³, mật độ thực vật nổi đạt tới vài trăm ngàn tb/l), thậm chí gây hiện tượng nở hoa của thực vật nổi. Trong thành phần, tảo vàng ánh *Dinobryon* phát triển. Cũng trong thời gian đầu mới ngập nước, các loài tôm gai họ *Atyidae* sẽ phát triển với số lượng khá lớn tại các vùng ven bờ. Các loài thân mềm giảm hẳn về số loài cũng như số lượng do nền đáy hồ chưa ổn định.

Đặc điểm phân bố thành phần cũng như số lượng sinh vật nổi của các hồ chứa nói chung hồ chứa Hàng Đồng B nói riêng liên quan đến đặc tính phân bố muối dinh dưỡng và một số yếu tố môi trường khác. Nhìn chung sự phân bố định tính cũng như định lượng sinh vật nổi có chiều hướng biến đổi rất rõ rệt theo mùa thủy văn. Với loại hình hồ chứa, mật độ sinh vật nổi nói chung cao hơn so với thủy vực dạng sông suối như hiện nay. Sẽ hình thành một gradient về mật độ sinh vật nổi theo chiều dọc hồ chứa. Trong mùa khô mật độ sinh vật nổi thấp nhất ở khu vực thượng lưu, cao nhất tập trung ở vùng trung lưu gần thượng lưu và thấp dần về khu vực hạ lưu. Trong mùa lũ, mật độ sinh vật nổi thấp nhất ở khu vực thượng lưu, cao dần về khu vực hạ lưu, cao nhất ở khu vực gần đập. Bên cạnh đó sinh vật nổi còn phân bố số lượng theo chiều thẳng đứng, cao nhất ở tầng mặt và thấp dần ở các tầng nước sâu.

Về động vật đáy, trong khoảng 5 năm đầu khi mới tích nước nền đáy hồ chứa ổn định, các nhóm động vật thân mềm như trai, hến, ốc sẽ giảm mạnh cả về thành phần loài cũng như số lượng. Các nhóm ấu trùng côn trùng phân bố chủ yếu ở khu vực trung và thượng lưu, nơi nước chảy. Các loài giun ít tơ sẽ phát triển ở khu vực nước nông ven bờ, nền đáy mềm. Sau 5 năm đầu tích nước, nền đáy bắt đầu ổn định, nhóm động vật thân mềm mới có khả năng phát triển trở lại và phân bố ở vùng nước ven bờ.

Về cá, nhìn chung các loài ăn thực vật và mùn bã hữu cơ thích nghi với đời sống nước đứng sẽ phát triển, các loài cá thích nghi với thủy vực dạng sông nước chảy sẽ giảm cả về số lượng lẫn số loài. Phía thượng nguồn các thay đổi về tính chất dòng chảy sẽ rõ hơn. Lượng thức ăn cho cá từ nguồn rửa trôi sẽ ít hơn và chúng sẽ phải dựa vào thức ăn trong tầng sinh vật ở đáy hồ. Lượng ánh sáng xuyên tới tầng đáy sẽ giảm vì hồ chứa sẽ sâu hơn so với sông. Vì thế tảo và thực vật sẵn có sẽ ít hơn so với các loài cá ăn thực vật. Như đã nói ở trên, trong giai đoạn đầu ngập nước, sinh vật nổi sẽ phát triển mạnh mẽ, cung cấp một lượng thức ăn lớn cho cá. Thực vật thối rữa ở đáy hồ cũng làm tăng lượng thức ăn cho cá sống tầng đáy. Các loài cá có khả năng sinh trưởng, phát triển tốt trong điều kiện hình thành hồ chứa phải kể đến là họ cá Trắm, Chép, một số loài cá nheo, cá lóc....

Khu vực hạ du sau đập: Với hoạt động của hồ chứa, nghề cá ven sông ở hạ du có khả năng bị suy giảm do việc thay đổi dòng chảy vào mùa lũ và mùa kiệt trong năm, sự suy giảm về chất lượng nước, giảm bãi đẻ và ngăn cản đường di trú của các loài cá.

Tác động do giảm lưu lượng:

Việc giảm lưu lượng dòng chảy Suối Bé do ngăn đập sẽ dẫn đến mực nước sông này phía hạ du đập đến nhà máy bị hạ thấp, lòng sông bị thu hẹp, đặc biệt là trong các tháng mùa khô. Kết quả là một phần hệ sinh thái nước sẽ chuyển thành hệ sinh thái cạn. Mức độ suy giảm mực nước thay đổi từ mức độ lớn tại khu vực sau tuyến đập và giảm dần về phía hạ lưu. Tính toán sơ bộ cho thấy quá trình vận hành dự án vẫn đảm bảo được lưu lượng nước để duy trì dòng chảy hạ du và đặc biệt không làm suy kiệt lưu lượng nước. Với sự lựa chọn lưu lượng cấp cho môi trường để chống cạn kiệt sau đập là $Q = 3,84\text{m}^3/\text{s}$ là sự lựa chọn hợp lý bởi đây là lưu lượng nhỏ nhất đã xảy ra trong thực tế của khu vực nghiên cứu. Như vậy, lưu lượng nước còn lại tại hạ du trong những tháng mùa kiệt trong trường hợp có dự án vẫn đủ để duy trì hệ sinh thái trong khu vực.

Mặt khác mức độ đa dạng của thảm thực vật phía hạ du đập khá nghèo nàn do vậy tác động đến hệ thực vật cạn do hạ thấp mực nước là nhỏ.

Hơn nữa trong phạm vi này không phát hiện được các loài cá có tập tính di cư lên thượng lưu để trứng nên tác động tuyệt chủng đến các loài cá này là không có.

Tác động do biến đổi chất lượng nước:

Sự gia tăng chất dinh dưỡng và muối khoáng trong giai đoạn đầu hình thành hồ chứa sẽ ảnh hưởng một phần đến khu vực hạ lưu thông qua dòng chảy tràn qua đập. Các nhóm loài tiêu biểu cho môi trường giàu dinh dưỡng sẽ phát triển gồm các loài tảo lam thuộc hai chi *Oscillatoria*, *Lyngbya*, các loại tảo silic, các loại tảo mắt. Cũng trong giai đoạn này, độ pH nguồn nước tăng, nhóm loài chỉ thị cho môi trường nước axit sẽ suy giảm về số lượng gồm động thực vật phiêu sinh và động vật đáy. Song các tác động này được đánh giá là không đáng kể do sẽ giảm dần khi hồ chứa đi vào ổn định, hệ sinh thái sẽ trở lại cân bằng.

Như vậy, việc xây dựng Dự án thủy điện Háng Đồng B (Công suất 28MW) ảnh hưởng tới hệ sinh thái trong và xung quanh khu vực Dự án 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.
- Phạm vi tác động: tại khu vực Nhà máy và lân cận.
- Thời gian tác động: quá trình vận hành Nhà máy.
- Mức độ tác động: trung bình.

6. Tác động tới chất lượng nước

❖ Thay đổi chất lượng nước của hồ chứa

Trong giai đoạn đầu hồ tích nước sinh khối ngập dưới lòng hồ sẽ phân hủy làm gia tăng các chất dinh dưỡng, chất hữu cơ. Chất lượng nước sẽ phụ thuộc khá nhiều vào việc thu dọn, vệ sinh hồ chứa:

Bảng 63: Đặc trưng nước có sinh khối thực vật bị ngập

TT	Hạng mục	Đơn vị	TDNL
1	Khối lượng sinh khối phân hủy trong hồ mùa kiệt năm 1	Tấn	0,95
2	Tỉ lệ khối lượng N trung bình trong sinh khối	%	0,52
3	Khối lượng N trong sinh khối	Tấn	0,005
4	Tỉ lệ khối lượng P trung bình trong sinh khối	%	0,13
5	Khối lượng P trong sinh khối	Tấn	0,0012
6	Tỉ lệ khối lượng BOD trung bình trong sinh khối	%	8,2
7	Khối lượng BOD trong sinh khối	Tấn	0,078

(Nguồn: Sổ tay thực địa quản lý chất thải nông nghiệp, Cục Nông nghiệp Mỹ, 1992)

Theo đánh giá trên, sự ô nhiễm nước hồ do phân hủy thực vật xảy ra mạnh nhất vào năm đầu tích nước. Tuy nhiên sau khi thu dọn lòng hồ và tích nước, chất lượng nước hồ sẽ không bị biến đổi nhiều so với nước suối tự nhiên. Phía thượng lưu hồ không có dân cư sinh sống, khả năng phân tầng nhiệt độ và oxi trong nước hồ nhỏ do dung tích và độ sâu của hồ không đáng kể, do vậy khả năng phú dưỡng, ô nhiễm nguồn nước do chất hữu cơ là khó xảy ra.

Biến đổi chất lượng nước hồ khu vực dự án xảy ra chủ yếu ở giai đoạn tích nước, việc hình thành hồ chứa trên đoạn Suối Bé với sự thay đổi chế độ dòng chảy đã dẫn tới sự biến động về chất lượng nước.

Độ khoáng hóa: Khi hồ chứa được tích nước thường xuyên ở cao trình MNDBT, các khoáng chất trong lớp đất mặt và lớp đá phong hóa nhẹ được hòa tan, khiến cho nồng độ của chúng tăng cao hơn so với nước sông tự nhiên, khoảng 10÷15% (theo kinh nghiệm cho thấy của một số hồ đã đi vào hoạt động). Tuy nhiên sự gia tăng độ khoáng hóa này không đều trong năm, vào mùa lũ do lượng nước đến nhiều nên độ khoáng hoá của nước hồ nhỏ hơn so với mùa kiệt.

Nhiệt độ nước hồ: Do tính chất dòng chảy chuyển sang tĩnh nên vận tốc dòng chảy trong hồ giảm hẳn, tuy nhiên do hồ chứa có dung tích nhỏ và là hồ điều tiết ngày nên nước luân chuyển trong ngày nên không có sự phân tầng nhiệt độ trong hồ. Lượng ôxy hoà tan ở tầng đáy sẽ giảm đáng kể vào thời kỳ đầu tích nước do sự phân hủy các loài thực vật vùng hồ bị ngập diễn ra mạnh mẽ. Theo số liệu quan trắc của các hồ chứa đã đi vào hoạt động như hồ Thác Bà, hồ Hoà Bình,... sau năm đầu tích nước, lượng ôxy hoà tan giảm mạnh tới 30-39% so với lượng ban đầu vào hồ. Đối với hồ chứa có sự thu dọn lòng hồ, lượng ôxy hoà tan giảm ít hơn so với hồ chứa không được thu dọn. Như vậy với hàm lượng ôxy hoà tan đến hồ trung bình là 5,9 mg/l, sau năm đầu khi đã tích nước nó sẽ giảm, trung bình chỉ đạt 3,3 mg/l nhưng sẽ tăng dần trong những năm sau.

Các chất khí phát sinh do quá trình kị khí ở tầng đáy chiếm ưu thế: Tương ứng với lượng ôxy hoà tan giảm là hàm lượng các khí CH₄, H₂S trong nước hồ tăng cao. Hàm lượng các chất như Nitơ, Sunphát cũng sẽ tăng đột ngột và quá trình phú dưỡng tất yếu xảy ra. Nhu cầu oxy sinh học BOD trong các lớp sâu cũng sẽ tăng cao. Hiện tượng này có thể có ích đối với một số quần thể sinh vật trong thủy vực nhưng nói chung là làm giảm chất lượng nước, xét trên phương diện hoá lý. Tuy nhiên sau 5 năm, nước trong hồ lại trở lại bình thường, giống như nước sông trước khi bị ngăn lại.

❖ **Chất lượng nước phía sau đập, cửa xả nhà máy về hạ lưu**

Để đánh giá chất lượng nước khu vực trước và sau công trình thủy điện Háng Đồng B, phương pháp mô hình toán đã được sử dụng. Cụ thể, module thủy động lực, module vận chuyển và module sinh thái Ecolab của họ mô hình MIKE đã được sử dụng để mô phỏng đánh giá diễn biến chất lượng nước.

Như đã trình bày trong các nội dung trước, để mô phỏng các thông số chất lượng nước (như DO, BOD5, NH4, TSS và tổng Photpho), ba module thủy động lực, lan truyền và sinh thái Ecolab đã được sử dụng kết hợp và đồng thời để thực hiện các tính toán. Các thông số trong tính toán mô phỏng chất lượng nước và bùn cát được thống kê như trong dưới đây.

Bảng 64: Bảng thống kê giá trị của các thông số mô phỏng chất lượng nước

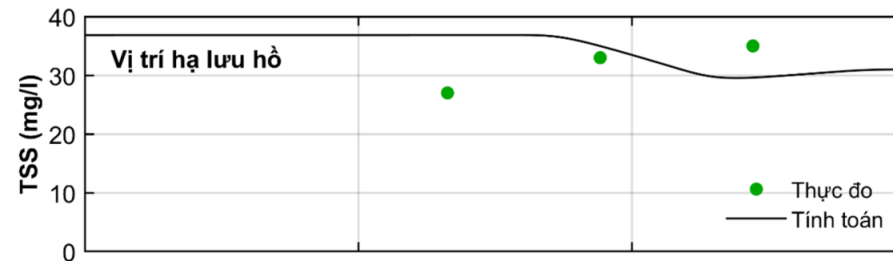
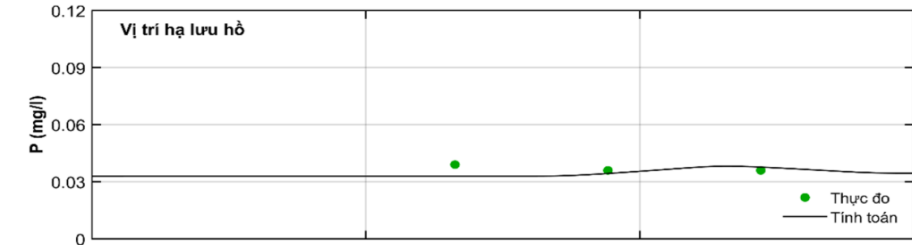
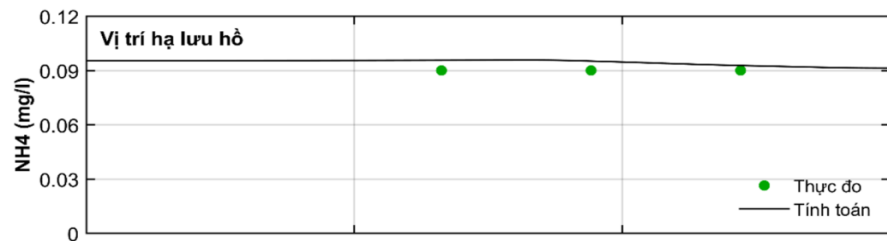
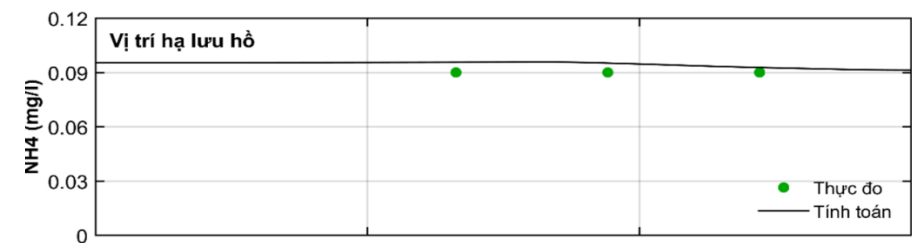
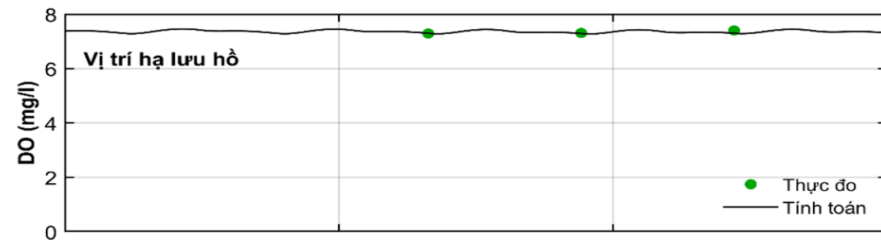
STT	Thông số	Đơn vị	Giá trị
1	kd3, Decay rate BOD (20°C)	/d	0.11
2	k4, Nitrification rate (20°C)	/d	0.205
3	k6, Denitrification rate (20°C)	/d	0.201
4	kptot, Decay rate P_tot (20°C)	/d	0
5	kEColi, Decay rate for E.Coli (20°C)	/d	0
6	kUser, Decay rate for user defined substance (20°C)	/d	0
7	Yd, N/BOD ratio	fraction	0.101
8	y1, Nitrification yield factor	g O2 / g NH4-N	4.77
9	VollenweiderCoef, used for P sedimentation	undefined	0
10	Weir aeration coefficient in Holler equation	/m	0.22
11	Hệ số khuếch tán	m ² /s	60

Kết quả mô phỏng chất lượng nước được thực hiện với kịch bản nền và kịch bản bất lợi để xem xét đánh giá diễn biến của các yếu tố chất lượng nước trong khu vực công trình thủy điện Háng Đồng B. Cụ thể, kịch bản nền tương ứng với kết quả mô phỏng các yếu tố chất lượng nước trong thời gian khảo sát thực địa (từ ngày 14 -16/3/2022). Trong khi đó, kịch bản bất lợi tương ứng với trường hợp lưu lượng dòng chảy trung bình tháng kiệt nhất trong thời kỳ nhiều năm từ 1963-2021. Cụ thể, lưu lượng dòng chảy tháng kiệt trung bình nhiều năm trong thời kỳ nêu trên là $Q = 2,03 \text{ m}^3/\text{s}$.

Kết quả tính toán các đặc trưng chất lượng nước ứng với kịch bản hiện trạng (hay tương ứng với thời gian khảo sát thực địa từ ngày 14-16/3/2022 do chủ đầu tư thực hiện, kí hiệu là KB0) được thể hiện hình dưới đây. Kết quả tính toán từ mô hình thể hiện rằng giá trị của các yếu tố chất lượng nước (như DO, TSS, BOD5, NH4 và tổng Photpho) tại 3 vị trí khảo sát thực địa khác nhau có sự biến đổi không lớn cho trường hợp kịch bản nền. Nguyên nhân dẫn đến hiện tượng này là do sự biến đổi không lớn của dòng chảy trong thời gian khảo sát. Cụ thể, thời gian khảo sát ứng với thời kỳ mùa kiệt nên không có sự biến động bất thường và lớn của lưu lượng dòng chảy, do tháng III là tháng có dòng

chảy nhỏ của mùa kiệt. Đồng thời, kết quả tính toán từ mô hình cũng tái hiện tốt các giá trị thực đo trong thời gian khảo sát nêu trên, cho cả 5 thông số chất lượng nước mô phỏng và tại cả 3 vị trí khảo sát khác nhau trong trên suối Sập lân cận công trình thủy điện Háng Đông B.

Như đã trình bày trong các nội dung trước, tính toán mô phỏng ứng với thời gian khảo sát thực địa từ ngày 14-16/3/2022 nhằm mục đích kiểm định mô hình lan truyền và chất lượng nước. Các kết quả tính toán thể hiện rằng giá trị tính toán của 5 thông số chất lượng nước xấp xỉ các giá trị thực đo và khảo sát. Do đó, bộ thông số mô hình sử dụng trong mô phỏng thủy động lực và chất lượng nước hoàn toàn chấp nhận được.

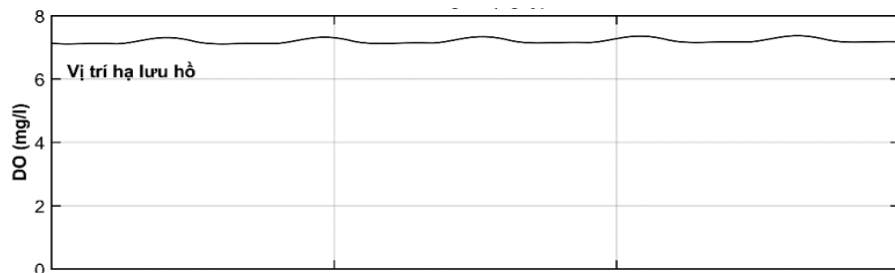
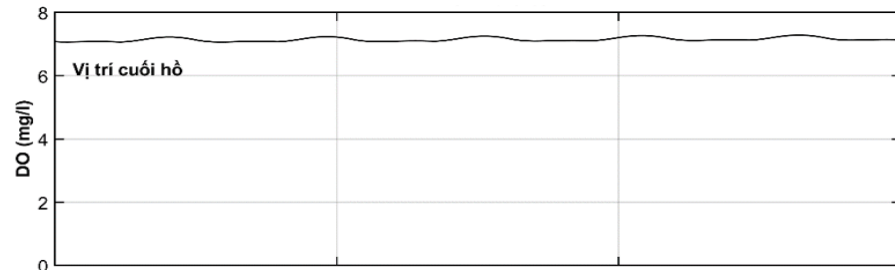
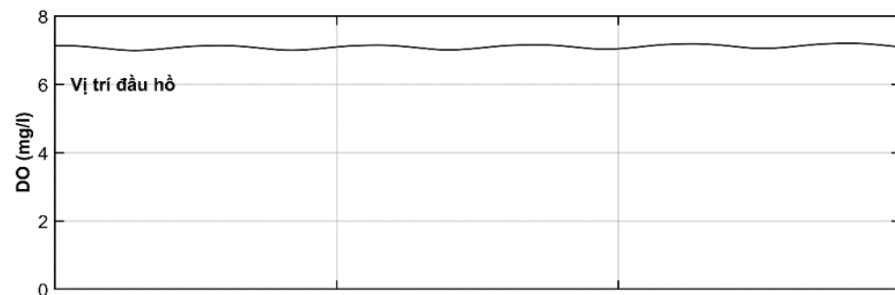


Hình 6: Đường quá trình diễn biến các thông số chất lượng nước và mẫu thực đo

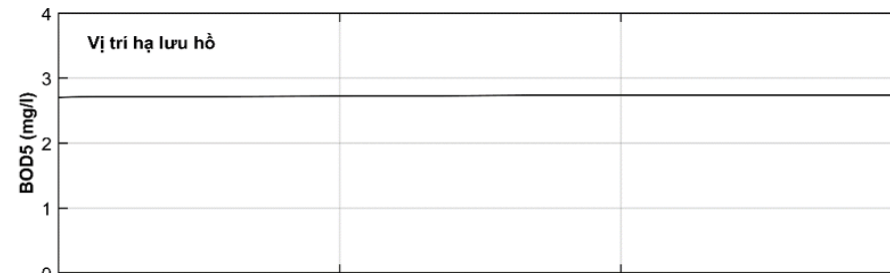
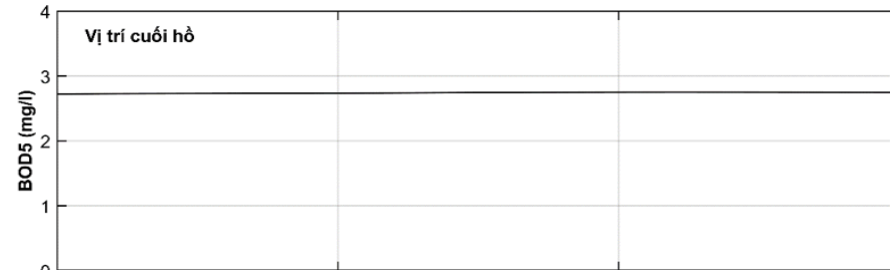
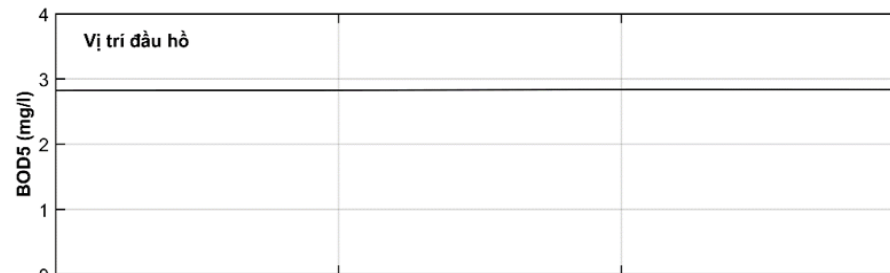
Đánh giá chất lượng nước với kịch bản dòng chảy kiệt

Trong trường hợp mô phỏng sử dụng lưu lượng dòng chảy tháng kiệt nhất trung bình nhiều năm (hay kí hiệu là kịch bản 2), các thiết lập về mô hình cũng như các thông số mô hình không thay đổi mà giữ nguyên tương tự như trường hợp kịch bản nền. Lưu ý chỉ có lưu lượng dòng chảy tại biên thượng lưu thay đổi và lấy bằng lưu lượng trung bình nhiều năm tháng kiệt nhất giai đoạn từ 1963-2021. Đồng thời, lưu lượng nêu trên được giả định duy trì trong thời gian khoảng 1 tuần. Các kết quả mô phỏng chất lượng nước cho kịch bản 2 được thể hiện như trên các hình dưới đây.

Kết quả mô phỏng của DO, BOD5, NH4, TSS và tổng Photpho ứng với kịch bản 2 tại 3 vị trí (thượng lưu, đập và hạ lưu) trong thời gian mô phỏng 7 ngày được thể hiện hình dưới đây.

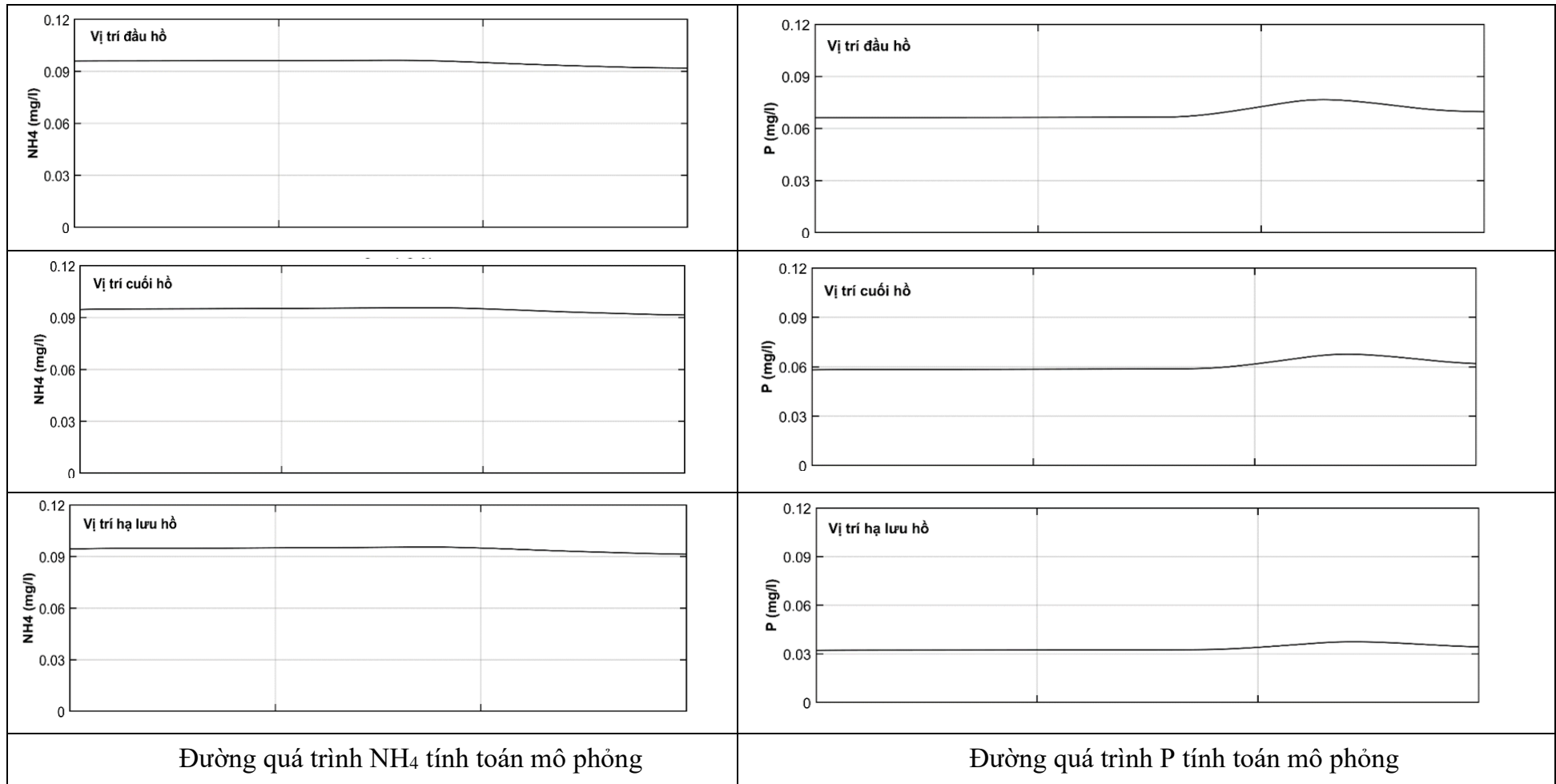


Đường quá trình DO tính toán mô phỏng

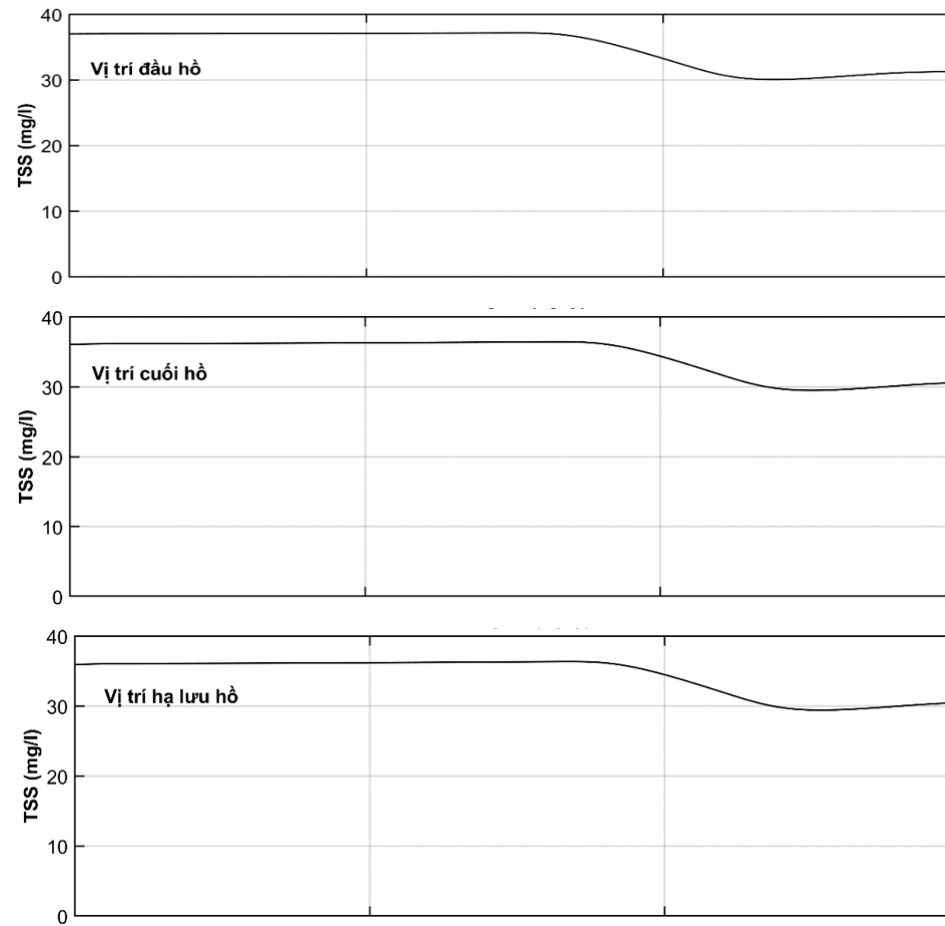


Đường quá trình BOD5 tính toán mô phỏng

Hình 7: Đường quá trình diễn biến thông số chất lượng nước DO và BOD5 tại các vị trí



Hình 8: Đường quá trình diễn biến thông số chất lượng nước NH₄ và P tại các vị trí



Đường quá trình TSS tính toán mô phỏng

Hình 9: Đường quá trình diễn biến thông số chất lượng nước TSS tại các vị trí

Các kết quả mô phỏng thể hiện rằng giá trị của các đặc trưng chất lượng nước không thay đổi nhiều theo thời gian khi sử dụng lưu lượng nhỏ. Sự thay đổi của các đặc trưng chất lượng nước xem xét là có xuất hiện nhưng không lớn.

Các kết quả mô phỏng chất lượng nước của DO, BOD5, NH4, TSS và tổng Photpho cho cả 2 kịch bản đều thể hiện rằng giá trị của các thông số chất lượng nước nêu trên tại các vị trí khác nhau (đầu hồ, cuối hồ và hạ lưu hồ) đều thỏa mãn yêu cầu của QCVN 09-MT:2015/BTNMT. Do đó tác động tới hệ thủy sinh là thấp.

7. Đánh giá khả năng thất thoát nước và ổn định của hồ chứa

(Nguồn: Báo cáo Đề án khai thác sử dụng nước mặt thủy điện Háng Đồng B (Đã được phê duyệt).

Hồ chứa nước thủy điện Háng Đồng B thuộc loại hồ nhỏ, chiều dài vùng hồ từ đầu hồ về đến tuyến đập khoảng 20 km. Hai bên bờ hồ nằm ngoài phạm vi nghiên cứu là các dải núi cao thấp từ 250 m đến hơn 300 m. Căn cứ vào kết quả khảo sát và mô tả ngoài thực địa có thể chia địa hình bờ mòn – xâm thực, địa hình karst và địa hình tích tụ.

Đập đã được ngăn tại vị trí tuyến có đỉnh phân thủy mỏng, và thể nằm của đá khá dốc, các khe nứt chủ yếu phát sinh theo mặt lớp có ứng suất yếu hơn, hướng cắm của lớp cùng chiều với lực thủy tĩnh nên hiện tượng thấm mất nước cần phải được xử lý triệt để.

8. Đánh giá khả năng tái tạo bờ hồ chứa

Khi hồ đi vào hoạt động sẽ tạo mức xâm thực mới các suối và gây ra áp lực thủy tĩnh lên bờ hồ và đới sũng nước do mực nước ngầm tăng cao. Do vậy quá trình phá bờ là không thể tránh khỏi, tuy vậy hai bờ lòng hồ được bao phủ bởi đá vôi, sét bột kết, đồng thời với địa hình cao chạy dọc theo bờ sông bao bọc lấy lòng hồ như vậy khả năng tạo thành sóng là lớn. Chính vì vậy quá trình phá bờ diễn ra yếu và chậm chạp. Trong khu vực cần chú ý đến đơn nguyên địa mạo: Địa hình xâm thực – bào mòn.

Với lượng mưa hàng năm tương đối lớn địa hình đồi núi trọc, thảm thực vật che phủ mỏng nên sau mỗi trận mưa lớn vật liệu bề mặt bị rửa trôi khá nhiều mang xuống hồ. Vì vậy cần có biện pháp xử lý nạo vét định kỳ khi hồ đi vào hoạt động.

9. Hiện tượng xâm thực

Xâm thực ngang trong quá trình đo vẽ lòng hồ quan sát thấy hiện tượng xâm thực ngang xảy ra khá phổ biến dưới tác dụng của dòng chảy sau những đợt lũ lớn. Kết quả của quá trình này là tàn phá ở bờ này và bồi lắng ở những đoạn bờ khác.

Xâm thực dọc do lòng sông được cấu tạo bởi nền đá cứng của hệ tầng Nà Khuất, nên hiện tượng đào lòng không đáng kể, suốt chiều dài >20km không có vực sâu và thác cao.

Các hiện tượng địa chất động lực công trình xảy ra ít, không thấy hiện tượng trượt lở, chỉ xuất hiện 1 vài điểm đá lăn, đá đổ với quy mô nhỏ. Trong vùng cần chú ý hiện tượng nứt vỡ, phong hoá bề mặt, hiện tượng gặm mòn, rửa lủa của đá vôi.

10. Ảnh hưởng nước dâng của hồ chứa thủy điện và xói, lở sau đập

Tốc độ xói lở bờ suối phụ thuộc vào rất nhiều yếu tố, nhưng các yếu tố chính cần được quan tâm đặc biệt đó là: Địa chất vùng, dòng chảy, hình dạng lòng dẫn và tính ổn

định của lòng dẫn tại đó và quá trình vận hành hồ chứa thủy điện Háng Đồng B. Các yếu tố này cụ thể như sau:

* Đặc điểm địa chất khu vực:

Công trình Thủy điện Háng Đồng B nằm trong hệ uốn nếp Tây Bắc và đới rift Tú Lệ, được coi như một vòm chõng lấp đầy bởi các thành tạo phun trào axit kiềm tuổi Jura. Khu vực công trình nằm trong vùng phân bố đá có nguồn gốc trầm tích tro núi lửa hệ tầng Suối Bé và các đá phun trào axit phức hệ Ngòi Thia.

Đứt gãy kiến tạo chỉ gặp đứt gãy nhỏ bậc IV và khe nứt lớn bậc V. Hệ thống khe nứt, đứt gãy phát triển mạnh theo phương á vĩ tuyến, góc dốc đứng.

Trong khu vực dự án, do đặc điểm địa hình địa mạo với các sườn có độ dốc lớn, hoạt động ngoại sinh bề mặt phát triển mạnh tạo nên các vách dốc lộ đá gốc hoặc sườn phủ mỏng. Các hiện tượng trượt lở chỉ xảy ra cục bộ ở những khu vực có chiều dày tầng phủ lớn hơn 10m và độ dốc sườn lớn hơn 45° .

Vùng hồ chứa thủy điện Háng Đồng B nằm trong thung lũng suối Tọ và chủ yếu kéo dài dọc theo thung lũng suối, theo phương Bắc - Nam. Hai bên bờ suối đặc trưng bởi địa hình núi cao, sườn dốc và các vách đá dựng đứng kéo dài liên tục, độ dốc trung bình sườn núi từ 60-70 độ thung lũng hẹp, dạng địa hình chủ yếu là sườn bóc mòn, đôi chỗ tầng phủ là tàn tích mỏng, chiều dày 1-5m trong các thành tạo đá, đá trầm tích phun trào và đá phun trào rhyolite, không có khả năng bị ăn mòn, không hình thành các hang hốc kast.

* Điều kiện địa hình và hình dạng suối Bé phía hạ du:

Địa hình 2 bên bờ suối Bé chủ yếu là lớp phủ thực vật, các loại cây cỏ trảng bụi.. Địa hình đồi núi có độ chênh cao lớn, hai bên sườn của bờ hồ có độ dốc cao.

Hình dạng lòng dẫn suối Bé từ vị trí đập đầu đến nhà máy có hình dáng đơn giản, xuất hiện những đoạn eo nhỏ; đoạn ngay sau nhà máy là khúc eo lớn của suối và đổ về lòng hồ Suối Sập 1.

* Vận hành thủy điện:

Đập thủy điện Háng Đồng B với thiết kế với lưu lượng bình quân năm là 5,58m³/s; tổng lượng dòng chảy tối thiểu duy trì là 0,575 m³/s. Với lưu lượng duy trì dòng chảy môi trường này đảm bảo duy trì dòng chảy suối xuyên suốt, lưu lượng nước không lớn sẽ không gây xói lở đường bờ suối.

Đối với nhà máy thủy điện Háng Đồng B với lưu lượng xả lớn nhất qua Tuabin là 18,89m³/s. Nhà máy phát điện theo giờ. Lượng nước sau khi qua kênh xả giảm động năng của nước và tốc độ dòng chảy. Dòng chảy sau kênh xả trở về dòng chảy tự nhiên.

=> Xói lở hạ lưu: việc hình thành tuyến đập gây biến đổi dòng chảy và gia tăng chênh lệch mực nước vùng thượng và hạ lưu tuyến đập. Sự thay đổi lớn về mực nước, lưu lượng và dòng chảy làm cho diễn biến hình thái suối hạ lưu bị biến đổi phức tạp và khó nắm bắt, sự biến đổi dòng chảy đổi ngọt gây xói lở bờ suối khu vực sau tuyến đập và Nhà máy.

Việc xả nước qua tràn vào mùa lũ với vận tốc dòng chảy lớn cũng là nguyên nhân gây hiện tượng xói lở hạ lưu sau đập, mất an toàn và ổn định đường bờ.

Việc hình thành cấu trúc vật lý (như đập dâng, đập tràn) trên dòng suối và thay đổi lưu lượng dòng chảy hàng ngày có thể gây xói lở nền và bờ suối khu vực hạ du sau

đập và Nhà máy. Quá trình hình thành đập làm giảm lượng bùn cát ở hạ lưu, gây biến đổi lòng dẫn, sạt lở bờ suối.

KẾT QUẢ ĐÁNH GIÁ BỒI XÓI

Tính toán bồi đơn vị tư vấn là Công ty cổ phần tư vấn và dịch vụ Đại An đã lập Hồ sơ Báo cáo đánh giá diễn biến Tài nguyên nước và tác động bồi xói thượng hạ lưu nhà máy thủy điện Háng Đồng B.

Để đánh giá ảnh hưởng của xói, bồi khu vực thượng hạ lưu công trình, các tính toán mô phỏng được thực hiện với lũ thiết kế của công trình thủy điện Háng Đồng B ứng với $P = 0,5\%$. Hay nói cách khác, tính toán được xem xét với trận lũ có thời gian lặp lại 200 năm xảy ra 1 lần. Lưu lượng đỉnh lũ thiết kế ứng với tần suất $P = 0,5\%$ là $Q_{max} = 755,0 \text{ m}^3/\text{s}$.

Trong mô phỏng bùn cát hệ số nhám lòng sông được sử dụng tương tự như khi thực hiện các mô phỏng liên quan đến thủy động lực và chất lượng nước. Đồng thời, trong rất nhiều phương pháp tính toán bùn cát khác nhau thì phương pháp tính toán bùn cát tổng cộng đề xuất bởi Ackers và White đã được sử dụng. Bởi vì phương pháp này đã và đang được sử dụng rộng rãi và đơn giản khi thực hiện. Giá trị của các thông số liên quan đến phương pháp tính toán bùn cát tổng cộng đề xuất bởi Ackers và White được tham khảo từ tài liệu hướng dẫn sử dụng mô hình MIKE, do sự hạn chế của các dữ liệu đo đạc về đặc trưng bùn cát trong trong khu vực công trình.

Kết quả tính toán thể hiện rằng ứng với trường hợp lũ thiết kế xuất hiện, phần lớn hạ lưu nhà máy đều bị xói và tổng lưu lượng thể tích bùn cát thay đổi từ 0,05 đến 0,92 m^3/s tùy từng vị trí cụ thể. Đối với vùng thượng lưu hồ chứa, phần lớn các vị trí dọc theo suối cũng bị xói lở. Lưu lượng thể tích bùn cát xói lở khoảng 0,67 m^3/s . Một số vị trí có lưu lượng thể tích bùn cát bằng 0 cũng xuất hiện xen kẽ với các vị trí xói lở. Nguyên nhân xuất hiện thể tích lưu lượng bùn cát bằng 0 tại một số vị trí trong vùng thượng lưu hồ thủy điện Háng Đồng B đó là do các vị trí đã xuất hiện đá gốc trong lòng suối.

11. Tác động do hoạt động xả lũ của Nhà máy

Trong thời gian vận hành hoặc vào mùa lũ mực nước hồ dâng cao vượt quá MNDBT, Nhà máy tiến hành xả lũ qua việc dẫn nước về Nhà máy phát điện với công suất tối đa, lượng thừa được xả qua tràn tự do về hạ lưu Suối Bé. Việc vận hành Dự án và xả lũ nếu không được tính toán phù hợp sẽ gây ra một số tác động như sau:

- Sinh hoạt và sản xuất của người dân khu vực hạ du bị gián đoạn dẫn đến khó khăn trong đời sống hàng ngày. - Gây ngập úng cây cối như lúa, hoa màu, ... dẫn đến chết cây, mất mùa, thiệt hại nặng nề về kinh tế của người dân.
- Hoạt động xả lũ cộng hưởng với lũ lụt dẫn đến nhà cửa ngập úng, công trình hư hỏng, gia súc, gia cầm bị chết. Nghiêm trọng hơn nguy hiểm đến tính mạng của người dân, khó khăn cho người dân phục hồi lại sau lũ.
- Khó khăn cho việc cải tạo, phục hồi môi trường, cơ sở hạ tầng người dân. Ứng ngập vào mùa lũ dẫn đến thổi rữa cây cối thực vật, rác thải,... làm chất lượng môi trường bị giảm sút, phát sinh dịch bệnh và hàng loạt hệ lụy đi kèm.
- Biến đổi chất lượng nước hạ du do gia tăng độ đục, do dòng chảy xả với lưu lượng lớn, tốc độ dòng chảy mạnh gây khuấy trộn bùn cát đáy, ảnh hưởng hệ thủy sinh tại Suối Bé.

- Tác động đến dòng chảy trên suối gây biến đổi dòng chảy dẫn đến xói mòn, sạt lở, bồi lắng bờ sông,... dẫn đến rửa trôi màu mỡ tài nguyên đất, mất mùa, ảnh hưởng đến an sinh xã hội của vùng.

Tuy nhiên, dự án đã lập Quy trình vận hành hồ chứa trình Ủy ban nhân dân tỉnh Sơn La phê duyệt và sẽ tuân thủ quy trình này. Vì vậy, hoạt động xả lũ của Dự án không gây tác động lớn cho hạ lưu.

12. Khả năng nứt, vỡ đập

Trong giai đoạn vận hành các nguyên nhân có thể gây nứt, vỡ đập như:

- Do mưa lớn, mưa kéo dài làm mực nước dâng cao hoặc do áp lực dòng chảy phía trên thượng lưu đổ về quá lớn làm lưu lượng và mực nước của hồ vượt ngưỡng lưu lượng và mực nước lớn nhất theo thiết kế. Trường hợp này có thể xảy ra khi vào mùa mưa bão.
- Do dự báo quá trình lũ chưa chính xác có thể gây ra vận hành nhà máy không kịp thời khi lũ tràn về.
- Do sự cố của hệ thống cửa xả lũ như kẹt cửa xả.
- Do động đất kích thích tại khu vực.

Khả năng nứt, vỡ đập là có thể xảy ra. Trong trường hợp mưa lớn kéo dài lưu lượng lũ về vượt quá lưu lượng lũ thiết kế cần tiến hành xả lũ, mở toàn bộ cửa xả. Lượng nước trong hồ sẽ thoát xuống hạ lưu với tốc độ và lưu lượng lớn sẽ tạo thành lũ quét, có sức phá hủy lớn làm cuốn trôi nhà cửa, hoa màu và các công trình khác... nằm hai bên bờ sông về phía hạ lưu. Thiệt hại về kinh tế, con người là rất lớn và không thể lường trước được... Do đó, cần có các biện pháp thích hợp để hạn chế tác động này.

13. Tác động đến môi trường kinh tế, xã hội, dân sinh tại khu vực dự án

❖ Tác động tích cực đến cộng đồng địa phương

Khi dự án đi vào vận hành sẽ có các tác động tích cực đến cộng đồng địa phương như:

- Tạo cảnh quan mới cho khu vực
- Thúc đẩy sự phát triển kinh tế, xã hội của địa phương
- Cung cấp khoảng 82,222 triệu KWh điện hòa vào điện lưới quốc gia để cải thiện và ổn định việc cấp điện cho khu vực.
- Khai thác được tối đa năng lượng của nguồn nước.

❖ Tác động tiêu cực đến cộng đồng địa phương

- Dự án đi vào hoạt động thu hút dân cư trong vùng đến làm ăn sinh sống có thể thay đổi tập tục, bản sắc văn hóa dân tộc bản địa.
- Công nhân tập trung làm gia tăng nguy cơ xảy ra dịch bệnh do điều kiện ăn ở không hợp vệ sinh, vấn đề an toàn thực phẩm chưa được đảm bảo, ảnh hưởng đến quá trình vận hành Nhà máy và người dân khu vực xung quanh.
- Làm gia tăng dân số cơ học, khai phá đất đai, gây khó khăn trong việc kiểm soát về an ninh trật tự và phát sinh các tệ nạn xã hội...
- Gây áp lực lên cơ sở y tế, giáo dục địa phương do nhu cầu khám chữa bệnh, học

hành trong thời gian Nhà máy hoạt động.

- Đối tượng chịu tác động: người dân xung quanh khu vực Dự án.
- Phạm vi tác động: tại khu vực Dự án và lân cận.
- Thời gian tác động: quá trình vận hành Dự án.

14. Tác động đến tài nguyên rừng xung quanh khu vực dự án

Như đánh giá tại phần thi công xây dựng, Dự án chiếm dụng đất thủy điện Háng Đòng B tại phần lòng hồ thuộc vùng đệm quy hoạch rừng nhưng chủ yếu là đất sông suối, đất đồi núi không có rừng. Khu vực lòng hồ có một phần diện tích khoảng 80,45ha theo xác định thuộc phân khu phục hồi sinh thái khu bảo tồn Thiên nhiên Tà Xùa. Tuy nhiên diện tích đất này hiện nay đã được đưa ra khỏi quy hoạch 3 loại rừng và đã được chủ đầu tư thực hiện chuyển đổi mục đích sử dụng sang đất công trình năng lượng.

Trong giai đoạn dự án đi vào vận hành, không còn hoạt động của máy móc thi công xây dựng cộng với việc hình thành hồ chứa nước sẽ góp phần thúc đẩy sự sinh trưởng các loài động vật trên lòng hồ góp phần nào đó tạo nên sự phong phú về đa dạng sinh học khu vực và khu bảo tồn thiên nhiên Tà Xùa lân cận..

15. Tác động làm thay đổi tiểu khí hậu, dòng chảy ngầm

Việc hình thành hồ chứa nước sẽ tác động đến môi trường không khí ở các giai đoạn khác nhau với mức độ ảnh hưởng cũng rất khác nhau. Ở giai đoạn chuẩn bị và thi công, môi trường không khí bị ô nhiễm chủ yếu bởi bụi và khí thải do việc chuẩn bị mặt bằng xây dựng, làm đường giao thông, bến bãi, kho tàng, vận chuyển nguyên vật liệu... Các tác động này diễn ra trong phạm vi không gian nhỏ và thường gây ô nhiễm cục bộ, không liên tục. Khi nhà máy đi vào hoạt động (trong giai đoạn vận hành) thì các tác động của công trình sẽ gây biến động một số yếu tố khí tượng tại khu vực.

- Vùng lòng hồ được đặc trưng bởi khí hậu nhiệt đới ẩm gió mùa và hệ thống sông ngòi là sản phẩm của khí hậu quy mô lớn. Tính chất lục địa khô hanh của khí hậu vùng này thể hiện rõ rệt trong mùa khô. Trong thời gian đó, hồ sẽ góp phần làm thay đổi chế độ vi khí hậu khu vực. Khi hồ chứa hình thành vùng lòng hồ sẽ được ngập nước thường xuyên sẽ góp phần đẩy lùi sự khô cằn của đất đai, khí hậu không chỉ trong vùng dự án mà cả những vùng xung quanh, từ đó hạn chế được ô nhiễm bụi do gió, từng bước thay đổi chế độ vi khí hậu khu vực theo hướng có lợi hơn. Qua tính toán thủy văn trong báo cáo thủy văn đã được phê duyệt thì hàng năm lượng bốc hơi sẽ tăng thêm sau khi có hồ chứa. Như vậy xu hướng gia tăng độ ẩm là rất lớn, kéo theo sự giảm nền nhiệt do diện tích mặt nước trong vùng được mở rộng đáng kể.

Quá trình vận hành hồ chứa thủy điện, sau khi hồ tích nước sẽ gây ảnh hưởng tới trữ lượng nước ngầm xung quanh hồ chứa và hạ lưu khu vực.

- Đối với khu vực hồ chứa: Mục nước ngầm tăng lên ở khu vực xung quanh hồ do việc tích nước, giúp tăng trữ lượng nước ngầm, đồng thời tạo điều kiện thuận lợi cho thực vật và một số loài sống gần nước hay trong nước phát triển, góp phần tích cực điều hòa khí hậu, cải thiện môi trường.
- Đối với khu vực hạ du: Do hồ chứa thủy điện Háng Đòng B (Công suất 28MW) được vận hành theo chế độ điều tiết ngày đêm nên tác động tới mức nước ngầm khu vực hạ lưu là không đáng kể.

16. Tác động tiêu cực từ đường dây truyền tải điện 110kV;

a) Tác động chặt phá thảm thực vật rừng

Trong giai đoạn vận hành, quá trình bảo dưỡng, sửa chữa định kỳ chỉ chặt tỉa, phát cành, ngọn những cây phát triển xâm phạm đến an toàn đường dây bên trong HLAT, những cây bên ngoài HLAT có nguy cơ đổ hoặc cành cây ảnh hưởng đến HLAT. Cây, cành bị chặt được thu gom tại nơi quy định.

Sau khi thi công xong công trình, tuyến đường dây đi vào vận hành người dân được phép canh tác trở lại trong phạm vi HLAT nhưng ở mức độ hạn chế theo Luật điện lực, Nghị định 14/2014/NĐ-CP nhằm đảm bảo an toàn vận hành đường dây.

b) Tác động đến sức khỏe và an toàn điện:

Trong khu vực HLAT của tuyến đường dây các hoạt động sản xuất vẫn diễn ra được bình thường. Chỉ không cho phép trồng cây, xây dựng các công trình kiến trúc có chiều cao lớn hơn 4m trong hành lang an toàn theo quy định tại Nghị Định 14/2014/NĐ-CP quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật điện lực về an toàn điện.

Ngoài ra, nhân dân có thể vô tình hoặc cố tình vi phạm HLAT như xây dựng các công trình nhà cửa trong phạm vi hành lang; treo các cột ăng ten, hoặc các loại cột có chiều cao cao hơn 4m; trồng các cây có chiều cao cao hơn 6m trong hành lang v.v...

Nếu không đảm bảo quy định về an toàn sẽ có thể xảy ra tác động đến sức khỏe công nhân và cả người dân.

Thực tế khu vực thi công xây dựng tuyến đường dây không có các hộ dân sinh sống.

c) Ảnh hưởng do điện từ trường và tiếng ồn:

• Do điện từ trường:

Căn cứ theo tiêu chuẩn ngành: “Mức cho phép của cường độ điện trường tần số công nghiệp” và quy định về kiểm tra chỗ làm việc “Quy định về mức cho phép của cường độ điện trường tần số công nghiệp theo thời gian làm việc trong vùng bị ảnh hưởng của điện trường”. Thời gian cho phép cán bộ làm việc trong một ngày đêm phụ thuộc vào cường độ điện trường như sau:

Bảng 65: Thời gian cho phép làm việc ứng với các mức điện từ trường

Cường độ điện trường (kV/m)	< 5	5	8	10	12	15	18	20	25	> 25
Thời gian cho phép làm việc trong một ngày đêm (giờ)	Không hạn chế	8	4,25	3	2,2	1,33	0,8	0,5	1/6	0

Như vậy, vùng ảnh hưởng của điện trường là khoảng không gian trong đó cường độ điện trường tần số công nghiệp > 5kV/m. Đối với dân cư sinh sống dưới đường dây, cường độ điện trường cho phép không ảnh hưởng đến sức khỏe là ≤ 5 kV/m.

Qua kiểm tra, quan trắc về cường độ điện trường đo được khi vận hành các thiết bị điện tại các trạm biến áp thuộc dự án vận hành đường dây 110kV đấu nối hệ thống điện Quốc gia – thủy điện Háng Đồng B sẽ không gây ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân và công nhân vận hành do tác động của điện từ trường. Chiều cao lớn nhất cho phép là 4m trong hành lang an toàn theo quy định tại Nghị Định 14/2014/NĐ-CP quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật điện lực về an toàn điện.

- **Do tiếng ồn:**

Cũng theo kết quả tiếng ồn đo tại các vị trí và độ cao khác nhau khi vận hành đường dây 110kV khác thấy rằng, độ ồn dao động trong phạm vi 48-65 dBA, nhỏ hơn rất nhiều so GHCP là 70dBA được quy định tại QCVN 26:2010/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn. Như vậy việc vận hành đường dây 110kV đấu nối hệ thống điện Quốc gia – thủy điện Háng Đồng B chắc chắn không gây ảnh hưởng tới môi trường sống xung quanh do độ ồn phát sinh.

d) *Ảnh hưởng của điện từ trường đến các hệ thống thông tin vô tuyến và đường dây khác:*

Kết quả khảo sát cho thấy Đường dây 110kV – Dự án thủy điện Háng Đồng B không đi gần các trạm BTS, không giao chéo đường thông tin cáp buru điện. Hiện nay mạng lưới thông tin buru điện nước ta đã được hiện đại hóa. Hầu hết các mạng thông tin liên tỉnh, liên huyện đã được thay thế bằng mạng vi ba số có độ ổn định nhiều cao, dung lượng lớn. Một số trục thông tin đã sử dụng cáp sợi quang. Vì vậy ảnh hưởng của đường dây đến các đường thông tin không đáng kể.

3.2.1.4. **Đánh giá tác động của các rủi ro, sự cố trong giai đoạn vận hành dự án**

3.2.1.4.1. **Sự cố động đất kích thích**

Khi tích nước, tải trọng nước trong hồ sẽ làm gia tăng trường ứng suất của đất đá trong khu vực hồ chứa. Hiện tượng thẩm thấu nước xuống độ sâu làm thay đổi ứng suất lỗ rỗng, giảm ma sát các mặt trượt gây ra hiện tượng động đất kích thích ở đây.

Vùng “Dự án Thủy điện Háng Đồng B”, nằm trong khu vực có mật độ chấn tâm thấp. Theo TCVN 9386:2012, tại bảng phân vùng gia tốc nền theo địa danh hành chính và bản đồ phân vùng gia tốc tại tỉnh Sơn La (Theo địa giới hành chính cũ):

Bảng 66: Phân vùng gia tốc nền theo địa danh hành chính và bản đồ phân vùng gia tốc tại tỉnh Sơn La

Địa danh		Toạ độ		Gia tốc nền (*)
		Kinh độ	Vĩ độ	
- Thị xã Sơn La	(P. Chiềng Lè)	103.910582	21.332297	0.1893
- Huyện Bắc Yên	(TT. Bắc Yên)	104.420908	21.247708	0.0871
- Huyện Mai Sơn	(TT. Hát Lót)	104.106526	21.195342	0.1111
- Huyện Mộc Châu	(TT. Mộc Châu)	104.6237	20.851692	0.1197
- Huyện Mường La	(TT. Mường La)	104.0272698	21.51706531	0.1005
- Huyện Phù Yên	(TT. Phù Yên)	104.645334	21.259092	0.0826
- Huyện Quỳnh Nhai	(TT. Quỳnh Nhai)	103.570129	21.850123	0.0832
- Huyện Sông Mã	(TT. Sông Mã)	103.747788	21.051554	0.1193
- Huyện Sốp Cộp	(TT. Sốp Cộp)	103.599504	20.939023	0.1183
- Huyện Thuận Châu	(TT. Thuận Châu)	103.688492	21.437194	0.1318
- Huyện Yên Châu	(TT. Yên Châu)	104.299358	21.047671	0.1077

Bảng 67: Chuyển đổi từ đỉnh gia tốc nền sang cấp động đất

Thang MSK-64		Thang MM	
Cấp động đất	Đỉnh gia tốc nền (a)g	Cấp động đất	Đỉnh gia tốc nền (a)g
V	0,012 - 0,03	V	0,03 - 0,04

VI	> 0,03 - 0,06	VI	0,06 - 0,07
VII	> 0,06 - 0,12	VII	0,10 - 0,15
VIII	> 0,12 - 0,24	VIII	0,25 - 0,30
IX	> 0,24 - 0,48	IX	0,50 - 0,55
X	> 0,48	X	> 0,60

Theo bảng trên, thị trấn Phù Yên, và thị trấn Bắc Yên nằm cách công trình khoảng 6.7km về phía Tây Nam có giá trị đỉnh gia tốc nền là 0.1193, tương đương với động đất cấp VII theo thang MSK-64.

Đối với công trình thủy điện Háng Đồng B là đập bê tông trọng lực, thiết kế kháng chấn với động đất cấp VIII.

3.2.1.4.2. Sự cố vỡ đê quai, vỡ đập

Khi công trình đi vào vận hành, sự cố do vỡ đê quai và vỡ đập rất khó xảy ra. Tuy nhiên, khi xảy ra sự cố các tác động thấy rõ nhất là làm thiệt hại về tài sản và con người làm việc tại nhà máy, tiếp đó các tác động rất lớn đến hạ du công trình, các làng bản sống 2 bên bờ suối. Nếu không có các biện pháp phòng ngừa và ứng phó các tác động sẽ có những thiệt hại lớn về con người và tài sản.

Tuyến đập dâng của các nhà máy thủy điện là một trong các hạng mục rất quan trọng, được thiết kế và xây dựng theo các quy trình kỹ thuật nghiêm ngặt. Tuy nhiên, vỡ đập cần phải được tính đến như một sự cố rủi ro cho tất cả các công trình thủy điện.

*** Các nguyên nhân có thể làm vỡ đập:**

- Lưu lượng và mực nước lớn nhất của hồ vượt lưu lượng mực nước lớn nhất thiết kế;
- Do sự cố của hệ thống cửa xả lũ, ví dụ như bị kẹt cửa xả lũ;
- Do động đất quá lớn, vượt quá hệ số động đất trong thiết kế;
- Do dự báo quá trình lũ thiếu chính xác, nên vận hành của nhà máy không kịp thời khi lũ về;
- Do các sự cố thuộc về công tác khảo sát, không đánh giá hết được cấu tạo địa chất của nền đập, tạo điều kiện cho các quá trình thấm, xói ngầm dẫn đến phá hủy đập;
- Do sự cố vỡ đập dây chuyền.

*** Tính toán nước dâng hồ chứa:**

Thủy điện Háng Đồng B nằm trong bậc thang các công trình thủy điện của hệ thống suối Sông nhánh suối bờ trái của Sông Đà: nối tiếp với công trình thủy điện Suối Sập 1 ở phía hạ lưu.

Đường mặt nước tự do trong hồ được tính theo chương trình HEC - RAC 4.1.0, bắt đầu từ tuyến đập Háng Đồng B trở lên thượng lưu bằng cách cộng dồn các khoảng chênh cao mực nước ΔZ của từng đoạn tính toán. Trị số ΔZ tính toán được xác định bằng phương pháp thử dần, trên cơ sở thoả mãn chỉ tiêu sai số. Việc giải bài toán nước dâng trên đây được thực hiện trên máy tính điện tử.

Tài liệu sử dụng: Bản đồ tỷ lệ 1:500, 1:2000 do đơn vị khảo sát địa hình lập; Trắc đạc đáy sông, mực nước và vết lũ tại đoạn sông tính toán; Đường quan hệ $Q = f(H)$ tại

tuyến đập Háng Đồng B, và một số mặt cắt không chế dọc theo lòng hồ Háng Đồng B lên thượng lưu.

- Xác định các thông số: hình thái - thủy lực- độ nhám đoạn sông.

Trên toàn bộ đoạn sông nghiên cứu đã đo vẽ các mặt cắt ngang. Qua tính toán đã xác định được các đặc trưng hình thái -thủy lực của từng mặt cắt: chiều rộng, diện tích, độ sâu, chu vi ướt... ứng với các cấp mực nước khác nhau. Giải bài toán nước dâng trong điều kiện lòng dẫn là sông thiên nhiên. Độ nhám chọn cho đoạn sông được xác định trên cơ sở tính toán thử sai ở điều kiện thiên nhiên: mực nước tính toán phù hợp với giá trị xác định trên quan hệ lưu lượng - mực nước tại các mặt cắt không chế dọc chiều dài thung lũng sông tính toán. Giá trị hệ số nhám nằm trong khoảng 0,025-0,065.

Đường mặt nước tự do hồ chứa Háng Đồng B đã được tính toán với điều kiện biên: mặt cắt tuyến đập Háng Đồng B cùng với 13 mặt cắt ngang; điều kiện ban đầu: mực nước dâng bình thường tại thượng lưu đập Háng Đồng B là 750m: MNDBT tương ứng với những giá trị lưu lượng nước khác nhau: lũ thiết kế 0,5%, lũ tần suất 1%. Mực nước lũ kiểm tra Háng Đồng B khi có lũ kiểm tra 0,1% được lấy theo số liệu tính toán phân thiết kế tuyến đầu mỗi thủy điện Háng Đồng B (MNLKT = 751,24 m). Các trường hợp tính toán như sau:

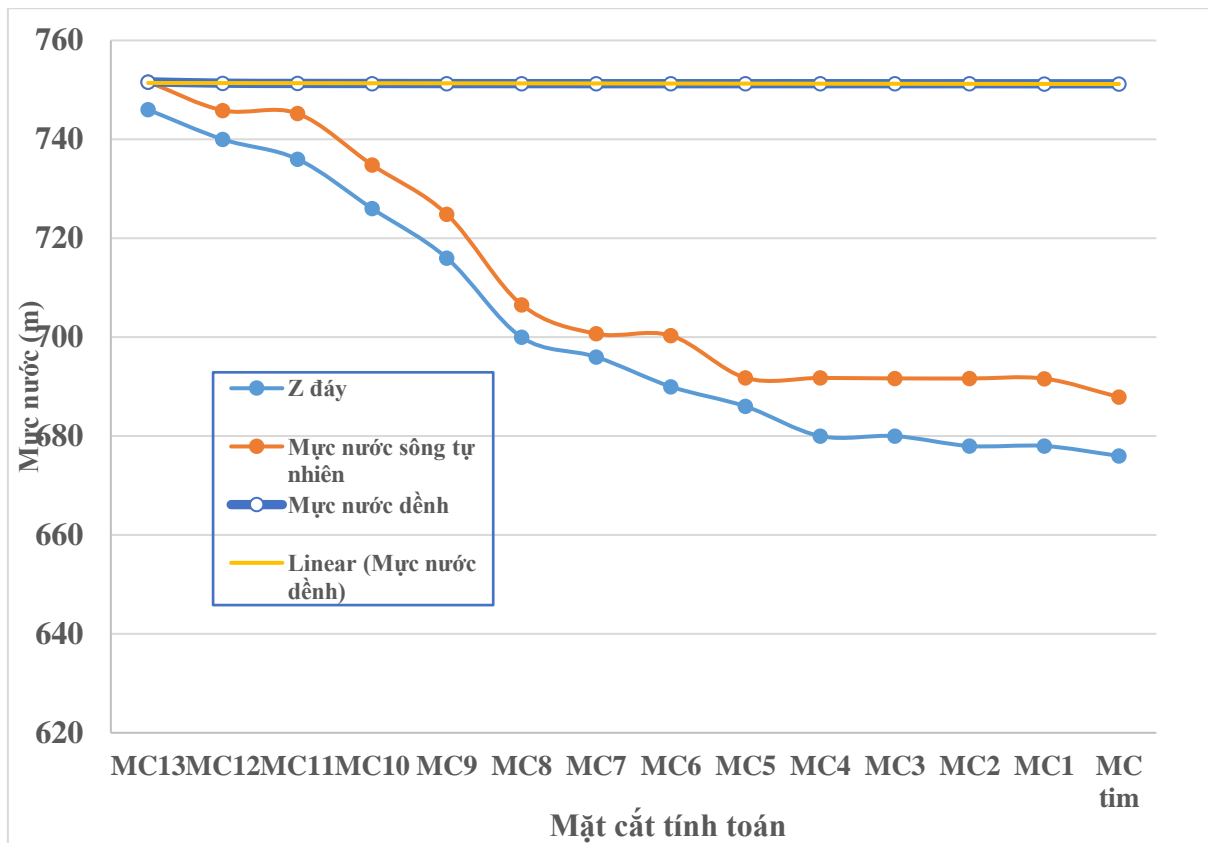
- Mực nước dâng từ đập Háng Đồng B lên thượng lưu trường hợp MNLKT 751,24 m và xảy ra lũ kiểm tra 0,1%.
- Mực nước dâng từ đập Háng Đồng B thượng lưu trường hợp MNLTK 750 m và xảy ra lũ thiết kế 0,5%.
- Mực nước dâng từ đập Háng Đồng B thượng lưu trường hợp MNLTK 750 m và xảy ra lũ tần suất 1%.

=> Kết quả tính toán nước dâng cho Suối Bé, đoạn lòng hồ Háng Đồng B ứng với các giá trị lưu nước khác nhau được trình bày chi tiết trong các bảng sau:

Bảng 68: Mực nước dâng hồ chứa Háng Đồng B trường hợp lũ kiểm tra 0,1% và MNLKT 751,24 m

TT	Mặt cắt	Khoảng cách cd (km)	Zđáy (m)	Ztự nhiên (m)	Mực nước dâng ứng với lũ kiểm tra 0,1%
1	MC13	3,87	746	751,63	751,63
2	MC12	3,58	740	745,86	751,36
3	MC11	3,25	736	745,23	751,31
4	MC10	2,83	726	734,82	751,3
5	MC9	2,54	716	724,85	751,28
6	MC8	2,30	700	706,58	751,27
7	MC7	2,09	696	700,7	751,26
8	MC6	1,79	690	700,32	751,26
9	MC5	1,35	686	691,77	751,26
10	MC4	1,09	680	691,76	751,26
11	MC3	0,83	680	691,66	751,25
12	MC2	0,58	678	691,64	751,25
13	MC1	0,31	678	691,62	751,24
14	MC tim	0,00	676	687,9	751,24

Hình 10: Mực nước dâng hồ chứa Háng Đồng B ứng với MNLKT và lũ kiểm tra 0,1%

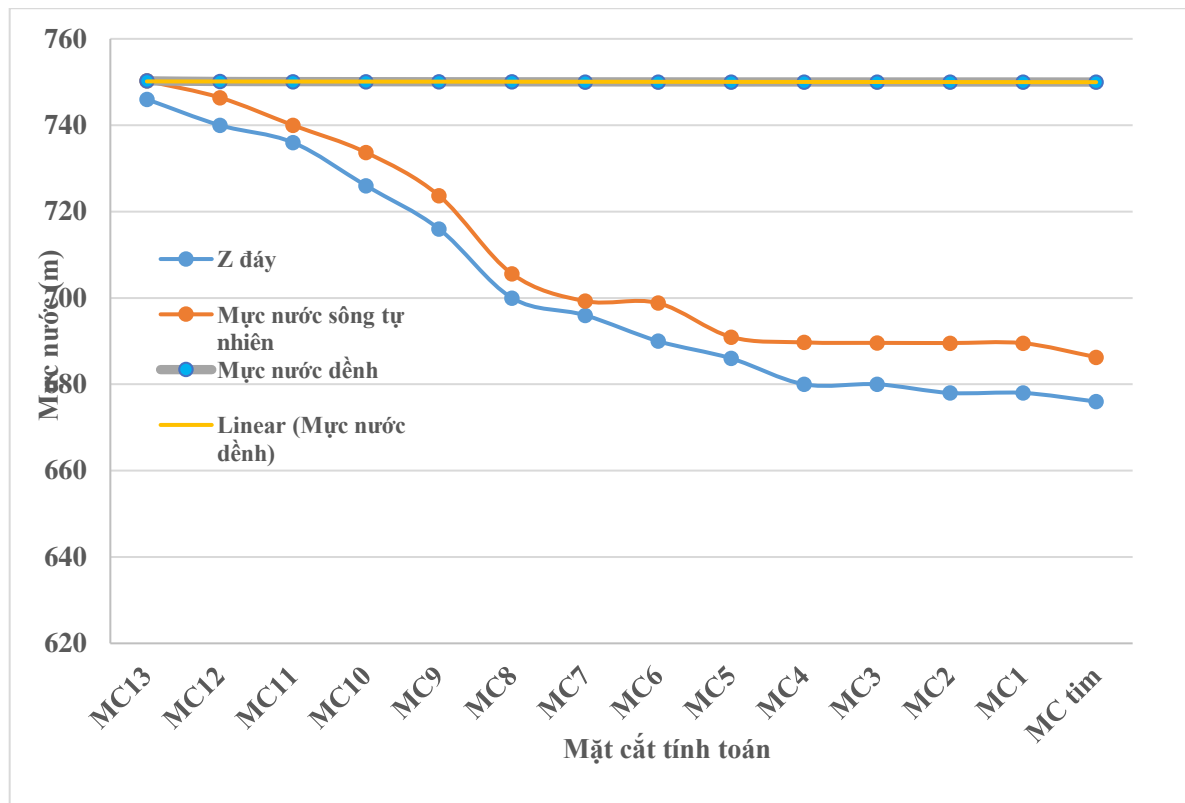


=> Mức nước dềnh hồ chứa Háng Đồng B trường hợp lũ kiểm tra 0,1% và MNLKT 751,24 m dao động trung bình khoảng 0,057m. Tại mặt cắt tim thì mức nước dềnh là bằng 0

Bảng 69: Mức nước dềnh hồ chứa Háng Đồng B trường hợp lũ thiết kế 0,5% và MNLTK 750 m

TT	Mặt cắt	Khoảng cách cd (km)	Zđáy (m)	Ztự nhiên (m)	Mức nước dềnh ứng với lũ kiểm tra 0,5%
1	MC13	3,87	746	750,27	750,27
2	MC12	3,58	740	746,4	750,13
3	MC11	3,25	736	740	750,1
4	MC10	2,83	726	733,7	750,08
5	MC9	2,54	716	723,7	750,06
6	MC8	2,30	700	705,59	750,05
7	MC7	2,09	696	699,27	750,04
8	MC6	1,79	690	698,82	750,03
9	MC5	1,35	686	690,96	750,02
10	MC4	1,09	680	689,71	750,02
11	MC3	0,83	680	689,59	750,01
12	MC2	0,58	678	689,55	750,01
13	MC1	0,31	678	689,51	750,01
14	MC tim	0,00	676	686,29	750

Hình 11: Mức nước dềnh hồ chứa Háng Đồng B ứng với MNLTK 750 m và lũ thiết kế 0,5%

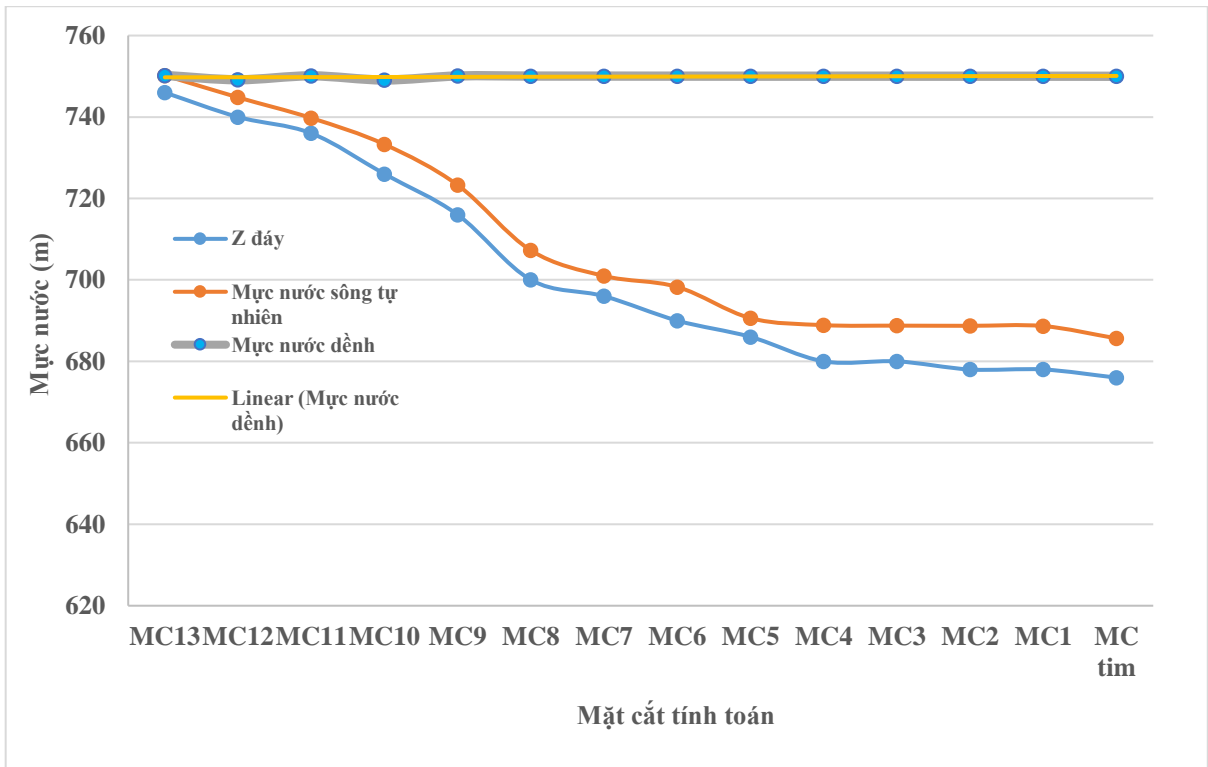


=> Mức nước dềnh hồ chứa Háng Đồng B trường hợp lũ thiết kế 0,5% và MNLTK 750 m dao động trung bình khoảng 0,059m. Tại mặt cắt tim thì mức nước dềnh là bằng 0.

Bảng 70: Mức nước dềnh hồ chứa Háng Đồng B trường hợp lũ tần suất 1% và MNDBT 750 m

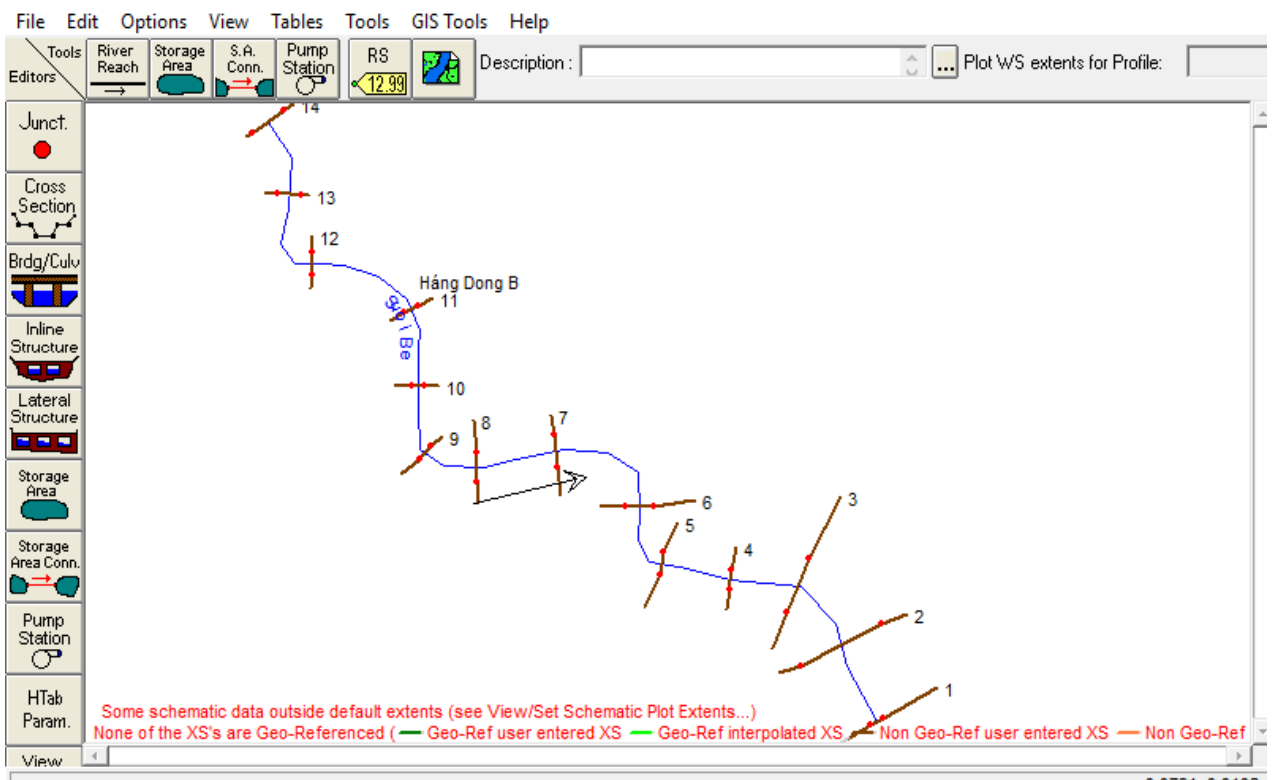
TT	Mặt cắt	Khoảng cách cd (km)	Zđáy (m)	Ztự nhiên (m)	Mức nước dềnh ứng với lũ kiểm tra 0,5%
1	MC13	3,87	746	750,27	750,27
2	MC12	3,58	740	746,4	750,13
3	MC11	3,25	736	740	750,1
4	MC10	2,83	726	733,7	750,08
5	MC9	2,54	716	723,7	750,06
6	MC8	2,30	700	705,59	750,05
7	MC7	2,09	696	699,27	750,04
8	MC6	1,79	690	698,82	750,03
9	MC5	1,35	686	690,96	750,02
10	MC4	1,09	680	689,71	750,02
11	MC3	0,83	680	689,59	750,01
12	MC2	0,58	678	689,55	750,01
13	MC1	0,31	678	689,51	750,01
14	MC tim	0,00	676	686,29	750

Hình 12: Mức nước dềnh hồ chứa Háng Đồng B ứng với MNDBT và lũ tần suất 1%



=> Mức nước đênh hồ chứa Háng Đồng B trường hợp lũ tần suất 1% và MNDBT 750 m dao động trung bình khoảng 0,059m. Tại mặt cắt tim thì mức nước đênh là bằng 0

Hình 13: Bản đồ mô phỏng vị trí các mặt cắt tính toán nước đênh thủy điện Háng Đồng B



*** Đánh giá tác động khi vỡ đập nhà máy Háng Đồng B:**

Dự án thủy điện Háng Đồng B có quy mô các hạng mục công trình:

- + Nhà máy thủy điện $N_{lm} = 28 \text{ MW}$
- + Đập bê tông trọng lực trên nền đá cao $H_{max} = 80,4 \text{ m}$

Tần suất tính toán. Thủy điện Háng Đồng B có quy mô công suất lắp máy $N_{lm}=28\text{MW}$, theo TCXDVN 285:2002 nhà máy thủy điện Háng Đồng B được xếp vào loại cấp III.

- Tần suất đảm bảo cung cấp điện $P = 85\%$.
- Tần suất lũ thiết kế công trình chính.
- + Lũ thiết kế $P = 0,5\%$.
- + Lũ kiểm tra $P = 0,1 \%$
- Hồ chứa . Các thông số hồ chứa dự án thủy điện Háng Đồng B:
 - + Mức nước dâng bình thường MNDBT : 750m
 - + Mức nước lũ thiết kế ($P=0,5\%$) :750m
 - + Mức nước lũ kiểm tra ($P=0,1\%$) :751,24m
 - + Mức nước chết MNC : 720m

*** Những số liệu cơ bản dùng để tính toán.**

Tài liệu cơ bản phục vụ tính toán đường $Q = f(H)$ tại tuyến đập và tuyến nhà máy thủy điện Háng Đồng B bao gồm :

- Bản đồ 1/500 vùng công trình
- Tài liệu mặt cắt ngang sông tuyến nhà máy và tuyến đập do phòng địa hình thực hiện.
- Trắc dọc lòng sông từ thượng lưu đập đến hạ lưu nhà máy.

Đường quan hệ $Q = f(H)$ tại tuyến tính toán trên mô hình Heastad của Mỹ độ nhám có thể thay đổi theo từng đoạn mặt cắt nên độ chính xác khá cao, mô hình được xây dựng bằng công thức thủy lực Sedi Maninh có dạng như sau:

$$Q = \frac{1}{n} * \omega * R^{2/3} * J^{1/2} \quad (4.5)$$

Trong đó:

Q : Lưu lượng nước (m^3/s), n : hệ số nhám, R : bán kính thủy lực(m), J : độ dốc mặt nước; ω - Diện tích mặt cắt ngang (m^2).

Hệ số nhám n xác định theo Sổ tay tính toán thủy lực có tham khảo các tài liệu thủy văn chuyên ngành cũng như tài liệu khảo sát tại tuyến công trình. Độ dốc J được xác định theo tài liệu trắc dọc đoạn sông.

Kết quả tính toán đường $Q = f(H)$ như sau:

Bảng 71: Quan hệ $Q = f(H)$ tuyến hạ lưu công trình thủy điện Háng Đồng B

TT	Đập Chính				Đập Phụ		Nhà máy	
	Q(m^3/s)	H _{MC1} (m)	H _{MC2} (m)	H _{MC3} (m)	Q(m^3/s)	H(m)	Q(m^3/s)	H _{MC1} (m)
1	0	676	674	672	0	760.4	0	561.5
2	10	677.06	674.68	672.73	10	761.63	0.41	561.5
3	20	677.38	675.01	673.09	20	762.08	3.94	561.98
4	30	677.61	675.27	673.38	30	762.43	13.27	562.45