

**CÔNG TY CỔ PHẦN NĂNG LƯỢNG ES-LC**



**BÁO CÁO**  
**ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG**  
**CỦA DỰ ÁN**  
**“THỦY ĐIỆN LÀ SI 1A”**

**LAI CHÂU, THÁNG 9. NĂM 2026**

CÔNG TY CỔ PHẦN NĂNG LƯỢNG ES-LC



**BÁO CÁO**  
**ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG**  
**CỦA DỰ ÁN**  
**“THỦY ĐIỆN LÀ SI 1A”**

**CHỦ DỰ ÁN**

CÔNG TY CỔ PHẦN  
NĂNG LƯỢNG ES-LC



**GIÁM ĐỐC**

*Lạ Anh Tuấn*

**ĐƠN VỊ TƯ VẤN**

CÔNG TY CP ỨNG DỤNG CÔNG  
NGHỆ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG



**PHÓ GIÁM ĐỐC**

*Nguyễn Mạnh Cường*

**LAI CHÂU, THÁNG 9 NĂM 2026**



## **MỤC LỤC**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT .....                                                                                                                                                                                                                                                                                    | v   |
| DANH MỤC BẢNG .....                                                                                                                                                                                                                                                                                           | vii |
| DANH MỤC HÌNH VẼ .....                                                                                                                                                                                                                                                                                        | x   |
| MỞ ĐẦU .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1   |
| 1. XUẤT XỨ CỦA DỰ ÁN.....                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1   |
| 1.1. Thông tin chung về dự án .....                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1   |
| 1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư (đối với dự án phải có quyết định chủ trương đầu tư), báo cáo nghiên cứu khả thi hoặc tài liệu tương đương với báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án đầu tư, dự án thành phần hoặc phân kỳ đầu tư của dự án.....                               | 2   |
| 1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường, quy hoạch bảo tồn đa dạng sinh học, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường, đa dạng sinh học; mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan..... | 3   |
| 2. CĂN CỨ PHÁP LÝ VÀ KỸ THUẬT CỦA VIỆC THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG (ĐTM) .....                                                                                                                                                                                                                     | 15  |
| 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 .....                                                                                                                                                                                    | 15  |
| 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 .....                                                                                                                                                                                             | 23  |
| 2.3. Các tài liệu, dữ liệu do CDA tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện ĐTM.....                                                                                                                                                                                                                     | 23  |
| 3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG.....                                                                                                                                                                                                                                                        | 24  |
| 3.1. Tóm tắt về việc tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường và lập báo cáo đánh giá tác động môi trường.....                                                                                                                                                                                          | 24  |
| 3.2. Danh sách thành viên tham gia lập báo cáo ĐTM .....                                                                                                                                                                                                                                                      | 25  |
| 3.3. Các bước lập báo cáo ĐTM.....                                                                                                                                                                                                                                                                            | 26  |
| 4. PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG .....                                                                                                                                                                                                                                                             | 27  |
| 5. TÓM TẮT NỘI DUNG CHÍNH CỦA BÁO CÁO ĐTM.....                                                                                                                                                                                                                                                                | 29  |
| 5.1. Thông tin về dự án.....                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 29  |
| 5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường .....                                                                                                                                                                                                                 | 34  |
| 5.2.1. Các hạng mục công trình của dự án .....                                                                                                                                                                                                                                                                | 34  |
| 5.2.2. Các hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường.....                                                                                                                                                                                                                                   | 36  |
| 5.2.2.1. Giai đoạn thi công, xây dựng .....                                                                                                                                                                                                                                                                   | 36  |

|                                                                                                                                                                              |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án .....                                                                            | 37  |
| 5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án đầu tư.....                                                                                                     | 42  |
| 5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của CDA .....                                                                                                               | 56  |
| Chương 1: THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN.....                                                                                                                                            | 61  |
| 1.1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN .....                                                                                                                                                | 61  |
| 1.1.1. Tên Dự án.....                                                                                                                                                        | 61  |
| 1.1.2. Chủ Dự án .....                                                                                                                                                       | 61  |
| 1.1.3. Vị trí địa lý của địa điểm thực hiện Dự án .....                                                                                                                      | 61  |
| 1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước của dự án.....                                                                                                              | 63  |
| 1.1.5. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường .....                                                                                 | 63  |
| 1.1.6. Mục tiêu; loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của Dự án.....                                                                                           | 70  |
| 1.1.7. Phạm vi.....                                                                                                                                                          | 72  |
| 1.1.7.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư không thuộc phạm vi đánh giá tác động môi trường.....                                                         | 75  |
| 1.1.8. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường.....                                                                                                                                | 75  |
| 1.2. CÁC HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH VÀ HOẠT ĐỘNG CỦA DỰ ÁN.....                                                                                                                     | 75  |
| 1.2.1. Các hạng mục công trình chính của Dự án .....                                                                                                                         | 76  |
| 1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ của Dự án.....                                                                                                                        | 82  |
| 1.2.3. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và BVMT .....                                                                                                                 | 92  |
| 1.2.4. Các hoạt động của Dự án .....                                                                                                                                         | 96  |
| 1.2.5. 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, nhiễm mặn, nhiễm phèn..... | 97  |
| 1.2.5.1. Công trình đảm bảo dòng chảy tối thiểu .....                                                                                                                        | 97  |
| 1.2.6. Các công trình giảm thiểu tiếng ồn, độ rung.....                                                                                                                      | 98  |
| 1.2.7. Đánh giá việc lựa chọn công nghệ, hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư có khả năng tác động xấu đến môi trường .....                                     | 99  |
| 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.....                                                           | 100 |
| 1.3.1. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của Dự án; nguồn cung cấp điện, nước và các sản phẩm của dự án .....                                                        | 100 |
| 1.3.2. Nguồn cung cấp điện, nước và sản phẩm của Dự án .....                                                                                                                 | 112 |
| 1.4. CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT, VẬN HÀNH CỦA DỰ ÁN.....                                                                                                                             | 113 |
| 1.4.1. Công nghệ sản xuất .....                                                                                                                                              | 113 |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1.4.2. Chế độ vận hành công trình.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 115 |
| 1.5. BIỆN PHÁP TỔ CHỨC THI CÔNG.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 119 |
| 1.5.1. Giai đoạn chuẩn bị mặt bằng.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 119 |
| 1.5.2. Giai đoạn thi công .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 120 |
| 1.6. TIẾN ĐỘ, TỔNG MỨC ĐẦU TƯ, TỔ CHỨC QUẢN LÝ VÀ THỰC HIỆN DỰ ÁN .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 127 |
| 1.6.1. Tiến độ thực hiện Dự án.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 127 |
| 1.6.2. Tổng mức đầu tư.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 128 |
| 1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện Dự án .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 128 |
| Chương 2: ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KT-XH VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 131 |
| 2.1. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KT-XH.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 131 |
| 2.1.1. Điều kiện tự nhiên .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 131 |
| 2.1.2. Điều kiện KT-XH KVDA .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 153 |
| 2.2. HIỆN TRẠNG CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG VÀ ĐA DẠNG SINH HỌC KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 164 |
| 2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 164 |
| 2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 168 |
| 2.2.3. Hiện trạng lòng, bờ, bãi sông, hồ (đối với dự án thuộc đối tượng phải đánh giá tác động tới lòng, bờ, bãi sông, hồ theo quy định của pháp luật về tài nguyên nước); hiện trạng sông, suối, kênh, mương, rạch (đối với dự án có hoạt động lấn, lấp sông, suối, kênh, mương, rạch nhưng có biện pháp khắc phục (không gây cản trở thoát lũ, lưu thông nước, khai thác, sử dụng nước) theo quy định của pháp luật về tài nguyên nước)..... | 175 |
| 2.3. NHẬN DẠNG CÁC ĐỐI TƯỢNG BỊ TÁC ĐỘNG, YẾU TỐ NHẠY CẢM VỀ MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 176 |
| 2.3.1. Các đối tượng bị tác động.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 176 |
| 2.3.2. Yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 177 |
| 2.4. SỰ PHÙ HỢP CỦA ĐỊA ĐIỂM LỰA CHỌN THỰC HIỆN DỰ ÁN.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 178 |
| 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 .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 179 |
| 3.1. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BVMT TRONG GIAI ĐOẠN THI CÔNG, XÂY DỰNG .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 179 |
| 3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 179 |
| 3.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực đến môi trường trong giai đoạn thi công, xây dựng.....                                                                                                                                                                                                                                                                            | 251 |

|                                                                                                                                                                 |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 3.2. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BVMT TRONG GIAI ĐOẠN VẬN HÀNH .....                                                                 | 312 |
| 3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động .....                                                                                                                      | 312 |
| 3.2.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường trong giai đoạn vận hành ..... | 348 |
| 3.3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BVMT .....                                                                                                     | 388 |
| 3.3.1. Danh mục các công trình, biện pháp BVMT của dự án.....                                                                                                   | 388 |
| 3.3.2. Kế hoạch xây lắp các công trình BVMT, thiết bị xử lý chất thải, thiết bị quan trắc nước thải, khí thải tự động, liên tục.....                            | 391 |
| 3.3.3. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình biện pháp BVMT .....                                                                                    | 391 |
| 3.4. NHẬN XÉT VỀ MỨC ĐỘ CHI TIẾT, ĐỘ TIN CẬY CỦA CÁC KẾT QUẢ ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO .....                                                                             | 391 |
| Chương 4: PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC .....                                                                     | 396 |
| Chương 5: THUYẾT MINH DỰ ÁN ĐẦU TƯ THUỘC DANH MỤC PHÂN LOẠI XANH .....                                                                                          | 397 |
| Chương 6: CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG.....                                                                                                      | 398 |
| 6.1. CHƯƠNG TRÌNH QLMT CỦA DỰ ÁN.....                                                                                                                           | 398 |
| 6.2. CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC, GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG CỦA CDA ....                                                                                                   | 401 |
| 6.2.1. Giai đoạn thi công, xây dựng dự án .....                                                                                                                 | 401 |
| 6.2.2. Giai đoạn vận hành dự án.....                                                                                                                            | 403 |
| Chương 7: KẾT QUẢ THAM VẤN.....                                                                                                                                 | 406 |
| KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT .....                                                                                                                            | 407 |
| 1. KẾT LUẬN .....                                                                                                                                               | 407 |
| 2. KIẾN NGHỊ .....                                                                                                                                              | 407 |
| 3. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN .....                                                                                                                                  | 408 |

**DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT**

|          |                                         |
|----------|-----------------------------------------|
| BCH-PCLB | : Ban Chỉ huy phòng chống lụt bão       |
| BHK      | : Đất bằng trồng cây hàng năm khác      |
| BTCT     | : Bê tông cốt thép                      |
| BTNMT    | : Bộ Tài nguyên và Môi trường           |
| BTTL     | : Bê tông tự lèn                        |
| BXD      | : Bộ Xây dựng                           |
| BVMT     | : Bảo vệ môi trường                     |
| CBCNV    | : Cán bộ công nhân viên                 |
| CDA      | : Chủ dự án                             |
| CTNH     | : Chất thải nguy hại                    |
| CTR      | : Chất thải rắn                         |
| DCTT     | : Dòng chảy tối thiểu                   |
| DCS      | : Đất đồi núi chưa sử dụng              |
| ĐCCT     | : Địa chất công trình                   |
| ĐDSH     | : Đa dạng sinh học                      |
| ĐTM      | : Đánh giá tác động môi trường          |
| GHCP     | : Giới hạn cho phép                     |
| HST      | : Hệ sinh thái                          |
| KDC      | : Khu dân cư                            |
| KT-XH    | : Kinh tế - xã hội                      |
| MBA      | : Máy biến áp                           |
| MNC      | : Mức nước chết                         |
| MNDBT    | : Mức nước dâng bình thường             |
| MNLTK    | : Mức nước lũ thiết kế                  |
| MNLKT    | : Mức nước lũ kiểm tra                  |
| NMTĐ     | : Nhà máy thủy điện                     |
| NĐ-CP    | : Nghị định Chính phủ                   |
| NHK      | : Đất nương rẫy trồng cây hàng năm khác |
| NTS      | : Đất nuôi trồng thủy sản               |
| LUK      | : Đất trồng lúa nước còn lại            |
| PCCC     | : Phòng cháy chữa cháy                  |
| QCVN     | : Quy chuẩn Việt Nam                    |
| QCXDVN   | : Quy chuẩn xây dựng Việt Nam           |

|        |                               |
|--------|-------------------------------|
| QĐ-BCT | : Quyết định - Bộ Công thương |
| QLMT   | : Quản lý môi trường          |
| QLVH   | : Quản lý vận hành            |
| QP-AN  | : Quốc phòng - An ninh        |
| RPH    | : Rừng phòng hộ               |
| RSX    | : Rừng sản xuất               |
| TBA    | : Trạm biến áp                |
| TCXD   | : Tiêu chuẩn xây dựng         |
| THCS   | : Trung học cơ sở             |
| TNHH   | : Trách nhiệm hữu hạn         |
| TN&MT  | : Tài nguyên và môi trường    |
| UBMTTQ | : Ủy ban Mặt trận Tổ Quốc     |
| UBND   | : Ủy ban Nhân dân             |
| VLNCN  | : Vật liệu nổ công nghiệp     |
| XLNT   | : Xử lý nước thải             |
| WHO    | : Tổ chức Y tế Thế giới       |



## **DANH MỤC BẢNG**

|                                                                                                         |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Bảng 0. 1. Danh sách nhân sự tham gia lập báo cáo ĐTM .....                                             | 25  |
| Bảng 1. 1. Tọa độ biên chiếm đất của Dự án .....                                                        | 63  |
| Bảng 1. 2. Quy mô sử dụng đất các hạng mục công trình của Dự án .....                                   | 64  |
| Bảng 1. 3. Hiện trạng quản lý diện tích đất dự kiến bị chiếm dụng bởi dự án .....                       | 65  |
| Bảng 1. 4. Thống kê hiện trạng sử dụng đất .....                                                        | 65  |
| Bảng 1. 5. Quy mô các hạng mục công trình chính .....                                                   | 76  |
| Bảng 1. 6. Quy mô, vị trí khu phụ trợ phục vụ thi công .....                                            | 84  |
| Bảng 1. 8. Hệ thống đường thi công và vận hành Dự án .....                                              | 90  |
| Bảng 1. 9. Tổng hợp khối lượng đào, đắp các hạng mục công trình của dự án .....                         | 101 |
| Bảng 1. 10. Khối lượng một số nguyên vật liệu chính giai đoạn thi công Dự án .....                      | 102 |
| Bảng 1. 11. Nhu cầu máy móc, thiết bị và nhiên liệu gđ thi công .....                                   | 102 |
| Bảng 1. 12. Các thiết bị cơ khí thủy lực chính .....                                                    | 104 |
| Bảng 1. 13. Danh mục thiết bị cơ khí thủy công .....                                                    | 105 |
| Bảng 1. 14. Thiết bị điện .....                                                                         | 109 |
| Bảng 1. 15. Nhu cầu lao động .....                                                                      | 129 |
| Bảng 2. 1. Vị trí các trạm khí tượng so với tuyến nghiên cứu .....                                      | 137 |
| Bảng 2. 2. Thống kê tài liệu thủy văn tại các trạm lân cận lưu vực nghiên cứu .....                     | 138 |
| Bảng 2. 3. Nhiệt độ không khí tại trạm khí tượng Mường Tè ( $^{\circ}\text{C}$ ) .....                  | 139 |
| Bảng 2. 4. Độ ẩm không khí tại trạm khí tượng Mường Tè (%) .....                                        | 140 |
| Bảng 2. 5. Hướng gió thịnh hành và tốc độ gió trung bình, mạnh nhất trạm khí tượng Mường Tè .....       | 140 |
| Bảng 2. 6. Lượng mưa tháng, năm tại các trạm mưa lân cận lưu vực nghiên cứu (mm) .....                  | 141 |
| Bảng 2. 7. Đặc trưng thống kê lượng mưa ngày lớn nhất trạm lân cận .....                                | 142 |
| Bảng 2. 8. Bốc hơi từng tháng và năm trạm Mường Tè .....                                                | 143 |
| Bảng 2. 9. Tổn thất bốc hơi mặt hồ thủy điện Là Si 1A (mm) .....                                        | 144 |
| Bảng 2. 10. Tổng hợp kết quả tính toán dòng chảy năm TĐ Là Si 1A ( $\text{m}^3/\text{s}$ ) .....        | 145 |
| Bảng 2. 11. Dòng chảy năm thiết kế tuyến đập thủy điện Là Si 1A .....                                   | 145 |
| Bảng 2. 12. Lưu lượng đảm trên đường duy trì lưu lượng tuyến đập Là Si 1A .....                         | 148 |
| Bảng 2. 13. Kết quả tính toán lũ công trình thủy điện Là Si 1A .....                                    | 149 |
| Bảng 2. 14. Kết quả tính toán lũ thi công công trình thủy điện Là Si 1A ( $\text{m}^3/\text{s}$ ) ..... | 151 |
| Bảng 2. 15. Dòng chảy phù sa vào hồ Là Si 1A .....                                                      | 152 |
| Bảng 2. 16. Vị trí các điểm quan trắc nước mặt, đất và không khí KVDA .....                             | 164 |
| Bảng 2. 17. Kết quả quan trắc chất lượng môi trường không khí .....                                     | 165 |
| Bảng 2. 18. Kết quả quan trắc chất lượng môi trường nước mặt .....                                      | 166 |
| Bảng 2. 19. Kết quả quan trắc chất lượng môi trường đất .....                                           | 167 |

|                                                                                                                                                 |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Bảng 3. 1. Ước tính nồng độ các chất ô nhiễm chính trong nước thải sinh hoạt phát sinh từ lán trại công nhân giai đoạn thi công, xây dựng ..... | 179 |
| Bảng 3. 2. Nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải xây dựng .....                                                                           | 183 |
| Bảng 3. 3. Các tác động của các chất ô nhiễm trong môi trường không khí đến sức khỏe con người .....                                            | 184 |
| Bảng 3. 4. Lưu lượng xe cần thiết để vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng .....                                                                  | 185 |
| Bảng 3. 5. Hệ số ô nhiễm của phương tiện giao thông .....                                                                                       | 186 |
| Bảng 3. 6. Tải lượng ô nhiễm bụi và khí thải do hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc .....                                             | 186 |
| Bảng 3. 7. Hệ số kể đến kích thước bụi .....                                                                                                    | 187 |
| Bảng 3. 8. Hệ số kể đến loại mặt đường (s) .....                                                                                                | 188 |
| Bảng 3. 9. Tải lượng bụi phát sinh cuốn theo bánh xe.....                                                                                       | 188 |
| Bảng 3. 10. Tải lượng bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu đến công trường.....                                    | 189 |
| Bảng 3. 11. Kết quả dự báo nồng độ bụi và khí thải ( $\text{mg}/\text{m}^3$ ) .....                                                             | 189 |
| Bảng 3. 12. Nguyên nhân phát sinh ô nhiễm do qt bốc dỡ, tập kết nguyên vật liệu...                                                              | 190 |
| Bảng 3. 13. Tải lượng phát sinh do quá trình bốc dỡ nguyên vật liệu xây dựng .....                                                              | 191 |
| Bảng 3. 14. Nồng độ bụi phát tán trong không khí do quá trình bốc dỡ nguyên vật liệu thi công xây dựng .....                                    | 192 |
| Bảng 3. 15. Nồng độ bụi phát sinh do nổ mìn trên bề mặt.....                                                                                    | 194 |
| Bảng 3. 16. Ước tính tải lượng khí thải lớn nhất trong quá trình nổ mìn .....                                                                   | 195 |
| Bảng 3. 17. Hệ số phát sinh bụi.....                                                                                                            | 196 |
| Bảng 3. 18. Kết quả dự báo khối lượng bụi phát sinh từ hoạt động đào, đắp thi công các hạng mục công trình.....                                 | 196 |
| Bảng 3. 19. Kết quả dự báo nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp .....                                                                     | 197 |
| Bảng 3. 20. Thành phần và tính chất dầu diezen .....                                                                                            | 199 |
| Bảng 3. 21. Hệ số ô nhiễm của các chất trong khí thải khi đốt nhiên liệu.....                                                                   | 200 |
| Bảng 3. 22. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm từ quá trình đốt nhiên liệu (tính cho khoảng cách phát tán ở bán kính 5m).....                | 200 |
| Bảng 3. 23. Lưu lượng xe cần thiết để vận chuyển nguyên đất đá đi đổ thải .....                                                                 | 201 |
| Bảng 3. 24. Tải lượng ô nhiễm bụi và khí thải do vận chuyển đất đá đi đổ thải .....                                                             | 202 |
| Bảng 3. 25. Tải lượng bụi phát sinh cuốn theo bánh xe.....                                                                                      | 202 |
| Bảng 3. 26. Tải lượng bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu đến công trường.....                                    | 203 |
| Bảng 3. 27. Kết quả dự báo nồng độ bụi và khí thải phát sinh do hoạt động vận chuyển đất đá đi đổ thải ( $\text{mg}/\text{m}^3$ ).....          | 203 |
| Bảng 3. 28. Kết quả dự báo nồng độ bụi phát tán trong không khí do hoạt động xây dựng.....                                                      | 204 |
| Bảng 3. 29. Tỷ trọng các chất ô nhiễm trong quá trình hàn kim loại.....                                                                         | 205 |
| Bảng 3. 30. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ công đoạn hàn.....                                                               | 206 |
| Bảng 3. 31. Hệ số a, b, c, d xác định cho mô hình Gauss .....                                                                                   | 207 |
| Bảng 3. 32. Bảng phân cấp ổn định khí quyển.....                                                                                                | 208 |
| Bảng 3. 33. Nồng độ bụi phát sinh tại trạm trộn bê tông .....                                                                                   | 208 |
| Bảng 3. 34. Nồng độ bụi phát sinh từ trạm nghiền sàng .....                                                                                     | 209 |

|                                                                                        |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Bảng 3. 35. Sinh khối của một số loài thực vật .....                                   | 211 |
| Bảng 3. 36. Khối lượng sinh khối tại phần diện tích dự án.....                         | 211 |
| Bảng 3. 37. Tổng hợp khối lượng đào đắp của dự án .....                                | 212 |
| Bảng 3. 38. Tổng hợp khối lượng CTNH phát sinh giai đoạn thi công, xây dựng .....      | 218 |
| Bảng 3. 39. Mức độ tiếng ồn điển hình của các thiết bị thi công ở khoảng cách 2m ..... | 219 |
| Bảng 3. 40. Mức ồn tối gây ra do các phương tiện thi công theo khoảng cách .....       | 220 |
| Bảng 3. 41. Mức suy giảm ồn do nổ mìn .....                                            | 223 |
| Bảng 3. 42. Nguồn phát sinh và mức độ ảnh hưởng của độ rung theo khoảng cách .....     | 224 |
| Bảng 3. 43. Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ .....                                | 239 |
| Bảng 3. 44. Thông số bề tự hoại tại các khu phụ trợ.....                               | 254 |
| Bảng 3. 45. Quy mô bề sinh học .....                                                   | 258 |
| Bảng 3. 46. Thông số kỹ thuật của bề sinh học khu phụ trợ .....                        | 259 |
| Bảng 3. 47. Quy mô bãi chôn lấp .....                                                  | 269 |
| Bảng 3. 48. Thông số các bãi thải của dự án .....                                      | 272 |
| Bảng 3. 49. Dự báo tải lượng các chất ô nhiễm từ khí thải máy phát điện dự phòng ..... | 315 |
| Bảng 3. 50. Phân bố tổn thất bốc hơi trong năm hồ chứa Là Si 1A .....                  | 316 |
| Bảng 3. 51. Dự báo loại và khối lượng CTNH phát sinh trong giai đoạn vận hành .....    | 321 |
| Bảng 3. 52. Mức ồn tại các vị trí khác nhau trong Nhà máy.....                         | 322 |
| Bảng 3. 53. Đặc trưng nước có sinh khối thực vật bị ngập .....                         | 337 |
| Bảng 3. 54. Quy mô thiết bị tách mỡ giai đoạn vận hành .....                           | 350 |
| Bảng 3. 55. Thông số thiết bị tách mỡ giai đoạn vận hành .....                         | 350 |
| Bảng 3. 56. Quy mô bề tự hoại giai đoạn vận hành .....                                 | 351 |
| Bảng 3. 57. Danh mục công trình, biện pháp BVMT của Dự án .....                        | 388 |
| Bảng 3. 58. Mức độ chi tiết và độ tin cậy của đánh giá .....                           | 391 |
| <br>                                                                                   |     |
| Bảng 6. 1. Tổng hợp chương trình QLMT của dự án.....                                   | 398 |

## **DANH MỤC HÌNH VẼ**

|                                                                                              |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Hình 1. 1. Vị trí địa lý KVDA.....                                                           | 63  |
| Hình 1. 2. Sơ đồ mối tương quan hạng mục thủy điện đối với các đối tượng trong khu vực ..... | 67  |
| Hình 1. 3. Sơ đồ mối tương quan của hạng mục tuyến đường dây 110kV đến các đối tượng.....    | 68  |
| Hình 1. 5. Sơ đồ quy trình vận hành phát điện của Dự án .....                                | 115 |
| Hình 1. 6. Sơ đồ tổ chức, quản lý thực hiện dự án.....                                       | 128 |
|                                                                                              |     |
| Hình 3. 1. Mô hình các yếu tố tính toán phát thải do giao thông (Nguồn đường) .....          | 186 |
| Hình 3. 2. Mô hình phát tán không khí nguồn mặt .....                                        | 191 |
| Hình 3. 3. Quy trình xử lý nước thải sinh hoạt .....                                         | 252 |
| Hình 3. 4. Sơ đồ nguyên lý vận hành của bể tự hoại 3 ngăn.....                               | 256 |
| Hình 3. 5. Sơ đồ thu gom, xử lý rác sinh hoạt.....                                           | 266 |
| Hình 3. 6. Quy trình xử lý bụi của trạm trộn bê tông.....                                    | 282 |
| Hình 3. 7. Sơ đồ hố ga và rãnh thu gom nước mưa .....                                        | 297 |
| Hình 3.8. Quy trình xử lý nước thải sinh hoạt tại NMTĐ Nậm Nhé 1 .....                       | 349 |
| Hình 3. 9. Sơ đồ nguyên lý thiết bị tách mỡ .....                                            | 351 |
| Hình 3. 10. Sơ đồ XLNT sản xuất trong quá trình vận hành nhà máy .....                       | 355 |

## **MỞ ĐẦU**

### **1. XUẤT XỨ CỦA DỰ ÁN**

#### **1.1. Thông tin chung về dự án**

Lai Châu là một tỉnh miền núi có địa hình bao bọc bởi nhiều dãy núi cao, có độ che phủ rừng khá tốt, có mạng lưới sông ngòi dày đặc, có lượng mưa bình quân năm khoảng 3.000 mm nên có tiềm năng về thủy điện rất lớn. Để khai thác nguồn điện năng tại chỗ, UBND tỉnh Lai Châu đặc biệt quan tâm đến việc khai thác nguồn thủy năng trên hệ thống sông, suối chảy trên địa bàn tỉnh, trong đó suối Là Si tại địa bàn xã Thu Lũm, xã Pa Ủ có tiềm năng rất lớn về thủy điện.

Nắm bắt được đặc điểm và tiềm năng của suối Là Si, Công ty Cổ phần năng lượng ES-LC (gọi tắt là CDA) đã thực hiện nghiên cứu và quyết định đề xuất đầu tư xây dựng Dự án thủy điện Là Si 1A (gọi tắt là Dự án) trên các dòng suối nhánh của suối Là Si với công suất lắp máy 28MW, dự kiến hàng năm cấp cho hệ thống điện 94,2 triệu kWh. Việc khai thác nguồn thủy năng sẵn có này không chỉ đáp ứng nhu cầu năng lượng của tỉnh, của đất nước mà còn tạo ra nguồn thu ngân sách cho địa phương thông qua đóng góp thuế.

Dự án đã được Bộ Công thương phê duyệt bổ sung vào Quy hoạch thủy điện vừa và nhỏ tỉnh Lai Châu tại Quyết định số 802/QĐ-BCT ngày 08/3/2021.

Dự án Thủy điện Là Si 1A với công suất lắp máy 28 MW đã được cập nhật vào Quy hoạch tỉnh Lai Châu thời kỳ 2021-2030 tầm nhìn đến năm 2050 tại Quyết định số 1585/QĐ-TTg ngày 07/12/2023. Ngoài ra, Dự án thủy điện Là Si 1A đã được phê duyệt trong danh mục các loại hình nguồn điện vận hành giai đoạn 2023-2030 tại Quyết định số 262/QĐ-TTg ngày 01/04/2024 của Thủ tướng Chính phủ về việc Phê duyệt Kế hoạch thực hiện Quy hoạch phát triển điện lực quốc gia thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 và Quyết định số 1682/QĐ-TTg ngày 28/12/2024 của Thủ tướng Chính phủ về việc Phê duyệt bổ sung, cập nhật Kế hoạch thực hiện Quy hoạch phát triển điện lực quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.

Ngày 17/10/2024, Dự án đã được UBND tỉnh Lai Châu chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư dự án Thủy điện Là Si 1A. Dự án được chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư lần thứ nhất tại Quyết định số 2001/QĐ-UBND ngày 12/9/2026 (nội dung điều chỉnh: Điều chỉnh mục tiêu dự án, quy mô dự án, tổng vốn đăng ký đầu tư và nguồn vốn, diện tích đất dự kiến sử dụng và tiến độ thực hiện dự án). Trong đó:

i) Mục tiêu dự án: Mục tiêu dự án sau khi điều chỉnh: Đầu tư xây dựng mới thủy điện Là Si 1A nhằm sản xuất điện, phát điện hoà vào lưới điện quốc gia với điện lượng trung bình năm khoảng 94,20 triệu KWh để phục vụ nhu cầu sản xuất và sinh hoạt; tìm kiếm lợi nhuận cho nhà đầu tư, tạo việc làm cho người lao động; góp phần tăng thu ngân sách nhà nước, thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội của địa phương.

ii) Quy mô công suất: Dự án thủy điện Là Si 1A thuộc loại công trình công nghiệp, nhà máy có 2 tổ máy với tổng công suất lắp máy 28 MW, điện lượng trung bình năm khoảng 94,2 triệu kWh/năm; Các hạng mục công trình chính gồm: Đập dâng số 1, đập dâng số 2, đập dâng số 3, đập dâng số 4, hầm dẫn nước, bể điều áp, tháp điều áp, hầm áp lực; nhà máy thủy điện, trạm biến áp, tuyến đường dây truyền tải; tuyến đường thi công vận hành và các hạng mục phụ trợ;

iii) Địa điểm Dự án: xã Thu Lũm và xã Pa Ủ, tỉnh Lai Châu.

iv) Diện tích đất dự kiến sử dụng: 22,946 ha (trong đó: Diện tích mặt bằng công trình 19,852 ha; diện tích công trình ngầm 3,094ha).

v) Tổng vốn đăng ký đầu tư: 980 tỷ đồng. Nguồn vốn đăng ký đầu tư: Vốn góp để thực hiện dự án: 32,156%, tương đương 315,130 tỷ đồng. Vốn huy động (vay các tổ chức tín dụng): 67,844%, tương đương 664,870 tỷ đồng

v) Tiến độ thực hiện dự án: Khởi công quý IV/2026 - Hoàn thành tháng 12 năm 2028;

Căn cứ Văn bản số 5749/SNNMT-KHTC ngày 14/8/2026 của Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Lai Châu v/v tham gia ý kiến thẩm định điều chỉnh chủ trương đầu tư dự án thủy điện Là Si 1A (lần 2) xác định hiện trạng đất có rừng tự nhiên 12,8213 ha, trong đó có 10,2622 ha được chi trả dịch vụ môi trường rừng năm 2025. Diện tích rừng trồng chưa đủ tiêu chí thành rừng 0,07 ha (rừng trồng từ nguồn NSNN). Như vậy, Dự án thủy điện Là Si 1A chiếm dụng 12,8213 ha diện tích đất có rừng tự nhiên. Căn cứ quy định tại điểm b, khoản 1, mục VI, phụ lục IX ban hành kèm theo Nghị quyết 66.19/2026/NQ-CP ngày 18/5/2026 của Chính phủ về cắt giảm, phân quyền, đơn giản hóa thủ tục hành chính và cắt giảm, đơn giản hóa điều kiện kinh doanh thuộc phạm vi quản lý của Bộ Nông nghiệp và Môi trường “ *Dự án đầu tư có cấu phần xây dựng sử dụng đất, đất có mặt nước hoặc có yêu cầu chuyển mục đích sử dụng đất, đất có mặt nước .....của một trong các khu vực sau: ... từ 0,2 ha trở lên đối với rừng tự nhiên hoặc rừng phòng hộ;*” do đó dự án thuộc đối tượng phải thực hiện đánh giá tác động môi trường.

Dự án có công suất lắp máy là 28MW (tương đương 28.000kW), hiện nay theo quy định của tại điểm e, khoản 1, khoản 2 Điều 15 của Nghị định số 54/2024/NĐ-CP ngày 16/5/2024 của Chính phủ quy định hành nghề khoan nước dưới đất, kê khai, đăng ký, cấp phép, dịch vụ tài nguyên nước và tiền cấp quyền khai thác tài nguyên nước (*được sửa đổi, bổ sung tại khoản 12 Điều 2 Nghị định số 23/2026/NĐ-CP ngày 17/01/2026 của Chính phủ*) thì trường hợp khai thác nước mặt để phát điện với công suất lắp máy dưới 30.000kw thuộc thẩm quyền cấp giấy phép khai thác tài nguyên nước của Chủ tịch UBND tỉnh. Do đó, dự án thuộc trường hợp cấp giấy phép khai thác tài nguyên nước của Chủ tịch UBND tỉnh Lai Châu.

“Dự án thủy điện Là Si 1A” thuộc đối tượng quy định tại số thứ tự 4,5 và 8 Phụ lục IV ban hành kèm theo Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi, bổ sung bởi Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/1/2025, dự án thuộc dự án đầu tư nhóm II (theo tiêu chí về môi trường để phân loại dự án đầu tư). Căn cứ quy định tại khoản 4 Điều 62 Nghị định số 136/2025/NĐ-CP ngày 12/6/2025 của Chính phủ quy định phân quyền, phân cấp trong lĩnh vực nông nghiệp và môi trường, khoản 3 Điều 35 Luật Bảo vệ môi trường (*được sửa đổi, bổ sung tại khoản 7 Điều 1 Luật số 146/2025/QH15 sửa đổi, bổ sung một số điều của 15 Luật trong lĩnh vực nông nghiệp và môi trường*) thì dự án “Thủy điện Là Si 1A” thuộc thẩm quyền thẩm định, phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường của Chủ tịch UBND tỉnh Lai Châu.

Cấu trúc và nội dung của Báo cáo ĐTM tuân thủ theo hướng dẫn tại Mẫu số 04 Phụ lục V ban hành kèm theo Thông tư số 22/2026/TT-BNNMT ngày 19/5/2026 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường.

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

**1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư (đối với dự án phải có quyết định chủ trương đầu tư), báo cáo nghiên cứu khả thi hoặc tài liệu tương đương với báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án đầu tư, dự án thành phần hoặc phân kỳ đầu tư của dự án**

- Cơ quan phê duyệt chủ trương đầu tư: UBND tỉnh Lai Châu phê duyệt tại:  
+ Quyết định số 1393/QĐ-UBND ngày 07/10/2024 của UBND tỉnh Lai Châu chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư dự án Thủy điện Là Si 1A.

+ Quyết định số 2001/QĐ-UBND ngày 12/9/2026 của UBND tỉnh Lai Châu Quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư dự án thủy điện Là Si 1A.

- Cơ quan phê duyệt dự án đầu tư: Công ty Cổ phần năng lượng ES-LC.

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

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

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

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



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

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

- Về mục tiêu cụ thể:

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

+ Đối với bảo tồn thiên nhiên và đa dạng sinh học: Định hướng bảo tồn giá trị tự nhiên và đa dạng sinh học, di sản thiên nhiên nhằm phục hồi và duy trì các hệ sinh thái tự nhiên, ngăn chặn xu hướng suy giảm đa dạng sinh học trên cơ sở củng cố, mở rộng, thành lập mới và quản lý hiệu quả các khu bảo tồn thiên nhiên, hành lang đa dạng sinh học, khu vực đa dạng sinh học cao, cảnh quan thiên nhiên quan trọng, vùng đất ngập nước quan trọng và cơ sở bảo tồn để lưu giữ, bảo tồn và phát triển nguồn gen đặc hữu, nguy cấp, quý, hiếm, mẫu giống cây trồng và vật nuôi.

Căn cứ theo Điều 22 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP của Chính phủ về phân vùng môi trường, căn cứ theo Quy hoạch tỉnh Lai Châu, Dự án không có yếu tố nhạy cảm về môi trường nên không thuộc vùng bảo vệ nghiêm ngặt và vùng hạn chế phát thải. Điều này được báo cáo phân tích tại mục 4. Sự phù hợp của Dự án với Quy hoạch tỉnh Lai Châu.

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

## **2. Sự phù hợp của Dự án với Quy hoạch Bảo tồn đa dạng sinh học quốc gia**

Theo Quyết định số 1352/QĐ-TTg ngày 08/11/2024 phê duyệt Quy hoạch bảo tồn đa dạng sinh học quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050, khu dự trữ thiên nhiên Mường Tè với quy mô diện tích quy hoạch là 33.775 ha được định hướng Quy hoạch bảo tồn theo vùng sinh thái Tây Bắc.

Khu vực thực hiện Dự án cũng không nằm trong phạm vi Vườn Quốc gia Hoàng Liên và Khu Bảo tồn thiên nhiên Mường Nhé.

Do đó, việc đầu tư xây dựng dự án là phù hợp với Quy hoạch bảo tồn đa dạng sinh học thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.

### **3. Sự phù hợp của Dự án với Quy hoạch vùng**

Theo Quyết định số 369/QĐ-TTg ngày 04/5/2024 của Thủ tướng Chính phủ Quyết định phê duyệt Quy hoạch vùng trung du và miền núi phía Bắc thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 tại mục II có nêu mục tiêu tổng quát “Phát triển công nghiệp chế biến, chế tạo và năng lượng..., khai thác và sử dụng hiệu quả tài nguyên, khoáng sản...” và tại mục III có nêu phương hướng phát triển và phân bố không gian phát triển cho các ngành, lĩnh vực có lợi thế của vùng đối với công nghiệp “Phát triển và nâng cao hiệu quả sử dụng thủy điện tại các địa phương có điều kiện; đảm bảo công tác giữ rừng đầu nguồn, bảo vệ an ninh nguồn nước khi triển khai các dự án thủy điện quy mô vừa và nhỏ.”

Dự án nằm trên địa bàn xã Thu Lũm và xã Pa Ủ, tỉnh Lai Châu thuộc Vùng trung du và miền núi phía Bắc. Dự án khai thác và sử dụng hiệu quả nước các suối nhánh của suối Là Si bao gồm suối Chè Ló Khà, suối Chéo Giang Xuân, Á Hu và suối nhánh bờ trái của suối Là Si. Vì vậy, việc thực hiện dự án là phù hợp với mục tiêu phát triển được đề cập Quy hoạch vùng trung du và miền núi phía Bắc thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 được phê duyệt tại Quyết định số 369/QĐ-TTg.

### **4. Sự phù hợp của Dự án với Quy hoạch tỉnh Lai Châu**

Theo Quyết định số 333/QĐ-TTg ngày 27/02/2026 của Chủ tịch UBND tỉnh Lai Châu phê duyệt Điều chỉnh Quy hoạch tỉnh Lai Châu thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050:

\* Dự án Thủy điện Là Si 1A:

- Có hạng mục thủy điện được thể hiện tại số thứ tự 8/III. Chưa khởi công/ A. Thủy điện /mục I. Danh mục các dự án đã được phê duyệt chủ trương đầu tư/ mục A. Nguồn điện/Phụ lục VII. Phương án phát triển nguồn, mạng lưới cấp điện tỉnh Lai Châu thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.

*Mục IX. Phương án bảo vệ môi trường, khai thác, sử dụng, bảo vệ tài nguyên, đa dạng sinh học phòng, chống thiên tai và ứng phó với biến đổi khí hậu*

*1. Phương án bảo vệ môi trường, bảo tồn thiên nhiên và đa dạng sinh học trên địa bàn tỉnh*

*a, Về phân vùng Bảo vệ môi trường*

Khu vực triển khai Dự án:

+ Không Thuộc vùng bảo vệ nghiêm ngặt do: địa điểm thực hiện dự án là các xã Thu Lũm và xã Pa Ủ không thuộc khu dân cư tập trung tại nội thành, nội thị từ loại II trở lên; nước thải sau xử lý của dự án xả ra suối Là Si là phụ lưu cấp 1 của suối Nậm Là và phụ lưu cấp 2 của sông Đà thuộc lưu vực sông Đà nằm trong phân vùng cấp nước Vùng I: Khu Nậm Là có hiện trạng nguồn nước và được quy hoạch sử dụng cho nông nghiệp, thủy điện quy định tại phụ lục XX của Quyết định số 1585/QĐ-TTg được Thủ tướng chính phủ phê duyệt ngày 07/12/2023 và điều chỉnh tại Quyết định số 333/QĐ-UBND ngày 27/02/2026 của UBND tỉnh Lai Châu là nguồn nước mặt không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt; Các vị trí xây dựng công trình không nằm trong khu bảo tồn thiên nhiên; khu vực bảo vệ 1 của di tích lịch sử - văn hóa;

+ Không thuộc vùng hạn chế phát thải do: địa điểm thực hiện dự án không nằm trong 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 đô thị loại III; 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.

*b) Về bảo tồn đa dạng sinh học*

Khu vực triển khai dự án:

+ Không thuộc vùng đất ngập nước quan trọng trên tỉnh Lai Châu của 4 hồ chứa: hồ chứa các thủy điện Huội Quảng, Bản Chát, Lai Châu và Sơn La;

+ Không có các loài hoang dã nguy cấp, đặc biệt là các loài động vật nguy cấp, quý, hiếm được ưu tiên bảo vệ, các loài di cư cần bảo tồn và phục hồi.

+ Không thuộc 02 khu rừng đặc dụng là Vườn quốc gia Hoàng Liên và Khu bảo tồn thiên nhiên Mường Nhé, huyện Mường Tè.

*3. Phương án khai thác, sử dụng, bảo vệ tài nguyên nước, phòng chống, khắc phục hậu quả tác hại do nước gây ra:*

a) Phân bổ tài nguyên nước: Ưu tiên phân bổ nguồn nước cho các đối tượng khai thác, sử dụng theo thứ tự: (1) đảm bảo đủ nước sử dụng cho sinh hoạt cả về số lượng và chất lượng; (2) đảm bảo DCTT cho môi trường để duy trì hệ sinh thái thủy sinh trên các sông chính của từng khu dùng nước; (3) đảm bảo yêu cầu nước cho phát triển công nghiệp, khu công nghiệp, cụm công nghiệp có đóng góp giá trị kinh tế lớn cho tỉnh; (4) đảm bảo cung cấp nước cho ngành nông nghiệp (bao gồm chăn nuôi, trồng trọt, thủy sản);

b) Bảo vệ tài nguyên nước: ... xây dựng các công trình khai thác lấy nước mặt nhằm đáp ứng cho các nhu cầu sử dụng nước và duy trì DCTT...;

Như vậy dự án thủy điện Là Si 1A khai thác nguồn nước các suối Chè Ló Khà, suối Chéo Giang Xuân, Á Hu và suối nhánh bờ trái của suối Là Si để cấp nước phát điện thuộc đối tượng khai thác sử dụng nước số 2, số 3. Quá trình hoạt động của Dự án sẽ xây dựng mạng lưới quan trắc giám sát việc xả DCTT về hạ du đập, thực hiện các công trình xử lý nước thải sinh hoạt, nước thải sản xuất phát sinh tại khu nhà quản lý, khu nhà máy đạt các QCVN tương ứng là QCVN 14:2025/BTNMT và QCVN 40:2025/BTNMT cột B trước khi xả thải vào suối Là Si, đảm bảo quá trình khai thác nước các suối Chè Ló Khà, suối Chéo Giang Xuân, Á Hu và suối nhánh bờ trái của suối Là Si đáp ứng cho các nhu cầu sử dụng nước và duy trì DCTT.

- Về nguồn điện: Theo Văn bản số 3167/SCT-QLNL ngày 16/7/2026 của Sở Công thương tỉnh Lai Châu thì Dự án thủy điện Là Si 1A có công suất lắp máy 28 MW phù hợp với Quy hoạch tỉnh Lai Châu thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 1585/QĐ-TTg ngày 07/12/2023; Quy hoạch tỉnh Điều chỉnh được Chủ tịch UBND tỉnh phê duyệt tại Quyết định số 333/QĐ-UBND ngày 27/02/2026.

- Về phương án đầu nối: Theo Văn bản số 3167/SCT-QLNL ngày 16/7/2026 của Sở Công thương tỉnh Lai Châu thì Phương án xây dựng mới trạm biến áp 110 kV thủy điện Là Si 1A, công suất 35 MVA và đường dây 110 kV mạch đơn Là Si 1A - Trạm cắt Nhù Cả, chiều dài dự kiến khoảng 11 km, phù hợp với phương án đầu nối được xác định trong nội dung điều chỉnh Quy hoạch tỉnh Lai Châu ban hành kèm theo Quyết định số 333/QĐ-UBND ngày 27/02/2026.

Với các phân tích nêu trên, Dự án triển khai hoàn toàn phù hợp với Điều chỉnh Quy hoạch tỉnh Lai Châu thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.

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

#### **1. Mỗi quan hệ của dự án với các quy định pháp luật về BVMT**

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

+ Theo khoản 2 Điều 22 Nghị định 08/2022/NĐ-CP, Dự án Thủy điện Là Si 1A không nằm trong quy hoạch khu bảo tồn thiên nhiên nên không thuộc vùng bảo vệ nghiêm ngặt, có nguồn tiếp nhận nước thải sau xử lý là suối Là Si không được sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt.

- Theo Luật Đa dạng sinh học:

Căn cứ Điều 7 Luật Đa dạng sinh học: Dự án không thuộc phân khu bảo vệ nghiêm ngặt của khu bảo tồn, không thuộc phân khu phục hồi sinh thái của khu bảo tồn thiên nhiên Mường Nhé và vườn Quốc gia Hoàng Liên nên hoạt động xây dựng dự án không thuộc hành vi bị nghiêm cấm về đa dạng sinh học.

#### **2. Sự phù hợp của dự án với Quy hoạch, quy định pháp luật khác có liên quan**

*\* Sự phù hợp của dự án đầu tư với phân vùng bảo vệ môi trường*

- Dự án có nguồn tiếp nhận nước thải là suối Là Si là phụ lưu cấp 1 của suối Nậm Là và phụ lưu cấp 2 của sông Đà nằm trong lưu vực sông Đà.

+ Về phân vùng chức năng nguồn nước quy định tại phụ lục XX về phương án phân vùng chức năng nguồn nước Quyết định số 1585/QĐ-TTg được Thủ tướng chính phủ phê duyệt ngày 07/12/2023 Quyết định Phê duyệt Quy hoạch tỉnh Lai Châu thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 và được điều chỉnh tại Quyết định số 333/QĐ-UBND ngày 27/2/2026 của UBND tỉnh Lai Châu: Nguồn tiếp nhận nước thải của dự án nằm trong phân vùng cấp nước Vùng I: Khu Nậm Là có hiện trạng nguồn nước và được quy hoạch cấp nước cho nông nghiệp, thủy điện.

+ Không thuộc phân vùng bảo vệ nghiêm ngặt, vùng hạn chế phát thải tại Phụ lục phân vùng môi trường theo vùng bảo vệ nghiêm ngặt, vùng hạn chế phát thải trên địa bàn tỉnh Lai Châu kèm theo Quyết định số 402/QĐ-UBND ngày 27/05/2025 của Ủy ban nhân dân tỉnh Lai Châu.

Trong giai đoạn vận hành, Chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp công trình thu gom, xử lý chất thải và phòng ngừa ứng phó sự cố môi trường đảm bảo chất lượng chất thải sau xử lý đạt quy chuẩn hiện hành là phù hợp với phân vùng môi trường được quy định tại Quyết định 402/QĐ-UBND ngày 27/05/2025 của Ủy ban nhân dân tỉnh Lai Châu phê duyệt phân vùng bảo vệ môi trường theo vùng bảo vệ nghiêm ngặt, vùng hạn chế phát thải trên địa bàn tỉnh Lai Châu. Do đó, Dự án triển khai hoàn toàn phù hợp phân vùng bảo vệ môi trường được UBND tỉnh Lai Châu phê duyệt tại Quyết định 402/QĐ-UBND ngày 27/05/2025.

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

Theo Quyết định số 215/QĐ-TTg ngày 01/3/2024 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chiến lược phát triển năng lượng Quốc gia Việt Nam đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045, tại mục 3. Phân ngành điện/ III. Định hướng phát triển/ Điều 1 có nêu:

a) Về phát triển nguồn điện

“- Phát triển đồng bộ, đa dạng hóa các loại hình nguồn điện với cơ cấu hợp lý để đảm bảo an ninh năng lượng, nâng cao tính tự chủ của ngành điện, giảm sự phụ thuộc vào nhiên liệu nhập khẩu.

- Tiếp tục đẩy mạnh phát triển các nguồn năng lượng tái tạo (thủy điện, điện gió trên bờ và ngoài khơi, mặt trời, sinh khối...), năng lượng mới, năng lượng sạch (hydro, amoniac xanh...) phù hợp với khả năng bảo đảm an toàn hệ thống với giá thành điện năng hợp lý, đặc biệt là các nguồn điện tự sản, tự tiêu, điện mặt trời mái nhà”...

- “Phát triển nguồn điện cân đối theo vùng, miền, hướng tới cân bằng cung - cầu nội vùng. Bố trí hợp lý các nguồn điện ở các địa phương trong vùng nhằm khai

thác hiệu quả các nguồn điện, đảm bảo tin cậy cung cấp điện tại chỗ, giảm tổn thất kỹ thuật, giảm truyền tải điện đi xa”.

- Đa dạng hóa các hình thức đầu tư phát triển nguồn điện nhằm tăng cường cạnh tranh, nâng cao hiệu quả kinh tế”.

b) Về phát triển lưới điện

“Phát triển hệ thống truyền tải điện đồng bộ với tiến độ các nguồn điện, nhu cầu phát triển phụ tải của các địa phương, sử dụng công nghệ hiện đại, đảm bảo tiêu chuẩn quốc tế, sẵn sàng kết nối khu vực. Phát triển lưới điện thông minh để tích hợp các nguồn năng lượng tái tạo ở quy mô lớn, đáp ứng yêu cầu vận hành hệ thống điện an toàn, ổn định và kinh tế”.

Như vậy dự án triển khai đồng bộ với tiến độ hệ thống truyền tải điện tại khu vực hoàn toàn phù hợp với Chiến lược phát triển năng lượng Quốc gia đến năm 2030.

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

Dự án thủy điện Là Si 1A tại xã Thu Lũm và xã Pa Ủ, tỉnh Lai Châu đã được Bộ Công Thương phê duyệt bổ sung vào quy hoạch thủy điện nhỏ toàn quốc tại Quyết định số 822/QĐ-BCT ngày 31 tháng 3 năm 2023.

Hiện nay, Nhà đầu tư dự án thủy điện Là Si 1A - Công ty Cổ phần năng lượng ESLC có đề xuất điều chỉnh vị trí 04 đập chiron thành đập dâng để tạo dung tích điều tiết nước, loại bỏ phương án tích nước trong bể điều tiết ngầm nhằm tạo không gian thi công, đẩy nhanh tiến độ thực hiện dự án nhưng không làm thay đổi công suất lắp máy của dự án đã được phê duyệt trong Quy hoạch tỉnh và Kế hoạch thực hiện Quy hoạch điện VIII điều chỉnh đã được UBND tỉnh Lai Châu xem xét và tham mưu Bộ Công thương quyết định điều chỉnh quy hoạch. Với các thông số như sau:

- Đập dâng số 1: 22°43’30.61" Vĩ độ Bắc - 102°31’9,21" Kinh độ Đông
- Đập dâng số 2: 22°43’34.56" Vĩ độ Bắc - 102°31’26.96" Kinh độ Đông
- Đập dâng số 3: 22°42’20.72" Vĩ độ Bắc - 102°32’03.33" Kinh độ Đông
- Đập dâng số 4: 22°41’32.86" Vĩ độ Bắc - 102°31’34.24" Kinh độ Đông
- Nhà máy: 22°40’43,1" Vĩ độ Bắc - 102°29’52,25" Kinh độ Đông;
- Nhiệm vụ: Phát điện lên lưới điện Quốc gia.
- Công suất lắp máy: 28 MW
- Điện lượng trung bình năm: 91,46 triệu kWh .

Dự án đã được UBND tỉnh lấy ý kiến Bộ Công Thương về sự phù hợp của dự án với quy hoạch thủy điện trước khi thực hiện thẩm định, phê duyệt chủ trương đầu tư và được Bộ Công Thương đánh giá hoàn toàn phù hợp với Quy hoạch và Kế hoạch điện VIII tại Văn bản số 730/BCT-ĐL ngày 03/02/2026.

Do vậy, Dự án phù hợp với Quy hoạch thủy điện vừa và nhỏ tỉnh Lai Châu.

*\* Sự phù hợp của Dự án với Quy hoạch điện VIII:*

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

Như vậy, Dự án triển khai hoàn toàn phù hợp với Quy hoạch điện VIII.

*\* Sự phù hợp của dự án với Quy hoạch Tài nguyên nước, Quy hoạch tổng hợp lưu vực sông Hồng - Thái Bình:*

- Quy hoạch tài nguyên nước: Quy hoạch tài nguyên nước thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến 2050 do Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 1622/QĐ-TTg ngày 27/12/2022 có mục tiêu tổng quát là đảm bảo an ninh nguồn nước quốc gia. Quản lý, bảo vệ, sử dụng hiệu quả, bền vững tài nguyên nước; điều hòa, phân phối, bảo vệ tài nguyên nước, phòng, chống và khắc phục hậu quả tác hại do nước gây ra đảm bảo cân bằng giữa nhu cầu cho dân sinh, phát triển kinh tế - xã hội và bảo vệ môi trường, giảm thiểu tối đa thiệt hại tính mạng và tài sản của nhân dân; kiểm soát chất lượng, trữ lượng các nguồn nước, nâng cao khả năng tích trữ nước trên các lưu vực sông, vùng kinh tế, địa phương, bảo đảm quốc phòng, an ninh, phù hợp với chức năng và khả năng đáp ứng của nguồn nước trong điều kiện biến đổi khí hậu. Hướng tới quản trị tổng hợp ngành nước trên nền tảng công nghệ số; quản lý, sử dụng tài nguyên nước theo chu trình tuần hoàn, bảo đảm tiết kiệm, hiệu quả, phục vụ đa mục tiêu, đáp ứng yêu cầu phát triển đất nước nhanh và bền vững. Dự án Thủy điện Là Si 1A được thiết kế tận dụng tối đa nguồn nước suối Là Si phía thượng lưu để phát điện, CDA đã thiết kế công trình xả nước sau đập về hạ du đảm bảo duy trì hệ sinh thái và nhu cầu sử dụng nước hạ du. Như vậy, Dự án sẽ góp phần bảo vệ, sử dụng hiệu quả, bền vững tài nguyên nước trên suối Là Si nói riêng và lưu vực sông Hồng nói chung, phù hợp với quy hoạch tài nguyên nước thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050.

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

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

Dự án Thủy điện Là Si 1A có tên tại số thứ tự 40/II Phụ lục VII Danh mục các công trình điều tiết, khai thác, sử dụng phát triển tài nguyên nước kèm theo Quyết định số 50/QĐ-TTg ngày 06/02/2023 phê duyệt quy hoạch tổng hợp lưu vực sông Hồng – Thái Bình thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050.

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

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

Phía sau tuyến đập thủy điện Là Si 1A của Dự án không có các công trình thủy lợi. Nương của người dân chủ yếu ở trên cao so với lòng suối chính và các nhánh suối phụ lưu nên người dân dùng nước tự chảy ở các khe suối từ trên cao dẫn về để tưới tiêu. Vì vậy người dân không có nhu cầu sử dụng nước phía sau đập của thủy điện Là Si 1A để phục vụ sinh hoạt, tưới tiêu và không có nhu cầu sử dụng nước đặc biệt.

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

*\* Sự phù hợp với hiện trạng rừng và Quy hoạch Lâm nghiệp*

Theo Quyết định số 47/2022/QĐ-UBND ngày 09/12/2022 của UBND tỉnh Lai Châu kéo dài thời hạn thực hiện và điều chỉnh một số nội dung Quyết định số 17/2012/QĐ-UBND ngày 20/8/2012 của UBND tỉnh phê duyệt Quy hoạch bảo vệ và Phát triển rừng tỉnh Lai Châu, giai đoạn 2011-2020, dự án thủy điện Là Si 1A đã được đưa ra ngoài quy hoạch 3 loại rừng (thể hiện tại số thứ tự 35, mục I, phụ lục I kèm theo Quyết định số 47/2022/QĐ-UBND với 4,37 ha diện tích rừng phòng hộ hiện trạng chưa có rừng; 1,28 ha diện tích rừng sản xuất hiện trạng chưa có rừng).

Như vậy, Dự án không ảnh hưởng đến hiện trạng rừng và Quy hoạch Lâm nghiệp.

*\* Về di tích lịch sử:*

Sau khi thực hiện các nội dung điều chỉnh dự án và có xin ý kiến các Sở ban ngành như sau: phạm vi khoanh vùng bảo vệ các di tích đã được xếp hạng và các điểm thuộc Danh mục kiểm kê di tích (tại Quyết định số 2497/QĐ-UBND ngày 30/9/2025 của UBND tỉnh Lai Châu về phê duyệt, công bố danh mục kiểm kê di tích trên địa bàn tỉnh Lai Châu đến ngày 31/12/2024) trên địa bàn tỉnh Lai Châu, cho thấy vị trí các hạng mục thuộc dự án không trùng lấn đến khoanh vùng bảo vệ di tích đã được xếp hạng và các điểm thuộc Danh mục kiểm kê di tích trên địa bàn tỉnh Lai Châu và Đối chiếu với quy hoạch du lịch và các văn bản liên quan, phạm vi điều chỉnh dự án thủy điện Là Si 1A không ảnh hưởng đến các khu, điểm du lịch trên địa bàn tỉnh.

*\* Về quốc phòng, an ninh*

Căn cứ Văn bản số 2069/BCH-TM ngày 14/7/2026 của Bộ Chỉ huy quân sự tỉnh Lai Châu về việc tham gia ý kiến điều chỉnh chủ trương đầu tư Dự án thủy điện Là Si 1A thì dự án không ảnh hưởng đến quy hoạch công trình quốc phòng của tỉnh.



**1.3.3. Mối quan hệ của Dự án với các dự án khác có liên quan**

- Dự án thủy điện Là Si 1A không chồng chéo với các dự án thủy điện khác phía thượng và hạ lưu khu vực dự án

**\* Mối quan hệ của dự án với các dự án thủy điện trên bậc thang thủy điện và các công trình thủy lợi**

Dự án thủy điện Là Si 1A có Tuyến đập dâng số 01 nằm trên suối Chè Ló Khả (nhánh cấp I của suối Là Si); tuyến đập dâng số 02 nằm trên suối Chéo Giang Xuân (nhánh cấp I của suối Là Si); tuyến đập dâng số 03 nằm trên suối Á Hu (nhánh cấp I của suối Là Si); tuyến đập dâng số 04 nằm trên suối nhánh bờ trái của suối Là Si.

- Tuyến đập số 1 trên suối Chè Ló Khả (nhánh cấp I của suối Là Si)

+ Khu vực thượng lưu tuyến đập: Hiện tại và trong quy hoạch không có công trình nào khai thác.

+ Khu vực hạ lưu tuyến đập đến điểm nhập lưu vào suối Là Si: Hiện tại và trong quy hoạch không có công trình nào khai thác. Cách hạ lưu tuyến đập

- Tuyến đập số 2 trên suối Chéo Giang Xuân (nhánh cấp I của suối Là Si)

+ Khu vực thượng lưu tuyến đập: Hiện tại và trong quy hoạch không có công trình nào khai thác.

+ Khu vực hạ lưu tuyến đập đến điểm nhập lưu vào suối Là Si: : Hiện tại và trong quy hoạch không có công trình nào khai thác.

- Tuyến đập số 3 nằm trên suối Á Hu (nhánh cấp I của suối Là Si)

+ Khu vực thượng lưu tuyến đập: Hiện tại và trong quy hoạch không có công trình nào khai thác.

+ Khu vực hạ lưu tuyến đập đến điểm nhập lưu vào suối Là Si: Hiện tại và trong quy hoạch không có công trình nào khai thác.

- Tuyến đập số 4 nằm trên suối nhánh bờ trái của suối Là Si:

+ Khu vực thượng lưu tuyến đập: Hiện tại và trong quy hoạch không có công trình nào khai thác.

+ Khu vực hạ lưu tuyến đập đến điểm nhập lưu vào suối Si Lu là nhánh cấp I của suối Là Si : Hiện tại và trong quy hoạch không có công trình nào khai thác.

- Tuyến nhà máy:

+ Phía thượng lưu nhà máy thủy điện Là Si 1A: không có công trình thủy điện nào khai thác nguồn nước trên dòng chính suối Là Si.

+ Phía hạ lưu nhà máy thủy điện Là Si 1A: hiện tại không có công trình thủy điện nào đang hoạt động. Tuy nhiên theo Quy hoạch thủy điện vừa và nhỏ toàn quốc trên địa bàn tỉnh Lai Châu đã được Bộ Công Thương phê duyệt, trên suối Là Si phía

hạ lưu nhà máy của Dự án thủy điện Là Si 1A có 2 công trình thủy điện đã được quy hoạch.

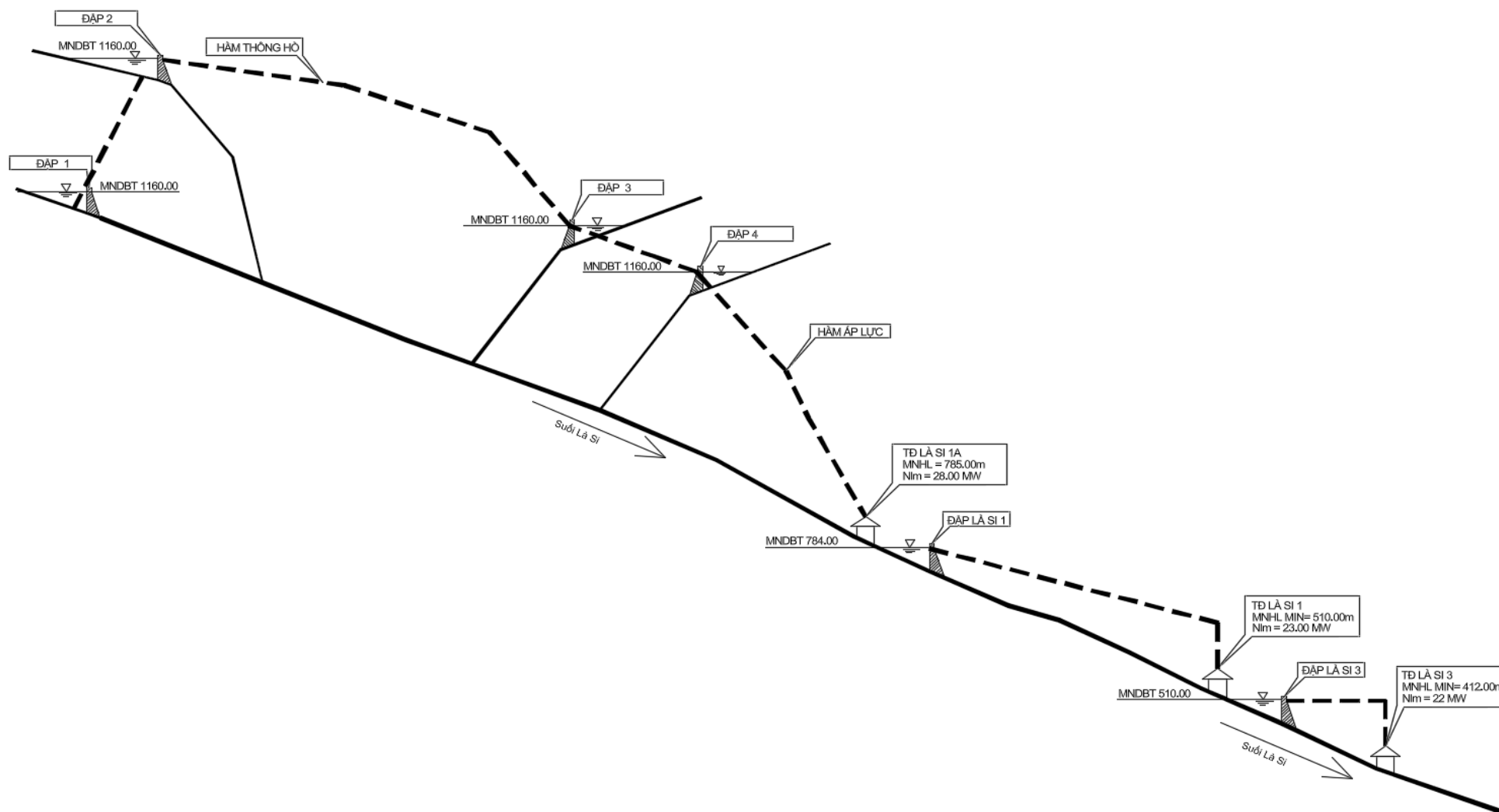
Thủy điện Là Si 1 (Nlm= 23MW, MNDBT= 784m, Zhl min= 510m) khai thác nguồn nước của suối Là Si. Dự án đang trong giai đoạn thiết kế và chưa được cấp phép khai thác sử dụng nước mặt.

Thủy điện Là Si 3 (Nlm= 22MW, MNDBT= 510m, Zhl min= 421m) khai thác nguồn nước của suối Là Si. Dự án đang trong giai đoạn thiết kế và chưa được cấp phép khai thác sử dụng nước mặt.

Ngoài 2 dự án nêu trên, trên suối Là Si không còn dự án thủy điện nào khác.

Khi Thủy điện Là Si 1A đi vào vận hành thì CDA sẽ phối hợp, trao đổi và thường xuyên cập nhật thông tin với các đơn vị quản lý vận hành các công trình thủy điện trên cùng lưu vực để có chế độ vận hành tối ưu và an toàn. Ngoài ra, trong giai đoạn NCKT, CDA đã lựa chọn vị trí và các thông số thiết kế các hạng mục công trình phù hợp, đảm bảo theo đúng quy hoạch, nhằm mục đích trong quá trình hoạt động phát điện sẽ không ảnh hưởng đến hoạt động khai thác của các công trình trên bậc thang thủy điện, nhất là trong mùa lũ.

+ Trong phạm vi dự án không có công trình thủy lợi, công trình lấy nước sinh hoạt nào nên Dự án không gây ảnh hưởng đến các dự án thủy lợi, dự án cung cấp nước sạch cho sinh hoạt trên khu vực.



Hình 0. 1. Sơ đồ khai thác bậc thang thủy điện trên suối Là Si

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

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

#### **2.1.1. Các văn bản pháp lý**

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

- Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020 của Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam;
- Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của 15 luật trong lĩnh vực nông nghiệp và môi trường số 146/2025/QH15;
- Nghị quyết 66.19/2026/NQ-CP ngày 18/5/2026 của Chính phủ về cắt giảm, phân quyền, đơn giản hóa thủ tục hành chính và cắt giảm, đơn giản hóa điều kiện kinh doanh thuộc phạm vi quản lý của Bộ Nông nghiệp và Môi trường;
- Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;
- Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025, của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;
- Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 1 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi, bổ sung bởi Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025;
- Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/08/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải;
- Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của BTNMT Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;
- Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28 tháng 02 năm 2025 sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;
- Thông tư số 09/2026/TT-BNNMT ngày 29/01/2026 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường Sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi, bổ sung bởi Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28 tháng 02 năm 2025;

- Thông tư số 22/2026/TT-BNNMT ngày 19/5/2026 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường Sửa đổi, bổ sung một số Thông tư liên quan phân cấp, cắt giảm, đơn giản hóa thủ tục hành chính thuộc phạm vi quản lý nhà nước của Bộ Nông nghiệp và Môi trường;

- Quyết định số 35/2022/QĐ-UBND ngày 26/9/2022 của UBND tỉnh Lai Châu quy định về quản lý CTR xây dựng, CTR sinh hoạt; phương tiện, tuyến đường và thời gian vận chuyển chất thải trên địa bàn tỉnh Lai Châu;

- Quyết định số 37/2022/QĐ-UBND ngày 7/10/2022 của UBND tỉnh Lai Châu Ban hành Quy định một số nội dung về quản lý nước thải trên địa bàn tỉnh Lai Châu;

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

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

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

### **a. Lĩnh vực thủy điện, điện lực**

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

- Nghị định số 137/2013/NĐ-CP ngày 21/10/2013 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Điện lực và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Điện lực;

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

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

- Nghị quyết số 11/NQ-CP ngày 18/02/2014 của Chính phủ ban hành Chương trình hành động của Chính phủ thực hiện Nghị quyết số 62/2013/QH13 ngày 27/11/2013 của Quốc hội về tăng cường công tác quản lý quy hoạch, đầu tư xây dựng, vận hành khai thác công trình thủy điện;

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

### **b. Về lĩnh vực thủy lợi, hồ chứa**

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

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

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

- 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 24/3/2020 của Chính phủ về xử phạt hành chính trong lĩnh vực tài nguyên nước và khoáng sản;

- Thông tư số 65/2017/TT-BTNMT ngày 22/12/2017 của BTNMT quy định kỹ thuật xác định DCTT trên sông suối và xây dựng quy trình vận hành liên hồ chứa;

- Thông tư số 76/2017/TT-BTNMT ngày 29/12/2017 của BTNMT quy định về đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải nguồn nước sông, hồ;

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

### **c. Lĩnh vực tài nguyên nước**

- Luật Tài nguyên nước số 28/2023/QH15 ngày 27/11/2023 quy định quản lý, bảo vệ, khai thác, sử dụng tài nguyên nước;

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

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

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

- Thông tư số 04/2015/TT-BXD ngày 03/04/2015 của Bộ Xây dựng hướng dẫn thi hành một số điều của Nghị định 80/2014/NĐ-CP ngày 06/08/2014 của Chính phủ về thoát nước và XLNT;

- Thông tư số 17/2021/TT-BTNMT ngày 14/10/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định về giám sát khai thác, sử dụng tài nguyên nước;

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

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

- Quyết định số 1667/QĐ-UBND ngày 23/11/2020 của UBND tỉnh Lai Châu về việc ban hành danh mục nguồn nước mặt nội tỉnh - tỉnh Lai Châu.

### **d. Về lĩnh vực đất đai**

- Luật Đất đai số 31/2024/QH15 ngày 18/01/2024 của Quốc hội;

- Nghị định số 101/2024/NĐ-CP ngày 29/7/2024 của Chính phủ quy định về điều tra cơ bản đất đai; đăng ký, cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu tài sản gắn liền với đất và hệ thống thông tin đất đai;

- 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 151/2025/NĐ-CP ngày 12/6/2025 của Chính phủ quy định về phân định thẩm quyền của chính quyền địa phương 2 cấp, phân quyền, phân cấp trong lĩnh vực đất đai;

- Nghị định 226/2025/NĐ-CP ngày 15/8/2025 của Chính phủ sửa đổi các Nghị định hướng dẫn Luật Đất đai;

- Nghị định số 88/2024/NĐ-CP ngày 15/7/2024 của Chính phủ quy định về bồi thường, hỗ trợ tái định cư khi nhà nước thu hồi đất;

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

**e. Lĩnh vực đầu tư, xây dựng**

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

- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/6/2014 do Quốc hội Nước CHXHCN Việt Nam;

- Nghị định số 175/2024/NĐ-CP ngày 30/12/2024 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành luật xây dựng về quản lý hoạt động xây dựng;

- Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26/3/2021 của Chính phủ Quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư;

- Nghị định số 239/2025/NĐ-CP ngày 3/9/2025 của Chính phủ Sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26/3/2021 của Chính phủ Quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư;

- Thông tư số 45/VBHN-BCT ngày 03/4/2020 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.

**g. Lĩnh vực lâm nghiệp**

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

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

- Chỉ thị số 13-CT/TW ngày 12/01/2017 của Ban Bí thư Trung ương Đảng về tăng cường sự lãnh đạo của Đảng đối với công tác quản lý, bảo vệ và phát triển rừng;

- Nghị định số 156/2018/NĐ-CP ngày 16/11/2018 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Lâm nghiệp;

- Nghị quyết số 71/NQ-CP ngày 08/8/2017 của Chính phủ Ban hành Chương trình hành động của Chính phủ thực hiện Chỉ thị số 13-CT/TW ngày 12/01/2017 của

Ban Bí thư Trung ương Đảng về tăng cường sự lãnh đạo của Đảng đối với công tác quản lý, bảo vệ và phát triển rừng;

- Nghị định số 91/2024/NĐ-CP ngày 18/7/2024 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 156/2018/NĐ-CP ngày 16/11/2018 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Lâm nghiệp;

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

#### **h. Lĩnh vực đa dạng sinh học**

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

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

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

- Nghị định số 160/2013/NĐ-CP ngày 12/11/2013 của Chính phủ về tiêu chí xác định loài, chế độ quản lý thuộc danh mục loài nguy cấp, quý hiếm được ưu tiên bảo vệ;

- Nghị định số 84/2021/NĐ-CP ngày 22/9/2021 của Chính phủ sửa đổi bổ sung một số điều của Nghị định số 06/2019/NĐ-CP ngày 22/01/2019;

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

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

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

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

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

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

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



- Quyết định số 18/2022/QĐ-UBND ngày 13/5/2022 của UBND tỉnh Lai Châu ban hành quy chế quản lý VLNCN, tiền chất thuốc nổ trên địa bàn tỉnh Lai Châu.

**k. Lĩnh vực Phòng cháy chữa cháy**

- Luật phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ số 55/2024/QH15 ngày 29/11/2024;

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

- Nghị định số 136/2020/NĐ-CP ngày 24/11/2020 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;

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

**m. Lĩnh vực phòng chống thiên tai**

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

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

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

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

**n. Một số lĩnh vực khác**

- Luật Địa chất và khoáng sản số 54/2024/QH15 ngày 29/11/2024;

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

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

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

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

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

- Nghị định số 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 158/2016/NĐ-CP ngày 29/11/2016 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Khoáng sản;
- Nghị định số 94/2019/NĐ-CP ngày 13/12/2019 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Trồng trọt về giống cây trồng và canh tác;
- Nghị định 22/2023/NĐ-CP ngày 12/5/2023 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định liên quan đến hoạt động kinh doanh trong lĩnh vực tài nguyên và môi trường;
- Nghị định số 165/2024/NĐ-CP ngày 26/12/2024 của Chính phủ Quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đường bộ và Điều 77 Luật Trật tự, an toàn giao thông đường bộ;
- Nghị định 11/2025/NĐ-CP ngày 15/01/2025 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Địa chất và Khoáng sản về khai thác khoáng sản nhóm IV;
- Thông tư số 07/2016/TT-BTNMT ngày 16/5/2016 của Bộ Tài Nguyên và Môi trường quy định các bộ dữ liệu, chuẩn dữ liệu và xây dựng, quản lý cơ sở dữ liệu khí tượng thủy văn quốc gia;
- Thông tư số 25/2022/TT-BLĐTBXH ngày 30/11/2022 của Bộ Lao động - Thương Binh và Xã hội Quy định về chế độ trang cấp phương tiện bảo vệ cá nhân trong lao động;
- Thông tư số 01/2025/TT-BTNMT ngày 15/01/2025 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết một số điều của Luật Địa chất và khoáng sản về khai thác khoáng sản nhóm IV.
- Quyết định số 51/2022/QĐ-UBND ngày 30/12/2022 của UBND tỉnh Lai Châu Ban hành Quy định phân cấp trách nhiệm quản lý chất lượng, bảo trì công trình xây dựng và quản lý an toàn lao động trong thi công, xây dựng công trình trên địa bàn tỉnh Lai Châu.
- Quyết định số 05/2023/QĐ-UBND ngày 21/3/2023 của UBND tỉnh Lai Châu về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của quy định về trình tự thực hiện thu hồi đất, bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh lai châu ban hành kèm theo quyết định số 16/2020/QĐ-UBND ngày 04/5/2020 của ủy ban Nhân dân tỉnh Lai Châu.

### **2.1.3. Căn cứ kỹ thuật áp dụng cho Dự án**

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

- QCVN 02:2022/BXD - Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về số liệu điều kiện tự nhiên dùng trong xây dựng;
- QCVN 18:2021/BXD - Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về an toàn trong thi công, xây dựng;
- TCVN 9154: 2012 - Tiêu chuẩn Việt Nam về Công trình thủy lợi - Quy trình tính toán đường hầm thủy lợi;
- TCVN 9162:2012 - Tiêu chuẩn Việt Nam về Công trình thủy lợi - Đường thi công - Yêu cầu thiết kế;
- QCVN 05:2012/BCT - Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về thuốc nổ nhũ tương dùng cho mỏ hầm lò, công trình ngầm không có khí và bụi nổ;
- QCVN 01:2019/BCT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong sản xuất, thử nghiệm, nghiệm thu, bảo quản, vận chuyển, sử dụng, tiêu hủy VLNCN và bảo quản tiền chất thuốc nổ.
- CVN 01:2021/BXD -
- QCVN 06:2022/BXD - Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình.
- QCVN 04-05:2022/BNNPTNT - Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về công trình thủy lợi, phòng chống thiên tai - Phần I. Công trình thủy lợi - Các quy định chủ yếu về thiết kế.
- QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí;
- QCVN 03:2023/BTNMT - Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về chất lượng đất;
- QCVN 08:2023/BTNMT - Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt;
- QCVN 09:2023/BTNMT - Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước dưới đất;
- QCVN 14:2025/BTNMT - Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung;
- QCVN 19:2024/BTNMT - Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp;
- QCVN 25:2016/BYT - Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về điện từ trường tần số công nghiệp - Mức tiếp xúc cho phép điện từ trường tần số công nghiệp tại nơi làm việc;
- QCVN 26:2025/BTNMT - Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn;
- QCVN 27:2025/BTNMT - Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về độ rung;
- QCVN 40:2025/BTNMT - Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về nước thải công nghiệp;
- TCKT 03:2015/TCTL - Công trình thủy lợi - Hướng dẫn xây dựng bản đồ ngập lụt hạ du hồ chứa nước trong các tình huống xả lũ khẩn cấp và vỡ đập;

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

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty Cổ phần, mã số doanh nghiệp: 6200098434 do Phòng Quản lý doanh nghiệp và đăng ký kinh doanh – Sở Tài chính tỉnh Lai Châu đăng ký lần đầu ngày 22/6/2018, đăng ký thay đổi lần thứ 4 ngày 18/12/2025;

### **a. Văn bản quy hoạch**

- Quyết định số 802/QĐ-BCT ngày 31/3/2023 của Bộ Công Thương về việc phê duyệt bổ sung Quy hoạch thủy điện vừa và nhỏ tỉnh Lai Châu;

- Văn bản số 579/UBND-KTN ngày 23/01/2026 của UBND tỉnh Lai Châu về việc xin ý kiến đối với sự phù hợp quy hoạch của dự án thủy điện Là Si 1A;

- Văn bản số 730/BCT-ĐL ngày 03/02/2026 của Bộ Công thương v/v có ý kiến về sự phù hợp quy hoạch đối với dự án thủy điện Là Si 1A thuộc tỉnh Lai Châu.

### **b. Văn bản phê duyệt chủ trương đầu tư**

- Quyết định số 1393/QĐ-UBND ngày 07/10/2024 của UBND tỉnh Lai Châu chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư dự án thủy điện Là Si 1A;

- Quyết định số 2001/QĐ-UBND ngày 12/9/2026 của UBND tỉnh Lai Châu chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư dự án thủy điện Là Si 1A.

### **c. Văn bản khác**

- Văn bản số 4283/STC-QLDN&ĐKKD ngày 10/7/2026 của Sở Tài chính tỉnh Lai Châu về việc lấy ý kiến thẩm định điều chỉnh chủ trương đầu tư dự án thủy điện Là Si 1A;

- Văn bản số 5099/STC-QLDN&ĐKKD ngày 07/8/2026 của Sở Tài chính tỉnh Lai Châu về việc lấy ý kiến thẩm định điều chỉnh chủ trương đầu tư dự án thủy điện Là Si 1A (lần 2);

- Văn bản số 1905/SNgV-QLBG ngày 14/7/2026 của Sở Ngoại vụ tỉnh Lai Châu Vv tham gia ý kiến thẩm định điều chỉnh chủ trương đầu tư dự án Thủy điện Là Si 1A;

- Văn bản số 2593/SVHTTDL-VP ngày 16/7/2026 của Sở Văn hóa, Thể Thao và Du lịch tỉnh Lai Châu Vv tham gia ý kiến thẩm định điều chỉnh chủ trương đầu tư dự án Thủy điện Là Si 1A;

- Văn bản số 3167/SCT-QLNL ngày 16/7/2026 của Sở Công thương tỉnh Lai Châu Vv tham gia ý kiến thẩm định điều chỉnh chủ trương đầu tư dự án Thủy điện Là Si 1A;

- Văn bản số 3208/BCH-TM ngày 14/7/2026 của Bộ Chỉ huy quân sự tỉnh Lai Châu Vv tham gia ý kiến thẩm định điều chỉnh chủ trương đầu tư dự án Thủy điện Là Si 1A;

- Văn bản số 3654/SXD-KCHT ngày 16/7/2026 của Sở Xây dựng tỉnh Lai Châu Vv tham gia ý kiến thẩm định điều chỉnh chủ trương đầu tư dự án Thủy điện Là Si 1A;

- Văn bản số 4972/SNNMT-KHTC ngày 17/7/2026 của Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Lai Châu Vv tham gia ý kiến thẩm định điều chỉnh chủ trương đầu tư dự án Thủy điện Là Si 1A;

- Văn bản số 4972/SNNMT-KHTC ngày 14/8/2026 của Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Lai Châu Vv tham gia ý kiến thẩm định điều chỉnh chủ trương đầu tư dự án Thủy điện Là Si 1A (lần 2);

- Văn bản số 5375/CAT-ANKT ngày 16/7/2026 của Bộ Công an tỉnh Lai Châu Vv tham gia ý kiến thẩm định điều chỉnh chủ trương đầu tư dự án Thủy điện Là Si 1A;

- Văn bản số 954/UBND-TH ngày 15/7/2026 của UBND xã Pa Ủ Vv tham gia ý kiến thẩm định điều chỉnh chủ trương đầu tư dự án Thủy điện Là Si 1A;

- Văn bản số 1154/UBND-TH ngày 12/8/2026 của UBND xã Pa Ủ Vv tham gia ý kiến thẩm định điều chỉnh chủ trương đầu tư dự án Thủy điện Là Si 1A (lần 2);

- Văn bản số 1078/UBND-TH ngày 12/8/2026 của UBND xã Thu Lũm Vv tham gia ý kiến thẩm định điều chỉnh chủ trương đầu tư dự án Thủy điện Là Si 1A.

- Báo cáo số 256/BC-UBND ngày 01/12/2025 của UBND xã Thu Lũm về tình hình thực hiện kế hoạch phát triển KT-XH, đảm bảo QP-AN năm 2025; Kế hoạch phát triển KT-XH, đảm bảo QP-AN năm 2026;

- Báo cáo số 152/BC-UBND ngày 07/12/2025 của UBND xã Pa Ủ Tình hình thực hiện kế hoạch phát triển KT-XH, đảm bảo QP-AN năm 2025; Kế hoạch phát triển KT-XH, đảm bảo QP-AN năm 2026.

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

- Hồ sơ thiết kế dự án, giai đoạn NCKT - TKCS gồm:

+ Phần I: Báo cáo nghiên cứu khả thi. Tập 1 - Báo cáo chính. Tập 2 - Điều kiện khí tượng thủy văn. Tập 3 – Tổng mức đầu tư. Tập 4 – Thủy năng – Phân tích kinh tế tài chính.

+ Phần II: Thiết kế cơ sở. Tập 1 - Thuyết minh thiết kế cơ sở. Tập 2 - Phụ lục tính toán. Tập 3 - Bản vẽ thiết kế cơ sở.

+ Phần III: Khảo sát. Báo cáo khảo sát địa hình. Báo cáo khảo sát địa chất.

- Kết quả phân tích môi trường nền (đính kèm phụ lục của báo cáo).

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

### **3.1. Tóm tắt về việc tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường và lập báo cáo đánh giá tác động môi trường**

Công ty Cổ phần năng lượng ES-LC là cơ quan chủ trì thực hiện, phối hợp với đơn vị tư vấn là Công ty Cổ phần ứng dụng công nghệ tài nguyên và môi trường trong việc lập báo cáo ĐTM của Dự án “Thủy điện Là Si 1A” thuộc địa phận xã Thu Lũm và xã Pa Ủ, tỉnh Lai Châu.

Các bước tiến hành thực hiện lập báo cáo ĐTM cụ thể như sau:

- Tiếp nhận và nghiên cứu hồ sơ nghiên cứu khả thi và thiết kế cơ sở, các văn bản pháp lý, tài liệu kỹ thuật của Dự án đầu tư.
- Xây dựng đề cương;
- Tổ chức thu thập số liệu về điều kiện tự nhiên, KT-XH xã Thu Lũm và Pa Ủ- nơi sẽ triển khai Dự án;
- Tổ chức điều tra, khảo sát hiện trạng môi trường khu vực thực hiện Dự án, các khu vực lân cận có khả năng chịu tác động bởi Dự án;
- Tiến hành khảo sát lấy mẫu, phân tích, đánh giá chất lượng môi trường nền tại khu vực thực hiện Dự án;
- Xây dựng báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án;
- Thực hiện tham vấn nội dung báo cáo ĐTM qua các hình thức: i) bằng văn bản gửi tới UBND, UBMTTQ xã Thu Lũm, xã Pa Ủ; ii) tổ chức cuộc họp tham vấn nội dung báo cáo ĐTM với sự có mặt của đại diện các bên gồm: UBND, UBMTTQ xã, đại diện các tổ chức xã hội của địa phương, đại diện cộng đồng dân cư bị ảnh hưởng; iii) tham vấn online trên trang web của UBND tỉnh Lai Châu;
- Hiệu chỉnh, hoàn thiện báo cáo theo nội dung tham vấn;
- Trình hồ sơ báo cáo đánh giá tác động môi trường lên UBND tỉnh Lai Châu - là cấp có thẩm quyền thẩm định báo cáo;

### **3.2. Danh sách thành viên tham gia lập báo cáo ĐTM**

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

| TT        | Họ tên                                                                             | Chức vụ/ Học hàm, Học vị Chuyên ngành đào tạo | Nội dung thực hiện                                                | Chữ ký                                                                                                        |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>I</b>  | <b>Chủ dự án - Công ty Cổ phần năng lượng ES-LC</b>                                |                                               |                                                                   |                                                                                                               |
| 1         | Tạ Anh Tuấn                                                                        | CT.HĐQT                                       | Quản lý dự án, cung cấp thông tin, tài liệu; Kiểm tra báo cáo ĐTM |                                                                                                               |
| <b>II</b> | <b>Đơn vị tư vấn - Công ty Cổ phần ứng dụng công nghệ tài nguyên và môi trường</b> |                                               |                                                                   |                                                                                                               |
| 1         | Nguyễn Văn Cường                                                                   | Giám đốc                                      | Quản lý, tổ chức thực hiện việc lập báo cáo                       |                                                                                                               |
| 2         | Nguyễn Mạnh Cường                                                                  | Thạc sỹ Kỹ thuật môi trường                   | Cán bộ kỹ thuật                                                   | Chủ trì lập Báo cáo ĐTM; Tổng hợp báo cáo ĐTM; xây dựng chương trình quản lý, quan trắc môi trường của dự án. |

| <b>TT</b>  | <b>Họ tên</b>                                                                                    | <b>Chức vụ/ Học hàm,<br/>Học vị Chuyên ngành<br/>đào tạo</b> | <b>Nội dung thực hiện</b> | <b>Chữ ký</b>                                                                                                                                                 |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3          | Dà Thị Le                                                                                        | CN. Khoa học môi trường                                      | Cán bộ kỹ thuật           | Tổng hợp thông tin chung về dự án; tham vấn cộng đồng; tham vấn cộng đồng, kết luận, kiến nghị, cam kết                                                       |
| 4          | Tần Văn Nam                                                                                      | Cử nhân Khoa học môi trường                                  | Cán bộ kỹ thuật           | Đánh giá tác động và đề xuất biện pháp giảm thiểu các tác động trong giai đoạn xây dựng                                                                       |
| 5          | Hà Thị Trang                                                                                     | Kỹ sư. QLTN&MT                                               | Cán bộ kỹ thuật           | Xác định các yếu tố nhạy cảm về môi trường xung quanh khu vực dự án. Đánh giá tác động và đề xuất biện pháp giảm thiểu các tác động trong giai đoạn hoạt động |
| <b>III</b> | <b>Thành viên của đơn vị quan trắc môi trường – Trung tâm quan trắc Tài nguyên và Môi trường</b> |                                                              |                           |                                                                                                                                                               |
| -          | Trần Thị Tình                                                                                    |                                                              | Kỹ thuật viên             | Thực hiện phân tích mẫu môi trường trong phòng thí nghiệm, cung cấp kết quả.                                                                                  |

### **3.3. Các bước lập báo cáo ĐTM**

Trên cơ sở các quy định của Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020; Luật 146/2025/QH15 ngày 11/12/2025; Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/1/2022; Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 6/1/2025; Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/1/2022; Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/2/2025; Thông tư số 09/2026/TT-BNNMT ngày 29/01/2026 quá trình lập báo cáo ĐTM của Dự án được thực hiện theo các bước sau:

- + Bước 1: Nghiên cứu thuyết minh, hồ sơ thiết kế, các văn bản pháp lý tài liệu kỹ thuật của Dự án đầu tư;
- + Bước 2: 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;
- + Bước 3: Khảo sát và đo đạc đánh giá hiện trạng môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội tại khu vực thực hiện Dự án;
- + Bước 4: Xác định các nguồn gây tác động, quy mô phạm vi tác động. Phân tích đánh giá các tác động của Dự án tới môi trường;
- + Bước 5: Xây dựng các biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường của Dự án;

- + Bước 6: Xây dựng chương trình quản lý, giám sát môi trường;
- + Bước 7: Lập dự toán kinh phí cho các công trình xử lý môi trường;
- + Bước 8: Xây dựng bản dự thảo báo cáo tổng hợp ĐTM của Dự án;
- + Bước 9: Tổ chức tham vấn cộng đồng dân cư cùng với UBND và đại diện các tổ chức xã hội của địa phương;
- + Bước 10: Hội thảo sửa chữa giữa Chủ đầu tư và cơ quan tư vấn đề thống nhất trước khi trình thẩm định, hoàn chỉnh bản dự thảo báo cáo ĐTM.
- + Bước 10: Trình thẩm định báo cáo ĐTM;
- + Bước 11: Hiệu chỉnh theo ý kiến của các thành viên và kết luận của Hội đồng thẩm định.
- + Bước 12. Nộp lại, trình thẩm định và phê duyệt báo cáo ĐTM sau chỉnh sửa bổ sung theo kết luận của HĐTD.

#### **4. PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG**

Các phương pháp được áp dụng trong quá trình ĐTM của dự án bao gồm: Phương pháp danh mục, phương pháp đánh giá nhanh, phương pháp mô hình hóa,... và các phương pháp khác. Chi tiết mô tả việc áp dụng các phương pháp trong ĐTM dự án bao gồm:

| STT      | Tên phương pháp                                           | Mục đích, nội dung áp dụng                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Vị trí áp dụng                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>I</b> | <b>CÁC PHƯƠNG PHÁP ĐTM</b>                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 1        | Phương pháp danh mục<br>(Liệt kê)                         | <ul style="list-style-type: none"><li>- Liệt kê kèm theo mô tả nội dung, khối lượng và quy mô các hạng mục của dự án được triển khai trong từng giai đoạn: Chuẩn bị, thi công và vận hành của dự án.</li><li>- 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.</li><li>- 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.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>- Chương 1: Liệt kê, mô tả các hạng mục của dự án và các vấn đề liên quan.</li><li>- Chương 2: Liệt kê, thống kê số liệu về điều kiện tự nhiên, kinh tế xã hội và các vấn đề môi trường liên quan khác.</li><li>- Chương 3: Nhận dạng các tác động và đối tượng bị tác động môi trường.</li></ul> |
| 2        | Phương pháp đánh giá nhanh<br>( <i>Rapid Assessment</i> ) | + Đánh giá các hoạt động, dự báo về tải lượng, nồng độ ô nhiễm đối với các nguồn chất thải hoặc tiếng ồn, rung động.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | - Chương 2: Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường, sức chịu tải môi trường khu vực dự án.                                                                                                                                                                                                                                       |



| <b>STT</b> | <b>Tên phương pháp</b>           | <b>Mục đích, nội dung áp dụng</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Vị trí áp dụng</b>                                                                                                                                                                                                |
|------------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|            |                                  | + 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.                                                                                                                                                                                                                                                                        | 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.                                                                                            |
| 3          | Phương pháp mô hình hóa          | + Đánh giá dự báo phạm vi, mức độ tác động đến các đối tượng bị tác động trong từng hoạt động của dự án.<br>+ Các mô hình được áp dụng bao gồm: Mô hình tính toán dự báo các tác động do bụi, khí thải: Mô hình “hộp cố định”; Mô hình cải biên Sutton; Mô hình tính toán lan truyền tiếng ồn; Mô hình tính toán tiếng ồn tổng cộng; Mô hình tính toán ô nhiễm nước mưa chảy tràn bề mặt; ... | + Chương 3. Đánh giá dự báo lan truyền ô nhiễm đối với khí thải, nước thải, chất thải rắn, tiếng ồn và rung động từ các hoạt động của dự án.                                                                         |
| <b>II</b>  | <b>CÁC PHƯƠNG PHÁP KHÁC</b>      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                      |
| 1          | Phương pháp điều tra             | - Điều tra về điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội của dự án.<br>- Điều tra về các đối tượng môi trường tự nhiên, kinh tế xã hội chịu tác động từ các hoạt động của dự án                                                                                                                                                                                                                     | - 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 | - Lấy mẫu các thành phần môi trường của dự án thực hiện tại hiện trường.<br>- 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             | - 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<br>- 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.                                                             | + Chương 1,2,3 và 4. 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.<br>+ Chương 5: Nội dung, biện pháp và các kết quả tham vấn ý kiến cộng đồng |

## **5. TÓM TẮT NỘI DUNG CHÍNH CỦA BÁO CÁO ĐTM**

### **5.1. Thông tin về dự án**

#### **5.1.1. Thông tin chung**

- Tên dự án: **Thủy điện Là Si 1A**
- Địa điểm thực hiện dự án: xã Thu Lũm và xã Pa Ủ, tỉnh Lai Châu.
- Chủ dự án: Công ty Cổ phần năng lượng ES-LC.
- Địa chỉ công ty: Bản Hồ Ta, xã Bình Lư, tỉnh Lai Châu.

#### **5.1.2. Quy mô, công suất**

- Quy mô công trình:

+ Căn cứ Quyết định số 2001/QĐ-UBND ngày 12/9/2026 của UBND tỉnh Lai Châu thì dự án có: Dự án Thủy điện Là Si 1A là công trình thủy điện đường dẫn, công trình cấp III, nhà máy có 02 tổ máy với tổng công suất lắp máy là 28MW, điện lượng trung bình năm khoảng 94,2 triệu kWh/năm.

+ Các hạng mục công trình chính: Đập dâng số 1, đập dâng số 2, đập dâng số 3, đập dâng số 4, hầm chuyển nước, giếng đứng, hầm áp lực; nhà máy thủy điện, trạm biến áp, tuyến đường dây truyền tải; tuyến đường thi công vận hành và các hạng mục phụ trợ;

- Quy mô sử dụng đất: Căn cứ Quyết định số 2001/QĐ-UBND ngày 12/9/2026 của UBND tỉnh Lai Châu thì Diện tích đất dự kiến sử dụng: 22,946 ha (trong đó: Diện tích mặt bằng công trình 19,852 ha; diện tích công trình ngầm 3,094ha).

- Quy mô đầu tư: Căn cứ Quyết định số 2001/QĐ-UBND ngày 12/9/2026 của UBND tỉnh Lai Châu thì Dự án có tổng vốn đầu tư là 980 tỷ đồng. Căn cứ theo quy định tại khoản 1 Điều 10 của Luật Đầu tư công số 58/2024/QH15 và Mục I phần B tại Phụ lục I kèm theo Nghị định số 85/2025/NĐ-CP ngày 08/4/2025 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đầu tư công thì dự án có tiêu chí như dự án **NHÓM B**.

- Phân nhóm dự án: Dự án có yếu tố nhạy cảm là có sử dụng và yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng 12,8213 ha diện tích đất có rừng tự nhiên và tổng diện tích thực hiện dự án là 22,946 ha nằm trong phạm vi từ dưới 50 ha thuộc trường hợp quy định tại điểm d cột (3) số thứ tự 5a phụ lục IV ban hành kèm theo Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026. Dự án có công suất lắp máy là 28MW (tương đương 28.000kW), hiện nay theo quy định của tại điểm e, khoản 1, khoản 2 Điều 15 của Nghị định số 54/2024/NĐ-CP ngày 16/5/2024 của Chính phủ quy định hành nghề khoan nước dưới đất, kê khai, đăng ký, cấp phép, dịch vụ tài nguyên nước và tiền cấp quyền khai thác tài nguyên nước (được sửa đổi, bổ sung tại khoản 12 Điều 2 Nghị định số 23/2026/NĐ-CP ngày 17/01/2026 của Chính phủ) thì trường hợp khai thác nước mặt để phát điện với công suất lắp máy dưới 30.000 kw thuộc thẩm quyền cấp giấy phép khai thác tài nguyên nước của Chủ tịch UBND tỉnh. Do đó, dự án thuộc trường hợp cấp giấy phép khai thác tài nguyên

nước của Chủ tịch UBND tỉnh Lai Châu. “Dự án thủy điện Là Si 1A” thuộc đối tượng quy định tại số thứ tự 4,5 và 8 Phụ lục IV ban hành kèm theo Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi, bổ sung bởi Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/1/2025, dự án thuộc dự án đầu tư **NHÓM II**.

- Công suất: Thủy điện Là Si 1A có công suất lắp máy là 28 MW.

### *5.1.3. Công nghệ sản xuất*

Dự án khai thác và sử dụng các suối nhánh của suối Là Si. Công trình gồm 4 tuyến đập: Tuyến số 01 nằm trên suối Chè Ló Khả (nhánh cấp I của suối Là Si) là loại đập dâng kết hợp đập tràn tự do nhằm giữ nước và chuyển nước về hồ chứa đập số 2; tuyến đập số 02 nằm trên suối Chéo Giang Xuân (nhánh cấp I của suối Là Si) được xây dựng chặn dòng suối tạo thành hồ chứa với dung tích  $W_{tb}=62.897 \text{ m}^3$ ,  $W_{hi}=36.168 \text{ m}^3$ , MNDBT=1.160m, MNC=1.155m có nhiệm vụ gom nước về đập số 03; tuyến đập số 03 nằm trên suối Á Hu (nhánh cấp I của suối Là Si) được xây dựng chặn dòng suối tạo thành hồ chứa với dung tích  $W_{tb}=119.009 \text{ m}^3$ ,  $W_{hi}=81.610 \text{ m}^3$ , MNDBT=1.160m, MNC=1.152m có nhiệm vụ gom nước về đập số 4; tuyến đập số 04 nằm trên suối nhánh bờ trái của suối Là Si được xây dựng chặn dòng suối tạo thành hồ chứa với dung tích  $W_{tb}=133.960 \text{ m}^3$ ,  $W_{hi}=115.397 \text{ m}^3$ , MNDBT=1.160m, MNC=1.148m có nhiệm vụ gom nước và theo tuyến năng lượng chuyển nước về nhà máy phục vụ phát điện. Nước từ đập 1 qua hầm chuyển nước 1 dài 670m về hồ chứa đập 2, sau đó qua hầm chuyển nước 2 dài 2.685m về hồ chứa đập số 3 và qua hầm chuyển nước 3 dài 1.815m về hồ chứa đập số 4. Nước từ hồ chứa đập 4 qua cửa lấy nước theo hầm áp lực dài 3.610m, trên đoạn hầm áp lực bố trí giếng đứng vào nhà máy để phát điện và tạo ra sản lượng điện trung bình năm 91,46 triệu kWh. Nước sau khi phát điện xả vào suối Là Si thông qua kênh xả phía hạ lưu nhà máy. Chế độ vận hành ưu tiên phát điện vào 5 giờ cao điểm (2 giờ buổi sáng 9 – 11h và 3 giờ buổi chiều từ 18 – 21h). Thời gian còn sẽ phát điện tùy theo khả năng trữ nước vào hồ và dòng chảy đến trong từng thời đoạn để tận dụng tối đa lưu lượng tự nhiên đến mỗi tuyến công trình.

Sơ đồ khai thác như sau:

Đập 1 → Hầm chuyển nước 1 → Đập 2 → Hầm chuyển nước 2 → Đập 3 → Hầm chuyển nước 3 → Đập 4 → Hầm áp lực → Giếng đứng → Hầm ngang → Nhà máy thủy điện → Kênh xả → Suối Là Si, không chuyển nước sang lưu vực khác.

Với đặc điểm là thủy điện kiểu đường dẫn, tuyến năng lượng được thi công riêng biệt không ảnh hưởng tới công trình đầu mối.

### *5.1.4. Phạm vi*

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

##### **a. Các hạng mục công trình của dự án**

- Đập dâng số 1: kết cấu bê tông trọng lực, bao gồm: Đập dâng bờ phải có cao trình đỉnh đập là 1.325,4m, chiều cao đập lớn nhất là 5,5m, chiều dài đập là 8,56m; đập tràn có cao trình ngưỡng tràn là 1.322m, chiều rộng tràn là 30m, chiều cao đập lớn nhất là 5,5m. Cổng xả cát: kích thước BxH = (2x2m), cao trình ngưỡng cổng là 1.157m.

- Đập dâng số 2: kết cấu bê tông trọng lực, bao gồm: Đập dâng bờ phải có cao trình đỉnh đập là 1.325,4m, chiều cao đập lớn nhất là 5,5m, chiều dài đập là 8,56m; đập tràn có cao trình ngưỡng tràn là 1.322m, chiều rộng tràn là 30m, chiều cao đập lớn nhất là 5,5m. Hồ đập 2: cao trình mực nước dâng bình thường là 1.160m, cao trình mực nước chết là 1.155m, dung tích toàn bộ 62.897 m<sup>3</sup>, dung tích hữu ích 36.168 m<sup>3</sup>, dung tích chết 26.729 m<sup>3</sup>. Cổng xả cát: kích thước BxH = (2x2m), cao trình ngưỡng cổng là 1.149,5m.

- Đập dâng số 3: kết cấu bê tông trọng lực, bao gồm: Đập dâng bờ phải có cao trình đỉnh đập là 1.325,4m, chiều cao đập lớn nhất là 5,5m, chiều dài đập là 8,56m; đập tràn có cao trình ngưỡng tràn là 1.322m, chiều rộng tràn là 30m, chiều cao đập lớn nhất là 5,5m. Hồ đập 3: cao trình mực nước dâng bình thường là 1.160m, cao trình mực nước chết là 1.152m, dung tích toàn bộ 119.009 m<sup>3</sup>, dung tích hữu ích 81.610 m<sup>3</sup>, dung tích chết 37.399 m<sup>3</sup>. Cổng xả cát: kích thước BxH = (2x2m), cao trình ngưỡng cổng là 1.143m.

- Đập dâng số 4: kết cấu bê tông trọng lực, bao gồm: Đập dâng bờ phải có cao trình đỉnh đập là 1.325,4m, chiều cao đập lớn nhất là 5,5m, chiều dài đập là 8,56m; đập tràn có cao trình ngưỡng tràn là 1.322m, chiều rộng tràn là 30m, chiều cao đập lớn nhất là 5,5m. Hồ đập 4: cao trình mực nước dâng bình thường là 1.160m, cao trình mực nước chết là 1.148m, dung tích toàn bộ 133.960 m<sup>3</sup>, dung tích hữu ích 115.397 m<sup>3</sup>, dung tích chết 18.563 m<sup>3</sup>. Cổng xả cát: kích thước BxH = (2x2m), cao trình ngưỡng cổng là 1.141m.

- Tuyến năng lượng:

+ Hàm chuyển nước 1: chuyển nước từ đập 1 về đập 2 với chiều dài hàm 670m; Kích thước hàm là BxH= 2,5x2,5m; Độ dốc hàm là 0,2%; Cao độ đáy cửa vào hàm là 1157,2; Cao độ đáy cửa ra hàm là 1155,86m.

+ Hàm chuyển nước 2: chuyển nước từ đập 2 về đập 3 với chiều dài hàm 2.685 m; Kích thước hàm là BxH= 3,2x3,2m; Độ dốc hàm là 0,1%; Cao độ đáy cửa vào hàm là 1152,5; Cao độ đáy cửa ra hàm là 1149,8.

+ Hàm chuyển nước 3: chuyển nước từ đập 3 về đập 4 với chiều dài hàm 1.815 m; Kích thước hàm là BxH= 3,5x3,5m; Độ dốc hàm là 0,1%; Cao độ đáy cửa vào hàm là 1148; Cao độ đáy cửa ra hàm là 1149,8; Cửa nhận nước bố trí đầu cửa vào hàm kích thước cửa nhận nước là BxH=2,9x2,9m; Cao độ đáy cửa nhận nước vào hàm là 1150,1m.

+ Cửa lấy nước vào đường hầm: Cửa vào hầm được nối với cửa nhận nước từ đập số 4; Cửa nhận nước tại đập 4 có kích thước là BxH =2,8x2,8m; Cao độ đáy cửa nhận nước là 1143,25m; Cao độ đáy cửa vào hầm áp lực là 1143m. Cửa vào hầm có độ

dốc 3%; Cao độ đáy hầm 1143m. Cửa ra hầm có độ dốc 10%; Cao độ đáy cửa ra hầm là 790m.

+ Hầm áp lực: được bố trí từ hạ lưu đập 4 về nhà máy với tổng chiều dài 3615m; Kích thước hầm đào là  $B \times H = 3,5 \times 3,5$ m; Bố trí 1 giếng đứng sâu 133,35 m trong hầm cách cửa ra hầm về phía nhà máy 780m.

- Nhà máy thủy điện: Lắp đặt 02 tổ máy thủy lực với tua bin Gáo trực đứng công suất mỗi tổ máy là 14,00MW. Công suất lắp máy là 28MW, kích thước nhà máy  $B \times L = 22,7 \times 31,8$ m, Cao trình đặt tua bin là 788,1m, cao trình sàn lắp máy là 792,60m, cao trình sàn gian máy là 787,5m, mực nước hạ lưu nhỏ nhất là 785m, điện lượng trung bình năm là  $91,46.10^6$  KWh.

- Kênh xả: Có nhiệm vụ dẫn nước sau ống xả ra lòng suối hạ lưu nhà máy. Kênh xả có chiều rộng 2,8m, tổng chiều dài  $L_k = 18$ m.

- Trạm phân phối điện: Xây dựng TBA 110kV NMTĐ Là Si 1A, cấp điện áp 10,5/110kV, quy mô công suất 35 MVA. Trạm được đặt trên cao độ +792,6m phía bên trái nhà máy trên đường vào, cách nhà máy khoảng 20m. Khu vực trạm phân phối ngoài trời có kích thước dài x rộng =  $17 \times 33$  m. Bên ngoài trạm có bố trí các rãnh thoát nước xung quanh, công và hàng rào bảo vệ.

- Đường dây truyền tải: Xây dựng tuyến đường dây điện 110kV từ thủy điện Là Si 1A – trạm biến áp 110kV Nhù Cả chiều dài khoảng 13,851km bằng đường dây AC 185-mạch đơn.

#### **b. Các hạng mục công trình phụ trợ**

- Nhà quản lý vận hành: Khu quản lý vận hành được đặt gần nhà máy thủy điện Là Si 1A, xây dựng theo kết cấu vĩnh cửu phù hợp với tiêu chuẩn hiện hành về nhà nhiều tầng (2 tầng), được trang bị đầy đủ về nội thất cùng các trang thiết bị cần thiết nhằm đáp ứng nhu cầu tốt nhất cho công việc quản lý dự án; Được đặt tại cao độ 845-850m.

- Hầm phụ (phục vụ thi công): chiều dài hầm là 250m. Kích thước hầm đào là  $B \times H = 3,5 \times 3,5$ m. Cao độ đáy cửa vào hầm là 973,75m.

- Khu phụ trợ: Dự án bố trí 3 khu phụ trợ có diện tích 3,69 ha.

- Bãi thải: Dự án bố trí 3 bãi thải.

- Đường thi công (*đường thi công vận hành*): Xây dựng 3 tuyến đường vận hành với tổng chiều dài là: 12,9 km

Đường VH1 từ bản Lè Giăng tới nhà máy dài 4,45 km

Đường VH2 từ bản Là Si tới đập số 1 và đập số 2 dài 1,95 km

Đường VH3 từ bản Lè Giăng tới đập số 4 và đập số 3 dài 6,5 km

- Ngoài ra còn các hạng mục khác, bao gồm: Trạm nghiền sàng, trạm trộn bê tông, kho bãi,...

#### **c. Các hoạt động của dự án**

- Giai đoạn thi công: Hoạt động đền bù, giải phóng mặt bằng; thi công các hạng mục công trình chính bao gồm: đập (*đập 1, đập 2, đập 3, đập 4*), tuyến năng lượng (*cửa lấy nước, hầm chuyển nước, hầm áp lực, giếng đứng, hầm phụ*), nhà máy thủy điện và kênh xả, trạm phân phối điện 110kV và tuyến đường dây truyền tải 110KV dài 10km; vận chuyển, bốc dỡ nguyên vật liệu, đất đá thải; hoạt động của máy móc, thiết bị; hoạt động sinh hoạt của công nhân thi công (*lưu trú, ăn uống tại khu vực lán trại*); Hoạt động dọn dẹp mặt bằng sau thi công xây dựng

- Giai đoạn vận hành: Hoạt động sinh hoạt của công nhân vận hành; tích nước hồ chứa; hoạt động của quá trình vận hành phát điện, vận hành trạm phân phối điện 110kV và tuyến đường dây truyền tải 110KV dài 10km; hoạt động sửa chữa, duy tu bảo dưỡng thiết bị; hoạt động xả dòng chảy tối thiểu sau các tuyến đập.

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

Căn cứ khoản 3 Điều 31 Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 “Mỗi dự án đầu tư lập một báo cáo đánh giá tác động môi trường”. Mặt khác, tính đến thời điểm hiện tại, tất cả các hạng mục công trình của dự án chưa được đầu tư xây dựng. Vì vậy, nội dung của báo cáo đánh giá tác động môi trường này sẽ thực hiện nhận diện, đánh giá tác động của toàn bộ các hạng mục công trình đầu tư và hoạt động “Dự án thủy điện Là Si 1A”

#### *5.1.5. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường*

Theo quy định tại khoản 4 Điều 25 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 (*được sửa đổi, bổ sung tại Khoản 6 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/1/2025 và sửa đổi, bổ sung tại khoản 2 Điều 5 Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/1/2026*) thì khu vực dự án có yếu tố nhạy cảm về môi trường như sau:

- Dự án không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường được quy định tại Phụ lục II ban hành Nghị định số 48/2026/NĐ-CP của Chính phủ ngày 29 tháng 01 năm 2026.

- Nguồn tiếp nhận nước thải: Căn cứ theo khoản 26, Điều 3, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/1/2022 của Chính Phủ được Sửa đổi bổ sung tại điểm b, khoản 1, Điều 1, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 6/1/2025 của Chính phủ, nguồn tiếp nhận nước thải của dự án được xác định là suối Là Si. Theo phụ lục XX kèm theo Quyết định số 1585/QĐ-TTg ngày 07/12/2023 được sửa đổi, bổ sung tại Quyết định 333/QĐ-UBND ngày 27/2/2026 suối Là thuộc trong phân vùng cấp nước Vùng I: Khu Nậm Là có hiện trạng nguồn nước và được quy hoạch sử dụng cho nông nghiệp, thủy điện. Do đó, dự án không xả nước thải vào nguồn nước mặt dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt.

- Dự án có sử dụng và yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng 12,8213 ha diện tích đất có rừng tự nhiên và tổng diện tích thực hiện dự án là 22,946 ha (Theo Văn bản số

5749/SNNMT-KHTC ngày 14/8/2026 của Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Lai Châu Vv tham gia ý kiến thẩm định điều chỉnh chủ trương đầu tư dự án Thủy điện Là Si 1A (lần 2)) thuộc phạm vi từ dưới 50 ha theo quy định tại cột (3) số thứ tự 5a Phụ lục IV và thuộc trường hợp quy định tại điểm d cột (3) số thứ tự 5a (dự án có sử dụng đất, đất có mặt nước của từ  $\geq 0,2$  ha đối với đất có rừng tự nhiên)

- Dự án không sử dụng và có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất, đất có mặt nước của khu bảo tồn thiên nhiên theo quy định của pháp luật về đa dạng sinh học, khu bảo vệ nguồn lợi thủy sản theo quy định của pháp luật về thủy sản, vùng đất ngập nước quan trọng, khu dự trữ sinh quyển, di sản thiên nhiên thế giới.

- Dự án không sử dụng đất, đất có mặt nước của di tích lịch sử - văn hóa, danh lam thắng cảnh đã được xếp hạng theo quy định của pháp luật về di sản văn hóa và không nằm trong khu bảo tồn thiên nhiên theo quy định của pháp luật về đa dạng sinh học.

- Dự án không chiếm dụng đất ở. Do đó, dự án không thuộc trường hợp có yêu cầu di dân, tái định cư theo thẩm quyền quy định của pháp luật về đầu tư công, đầu tư và xây dựng.

=> Từ các nhận định trên, xác định dự án có yếu tố nhạy cảm về môi trường là Dự án có sử dụng và yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng 12,8213 ha diện tích đất có rừng tự nhiên và tổng diện tích thực hiện dự án là 22,946 ha nằm trong phạm vi từ dưới 50 ha thuộc trường hợp quy định tại điểm d cột (3) số thứ tự 5a phụ lục IV ban hành kèm theo Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/1/2026.

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

### **5.2.1. Các hạng mục công trình của dự án**

#### **a. Các hạng mục công trình chính:**

##### **- Cụm đầu mối:**

+ Đập dâng số 1: kết cấu bê tông trọng lực, bao gồm: Đập dâng bờ phải có cao trình đỉnh đập là 1.325,4m, chiều cao đập lớn nhất là 5,5m, chiều dài đập là 8,56m; đập tràn có cao trình ngưỡng tràn là 1.322m, chiều rộng tràn là 30m, chiều cao đập lớn nhất là 5,5m. Cổng xả cát: kích thước BxH = (2x2m), cao trình ngưỡng cổng là 1.157m.

+ Đập dâng số 2: kết cấu bê tông trọng lực, bao gồm: Đập dâng bờ phải có cao trình đỉnh đập là 1.325,4m, chiều cao đập lớn nhất là 5,5m, chiều dài đập là 8,56m; đập tràn có cao trình ngưỡng tràn là 1.322m, chiều rộng tràn là 30m, chiều cao đập lớn nhất là 5,5m. Hồ đập 2: cao trình mực nước dâng bình thường là 1.160m, cao trình mực nước chết là 1.155m, dung tích toàn bộ 62.897 m<sup>3</sup>, dung tích hữu ích 36.168 m<sup>3</sup>, dung tích chết 26.729 m<sup>3</sup>. Cổng xả cát: kích thước BxH = (2x2m), cao trình ngưỡng cổng là 1.149,5m.

+ Đập dâng số 3: kết cấu bê tông trọng lực, bao gồm: Đập dâng bờ phải có cao trình đỉnh đập là 1.325,4m, chiều cao đập lớn nhất là 5,5m, chiều dài đập là 8,56m; đập

tràn có cao trình ngưỡng tràn là 1.322m, chiều rộng tràn là 30m, chiều cao đập lớn nhất là 5,5m. Hồ đập 3: cao trình mực nước dâng bình thường là 1.160m, cao trình mực nước chết là 1.152m, dung tích toàn bộ 119.009 m<sup>3</sup>, dung tích hữu ích 81.610 m<sup>3</sup>, dung tích chết 37.399 m<sup>3</sup>. Cổng xả cát: kích thước BxH = (2x2m), cao trình ngưỡng cổng là 1143m.

+ Đập dâng số 4: kết cấu bê tông trọng lực, bao gồm: Đập dâng bờ phải có cao trình đỉnh đập là 1.325,4m, chiều cao đập lớn nhất là 5,5m, chiều dài đập là 8,56m; đập tràn có cao trình ngưỡng tràn là 1.322m, chiều rộng tràn là 30m, chiều cao đập lớn nhất là 5,5m. Hồ đập 4: cao trình mực nước dâng bình thường là 1.160m, cao trình mực nước chết là 1.148m, dung tích toàn bộ 133.960 m<sup>3</sup>, dung tích hữu ích 115.397 m<sup>3</sup>, dung tích chết 18.563 m<sup>3</sup>. Cổng xả cát: kích thước BxH = (2x2m), cao trình ngưỡng cổng là 1141m.

+ Có tác động làm thay đổi chế độ dòng chảy, giảm lưu lượng dòng chảy phía sau đập ảnh hưởng đến môi trường sinh thái và nhu cầu sử dụng nước phía hạ du. Biện pháp giảm thiểu là lắp đặt ống xả dòng chảy tối thiểu và xả nước thủy lợi.

- Tuyển năng lượng: Gồm các hạng mục sau:

+ Hàm chuyển nước 1: chuyển nước từ đập 1 về đập 2 với chiều dài hàm 670m; Kích thước hàm là BxH= 2,5x2,5m; Độ dốc hàm là 0,2%; Cao độ đáy cửa vào hàm là 1157,2; Cao độ đáy cửa ra hàm là 1155,86m.

+ Hàm chuyển nước 2: chuyển nước từ đập 2 về đập 3 với chiều dài hàm 2.685 m; Kích thước hàm là BxH= 3,2x3,2m; Độ dốc hàm là 0,1%; Cao độ đáy cửa vào hàm là 1152,5; Cao độ đáy cửa ra hàm là 1149,8.

+ Hàm chuyển nước 3: chuyển nước từ đập 3 về đập 4 với chiều dài hàm 1.815 m; Kích thước hàm là BxH= 3,5x3,5m; Độ dốc hàm là 0,1%; Cao độ đáy cửa vào hàm là 1148; Cao độ đáy cửa ra hàm là 1149,8; Cửa nhận nước bố trí đầu cửa vào hàm kích thước cửa nhận nước là BxH=2,9x2,9m; Cao độ đáy cửa nhận nước vào hàm là 1150,1m.

+ Cửa lấy nước vào đường hàm: Cửa vào hàm được nối với cửa nhận nước từ đập số 4; Cửa nhận nước tại đập 4 có kích thước là BxH=2,8x2,8m; Cao độ đáy cửa nhận nước là 1143,25m; Cao độ đáy cửa vào hàm áp lực là 1143m. Cửa vào hàm có độ dốc 3%; Cao độ đáy hàm 1143m. Cửa ra hàm có độ dốc 10%; Cao độ đáy cửa ra hàm là 790m.

+ Hàm áp lực: được bố trí từ hạ lưu đập 4 về nhà máy với tổng chiều dài 3615m; Kích thước hàm đào là BxH=3,5x3,5m; Bố trí 1 giếng đứng sâu 133,35 m trong hàm cách cửa ra hàm về phía nhà máy 780m.

+ Nhà máy thủy điện và kênh xả: Nhà máy thủy điện lắp đặt 02 tổ máy thủy lực với tua bin Gáo trục đứng có công suất lắp máy là 28MW, điện lượng trung bình năm là 94,2.10<sup>6</sup> KWh. Kênh xả có chiều rộng 2,8m, tổng chiều dài Lk=18m. Hoạt động của kênh xả có nguy cơ gây xói lở lòng, bờ suối khu vực hạ du nhà máy do lưu lượng nước



xả lớn. Biện pháp xây dựng kênh xả bê tông cốt thép tại điểm tiếp nhận nước, gia các các vị trí bờ suối có nguy cơ sạt lở tại khu vực kênh xả.

- Trạm phân phối điện: Xây dựng TBA 110kV NMTĐ Là Si 1A, cấp điện áp 10,5/110kV, quy mô công suất 35 MVA.

- Đường dây truyền tải: Xây dựng tuyến đường dây điện 110kV từ thủy điện Là Si 1A – trạm biến áp 110kV Nhù Cả chiều dài khoảng 11km bằng đường dây AC 185-mạch đơn.

- Các hạng mục công trình phụ trợ: Đường thi công – vận hành, bãi thải, kho bãi, lán trại, nhà ở công nhân, trạm trộn bê tông, các cơ sở phụ trợ, nhà quản lý vận hành...

### **5.2.2. Các hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường**

#### **5.2.2.1. Giai đoạn thi công, xây dựng**

- Giải phóng mặt bằng phát sinh bụi, sinh khối, làm giảm diện tích đất sử dụng của các hộ dân trong phạm vi thu hồi tác động đến môi trường không khí, đất, đa dạng sinh học.

- Vận chuyển, tập kết nguyên vật liệu thi công, vận chuyển đất đá đi đổ thải tại các bãi thải: phát sinh bụi, khí thải, tiếng ồn của phương tiện vận chuyển, sự cố tai nạn giao thông tác động đến môi trường không khí, giao thông địa phương.

- Thi công các hạng mục công trình: đào, đắp phát sinh bụi; xây dựng các hạng mục công trình của dự án phát sinh chất thải rắn, nước thải xây dựng, nước mưa chảy tràn; Máy móc, thiết bị sử dụng dầu, nổ mìn, phá đá, trạm trộn bê tông phát sinh bụi, khí thải, tiếng ồn; sửa chữa, bảo dưỡng máy móc thi công phát sinh chất thải nguy hại; phát sinh tai nạn lao động tác động đến môi trường không khí, nước, đất, cảnh quan tự nhiên, đa dạng sinh học, chế độ thủy văn của suối Là Si và các suối nhánh của suối Là Si, sức khỏe người lao động.

- Sinh hoạt của công nhân thi công tại các khu phụ trợ lán trại: phát sinh nước thải sinh hoạt, chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường tệ nạn xã hội tác động đến môi trường nước, đất, kinh tế - xã hội, hệ sinh thái.

#### **5.2.2.2. Giai đoạn vận hành**

- Sinh hoạt của công nhân làm việc tại nhà máy thủy điện: phát sinh nước thải sinh hoạt, chất thải rắn sinh hoạt tác động đến môi trường nước, đất.

- Tích nước hồ chứa: ảnh hưởng đến chất lượng nước hồ và khu vực hạ du; ảnh hưởng đến hệ sinh thái khu vực, làm thay đổi và hình thành các hệ sinh thái mới; nguy cơ xảy ra sự cố vỡ đập, ngập lụt vùng hạ du, sạt lở bờ hồ, bồi lắng hồ chứa.

- Vận hành phát điện: Phát sinh nước thải nhiễm dầu rò rỉ khu vực gian máy, thay đổi chế độ dòng chảy trên suối Là Si và các suối nhánh của suối Là Si; tác động đến nhu cầu sử dụng nước và kinh tế xã hội trong khu vực; nguy cơ xảy ra các sự cố.

- Sửa chữa, duy tu bảo dưỡng thiết bị: phát sinh chất thải nguy hại ảnh hưởng đến môi trường đất, nước.

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

#### **5.3.1. Giai đoạn thi công, xây dựng**

##### **5.3.1.1. Nước thải, khí thải**

###### **a. Nước thải**

- Nước thải:

+ Nước thải sinh hoạt phát sinh với lưu lượng khoảng 17,6 m<sup>3</sup>/ngày (24 giờ). Thông số ô nhiễm đặc trưng: TSS, chất hữu cơ (COD/BOD), NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, chất dinh dưỡng (N, P), dầu mỡ động thực vật, Coliforms.

+ Nước thải xây dựng:

++ Nước thải từ quá trình thi công móng các hạng mục công trình: phát sinh với lưu lượng khoảng 20 m<sup>3</sup>/ngày (24 giờ). Thông số ô nhiễm đặc trưng là TSS.

++ Nước thải từ quá trình thi công hầm: phát sinh với lưu lượng khoảng 2,5 m<sup>3</sup>/ngày (24 giờ). Thông số ô nhiễm đặc trưng là TSS.

++ Nước thải từ hoạt động rửa xe phát sinh với lưu lượng khoảng 2,9 m<sup>3</sup>/ngày (24 giờ). Thông số ô nhiễm đặc trưng: TSS, đất, cát, dầu mỡ khoáng.

++ Nước thải từ trạm trộn bê tông: phát sinh với lưu lượng khoảng 131,07 m<sup>3</sup>/ngày (24 giờ). Thông số ô nhiễm đặc trưng là TSS.

++ Nước thải lẫn bùn thải chảy ra từ các bãi thải: phát sinh với lưu lượng khoảng 131,38 m<sup>3</sup>/ngày (24 giờ) vào ngày mưa và 0,3 m<sup>3</sup>/ngày (24h) vào ngày không mưa. Thông số ô nhiễm đặc trưng là TSS.

###### **b. Bụi, khí thải**

- Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động vận chuyển máy móc, thiết bị, nguyên vật liệu xây dựng. Dự báo tải lượng bụi phát sinh khoảng 222,87 mg/s, CO khoảng 697,61 mg/s; NO<sub>2</sub> khoảng 346,40 mg/s; SO<sub>2</sub> khoảng 4,99 mg/s; VOC khoảng 192,44 mg/s.

- Bụi phát sinh từ hoạt động bốc dỡ, tập kết nguyên vật liệu. Tải lượng phát sinh khoảng 6,49 mg/s.

- Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động nổ mìn phá đá thi công tuyến năng lượng.

- Bụi phát sinh từ hoạt động đào, đắp.

- Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động của các máy móc thiết bị sử dụng dầu. Tải lượng bụi phát sinh khoảng 0,15 mg/s; SO<sub>2</sub> khoảng 0,004 mg/s; NO<sub>x</sub> khoảng 1,11 mg/s; CO khoảng 0,3 mg/s; VOC khoảng 0,15 mg/s.

- Bụi và khí thải phát sinh từ quá trình vận chuyển đất, đá thải đi đổ thải.

- Bụi phát sinh từ hoạt động thi công các hạng mục công trình. Tải lượng phát sinh khoảng 255,83 mg/s.

- Khí thải phát sinh từ hoạt động hàn kim loại phát sinh khí thải. Tải lượng khói hàn phát sinh khoảng 0,917 kg/ngày, CO khoảng 0,032 kg/ngày; NO<sub>x</sub> khoảng 0,039 kg/ngày.

- Bụi từ trạm trộn bê tông.

- Bùn từ trạm nghiền sàng.

#### *5.3.1.2. Chất thải rắn, chất thải nguy hại*

- Chất thải rắn sinh hoạt: phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân xây dựng với khối lượng phát sinh khoảng 92,4 kg/ngày.

- Chất thải rắn thông thường:

+ Sinh khối phát sinh từ hoạt động phát quang thực vật, dọn dẹp mặt bằng: Khối lượng phát sinh tối đa khoảng 1.163,29 tấn. Thành phần chủ yếu: Gốc, rễ, lá cây, cây bụi,...

+ Đất, đá thừa từ hoạt động đào, đắp phát sinh khoảng 133.499,09 m<sup>3</sup>.

+ Chất thải rắn xây dựng phát sinh trong quá trình thi công tối đa khoảng 116,55 tấn. Thành phần chủ yếu là gỗ, sắt thép, tôn, bao bì, gạch vỡ....

+ Bùn thải từ nước thi công hầm phát sinh khoảng 0,128 m<sup>3</sup>/ngày

+ Bùn thải từ bể tự hoại phát sinh khoảng 2.146,2 m<sup>3</sup>/năm.

+ Dầu mỡ và cặn lắng từ thiết bị tách mỡ phát sinh khoảng 18,3 g/ngày.

+ Chất thải từ hoạt động thay thế vật liệu bể sinh học: khối lượng bèo tây khoảng 4,5kg/2 tháng; vật liệu lọc (thành phần là sỏi, cát và bùn cặn từ quá trình lọc nước thải) phát sinh khoảng 4,55m<sup>3</sup>/lần.

+ CTR từ quá trình tháo dỡ công trình sau khi kết thúc thi công phát sinh khoảng 583,23 kg. Thành phần chủ yếu là đất đá, cát sỏi, sắt, thép, xi măng, kim loại, gỗ, nhựa, bìa carton, sứ, thủy tinh, cây cối....

- Chất thải nguy hại: phát sinh từ hoạt động sửa chữa, bảo dưỡng máy móc, phương tiện vận chuyển khoảng 995,89 kg/năm. Thành phần chủ yếu: Dầu thải, bóng đèn huỳnh quang, chất hấp thụ, vật liệu lọc, bao bì cứng đã chứa chất khi thải ra là nguy hại, giẻ lau dính dầu, pin, ắc quy khô thải, Các thiết bị linh kiện điện tử thải hoặc các thiết bị điện hỏng.

#### *5.3.1.3. Tiếng ồn, độ rung*

- Nguồn phát sinh: Tiếng ồn, độ rung phát sinh chủ yếu từ hoạt động của các phương tiện vận chuyển, thiết bị thi công và hoạt động nổ mìn.

- Quy chuẩn áp dụng:

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

+ QCVN 27:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về độ rung.

#### *5.3.1.4. Các tác động khác*

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

- Tác động đến sự ổn định của bờ suối, bồi lắng, sạt lở lòng, bờ bãi: Quá trình thi công san lấp, đào đắp khu vực đập, nhà máy gây biến đổi tầng địa chất như làm giảm độ cứng, gia tăng độ nứt nẻ, thúc đẩy hiện tượng xói mòn, sạt lở đất đá, đặc biệt là khi có tác động của mưa lớn và mưa dài ngày dẫn đến hiện tượng bồi lắng lòng suối.

- Tác động đến sự lưu thông dòng chảy, khả năng tiêu thoát trong mùa lũ: công tác dẫn dòng thi công sử dụng dòng suối tự nhiên tự nhiên hiện có để dẫn dòng thi công do đó không thay đổi dòng chảy tự nhiên trên suối Là Si và suối nhánh của suối Là Si. Tuyến đập được thi công từng phần (đập tràn vai trái và đập tràn vai phải). Vì vậy, việc thi công tuyến đập ảnh hưởng không lớn tới sự lưu thông của dòng chảy, khả năng tiêu, thoát lũ trong mùa lũ.

##### **b. Tác động khác**

- Tác động đến cảnh quan, hệ sinh thái trong quá trình giải phóng mặt bằng và chiếm dụng đất: Quá trình thực hiện dự án sẽ chiếm dụng diện tích đất 32,08 ha trong đó có đất rừng tự nhiên, các tác động đến đa dạng sinh học, di sản thiên nhiên có thể kể đến bao gồm: Các tác động của dự án cảnh quan khu vực; Các tác động của dự án tới đa dạng sinh học; Các tác động liên quan đến việc chiếm dụng đất.

- Tác động đến rừng tự nhiên: Dự có nhu cầu chuyển đổi 13,6587 ha diện tích đất rừng tự nhiên để xây dựng thủy điện Là Si 1A sẽ gây nên các tác động như suy giảm tài nguyên rừng và độ che phủ rừng; Giảm quy hoạch chức năng phòng hộ và đa dạng sinh học tại khu vực.

- Tác động đến chế độ dòng chảy: Khi dự án xây dựng đê quây để dẫn dòng thi công sẽ làm thay đổi dòng chảy so với dòng chảy tự nhiên. Hoạt động dẫn dòng thi công diễn ra trong thời gian ngắn. Sau khi kết thúc xây dựng đập, sẽ phá dỡ đê quây, thanh thải lòng suối, đảm bảo trả lại lòng dẫn phía thượng và hạ lưu đập gần như hiện trạng ban đầu do đó tác động đến dòng chảy là nhỏ, không đáng kể.

- Tác động do hoạt động thi công tuyến đường TC-VH: làm thay đổi địa hình, tăng nguy cơ xói mòn, sạt lở; ảnh hưởng đến thảm thực vật, hệ sinh thái; phát sinh bụi, khí thải, chất thải xây dựng và chất thải nguy hại; gia tăng tiếng ồn cục bộ; đồng thời gây hư hỏng đường giao thông, tăng nguy cơ ùn tắc và mất an toàn giao thông trong quá trình vận chuyển vật liệu, thiết bị.

- Tác động đến kinh tế - xã hội:

+ Tích cực: Tăng nhu cầu về lương thực thực phẩm và vui chơi giải trí tại địa phương, góp phần thúc đẩy hoạt động thương mại, dịch vụ phát triển, hình thành các cơ sở kinh doanh dịch vụ, góp phần giải quyết vấn đề việc làm và tăng thu nhập cho người dân. Tạo cơ hội về việc làm cho người lao động và chuyển dịch cơ cấu lao động tạm thời

tại địa phương, tác động tích cực tới nhận thức, cũng như đời sống văn hóa của cộng đồng dân cư địa phương.

- + Tiêu cực: Gây tệ nạn xã hội, mất trật tự an ninh tại khu vực và sức khỏe cộng đồng

- Tác động đến hoạt động giao thông đường bộ: gia tăng mật độ giao thông, gây nguy cơ tai nạn và hư hỏng các tuyến đường.

- Tác động do biến đổi địa hình, địa chất: của tác động do biến đổi địa hình, địa chất trong quá trình xây dựng các hạng mục công trình nêu trên trong trường hợp chưa áp dụng các biện pháp giảm thiểu có thể bao gồm: Đổ sập, hư hỏng công trình gây thiệt hại về kinh tế, hư hỏng thiết bị, máy móc phục vụ thi công; ảnh hưởng đến công nhân xây dựng, hệ sinh thái; diện tích đất nông nghiệp tại địa phương....

- Tác động của việc lựa chọn bãi thải và tác động trong quá trình đổ thải: gây nguy cơ sạt trượt; quá trình đổ thải phát sinh bụi, nguy cơ tràn đổ đất đá thải ra khu vực xung quanh; nguy cơ rửa trôi...

- Tác động của việc phá dỡ các hạng mục công trình tạm phục vụ thi công: phát sinh bụi, khí thải từ quá trình phá dỡ, vận chuyển CTR phá dỡ: Lượng bụi, khí thải phát sinh từ quá trình phá dỡ, vận chuyển không lớn do quãng đường và thời gian vận chuyển tương đối ngắn, chủ yếu tác động trực tiếp đến các công nhân tham gia phá dỡ và công nhân lái xe.

- Tác động do sự cố gây ra: Sự cố trượt sạt đất đá, sụt lún trong quá trình thi công các hạng mục công trình và trượt sạt, sụt lún đất đá thải tại bãi thải, bãi trữ cát đá; Sự cố vỡ đê quai; Sự cố trong quá trình thi công hầm; Sự cố mất an toàn lao động; Sự cố cháy nổ; Sự cố thiên tai; Sự cố cháy rừng; Sự cố trong quá trình thi công trạm biến áp và tuyến đường dây 110kV.

### **5.3.2. Giai đoạn vận hành**

#### *5.3.2.1. Nước thải, khí thải*

##### **a. Nước thải**

- Nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của công nhân tại nhà quản lý vận hành và nhà máy thủy điện với lưu lượng khoảng 3,4 m<sup>3</sup>/ngày (24 giờ). Thành phần chủ yếu là TSS, các chất hữu cơ (BOD/COD), photpho, nito, dầu mỡ và vi sinh vật,...

- Nước thải nhiễm dầu phát sinh từ hoạt động sản xuất điện với lưu lượng khoảng 8,36 m<sup>3</sup>/s. Thành phần chủ yếu là dầu mỡ khoáng.

##### **b. Bụi, khí thải**

- Bụi, khí thải từ phương tiện giao thông ra vào dự án, chủ yếu là phương tiện cá nhân của cán bộ, công nhân vận hành. Thành phần ô nhiễm bao gồm: Bụi, SO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>x</sub>, CO<sub>2</sub>, VOC.

- Bụi, khí thải do máy phát điện dự phòng. Thành phần ô nhiễm bao gồm: Bụi, SO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>x</sub>.

- Ô nhiễm không khí do tích nước hồ chứa: Phát sinh do quá trình phân hủy sinh khối ngập trong lòng hồ và phát tán do bốc hơi hồ chứa. Thành phần chính bao gồm CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S.

#### *5.3.2.2. Chất thải rắn, chất thải nguy hại*

##### **a. CTR sinh hoạt**

Hoạt động của CBCNV tại dự án phát sinh lượng CTR sinh hoạt lớn nhất khoảng 12,6 kg/ngày.

##### **b. CTR thông thường**

- CTR trôi từ thượng lưu về tuyến đập với khối lượng ước tính khoảng 45-60 kg vào mùa kiệt và 250 kg/mùa mưa. Thành phần chủ yếu là gỗ tạp, tre, nứa, chất thải rắn sinh hoạt như túi nylon, chai lọ...

- Bùn cát lắng đọng lòng hồ: 35.300 m<sup>3</sup>/năm.

- Bùn thải từ bể tự hoại: 183,96 m<sup>3</sup>/năm.

- Chất thải từ hoạt động thay thế vật liệu sinh học: 4,5kg/2 tháng. Thành phần: sinh khối thực vật (bèo lục bình). Vật liệu lọc (thành phần là sỏi, cát và bùn cặn từ quá trình lọc nước thải) phát sinh khoảng 4,55m<sup>3</sup>/lần.

##### **c. Chất thải nguy hại**

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

- Hoạt động bảo trì, bảo dưỡng thiết bị: Phát sinh ắc quy khô thải, chất hấp thụ, vật liệu lọc (bao gồm cả vật liệu lọc dầu chưa nêu tại mã khác), giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại, dầu mỡ thải các loại. Khối lượng phát sinh khoảng 80 kg/năm.

Tổng khối lượng CTNH phát sinh trong giai đoạn vận hành khoảng 90 kg/năm.

#### *5.3.2.3. Tiếng ồn, độ rung*

- Nguồn phát sinh: Tiếng ồn, độ rung phát sinh chủ yếu từ hoạt động của turbin và các thiết bị phụ trợ phục vụ vận hành nhà máy.

- Quy chuẩn áp dụng:

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

+ QCVN 27:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về độ rung

#### *5.3.2.4. Các tác động khác*

- Tác động đến đa dạng sinh học: thay đổi hệ sinh thái khu vực, hình thành hệ sinh thái hồ chứa.

- Tác động đến chế độ thủy văn, dòng chảy trên các suối Chè Ló Khà, Chéo Giang Xuân, Á Hu và suối nhánh bờ trái của suối Là Si: Sau khi hồ chứa tích nước sẽ làm ảnh

hưởng lớn đến chế độ thủy văn và dòng chảy trên các suối Chè Ló Khả, Chéo Giang Xuân, Á Hu và suối nhánh bờ trái của suối Là Si, hạ thấp mực nước phía hạ du tuyến đập.

- Tác động bồi lắng bùn cát tuyến đập: Giảm dung tích hữu ích và dung tích chết của hồ, ảnh hưởng đến khả năng tích nước của hồ chứa dẫn đến giảm năng suất phát điện, thiệt hại kinh tế cho CDA. Thay đổi chế độ dòng chảy, chất lượng nguồn nước trên đoạn suối Là Si khu vực công trình và hạ du. Ảnh hưởng đến HST thủy sinh. Tuy nhiên lượng bùn cát bồi lắng nhỏ so với tính toán và không gây thiếu hụt bùn cát tại hạ du.

- Tác động do hoạt động xả lũ của Dự án: việc vận hành xả lũ không đúng quy trình vận hành gây nên hiện tượng ngập úng, làm giảm đa dạng sinh học của khu vực, biến đổi chất lượng nước hạ lưu 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 các suối Chè Ló Khả, Chéo Giang Xuân, Á Hu và suối nhánh bờ trái của suối Là Si.

- Tác động đến môi trường tự nhiên: tác động đến khí hậu, địa hình, cảnh quan, thay đổi địa chất công trình. Hình thành kiến tạo, và nguy cơ động đất do hình thành hồ chứa.

- Gây nguy cơ mất an toàn đập.

- Tác động đến chất lượng nước hồ.

- Tác động đến kinh tế - xã hội:

- + Tích cực: hàng năm sẽ cung cấp cho điện lưới quốc gia nguồn điện khoảng 91,46 triệu kWh, phục vụ cho nhu cầu phát triển kinh tế xã hội của địa phương, tăng nguồn thu ngân sách cho nhà nước thông qua việc thu thuế và nâng cao chất lượng cuộc sống cho người dân

- + Tiêu cực: có thể gây ra các vấn đề xã hội, an ninh trật tự: Mâu thuẫn giữa người dân địa phương và công nhân vận hành, các tệ nạn xã hội, khai phá đất đai, phá rừng làm nương rẫy... gây khó khăn trong việc kiểm soát về an ninh trật tự, quản lý nhân khẩu.

- Tác động liên quan đến rủi ro, sự cố: Sự cố mất nước hồ chứa, sự cố mất an toàn đập, sự cố đối với hầm dẫn nước, đường ống áp lực; sự cố vận hành cửa van lấy nước, cống xả cát, ống xả DCTT; sự cố rò rỉ tràn dầu do nước qua tuabin và hệ thống xử lý nước thải lẫn dầu không hoạt động; sự cố tai nạn lao động; sự cố cháy nổ; sự cố cháy rừng; sự cố về điện và đường dây truyền tải điện; sự cố mưa bão, lũ lụt, lũ quét, lũ bùn đá.

## **5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án đầu tư**

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

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

##### **1. Trong giai đoạn thi công, xây dựng**

###### **a. Nước thải sinh hoạt**

- Tại khu phụ trợ:

+ Khu phụ trợ số 1: bố trí 01 bể tách mỡ 2 ngăn (bể dung tích  $1,8\text{m}^3$  (kích thước dài x rộng x sâu =  $1,6\text{m} \times 1,1\text{m} \times 1\text{m}$ ; bể tự hoại 3 ngăn (01 bể dung tích  $8,6\text{m}^3$  (kích thước dài x rộng x sâu =  $4,6\text{m} \times 1,4\text{m} \times 1,34\text{m}$ ); 01 bể sinh học (dung tích  $60\text{m}^3$  (kích thước dài x rộng x sâu =  $5\text{m} \times 4\text{m} \times 3\text{m}$ ).

+ Khu phụ trợ số 2: bố trí 01 bể tách mỡ 2 ngăn (bể dung tích  $1,8\text{m}^3$  (kích thước dài x rộng x sâu =  $1,6\text{m} \times 1,1\text{m} \times 1\text{m}$ ; bể tự hoại 3 ngăn (01 bể dung tích  $8,6\text{m}^3$  (kích thước dài x rộng x sâu =  $4,6\text{m} \times 1,4\text{m} \times 1,34\text{m}$ ); 01 bể sinh học (dung tích  $60\text{m}^3$  (kích thước dài x rộng x sâu =  $6\text{m} \times 4\text{m} \times 4\text{m}$ ).

+ Khu phụ trợ số 3: bố trí 01 bể tách mỡ 2 ngăn (bể dung tích  $1,8\text{m}^3$  (kích thước dài x rộng x sâu =  $1,6\text{m} \times 1,1\text{m} \times 1\text{m}$ ; bể tự hoại 3 ngăn (01 bể dung tích  $8,6\text{m}^3$  (kích thước dài x rộng x sâu =  $4,6\text{m} \times 1,4\text{m} \times 1,34\text{m}$ ); 01 bể sinh học (dung tích  $60\text{m}^3$  (kích thước dài x rộng x sâu =  $5\text{m} \times 4\text{m} \times 3\text{m}$ ).

+ Quy trình thu gom, xử lý: Nước thải sơ chế thức ăn, vệ sinh dụng cụ, thiết bị nhà bếp sau khi được xử lý qua bể tách mỡ 2 ngăn; nước thải từ bể xí sau khi được xử lý qua bể tự hoại 03 ngăn và nước tắm, giặt, vệ sinh sàn → bể sinh học → nguồn tiếp nhận (*khu phụ trợ đập 1 là suối Ủ Chè Ló Khả*).

+ Nước thải sau xử lý đạt QCVN 14:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung (Cột B, Bảng 2) chảy ra nguồn tiếp nhận tại các vị trí như sau:

++ Dòng số 01 (khu phụ trợ số 1): sau xử lý bằng bể sinh học qua ống thoát nước bằng nhựa PVC ra suối Chéo Giang Xuân thuộc địa phận xã Thu Lũm, tỉnh Lai Châu. Tọa độ vị trí xả  $X_1(\text{m}) = 2514067,6$ ;  $Y_1(\text{m}) = 450865,17$  (theo hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trực  $103^\circ$ , múi chiều  $3^\circ$ ).

++ Dòng số 02 (khu phụ trợ số 2): sau xử lý bằng bể sinh học qua ống thoát nước bằng nhựa PVC ra suối Á Hu thuộc địa phận xã Pa Ủ, tỉnh Lai Châu. Tọa độ vị trí xả  $X_2(\text{m}) = 2511817,54$ ;  $Y_2(\text{m}) = 451835,89$  (theo hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trực  $103^\circ$ , múi chiều  $3^\circ$ ).

++ Dòng số 03 (khu phụ trợ số 3): sau xử lý bằng bể sinh học qua ống thoát nước bằng nhựa PVC ra suối nhánh bờ trái của suối Là Si thuộc địa phận xã Pa Ủ, tỉnh Lai Châu. Tọa độ vị trí xả:  $X_3(\text{m}) = 2508660,8$ ;  $Y_3(\text{m}) = 448662,56$  (theo hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trực  $103^\circ$ , múi chiều  $3^\circ$ ).

+ Phương thức xả: Tự chảy, xả mặt, xả ven bờ;

+ Chế độ xả: xả liên tục.

- Nước thải xây dựng:

+ Nước thải thi công hố móng: Được bơm xả trực tiếp vào dòng chảy suối Ủ Chè Ló Khả, Chéo Giang Xuân, Á Hu và suối nhánh bờ trái của suối Là Si.



+ Nước thải thi công hầm: Bố trí 08 bể lắng để thu gom toàn bộ nước thải từ hầm dẫn nước tại mỗi cửa ra thi công hầm. Mỗi bể có kích thước dài x rộng x sâu = 1,5m x 1,0m x 1,0m, dung tích 1,5m<sup>3</sup>, kết cấu gạch, trát vữa xi măng. Trong bể bố trí lớp vật liệu tan hoạt tính để hấp phụ trinitotoluen. Nước được tự chảy về các bể lắng bằng hệ thống rãnh dọc tiết diện 0,3m x 0,3m cạnh hầm. Nước thải sau khi lắng cặn tự chảy theo hệ thống thoát nước chung ra suối Ú Chè Ló Khà, Chéo Giang Xuân, Á Hu và suối nhánh bờ trái của suối Là Si; Cặn lắng sẽ được thu gom và xử lý như bùn nạo vét được vận chuyển và đổ thải tại bãi thải của dự án, định kỳ 6 tháng/lần thay mới lớp than hoạt tính, than hoạt tính thải bỏ được lưu chứa tại khu chất thải nguy hại.

+ Nước thải chứa dầu mỡ và các tạp chất từ khu vực rửa bánh xe: Bố trí mỗi khu phụ trợ 01 bể lắng có kích thước D x R x S = 2,0m x 1,0m x 1,5m, dung tích 3 m<sup>3</sup>, chia làm 02 ngăn. Trong đó 01 ngăn lắng và tách dầu bằng vải lọc dầu, 01 ngăn chứa nước sạch sau xử lý. Nước thải sau xử lý được tuần hoàn tái sử dụng lại, không thải ra môi trường. Cặn lắng sẽ được thu gom và xử lý như bùn nạo vét được vận chuyển và đổ thải tại bãi thải của dự án, định kỳ 6 tháng/lần thay mới vải lọc dầu, vải lọc dầu bỏ được lưu chứa tại khu chất thải nguy hại.

+ Nước thải từ trạm trộn bê tông: Tại mỗi khu vực trạm trộn bê tông 32 m<sup>3</sup>/h bố trí 01 bể lắng dung tích 12 m<sup>3</sup>, kích thước khoảng 3 m x 2,0 m x 2 m; kết cấu xây gạch, xi măng. Quy trình thu gom, xử lý: Nước thải từ trạm trộn bê tông → bể lắng → nước sau khi được lắng cặn được tái sử dụng toàn bộ cho hoạt động trộn bê tông. Cặn lắng được thu gom, vận chuyển và đổ thải tại bãi thải của Dự án.

## **2. Trong giai đoạn vận hành**

- Nước thải sinh hoạt:

+ Bố trí 01 bể tự hoại 5 ngăn dung tích 6,7 m<sup>3</sup> (kích thước dài x rộng x sâu = 3,56mx1,26mx1,5m); 01 bể sinh học dung tích 24 m<sup>3</sup> (kích thước dài x rộng x sâu = 4 m x 3 m x 2 m).

+ Quy trình thu gom, xử lý: Nước thải từ bồn cầu sau khi được xử lý qua bể tự hoại 05 ngăn và nước tắm, giặt, vệ sinh sàn → bể sinh học → đồng hồ đo lưu lượng đầu ra → nguồn tiếp nhận là suối Là Si.

+ Nước thải sau xử lý đạt QCVN 14:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung (Cột B, Bảng 2) chảy ra nguồn tiếp nhận là suối Là Si tại vị trí có tọa độ X (m) = 2510483, Y (m) = 268322 (hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 104<sup>0</sup>45', múi chiều 3<sup>0</sup>); phương thức xả thải: tự chảy, xả mặt.

+ Lắp đặt đồng hồ đo lưu lượng đầu ra theo quy định tại khoản 6 Điều 57 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường (được sửa đổi, bổ sung tại khoản 24 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ).

- Nước thải sản xuất:

+ Thu gom bằng hệ thống rãnh và các ống thu gom được đặt tại các tầng sàn về hệ thống xử lý có tổng dung tích khoảng 72 m<sup>3</sup> (gồm 03 bể: 01 bể thu nước rò rỉ dung tích 13,6 m<sup>3</sup> (kích thước dài × rộng × sâu = 1,7 m × 2 m × 4 m); 01 bể tách dầu dung tích 12 m<sup>3</sup> (kích thước dài × rộng × sâu = 1,5 m × 2 m × 4 m); 01 bể tháo cặn dung tích 46,4 m<sup>3</sup> (kích thước dài × rộng × sâu = 5,8 m × 2 m × 4 m).

+ Quy trình thu gom, xử lý: Nước thải sản xuất nhiễm dầu → hệ thống xử lý (01 bể thu nước rò rỉ, 01 bể tách dầu, 01 bể tháo cặn) → đồng hồ đo lưu lượng dầu ra → suối Là Si. Vải lọc dầu được định kỳ thay thế và lưu chứa tại kho CTNH.

+ Nước sau xử lý đạt QCVN 40:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải công nghiệp (cột B) xả ra nguồn tiếp nhận là suối Là Si tại vị trí có tọa độ X (m) = 2510567, Y (m) = 268286 (hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 104<sup>0</sup>45', vĩ tuyến 3<sup>0</sup>); phương thức xả thải: bơm, xả mặt.

+ Lắp đặt đồng hồ đo lưu lượng dầu ra theo quy định tại khoản 6 Điều 57 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường (được sửa đổi, bổ sung tại khoản 24 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ)

#### *5.4.1.2. Đối với xử lý bụi, khí thải*

### **1. Công trình, biện pháp thu gom, xử lý bụi, khí thải**

#### **a. Trong giai đoạn thi công, xây dựng**

- Đối với bụi từ hoạt động đào đắp, vận chuyển: Phun nước làm ẩm bề mặt khu vực thi công đào đắp, san gạt và tuyến đường thi công – vận hành với tần suất 02 lần/ngày vào những ngày nắng nóng. Nước làm ẩm là nước suối Là Si và các suối nhánh của suối Là Si phun bằng vòi nhựa có đường kính 3 cm - 5 cm. Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân thi công; các phương tiện, máy móc, thiết bị thi công sử dụng phải có giấy chứng nhận kiểm định an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường phương tiện cơ giới của Cục Đăng kiểm Việt Nam, người điều khiển có Giấy phép lái xe, chứng chỉ đào tạo theo quy định; các xe vận chuyển có thùng kín hoặc phủ bạt kín, chở đúng tải trọng cho phép.

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

- Đối với các trạm trộn bê tông: Sử dụng trạm trộn với silo và hệ thống băng tải kín, bố trí trên đỉnh silo của hệ thống trạm trộn bê tông thiết bị lọc bụi.

#### **b. Trong giai đoạn vận hành**

- Toàn bộ đường giao thông nội bộ khu vực nhà máy được bê tông hóa.

- Thường xuyên quét dọn, làm sạch các đoạn đường khu vực nhà máy.

- Bố trí hệ thông gió trong nhà máy;

- Trồng cây xanh trong khuôn viên và xung quanh khu vực nhà máy thủy điện.

- Chỉ sử dụng dầu DO đạt tiêu chuẩn ghi trong danh mục hàng hóa do Tập đoàn Xăng dầu Việt Nam ban hành và phù hợp với tiêu chuẩn xăng dầu được phép lưu thông tại Việt Nam trong mọi trường hợp.

- Thường xuyên kiểm tra, theo dõi vận hành và bảo trì bảo dưỡng theo đúng quy định của nhà sản xuất.

- Bố trí hệ thống thông gió trong nhà máy.

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

#### **5.4.2. Các công trình, biện pháp quản lý CTR, CTNH**

##### **5.4.2.1. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý CTR thông thường**

###### **1. Giai đoạn thi công, xây dựng**

- Chất thải rắn sinh hoạt:

+ Bố trí 09 thùng 30 lít chứa CTRSH (tại mỗi khu phụ trợ sẽ bố trí 03 thùng: 01 thùng màu xanh lá đựng chất thải hữu cơ; 01 thùng màu xanh lam đựng chất thải có khả năng tái sử dụng, tái chế; 01 thùng màu đen đựng chất thải khác). Rác thải sinh hoạt sau khi được phân loại, tận dụng lại, phần còn lại vận chuyển xử lý theo quy định tần suất không quá 02 ngày/lần.

+ Bố trí 3 kho chứa chất thải rắn sinh hoạt diện tích 10 m<sup>2</sup> kích thước dài x rộng = 5,0 m x 2,0 m, kho có kết cấu khung thép, tôn, nền đổ bê tông chống thấm đảm bảo kín khít và không bị thấm thấu. (mỗi khu phụ trợ bố trí 1 kho)

+ Xây dựng 3 hố chôn lấp rác thải sinh hoạt:

++ Khu phụ trợ số 1: Diện tích 20m<sup>2</sup> (kích thước LxB = 5mx4m), diện tích đáy bãi 12m<sup>2</sup> (kích thước LxB = 4mx3m), sâu 3m, cao 1m. Dung tích chứa 31 m<sup>3</sup>

++ Khu phụ trợ số 2: Diện tích 20m<sup>2</sup> (kích thước LxB = 5mx4m), diện tích đáy bãi 12m<sup>2</sup> (kích thước LxB = 4mx3m), sâu 3m, cao 1m. Dung tích chứa 31 m<sup>3</sup>

++ Khu phụ trợ số 3: Diện tích 96m<sup>2</sup> (kích thước LxB = 12mx8m), diện tích đáy bãi 70m<sup>2</sup> (kích thước LxB = 10mx7m), sâu 3m, cao 1m. Dung tích chứa 142 m<sup>3</sup>.

++ Kết cấu: Thiết kế dạng nửa nổi, nửa chìm. Các hố chôn lấp rác của dự án có quy mô nhỏ nên sẽ không tiến hành chia ô chôn lấp.

++ Bãi chôn lấp đảm bảo các quy định vệ sinh, nền đất đầm chặt, đáy và xung quanh hố rải bạt HDPE; mặt hố được thiết kế cao hơn địa hình tự nhiên xung quanh 1,5m; xung quanh hố có bố trí rãnh thoát nước mưa để thoát nước nhanh tránh ứ đọng nước ngấm vào hố; dưới đáy hố bố trí ống nhựa có đường kính phù hợp để thu nước từ hố sang bể chứa nước rò rỉ. Xung quanh hố có bờ đất cao để ngăn nước mưa chảy vào trong hố, trên mặt hố được phủ bạt kín hạn chế nước mưa ngấm vào trong hố và giảm phát tán mùi ra xung quanh,... đảm bảo các quy định vệ sinh theo đúng TCVN 13766:2023 Chất thải rắn – Bãi chôn lấp hợp vệ sinh - yêu cầu thiết kế.

++ Quy trình chôn lấp: Chất thải sau khi được đổ vào ô chôn lấp được san đều và đầm nhẹ → che phủ tạm bằng lớp đất dày khoảng 10cm → tiến hành rắc vôi khử trùng → phủ bạt kín hạn chế nước mưa ngấm vào trong ô và giảm phát tán mùi ra xung quanh. Tiến hành như vậy cho đến khi lượng rác trong ô chôn lấp dày khoảng 0,3-0,5m sẽ tiến hành san gạt và đầm nén kỹ → lấp đất phủ đều khắp và kín lớp chất thải trên bề mặt dày khoảng  $\geq 20\text{cm}$  → tiến hành rắc vôi khử trùng → phủ bạt kín hạn chế nước mưa ngấm vào trong ô và giảm phát tán mùi ra xung quanh. Tiến trình cứ tiếp tục như vậy cho đến khi đầy bề mặt ô chôn lấp.

++ Bố trí 3 bể thu nước rỉ rác cạnh các hố chôn lấp: Tại mỗi hố chôn lấp bố trí 1 bể thu nước rỉ rác dung tích  $3\text{ m}^3$  (kích thước dài x rộng x sâu =  $2\text{ m} \times 1,0\text{ m} \times 1,5\text{ m}$ ). Bể được thiết kế chống thấm với thành và đáy là nền đất tự nhiên đầm chặt, phía bên trên có lót lớp màng HDPE, mặt hố có nắp đậy bê tông cốt thép, trên nắp hố bố trí ống nhựa với đường kính không nhỏ hơn 100 mm để thoát khí, kiểm tra, hút nước rỉ rác. Định kỳ 6 tháng/lần thuê đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định, không xả thải ra môi trường- Chất thải rắn thông thường:

+ Đối với đất đá thải: Đất, đá thải đổ thải tại 04 bãi thải (bãi thải số 1 có diện tích  $3.981,53\text{ m}^2$ ; bãi thải số 2 có diện tích  $6.348,57\text{ m}^2$ ; bãi thải số 3 có diện tích  $3.671,36\text{ m}^2$  và bãi thải số 4 diện tích  $963,28\text{ m}^2$ ), cụ thể:

++ Bãi thải số 01 diện tích  $3.981,53\text{ m}^2$  với dung tích chứa khoảng  $39.815,3\text{ m}^3$  (chiều cao đổ thải 10m). Thực hiện 3 tầng đổ thải (tầng 1 và tầng 2 mỗi tầng đổ thải cao 3,5m, tầng 3 cao 3m). Tại chân bãi thải bố trí tường kê rọ đá kích thước dài x rộng x cao =  $146,99\text{ m} \times 3,0\text{ m} \times 3\text{ m}$ .

++ Bãi thải số 02 diện tích  $3.671,36\text{ m}^2$  với dung tích chứa khoảng  $36.713,6\text{ m}^3$  (chiều cao đổ thải thiết kế khoảng 10m). Thực hiện 3 tầng đổ thải (tầng 1 và tầng 2 mỗi tầng đổ thải cao 3,5m, tầng 3 cao 3m). Tại chân bãi thải bố trí tường kê rọ đá kích thước dài x rộng x cao =  $121,31\text{ m} \times 3,0\text{ m} \times 3\text{ m}$ .

++ Bãi thải số 03 diện tích  $6.348,57\text{ m}^2$  với dung tích chứa khoảng  $63.485,7\text{ m}^3$  (chiều cao đổ thải thiết kế khoảng 10m). Thực hiện 3 tầng đổ thải (tầng 1 và tầng 2 mỗi tầng đổ thải cao 3,5m, tầng 3 cao 3m). Tại chân bãi thải bố trí tường kê rọ đá kích thước dài x rộng x cao =  $186,3\text{ m} \times 3,0\text{ m} \times 3\text{ m}$ .

Kè rọ đá được cấu tạo bởi 3 lớp rọ đá xếp chồng lên nhau, kích thước dài x rộng x cao =  $2,0 \times 1,0 \times 1,0\text{m}$ ; rọ đá được làm bằng các khung thép phi 6,0, bọc bằng lưới mắt cáo phi 3,0. Dùng dây thép mạ kẽm để buộc chặt các rọ với nhau tại vị trí khớp nối. Bố trí cọc bê tông kích thước  $L \times B \times H = 0,3 \times 0,4 \times 3,0\text{m}$  (phần sâu chôn cột 0,6m), cách 10m bố trí 01 trụ neo chặt với rọ đá để giữ đất. Trong thân kè có bố trí ống tiêu thoát nước D42mm (cách 05m bố trí 01 ống) đảm bảo được khả năng tiêu thoát nước tốt trong mùa mưa.

Phần trên bãi thải tạo mái dốc taluy, lu lèn đầm chặt đất đá đạt độ chặt K98 để đảm bảo an toàn bãi thải. Sau khi kết thúc đổ thải sẽ được san phẳng bằng máy ủi và lu lèn vừa phải sau đó tiến hành trồng cây Quế phủ xanh bề mặt. Mật độ cây trồng cây khoảng 3.300 cây/ha.

+ Đối với chất thải rắn là sinh khối phát quang: Khoán cho các hộ gia đình hoặc nhóm hộ trong khu vực tiến hành phát dọn, tận thu thân cây và cành cây làm củi đun. Các thân cây bụi, trắng cỏ còn lại được thu gom, chia thành đồng nhỏ để đốt.

+ Bùn thải từ nước thi công hầm: được nạo vét và vận chuyển đi đổ thải tại bãi thải của dự án.

+ Bùn thải từ bể tự hoại: Định kỳ 6 tháng/ lần, Chủ dự án thuê đơn vị có chức năng hút và xử lý theo quy định.

+ Dầu mỡ và cặn lắng từ bể tách mỡ: thu gom vào thùng chứa và tập kết tại kho chất thải rắn để chôn lấp.

+ Chất thải rắn do phá dỡ, thu dọn công trường sau thi công:

++ Chất thải rắn sinh hoạt bao gồm bao bì, túi nilon, thực phẩm thừa.... tiến hành thu dọn toàn bộ chất thải vào khu vực hố chôn lấp chất thải sinh hoạt của dự án trước khi đóng cửa hố chôn lấp.

++ Chất thải rắn xây dựng: Tiến hành thu dọn, vận chuyển về vị trí bãi thải của dự án trước khi đóng cửa bãi đổ thải.

++ Chất thải nguy hại: bàn giao toàn bộ cho đơn vị có đầy đủ chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

++ Sắt, thép, gạch, ... phát dỡ từ khu vực lán trại sẽ được các nhà thầu vận chuyển ra khỏi khu vực dự án để tiếp tục sử dụng cho các gói thầu khác của các đơn vị nhà thầu, đảm bảo không tồn đọng lại khu vực dự án.

+ Chất thải từ hoạt động thay thế vật liệu bề sinh học:

++ Đối với cây bèo tây: tận dụng làm thức ăn chăn nuôi cho các hộ gia đình xung quanh khu vực dự án.

++ Đối với vật liệu lọc: thu gom và vận chuyển đến bãi chôn lấp của dự án.

## **2. Giai đoạn vận hành**

- Chất thải rắn sinh hoạt:

+ Thực hiện phân loại và xử lý rác thải sinh hoạt như đối với giai đoạn thi công.

+ Biện pháp xử lý:

++ Đối với CTR có thể tái sử dụng: được thu gom riêng, tập kết tại kho CTRSH và định kỳ bán cho các cơ sở thu mua phế liệu tại địa phương.

++ Đối với CTR sinh hoạt khác không thể tái sinh, tận dụng như đồ vải, cao su, túi nilon, ... được thu gom vào các thùng chứa rác bằng nhựa có nắp đậy 30 lít được

đặt tại những nơi phát sinh chất thải tại khu vệ sinh, nhà máy. Định kỳ 2 ngày/lần đem chôn lấp tại 01 hố chôn lấp rác hợp vệ sinh bố trí tại khu vực nhà máy diện tích 80 m<sup>2</sup>, dung tích 285,32 m<sup>3</sup>. Kết cấu hố chôn lấp và quy trình chôn lấp tương tự như đối với giai đoạn thi công. Bể thu nước rỉ rác được bố trí cạnh hố chôn lấp với dung tích 2 m<sup>3</sup> (kích thước dài x rộng x sâu = 2 m x 1,0 m x 1 m). Bể được thiết kế chống thấm với thành và đáy là nền đất tự nhiên đầm chặt, phía bên trên có lót lớp màng HDPE, mặt hồ có nắp dẫy bê tông cốt thép, trên nắp hồ bố trí ống nhựa với đường kính không nhỏ hơn 100 mm để thoát khí, kiểm tra, hút nước rỉ rác. Định kỳ 1 tháng 1 lần thuê đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định, không xả thải ra môi trường.

- Chất thải rắn ở thượng nguồn dồn về thượng lưu tuyến đập, hồ chứa:

+ Lắp đặt lưới chắn rác tại khu vực cửa lấy nước để thu chất thải rắn từ thượng nguồn trôi về hồ chứa. Bố trí công nhân thu gom rác tại cửa lấy nước, tại các khu vực cửa xả nước về hạ du bằng gầu vớt rác.

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

- Bùn cát, bồi lắng lòng hồ: bố trí 1 cống xả cát được bố trí trong thân đập không tràn sát vai trái đập phải, trước cống xả cát bố trí 1 cửa van phẳng van vận hành nâng hạ bằng vít nâng để vận hành khi tháo rửa bùn cát; định kỳ xả cát, giảm lượng bùn cát bồi lắng lòng hồ và cung cấp dòng chảy phù sa cho hạ du đập.

- Bùn thải từ bể tự hoại: Định kỳ 01 năm/lần thuê đơn vị chức năng hút phân bùn bể phốt tại bể tự hoại 5 ngăn.

- Chất thải từ hoạt động thay thế vật liệu của bể sinh học:

+ Đối với cây bèo tây: tận dụng làm thức ăn chăn nuôi cho các hộ gia đình xung quanh khu vực dự án.

+ Đối với vật liệu lọc: thu gom và vận chuyển đến bãi chôn lấp của dự án.

#### **5.4.2.3. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý CTNH**

##### **1. Giai đoạn thi công, xây dựng**

- Bố trí kho chứa chất thải nguy hại diện tích 20 m<sup>2</sup>, kích thước dài x rộng = 5,0 m x 4,0 m, kho có kết cấu khung thép, tôn, nền đổ bê tông chống thấm đảm bảo kín khít và không bị thấm thấu, có gờ chống tràn tại cửa kho, trong kho bố trí cát khô và xẻng để sử dụng trong trường hợp rò rỉ, rơi vãi, đổ tràn chất thải nguy hại ở thể lỏng, bên ngoài kho lắp đặt đầy đủ biển tên, biển cảnh báo chất thải nguy hại, biển cấm lửa và trang bị vật tư, thiết bị phòng và ứng phó sự cố đảm bảo theo quy định tại điểm a khoản 6 Điều 35 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ

Tài nguyên và Môi trường.

- Bố trí 07 thùng chứa CTNH dung tích 120 lít tại kho chứa CTNH. Các thùng lưu chứa có nắp đậy kín, được dán nhãn nhận biết bên ngoài và để tại vị trí quy định theo biển hướng dẫn được ghim trên tường trong kho chứa chất thải nguy hại.

- Chủ dự án hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại theo quy định.

## **2. Giai đoạn vận hành**

- Bố trí 01 kho chứa chất thải nguy hại diện tích 20 m<sup>2</sup>, kích thước dài x rộng = 5,0 m x 4,0 m, kho có kết cấu khung thép, tôn, nền đổ bê tông chống thấm đảm bảo kín khít và không bị thấm thấu, có gờ chống tràn tại cửa kho, trong kho bố trí cát khô và xẻng để sử dụng trong trường hợp rò rỉ, rơi vãi, đổ tràn chất thải nguy hại ở thể lỏng, bên ngoài kho lắp đặt đầy đủ biển tên, biển cảnh báo chất thải nguy hại, biển cấm lửa và trang bị vật tư, thiết bị phòng và ứng phó sự cố đảm bảo theo quy định tại điểm a khoản 6 Điều 35 Thông tư số 02/2022/TTBTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường.

- Tận dụng 07 thùng chứa chất thải nguy hại có dung tích 120 lít từ giai đoạn thi công. Các thùng chứa được dán nhãn và để tại vị trí quy định theo biển hướng dẫn được ghim trên tường trong kho chứa chất thải nguy hại.

- Chủ dự án hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại theo quy định.

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

#### **1. Giai đoạn thi công, xây dựng**

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

- Thực hiện đầy đủ các biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung, đảm bảo tuân thủ QCVN 26:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn; QCVN 27:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về độ rung và các quy chuẩn hiện hành khác có liên quan đảm bảo các điều kiện an toàn, vệ sinh môi trường trong quá trình thi công xây dựng.

#### **2. Giai đoạn vận hành**

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

- Tuân thủ QCVN 26:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn; QCVN 27:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về độ rung và các quy chuẩn hiện hành khác có liên quan

#### **5.4.4. Các công trình, biện pháp BVMT khác**

### **1. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường**

#### **a. Giai đoạn thi công**

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

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

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

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

- An toàn bãi thải: Tuân thủ việc đổ thải tại bãi thải đã quy hoạch. Các thiết kế kỹ thuật của bãi thải phải được cơ quan chức năng thẩm định và phê duyệt. Chấp hành tuyệt đối quy trình đổ thải (chất thải đổ theo lớp, các lớp được lu nén; gia cố nền và vách bãi thải bằng vật liệu có độ thấm thấu thấp rồi lu lèn; san gạt tạo mặt bằng sau khi kết thúc khai thác); cắm biển báo, rào chắn tại cổng ra vào; quản lý xe ra vào; thực hiện giám sát an toàn bãi thải trong suốt quá trình thi công.

- Phòng ngừa sạt lở đất đá: Thường xuyên theo dõi cảnh báo khí tượng thủy văn; không thi công trong thời gian có mưa lũ; cắm biển báo tại nơi có nguy cơ xảy ra sạt lở. Giám sát các hiện tượng biến dạng bề mặt, dịch chuyển sạt lở đất đá; khi phát



hiện dấu hiệu mất an toàn phải dừng ngay các hoạt động thi công, sản xuất và khẩn trương đưa người, thiết bị ra khỏi khu vực nguy hiểm; báo cơ quan chức năng để cùng phối hợp ứng phó sự cố.

**b. Giai đoạn vận hành**

- Sự cố tai nạn lao động: Tuyệt đối tuân thủ các quy định quy phạm về sử dụng, vận hành, bảo quản các thiết bị điện, thiết bị áp lực. Đào tạo và cung cấp thông tin về vệ sinh an toàn lao động.

- Sự cố cháy nổ: Tuân thủ nghiêm ngặt các quy định về PCCC và an toàn điện trong quản lý và vận hành Dự án. Lắp đặt hệ thống, thiết bị PCCC. Ban hành nội quy, quy định, hướng dẫn sử dụng cụ thể đảm bảo các yêu cầu về an toàn điện. Huấn luyện CBCNV làm việc tại NMTĐ Là Si 1A hiểu biết, nắm bắt, thành thạo công tác phòng cháy, nổ và xây dựng một đội phòng, chống cháy được huấn luyện thường xuyên và luôn ở trạng thái thường trực

- Sự cố cháy rừng: Phối hợp với chính quyền địa phương trong công tác tập huấn PCCC rừng. Trong trường hợp xảy ra sự cố cháy rừng: sử dụng phương án PCCC theo phương châm 4 tại chỗ “Lực lượng tại chỗ, phương tiện tại chỗ, hậu cần tại chỗ, chỉ huy tại chỗ” giúp chủ động phòng ngừa và ứng phó trong trường hợp xảy ra cháy rừng.

- Sự cố về điện: Bố trí cán bộ giám sát hệ thống dây dẫn đảm bảo hoạt động bình thường. Lắp đặt hệ thống chống sét, hệ thống nối đất đảm bảo an toàn.

- Sự cố do thiên tai: Xây dựng và thực hiện phương án phòng chống thiên tai trước mùa mưa. Vào mùa mưa, chủ dự án thường xuyên liên lạc với Ban Chỉ huy phòng chống thiên tai và tìm kiếm cứu nạn các cấp để cập nhật thông tin, phối hợp triển khai các phương án phòng chống, khắc phục. Xây dựng phương án phòng chống lụt bão theo quy định tại Nghị định số 114/2018/NĐ-CP ngày 4/9/2018 của Chính phủ về quản lý an toàn đập, hồ chứa nước.

- Sự cố đối với đường ống áp lực, hầm dẫn nước: Thường xuyên cử cán bộ kiểm tra, giám sát, bảo trì đường hầm và đường ống áp lực định kỳ để kịp thời phát hiện rò rỉ, các biểu hiện biến dạng, phá hủy kết cấu và đưa ra các biện pháp khắc phục, đảm bảo cho hoạt động của Nhà máy.

- Sự cố vận hành cửa van lấy nước, ống xả DCTT, cống xả cát: Định kỳ kiểm tra, bảo dưỡng cửa van theo đúng quy định. Cử cán bộ vận hành thường xuyên giám sát hoạt động của công trình đồng thời ghi vào nhật ký theo dõi hàng ngày. Xây dựng kế hoạch ứng phó với tình huống sự cố kẹt cửa van lấy nước, ống xả DCTT, cống xả cát. Trong trường hợp xảy ra sự cố: tạm ngừng hoạt động phát điện của Nhà máy, phối hợp với đơn vị chuyên môn tiến hành sửa chữa. Sau khi sửa chữa thực hiện kiểm tra lại đảm bảo hoạt động ổn định mới đưa vào vận hành trở lại.

- Sự cố vỡ đập:

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

+ Thực hiện quản lý hành lang bảo vệ nguồn nước theo Nghị định số 53/2024/NĐ-CP ngày 16/5/2024 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước.

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

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

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

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

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

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

## **2. Các biện pháp BVMT khác**

### **a. Giai đoạn thi công**

- Giảm thiểu tác động đến hoạt động giao thông:

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

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

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

+ Duy trì DCTT về hạ du sau các tuyến đập theo quy định tại Thông tư số

03/2024/TT-BTNMT ngày 16/5/2024 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước thông qua ống xả DCTT bố trí tại thân đập chính và đập phụ đảm bảo nhu cầu phát triển hệ sinh thái ở hạ du: giá trị sẽ được chuẩn xác trong đề án khai thác nước mặt.

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

+ Thực hiện giám sát hoạt động khai thác, sử dụng tài nguyên nước theo đúng quy định tại Nghị định số 53/2024/NĐ-CP ngày 16/5/2024 của Chính phủ, Thông tư số 17/2021/TT-BTNMT ngày 14/10/2021 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường.

- Giảm thiểu tác động từ hoạt động thi công tuyến đường dây 110kV: Trong quá trình xây đúc móng cột và rải căng dây chỉ phát tia cây, cành có nguy cơ ảnh hưởng đến sự an toàn của đường dây theo đúng quy định trong Nghị định 62/2025/NĐ-CP ngày 4/3/2025 của Chính phủ Quy định chi tiết thi hành luật điện lực về bảo vệ công trình điện lực và an toàn trong lĩnh vực điện lực, không được chặt cây, cành ngoài phạm vi an toàn lưới điện. Nghiêm cấm việc săn bắt trái phép các loại động vật tự nhiên trong khu vực. Quá trình kéo dây, di chuyển đi lại của công nhân thi công nếu làm gãy cành, chết cây, CDA sẽ thỏa thuận và đền bù thỏa đáng cho người dân.

- Phương án giảm thiểu tác động của việc chiếm dụng đất: Tuân thủ các quy định của pháp luật về lâm nghiệp, đất đai, chuyển mục đích sử dụng đất, chuyển mục đích sử dụng rừng...; không phát quang thảm thực vật ngoài ranh giới Dự án; duy trì và không chặt bỏ cây trong hành lang an toàn tuyến đường dây đối với những cây có chiều cao không ảnh hưởng đến chiều cao an toàn tuyến đường dây.

- Giảm thiểu tác động của bãi thải và quá trình đổ đất đá thải:

+ Bảo vệ bãi thải: Trong quá trình đổ thải, CDA yêu cầu nhà thầu tuân thủ chặt chẽ quy trình đổ thải, thực hiện các công trình bảo vệ bãi thải như đã phân tích ở nội dung công trình biện pháp giảm thiểu đối với CTR sinh hoạt, CTR thông thường và CTNH.

+ Hoàn nguyên bãi thải: Sau khi kết thúc đổ thải, CDA thực hiện hoàn nguyên các bãi thải bằng biện pháp phủ kín lớp đất màu lên bề mặt với chiều dày lớp phủ khoảng 0,3m. Nguồn đất màu phục vụ công tác hoàn nguyên được tận dụng trong quá trình đào bóc lớp đất bề mặt. Sau đó trồng cây Quế phủ xanh khu đất, tăng khả năng giữ đất, hạn chế sạt, trượt, xói mòn.

- Giảm thiểu tác động đến diện tích đất canh tác của người dân: Tổ chức thi công đúng ranh giới giải phóng mặt bằng đã được phê duyệt, không mở rộng phạm vi thi công ra ngoài khu vực thu hồi đất; cấm móc, căng dây xác định rõ phạm vi công trường nhằm tránh xâm lấn đất canh tác của người dân. Thi công theo phương thức cuốn chiếu, hoàn thành đến đâu thu dọn và hoàn trả mặt bằng đến đó; hạn chế thời gian chiếm dụng đất canh tác ngoài phạm vi thu hồi.

## **b. Giai đoạn vận hành**

- 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:

+ Duy trì DCTT về hạ du sau các tuyến đập theo quy định tại Thông tư số 03/2024/TT-BTNMT ngày 16/5/2024 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước. Thực hiện duy trì dòng chảy tối thiểu tại tuyến đập; khi xảy ra hạn hán, thiếu nước phải sử dụng toàn bộ lượng nước trữ còn lại trong hồ chứa để phục vụ cho sinh hoạt, sản xuất nông nghiệp và nhu cầu thiết yếu khác. Thực hiện đúng quy trình vận hành hồ chứa được cấp có thẩm quyền phê duyệt.

+ Giảm thiểu tác động đến chế độ dòng chảy, xói lở hạ du:

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

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

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

- Công trình biện pháp bảo vệ môi trường khác:

+ Giảm thiểu tác động do hoạt động xả lũ của Dự án:

++ Lập phương án bảo vệ đập, hồ chứa và cấm mốc chỉ giới xác định phạm vi bảo vệ đập hồ chứa theo đúng quy định tại Nghị định số 114/2018/NĐ-CP ngày 04/9/2018 của Chính phủ về quản lý an toàn đập, hồ chứa nước.

++ Lập phương án ứng phó tình huống khẩn cấp và trình cơ quan chức năng phê duyệt trước khi đi vào vận hành.

++ Thực hiện theo đúng quy trình vận hành hồ chứa và tuân thủ nghiêm ngặt quy trình điều tiết nước hồ và xả lũ trong quy trình vận hành hồ chứa sau khi được cơ quan chức năng phê duyệt.

+ Giảm thiểu tác động quá trình vận hành tuyến đường dây điện 110kV:

++ Đảm bảo cường độ điện trường không vượt quá 5kV/m theo đúng quy định tại Nghị định số 62/2025/NĐ-CP ngày 04/3/2025 của Chính phủ.

++ Trong quá trình thiết kế tính toán đảm bảo khoảng cách an toàn phóng điện không nhỏ hơn 4m và hành lang bảo vệ an toàn đường dây trên không mỗi bên 4m đảm bảo đáp ứng tiêu chuẩn của ngành điện

++ Trang bị đầy đủ thiết bị bảo hộ lao động cho CBCNV tiếp xúc trực tiếp với điện.

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

### **5.5.1. Chương trình QLMT**

Chương trình quản lý môi trường của “Dự án thủy điện Là Si 1A” bao gồm những nội dung chính sau đây:

- Thường xuyên kiểm tra, đề ra quy định về thực hiện an toàn lao động, phòng chống sự cố tại công trường trong giai đoạn thi công xây dựng công trình;
- Giám sát và buộc các chủ phương tiện thi công phải thực hiện theo đúng các phương án giảm thiểu bụi, tiếng ồn, an toàn lao động,... đã đề ra;
- Thực hiện giám sát và buộc các cá nhân, tập thể sinh sống và làm việc trên công trường xây dựng phải thực hiện đúng các nội quy chung về vệ sinh môi trường, an toàn cháy nổ,...
- Thực hiện các biện pháp giảm thiểu và khống chế ô nhiễm môi trường, phòng ngừa sự cố nhằm cải thiện môi trường tại khu vực theo xu hướng ngày càng tốt hơn.

Sau khi dự án và báo cáo ĐTM được phê duyệt, Chủ dự án, cơ quan quản lý Nhà nước về môi trường và các bên liên quan khác thực hiện các hành động để đảm bảo các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường đề xuất được thực hiện trong suốt quá trình thực hiện dự án.

### **5.5.2. Giám sát môi trường**

#### **1. Giai đoạn thi công, xây dựng**

##### **a. Giám sát nước thải, khí thải**

- Giám sát nước thải: Căn cứ quy định tại khoản 2 Điều 97 Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 và được sửa đổi, bổ sung tại khoản 46, Điều 1, Nghị định 05/2025/NĐ-CP: Dự án không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường quy định tại Phụ lục II mức lưu lượng quy định tại cột 4 là 1.000 m<sup>3</sup>/ngày (24 giờ) trở lên và cột 5 Phụ lục XXVIII là 500 đến 1.000 m<sup>3</sup>/ngày) thì Dự án không thuộc đối tượng phải quan trắc nước thải định kỳ, tự động, liên tục

- Giám sát khí thải: Đối chiếu theo quy định tại khoản 2, Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 thì trong giai đoạn vận hành Dự án không thuộc đối tượng phải quan trắc bụi, khí thải định kỳ và tự động, liên tục.

##### **b. Giám sát CTR và CTNH**

- Giám sát chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường:
  - + Vị trí giám sát: Khu vực tập kết chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường.
  - + Thông số giám sát: Chung loại, khối lượng.
  - + Tần suất giám sát: Hàng ngày.

+ Thực hiện quản lý chất thải phát sinh theo quy định tại Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 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 09/2026/TT-BNNMT ngày 29/01/2026 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường Sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi, bổ sung bởi Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28 tháng 02 năm 2025 và Thông tư số 07/2025/TT-BNNMT ngày 16 tháng 6 năm 2025

- Giám sát chất thải nguy hại:

+ Vị trí giám sát: Khu vực tập kết CTNH.

+ Thông số giám sát: Chung loại, khối lượng.

+ Tần suất giám sát: Hàng ngày.

+ Thực hiện quản lý CTNH phát sinh theo quy định tại Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 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 09/2026/TT-BNNMT ngày 29/01/2026 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường Sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi, bổ sung bởi Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28 tháng 02 năm 2025 và Thông tư số 07/2025/TT-BNNMT ngày 16 tháng 6 năm 2025

+ Định kỳ chuyên giao CTNH cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

### **c. Giám sát khác**

- Giám sát sạt lở, sụt lún:

+ Nội dung giám sát: mức độ sạt lở, sụt lún của công trình.

+ Vị trí giám sát: Tại khu vực thi công nhà máy, tuyến đập, hầm dẫn nước, bãi thải.

+ Tần suất giám sát: liên tục trong quá trình thi công.

- Giám sát quá trình vận chuyển nguyên vật liệu:

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

+ Tần suất giám sát: liên tục trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu.

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

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

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

## **2. Giai đoạn vận hành**

### **a. Giám sát nước thải, khí thải**

- Giám sát nước thải: Căn cứ quy định tại khoản 2 Điều 97 Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 và được sửa đổi, bổ sung tại khoản 46, Điều 1, Nghị định 05/2025/NĐ-CP: Dự án không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường quy định tại Phụ lục II mức lưu lượng quy định tại cột 4 là 1000 m<sup>3</sup>/ngày (24 giờ) trở lên và cột 5 Phụ lục XXVIII là 500 đến 1.000 m<sup>3</sup>/ngày) thì Dự án không thuộc đối tượng phải quan trắc nước thải định kỳ, tự động, liên tục.

- Giám sát khí thải: Đối chiếu theo quy định tại khoản 2, Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 thì trong giai đoạn vận hành Dự án không thuộc đối tượng phải quan trắc bụi, khí thải định kỳ và tự động, liên tục.

### **b. Giám sát chất thải rắn, chất thải nguy hại**

- Giám sát chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường:

+ Vị trí giám sát: Khu vực tập kết chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường.

+ Thông số giám sát: Chủng loại, khối lượng.

+ Tần suất giám sát: Hàng ngày.

+ Thực hiện quản lý chất thải phát sinh theo quy định tại Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 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 09/2026/TT-BNNMT ngày 29/01/2026 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường Sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi, bổ sung bởi Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28 tháng 02 năm 2025 và Thông tư số 07/2025/TT-BNNMT ngày 16 tháng 6 năm 2025.

- Giám sát chất thải nguy hại:

+ Vị trí giám sát: Khu vực tập kết CTNH.

+ Thông số giám sát: Chủng loại, khối lượng.

+ Tần suất giám sát: Hàng ngày.

+ Thực hiện quản lý CTNH phát sinh theo quy định tại Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 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 09/2026/TT-BNNMT ngày 29/01/2026 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường Sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật

Bảo vệ môi trường được sửa đổi, bổ sung bởi Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28 tháng 02 năm 2025 và Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 16 tháng 6 năm 2025.

+ Định kỳ chuyển giao CTNH cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

**c. Giám sát khác**

- Giám sát khai thác, sử dụng nước: CDA phải thực hiện lắp đặt thiết bị giám sát khai thác, sử dụng tài nguyên nước theo đúng quy định tại Thông tư số 17/2021/TT-BTNMT ngày 14/10/2021 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về giám sát khai thác, sử dụng tài nguyên nước và thực hiện giám sát theo quy định tại Điều 89 của Nghị định số 53/2024/NĐ-CP ngày 16/5/2024 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước.

+ Thông số giám sát: Mức nước hồ; lưu lượng xả DCTT; lưu lượng xả qua nhà máy; lưu lượng xả qua đập tràn.

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

+ Hình thức giám sát: Căn cứ theo quy định tại điểm b, khoản 2, Điều 89 của Nghị định số 53/2024/NĐ-CP ngày 16/5/2024 của Chính phủ áp dụng đối với hồ chứa có dung tích toàn bộ nhỏ hơn 1 triệu m<sup>3</sup> như sau:

++ Thực hiện quan trắc tự động để giám sát trực tuyến đối với các thông số: Mức nước hồ, lưu lượng xả duy trì dòng chảy tối thiểu, lưu lượng xả qua nhà máy.

++ Thực hiện quan trắc để giám sát định kỳ đối với thông số Lưu lượng xả qua tràn.

++ Lắp đặt camera để giám sát việc xả nước đối với các thông số: Lưu lượng xả duy trì dòng chảy tối thiểu và Lưu lượng xả qua tràn.

+ Chế độ giám sát: Các thông số quan trắc tự động để giám sát trực tuyến không quá 15 phút 01 lần. Đối với thông số quan trắc để giám sát định kỳ, cập nhật hằng ngày (trước 10 giờ sáng ngày hôm sau) số liệu lưu lượng và thời gian xả tương ứng trong ngày vào Hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu tài nguyên nước quốc gia.

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

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

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

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

+ Vị trí giám sát: hồ chứa của Dự án.

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



+ Tần suất giám sát: 5 năm/lần.

## **Chương 1: THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN**

### **1.1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN**

#### **1.1.1. Tên Dự án**

#### **THỦY ĐIỆN LÀ SI 1A**

#### **1.1.2. Chủ dự án**

- Chủ dự án: Công ty Cổ phần năng lượng ES-LC
- Địa chỉ: Bản Hồ Ta, Xã Bình Lư, Tỉnh Lai Châu.
- Điện thoại: 0988.866.661
- Đại diện theo pháp luật: Tạ Anh Tuấn
- Chức danh: Chủ tịch Hội đồng quản trị kiêm Giám đốc
- Tiến độ thực hiện dự án: Khởi công quý IV/2026 - Hoàn thành tháng 12 năm 2028, cụ thể:

+ Từ quý IV/2024 đến quý IV/2026: Khảo sát thiết kế kỹ thuật, bản vẽ thi công, cắm chỉ giới đất đai, bồi thường giải phóng mặt bằng, hoàn thiện thủ tục thuê đất, cấp giấy phép xây dựng, đánh giá tác động môi trường và các thủ tục khác có liên quan đến dự án đảm bảo điều kiện khởi công dự án.

+ Quý IV/2026 đến quý IV/2028: Khởi công thi công các hạng mục công trình chính và thi công hoàn thiện phần xây dựng; lắp đặt và hiệu chỉnh thiết bị nhà máy;

+ Tháng 12/2028: Phát điện, hoàn thành dự án đưa nhà máy vào khai thác.

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

- Địa điểm thực hiện dự án: xã Thu Lũm và xã Pa Ủ, tỉnh Lai Châu.

Xã Pa Ủ và xã Thu Lũm- thuộc xã biên giới với điểm gần nhất khu vực đập cách đường biên giới khoảng 3 km, cách điểm vành đai khoảng 2 km theo đường chim bay. Dự án không nằm trong phạm vi vành đai biên giới theo Nghị quyết số 67/2022/NQ-HĐND ngày 09/12/2022 của HĐND tỉnh Lai Châu.

Vị trí Nhà máy thủy điện Là Si 1A cách trung tâm xã Pa Ủ khoảng 9,6 km về phía Đông Nam theo đường chim bay, cách 40 km theo đường giao thông và cách trung tâm tỉnh Lai Châu khoảng 104 km về phía Đông Nam theo đường chim bay, cách 222 km theo đường giao thông.

- Ngày 08/03/2021, Dự án thủy điện Là Si 1A đã được Bộ Công thương quyết định phê duyệt bổ sung Quy hoạch thủy điện vừa và nhỏ tỉnh Lai Châu tại Quyết định số 802/QĐ-BCT với vị trí xây dựng công trình như sau:

- + Toạ độ (dự kiến) Đập phụ: 22°42'24,3" VDB; 102°29'53,97" KĐĐ.
- + Toạ độ (dự kiến) Đập chính: 22°41'39,08" VDB; 102°31'1,21" KĐĐ.
- + Toạ độ (dự kiến) Nhà máy: 22°40'43,1" VDB; 102°29'52,25" KĐĐ.

Sau khi Dự án thủy điện Là Si 1A được Bộ Công Thương phê duyệt bổ sung quy hoạch tại quyết định số 802/QĐ-BCT, tuy nhiên, trong quá trình khảo sát thiết kế dự án, Nhà đầu tư kiến nghị điều chỉnh Sơ đồ khai thác: Tuyến đập dâng số 01 nằm trên suối Chè Ló Khả (nhánh cấp I của suối Là Si); tuyến đập dâng số 02 nằm trên suối Chéo Giang Xuân (nhánh cấp I của suối Là Si); tuyến đập dâng số 03 nằm trên suối Á Hu (nhánh cấp I của suối Là Si); tuyến đập dâng số 04 nằm trên suối nhánh bờ trái của suối Là Si; tuyến năng lượng kiểu hầm dẫn dẫn nước từ 03 hồ chứa về nhà máy; nhà máy thủy điện kiểu hở xả nước trở lại suối Là Si (điều chỉnh 04 đập chiron thành đập dâng để tạo dung tích điều tiết nước, loại bỏ phương án tích nước trong bể điều tiết ngầm) mà không ảnh hưởng đến các dự án ở thượng và hạ lưu. Đề xuất điều chỉnh quy hoạch dự án với những thông số cơ bản gồm: chuẩn xác vị trí các hạng mục công trình chính, cao trình mực nước chết, điều chỉnh sơ đồ khai thác và diện tích sử dụng đất của dự án đã được UBND tỉnh Lai Châu xem xét và tham mưu Bộ Công thương quyết định điều chỉnh quy hoạch.

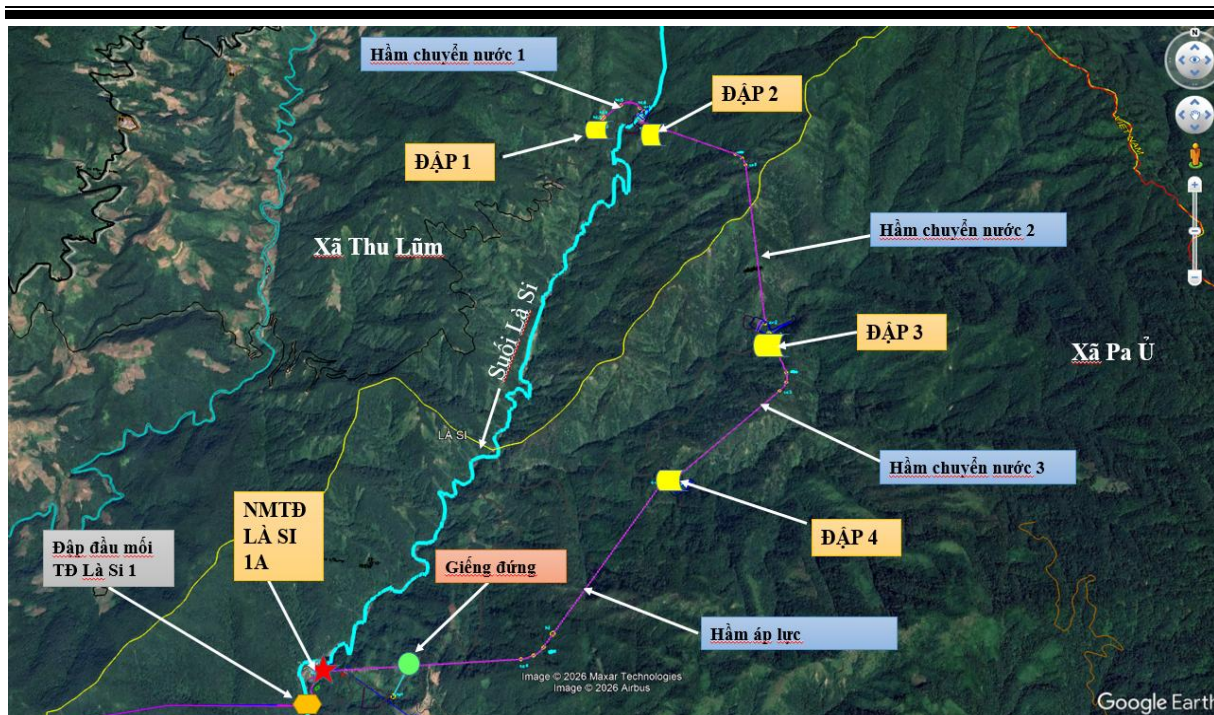
- Đến nay Thủy điện Là Si 1A đã được cập nhật trong quy hoạch tỉnh Lai Châu thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 và được Thủ tướng chính Phủ phê duyệt tại Quyết định số 1585/QĐ-TTg ngày 07/12/2023 về việc phê duyệt Quy hoạch tỉnh Lai Châu thời kỳ 2021-2030 tầm nhìn đến năm 2050.

+ Quyết định số 262/QĐ-TTg ngày 01/04/2024 của Thủ tướng chính phủ về việc Phê duyệt Kế hoạch thực hiện Quy hoạch phát triển điện lực quốc gia thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 và:

+ Quyết định số 1682/QĐ-TTg ngày 28/12/2024 của Thủ tướng chính phủ về việc Phê duyệt bổ sung, cập nhật Kế hoạch thực hiện Quy hoạch phát triển điện lực quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.

- Sau điều chỉnh quy hoạch và theo hồ sơ đề nghị chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư được phê duyệt tại Quyết định số 2001/QĐ – UBND ngày 12/9/2026 , Công trình thủy điện Là Si 1A có tọa độ địa lý như sau:

- Đập dâng số 1: 22°43’30.61" Vĩ độ Bắc - 102°31’9.21" Kinh độ Đông
- Đập dâng số 2: 22°43’34.56" Vĩ độ Bắc - 102°31’26.96" Kinh độ Đông
- Đập dâng số 3: 22°42’20.72" Vĩ độ Bắc - 102°32’03.33" Kinh độ Đông
- Đập dâng số 4: 22°41’32.86" Vĩ độ Bắc - 102°31’34.24" Kinh độ Đông
- Nhà máy: 22°40’43.1" Vĩ độ Bắc - 102°29’52.25" Kinh độ Đông;



Hình 1. 1. Vị trí địa lý KVDA

Tọa độ biên chiếm đất của các hạng mục công trình (theo hệ VN 2000, kinh tuyến trục 103°00', múi chiếu 3°) được tổng hợp từ bản vẽ tổng mặt bằng chiếm đất của dự án như sau:

Bảng 1. 1. Tọa độ biên chiếm đất của Dự án

| TT | Hạng mục      | Tọa độ VN 2000, KTT 103°00', múi chiếu 3° |        |
|----|---------------|-------------------------------------------|--------|
|    |               | X (m)                                     | Y(m)   |
| 1  | Đập dâng số 1 | 2513931                                   | 450615 |
| 2  | Đập dâng số 2 | 2514051                                   | 451122 |
| 3  | Đập dâng số 3 | 2411776                                   | 452153 |
| 4  | Đập dâng số 4 | 2510307                                   | 451318 |
| 5  | Nhà máy       | 2508786                                   | 448402 |

Nguồn: Hồ sơ chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư dự án

Chi tiết vị trí, tọa độ các hạng mục công trình được thể hiện tại Bản vẽ tổng mặt bằng đính kèm phụ lục 4 báo cáo.

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

##### 1. Nhu cầu sử dụng đất

Căn cứ tọa độ, mặt bằng bố trí các hạng mục công trình của dự án xác định diện tích dự kiến chiếm đất của dự án là 22,946 ha.

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

| TT         | Hạng mục                                   | Đơn vị    | Diện tích     |
|------------|--------------------------------------------|-----------|---------------|
| <b>A</b>   | <b>Tổng chiếm đất hở</b>                   | <b>ha</b> | <b>19,852</b> |
| <b>I</b>   | <b>Công trình chính</b>                    | <b>ha</b> | <b>8,96</b>   |
| 2          | Đập 1                                      | ha        | 0,48          |
| 3          | Đập 2                                      | ha        | 1,31          |
| 4          | Đập 3                                      | ha        | 2,5           |
| 5          | Đập 4                                      | ha        | 3,05          |
| 6          | Nhà máy                                    | ha        | 1,35          |
| <b>II</b>  | <b>Khu phụ trợ</b>                         | <b>ha</b> | <b>3,69</b>   |
| 1          | Khu phụ trợ 1                              | ha        | 0,75          |
| 2          | Khu phụ trợ 2                              | ha        | 0,84          |
| 3          | Khu phụ trợ 3                              | ha        | 1,2           |
| 4          | Khu phụ trợ 4                              | ha        | 0,5           |
| 5          | Khu phụ trợ 5                              | ha        | 0,4           |
| <b>III</b> | <b>Đường thi công</b>                      | <b>ha</b> | <b>6,5</b>    |
| 1          | Đường thi công vào nhà máy ( 5,43km)       | ha        | 3,27          |
| 2          | Đường thi công vào đập 1 và đập 2 (2 km)   | ha        | 0,84          |
| 3          | Đường thi công vào đập 4 và đập 3 ( 5,3Km) | ha        | 2,39          |
| <b>IV</b>  | <b>Đường dây 110kV</b>                     | <b>ha</b> | <b>0,972</b>  |
| <b>B</b>   | <b>Tổng chiếm đất ngầm</b>                 | <b>ha</b> | <b>3,094</b>  |
|            | <b>Tổng chiếm đất ( A+B)</b>               | <b>ha</b> | <b>22,946</b> |

Nguồn: Hồ sơ điều chỉnh chủ trương đầu tư của dự án

## 2. Hiện trạng quản lý diện tích đất dự kiến chiếm dụng bởi dự án

Trên cơ sở quy mô, vị trí các hạng mục công trình của dự án xác định diện tích chiếm đất của Dự án là 22,946 ha, trong đó diện tích mặt bằng công trình là 19,852 ha; diện tích công trình ngầm 3,094 ha. Hiện trạng quản lý sử dụng đất trong tổng số diện tích chiếm dụng của Dự án nêu trên được thể hiện tại bảng sau:

**Bảng 1. 3. Hiện trạng quản lý diện tích đất dự kiến bị chiếm dụng bởi dự án**

| TT       | Hạng mục                | Đơn vị    | Diện tích          |                               |               |
|----------|-------------------------|-----------|--------------------|-------------------------------|---------------|
|          |                         |           | Hạng mục thủy điện | Hạng mục đường dây điện 110kV | Tổng          |
| <b>1</b> | <b>Chiếm đất bề mặt</b> | <b>ha</b> | <b>18,88</b>       | <b>0,972</b>                  | <b>19,852</b> |
|          | <i>Trong đó:</i>        |           |                    |                               |               |
| -        | Xã Thu Lũm              | ha        | 3,38               | -                             | 3,38          |
| -        | Xã Pa Ủ                 | ha        | 15,5               | 0,972                         | 16,472        |
| <b>2</b> | <b>Diện tích ngầm</b>   |           | <b>3,094</b>       | <b>-</b>                      | <b>3,094</b>  |
|          | <b>Tổng cộng</b>        | <b>ha</b> | <b>21,974</b>      | <b>0,972</b>                  | <b>22,946</b> |

Nguồn: Văn bản số 5479/SNNMT-KHTC ngày 14/8/2026 của Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Lai Châu

- Theo Văn bản số 5479/SNNMT-KHTC ngày 14/8/2026 của Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Lai Châu V/v tham gia ý kiến thẩm định điều chỉnh chủ trương đầu tư dự án thủy điện Là Si 1A (lần 2) thì xác định được diện tích các loại đất khi thực hiện đầu tư xây dựng công trình thủy điện Là Si 1A như sau:

**Bảng 1. 4. Thông kê hiện trạng sử dụng đất**

| TT | Loại đất                                       | Đơn vị | Diện tích     |
|----|------------------------------------------------|--------|---------------|
| 1  | Đất trồng lúa                                  | ha     | 0,06          |
| 2  | Đất trồng cây hàng năm khác                    | ha     | 2,75          |
| 3  | Đất lâm nghiệp                                 | ha     | 14,92         |
| 4  | Đất sông, suối                                 | ha     | 0,41          |
| 5  | Đất chưa sử dụng                               | ha     | 1,712         |
| 9  | Đất công trình ngầm (không sử dụng đất bề mặt) | ha     | 3,094         |
|    | <b>Tổng</b>                                    |        | <b>22,946</b> |

Ghi chú:

- Diện tích từng loại đất sẽ được chính xác khi tiến hành đo đạc giải thửa trong quá trình đền bù - GPMB.

- Trong đó 14,92 ha đất lâm nghiệp do do hộ gia đình, cá nhân và tổ chức quản lý và sử dụng.

- Toàn bộ phần diện tích đất sông suối, đất chưa sử dụng do UBND xã Thu Lũm và xã Pa Ủ quản lý.
- Đối với đất trồng lúa (LUK), đất trồng cây trồng cây hàng năm (NHK) do người dân xã Thu Lũm và xã Pa Ủ quản lý.
- Một phần rất nhỏ thuộc phạm vi móng cột điện của tuyến đường dây điện 110kV do người dân thuộc xã Pa Ủ quản lý.
- Diện tích đất do hộ gia đình, cá nhân quản lý và sử dụng đã được cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất.

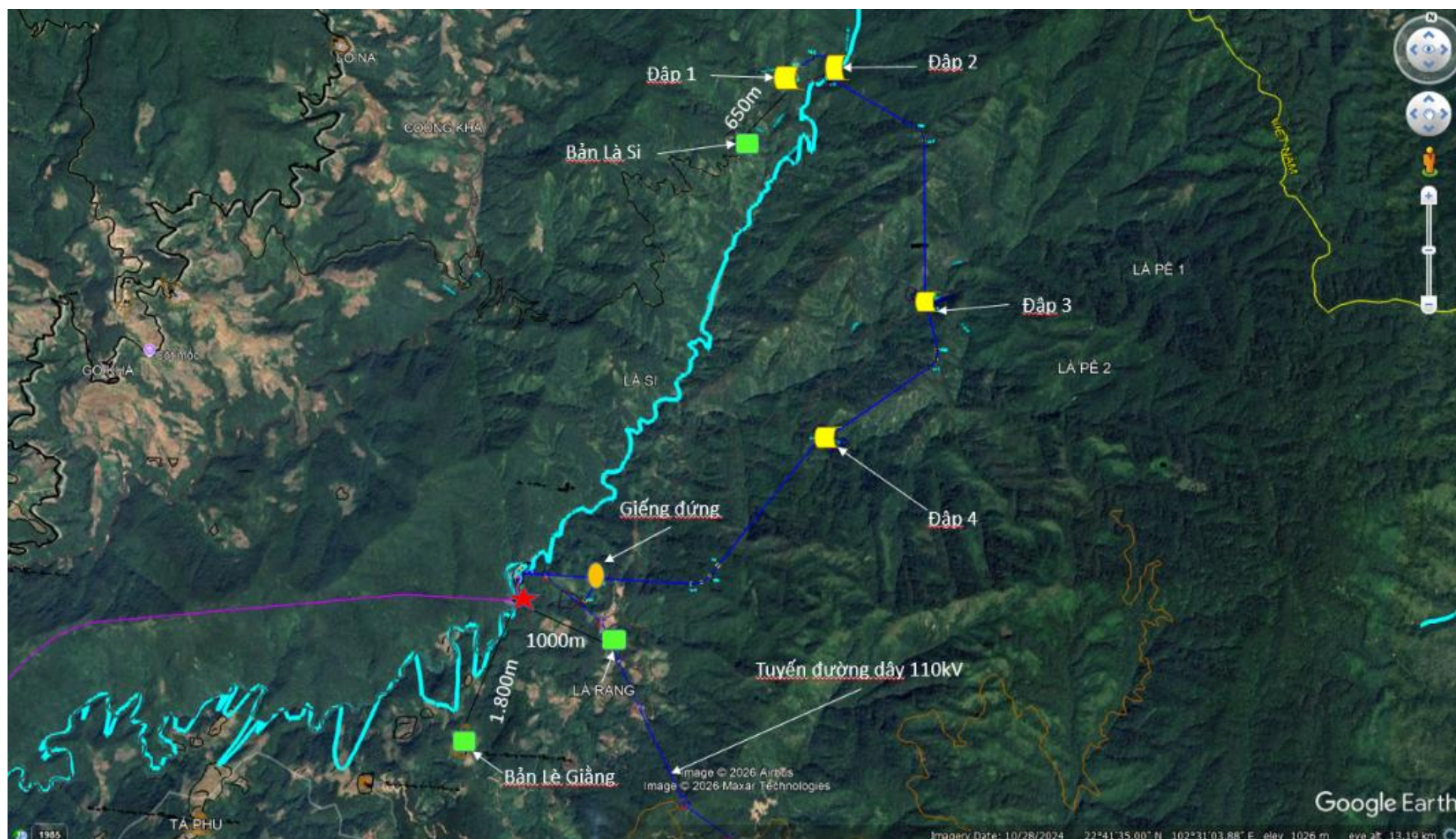
### **3. Hiện trạng rừng**

Theo Văn bản số 5479/SNNMT-KHTC ngày 14/8/2026 V/v tham gia ý kiến thẩm định điều chỉnh chủ trương đầu tư dự án thủy điện Là Si 1A (lần 2) thì trong tổng diện tích dự kiến sử dụng đất của dự án là 19,852 ha (không bao gồm diện tích công trình ngầm là 3,094 ha) hiện trạng đất có rừng tự nhiên 12,8213 ha. Diện tích rừng trồng chưa đủ tiêu chí thành rừng 0,07 ha (*rừng trồng từ nguồn NSNN*).

Ngoài diện tích có rừng nêu trên, trong phạm vi sử dụng đất dự kiến xây dựng dự án thủy điện Là Si 1A không có các công trình xây dựng cần giải phóng mặt bằng.

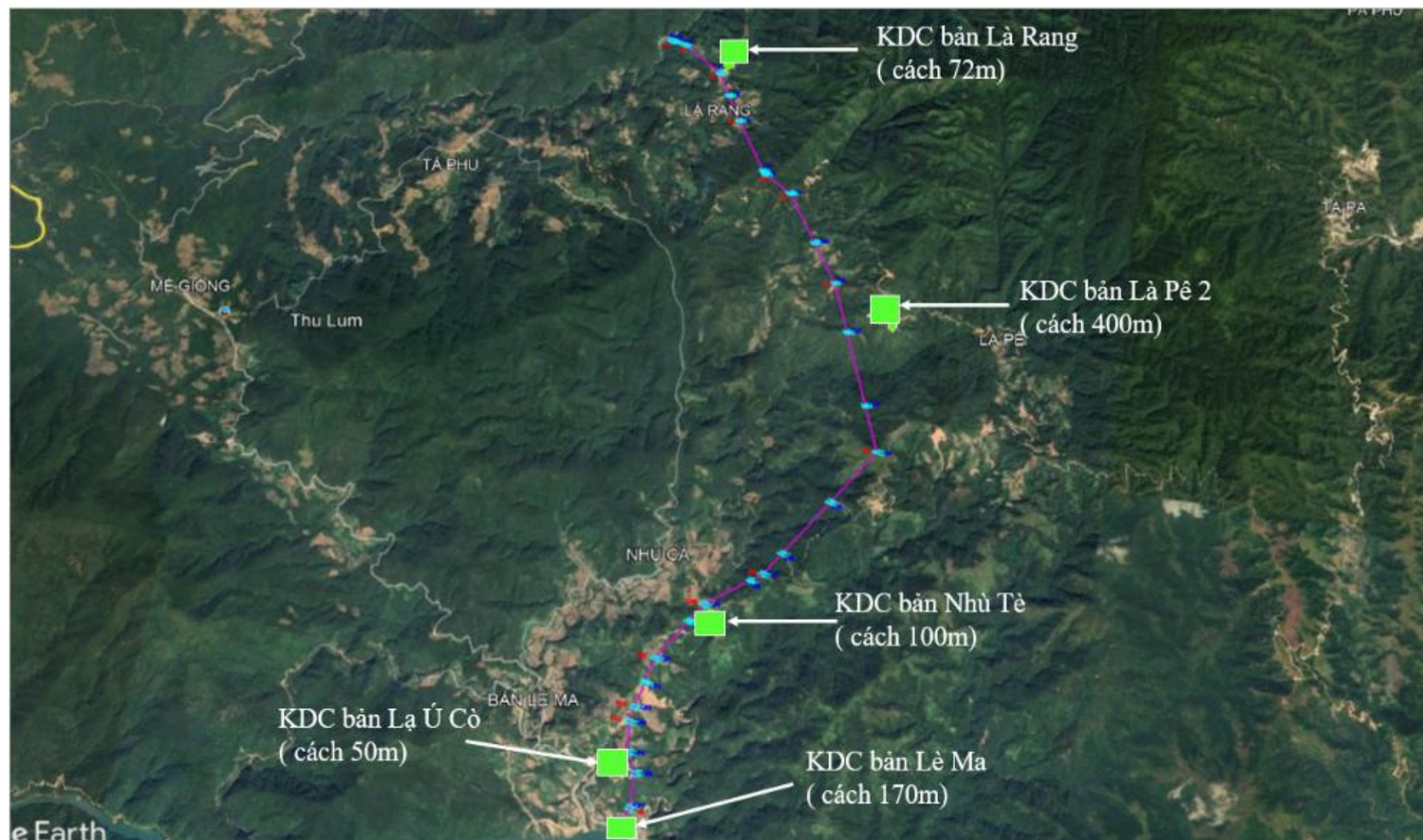
#### **1.1.5. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường**





Hình 1. 2. Sơ đồ mối tương quan hạng mục thủy điện đối với các đối tượng trong khu vực

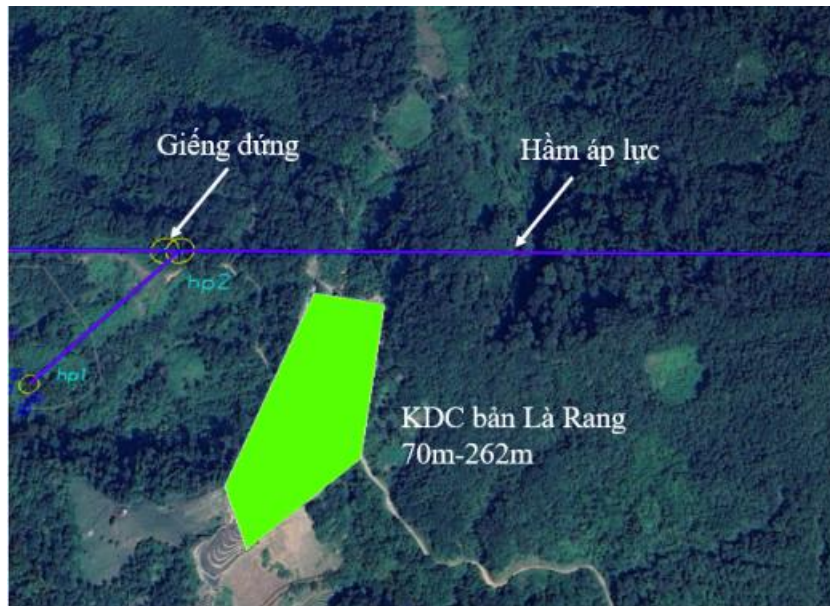




Hình 1. 3. Sơ đồ mối tương quan của hạng mục tuyến đường dây 110kV đến các đối tượng

*1.1.5.1. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư*

- Khu vực đập 1: Khu dân cư bản Là Si, xã Thu cách khu vực đập 1 về phía Nam khoảng 650 m theo đường chim bay.
- Khu vực đập 2,3,4: Không có dân cư sinh sống.



**Hình 1. 4. Sơ đồ tương quan hạng mục hầm áp lực đến các đối tượng xung quanh**

- Khu vực tuyến hầm áp lực: cách điểm dân cư gần nhất thuộc bản Là Rang, xã Pa Ủ khoảng 70m đến 262m theo đường chim bay. Tuy nhiên, tại khu vực này tuyến đường hầm nằm sâu dưới lòng đất, cách mặt đất tự nhiên khoảng 100-300 m.
- Khu vực nhà máy:
  - + Khu dân cư bản Là Rang, xã Pa Ủ cách nhà máy về phía Đông khoảng 1 km theo đường chim bay.
  - + Khu dân cư bản Là Giảng, xã Pa Ủ cách nhà máy về phía Nam khoảng 1,8km theo đường chim bay.
- Tuyến đường dây 110KV – trạm cắt Nhù Cả:
  - + Khu dân cư bản Là Rang, xã Pa Ủ cách tuyến đường dây về phía Đông khoảng 72m theo đường chim bay.
  - + Khu dân cư bản Là Pê 2, xã Pa Ủ cách tuyến đường dây về phía Tây khoảng 400m theo đường chim bay.
  - + Khu dân cư bản Nhù Tè, xã Pa Ủ cách tuyến đường dây về phía Tây khoảng 100m theo đường chim bay
  - + Khu dân cư bản Là Ú Cò, xã Pa Ủ cách tuyến đường dây về phía Đông khoảng 50m theo đường chim bay
  - + Khu dân cư bản Là Ma, xã Pa Ủ cách tuyến đường dây về phía Đông khoảng 170m theo đường chim bay

Người dân sinh sống chủ yếu dựa vào phát triển nông nghiệp (trồng ngô), chăn nuôi gia súc. Ngoài ra còn có một số hộ dân kinh doanh buôn bán nhỏ lẻ.

Nhà dân chủ yếu là nhà cấp 4 xây gạch hoặc tôn, mái lợp ngói, phương tiện đi lại chủ yếu là xe máy hoặc đi bộ.

Các khu dân cư nằm cao hơn so với các suối Chè Ló Khả, Chéo Giang Xuân, Á Hu và suối nhánh bờ trái của suối Là Si do đó người dân không sử dụng nước từ các suối này phục vụ nhu cầu sinh hoạt.

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

- Về tài nguyên rừng: Căn cứ Văn bản số 5479/SNNMT-KHTC ngày 14/8/2026 của Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Lai Châu về việc tham gia ý kiến thẩm định điều chỉnh chủ trương đầu tư dự án thủy điện Là Si 1A (lần 2) thì trong tổng diện tích đất sử dụng để thực hiện dự án là 19,852 ha (không bao gồm diện tích xây dựng công trình ngầm là 3,094ha) xác định được hiện trạng đất có rừng tự nhiên 12,8213 ha. Diện tích rừng trồng chưa đủ tiêu chí thành rừng 0,07 ha (*rừng trồng từ nguồn NSNN*). Như vậy dự án chiếm dụng 12,8213 ha đất có rừng tự nhiên.

- Nguồn nước sử dụng cho mục đích sinh hoạt: Người dân không sử dụng nước trên dòng chính các suối Chè Ló Khả, Chéo Giang Xuân, Á Hu và suối nhánh bờ trái của suối Là Si cho mục đích sinh hoạt. Nguồn tiếp nhận nước thải sau xử lý của dự án là suối Là Si thuộc lưu vực sông Đà. Về phân vùng chức năng nguồn nước quy định tại phụ lục XX về phương án phân vùng chức năng nguồn nước tại Quyết định số 1585/QĐ-TTg được Thủ tướng chính phủ phê duyệt ngày 07/12/2023 Quyết định Phê duyệt Quy hoạch tỉnh Lai Châu thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 và được điều chỉnh tại Quyết định số 333/QĐ-UBND ngày 27/2/2026 của UBND tỉnh Lai Châu: Nguồn tiếp nhận nước thải của dự án nằm trong phân vùng cấp nước Vùng I: Khu Nậm Là có có hiện trạng nguồn nước và được quy hoạch sử dụng cho nông nghiệp, thủy điện. Do đó dự án không xả nước thải vào nguồn nước dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt.

- Di sản văn hóa, khu bảo tồn thiên nhiên:

+ Căn cứ Văn bản số 2593/SVHTTDL-VP ngày 16/7/2026 của Sở Văn hóa, thể thao và du lịch tỉnh Lai Châu thì trong phạm vi vị trí, phạm vi khoanh vùng bảo vệ các di tích đã được xếp hạng và các điểm thuộc Danh mục kiểm kê di tích (tại Quyết định số 2497/QĐ-UBND ngày 30/9/2025 của UBND tỉnh Lai Châu về phê duyệt, công bố danh mục kiểm kê di tích trên địa bàn tỉnh Lai Châu đến ngày 31/12/2024) cho thấy vị trí các hạng mục thuộc dự án không trùng lấn đến khoanh vùng bảo vệ di tích đã được xếp hạng và các điểm thuộc Danh mục kiểm kê di tích trên địa bàn tỉnh Lai Châu.

+ Dự án không nằm trong khu vực bảo tồn thiên nhiên cũng không gần vùng đệm hay Vườn Quốc gia, khu dự trữ sinh quyển nào.

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

##### *1.1.6.1. Mục tiêu*

Theo Quyết định phê duyệt điều chỉnh chủ trương đầu tư số 2001/QĐ-UBND ngày 12/9/2026 của UBND tỉnh Lai Châu, đầu tư xây dựng mới thủy điện Là Si 1A nhằm sản xuất điện, phát điện hòa vào lưới điện Quốc gia với điện lượng trung bình năm



khoảng 94,2 triệu kWh để phục vụ nhu cầu sản xuất và sinh hoạt, tìm kiếm lợi nhuận cho Nhà đầu tư, tạo việc làm cho người lao động, góp phần tăng thu ngân sách Nhà nước, góp phần thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội của địa phương.

*1.1.6.2. Loại hình, quy mô, công suất*

- Loại hình dự án: Dự án thủy điện Là Si 1A là dự án xây dựng mới, không thuộc loại hình sản xuất kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường.

- Quy mô:

+ Quy mô công trình:

++ Căn cứ Quyết định số 2001/QĐ-UBND ngày 12/9/2026 của UBND tỉnh Lai Châu thì dự án có: Dự án Thủy điện Là Si 1A là công trình thủy điện đường dẫn, công trình cấp III, nhà máy có 02 tổ máy với tổng công suất lắp máy là 28MW, điện lượng trung bình năm khoảng 94,2 triệu kWh/năm.

++ Các hạng mục công trình chính: Đập dâng số 1, đập dâng số 2, đập dâng số 3, đập dâng số 4, hầm chuyển nước, giếng đứng, hầm áp lực; nhà máy thủy điện, trạm biến áp, tuyến đường dây truyền tải; tuyến đường thi công vận hành và các hạng mục phụ trợ;

+ Quy mô sử dụng đất: Căn cứ Quyết định số 2001/QĐ-UBND ngày 12/9/2026 của UBND tỉnh Lai Châu thì Diện tích đất dự kiến sử dụng: 22,946 ha (trong đó: Diện tích mặt bằng công trình 19,852 ha; diện tích công trình ngầm 3,094ha).

+ Quy mô đầu tư: Căn cứ Quyết định số 2001/QĐ-UBND ngày 12/9/2026 của UBND tỉnh Lai Châu thì Dự án có tổng vốn đầu tư là 980 tỷ đồng. Căn cứ theo quy định tại khoản 1 Điều 10 của Luật Đầu tư công số 58/2024/QH15 và Mục I phần B tại Phụ lục I kèm theo Nghị định số 85/2025/NĐ-CP ngày 08/4/2025 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đầu tư công thì dự án có tiêu chí như dự án **NHÓM B**.

- Phân nhóm dự án: Dự án có yếu tố nhạy cảm là có sử dụng và yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng 12,8213 ha diện tích đất có rừng tự nhiên và tổng diện tích thực hiện dự án là 22,946 ha nằm trong phạm vi từ dưới 50 ha thuộc trường hợp quy định tại điểm d cột (3) số thứ tự 5a phụ lục IV ban hành kèm theo Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026. Dự án có công suất lắp máy là 28MW (tương đương 28.000kW), hiện nay theo quy định của tại điểm e, khoản 1, khoản 2 Điều 15 của Nghị định số 54/2024/NĐ-CP ngày 16/5/2024 của Chính phủ quy định hành nghề khoan nước dưới đất, kê khai, đăng ký, cấp phép, dịch vụ tài nguyên nước và tiền cấp quyền khai thác tài nguyên nước (được sửa đổi, bổ sung tại khoản 12 Điều 2 Nghị định số 23/2026/NĐ-CP ngày 17/01/2026 của Chính phủ) thì trường hợp khai thác nước mặt để phát điện với công suất lắp máy dưới 30.000 kw thuộc thẩm quyền cấp giấy phép khai thác tài nguyên nước của Chủ tịch UBND tỉnh. Do đó, dự án thuộc trường hợp cấp giấy phép khai thác tài nguyên nước của Chủ tịch UBND tỉnh Lai Châu. “Dự án thủy điện Là Si 1A” thuộc đối tượng quy định tại số thứ tự 4,5 và 8 Phụ lục IV ban hành kèm theo Nghị định số 48/2026/NĐ-

CP ngày 29/01/2026 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi, bổ sung bởi Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/1/2025, dự án thuộc dự án đầu tư **NHÓM II**.

- Công suất: Thủy điện Là Si 1A có công suất lắp máy là 28 MW.

### **1.1.6.3. Công nghệ sản xuất của Dự án**

- Thủy điện Là Si 1A là thủy điện kiểu đường dẫn, sử dụng turbin Gáo trực đứng.

- Dự án khai thác, sử dụng nước các suối Chè Ló Khà, Chéo Giang Xuân, Á Hu và suối nhánh bờ trái của suối Là Si.

Tuyến đập dâng số 01 nằm trên suối Chè Ló Khà (nhánh cấp I của suối Là Si); tuyến đập dâng số 02 nằm trên suối Chéo Giang Xuân (nhánh cấp I của suối Là Si); tuyến đập dâng số 03 nằm trên suối Á Hu (nhánh cấp I của suối Là Si); tuyến đập dâng số 04 nằm trên suối nhánh bờ trái của suối Là Si là loại đập dâng kết hợp đập tràn tự do nhằm giữ nước và chuyển nước về nhà máy phụ vụ phát điện. Nước từ đập 1 qua hầm chuyển nước 1 dài 670m về đập 2 qua hầm chuyển nước 2 dài 2.685m về đập qua hầm chuyển nước 3 dài 1.815m về đập 4. Nước từ Đập 4 qua hầm áp lực dài 3.615m, trên đoạn hầm áp lực bố trí giếng đứng vào nhà máy để phát điện và tạo ra sản lượng điện trung bình năm 91,46 triệu kWh. Nước sau khi phát điện xả vào suối Là Si thông qua kênh xả phía hạ lưu nhà máy. Chế độ vận hành ưu tiên phát điện vào 5 giờ cao điểm (2 giờ buổi sáng 9 – 11h và 3 giờ buổi chiều từ 18 – 21h). Thời gian còn sẽ phát điện tùy theo khả năng trữ nước vào hồ và dòng chảy đến trong từng thời đoạn để tận dụng tối đa lưu lượng tự nhiên đến mỗi tuyến công trình.

Sơ đồ khai thác như sau:

Đập 1 → Hầm chuyển nước 1 → Đập 2 → Hầm chuyển nước 2 → Đập 3 → Hầm chuyển nước 3 → Đập 4 → Hầm áp lực → Giếng đứng → Hầm ngang → Nhà máy thủy điện → Kênh xả → Suối Là Si, không chuyển nước sang lưu vực khác.

### **1.1.7. Phạm vi**

#### **1.1.7.1. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư**

##### **a. Các hạng mục công trình của dự án**

- Đập dâng số 1: kết cấu bê tông trọng lực, bao gồm: Đập dâng bờ phải có cao trình đỉnh đập là 1.325,4m, chiều cao đập lớn nhất là 5,5m, chiều dài đập là 8,56m; đập tràn có cao trình ngưỡng tràn là 1.322m, chiều rộng tràn là 30m, chiều cao đập lớn nhất là 5,5m. Cổng xả cát: kích thước BxH = (2x2m), cao trình ngưỡng cổng là 1.157m.

- Đập dâng số 2: kết cấu bê tông trọng lực, bao gồm: Đập dâng bờ phải có cao trình đỉnh đập là 1.325,4m, chiều cao đập lớn nhất là 5,5m, chiều dài đập là 8,56m; đập tràn có cao trình ngưỡng tràn là 1.322m, chiều rộng tràn là 30m, chiều cao đập lớn nhất là 5,5m. Hồ đập 2: cao trình mực nước dâng bình thường là 1.160m, cao trình mực nước chết là 1.155m, dung tích toàn bộ 62.897 m<sup>3</sup>, dung tích hữu ích 36.168 m<sup>3</sup>, dung tích

chết 26.729 m<sup>3</sup>. Cổng xả cát: kích thước BxH = (2x2m), cao trình ngưỡng cổng là 1149,5m.

- Đập dâng số 3: kết cấu bê tông trọng lực, bao gồm: Đập dâng bờ phải có cao trình đỉnh đập là 1.325,4m, chiều cao đập lớn nhất là 5,5m, chiều dài đập là 8,56m; đập tràn có cao trình ngưỡng tràn là 1.322m, chiều rộng tràn là 30m, chiều cao đập lớn nhất là 5,5m. Hồ đập 3: cao trình mực nước dâng bình thường là 1.160m, cao trình mực nước chết là 1.152m, dung tích toàn bộ 119.009 m<sup>3</sup>, dung tích hữu ích 81.610 m<sup>3</sup>, dung tích chết 37.399 m<sup>3</sup>. Cổng xả cát: kích thước BxH = (2x2m), cao trình ngưỡng cổng là 1143m.

- Đập dâng số 4: kết cấu bê tông trọng lực, bao gồm: Đập dâng bờ phải có cao trình đỉnh đập là 1.325,4m, chiều cao đập lớn nhất là 5,5m, chiều dài đập là 8,56m; đập tràn có cao trình ngưỡng tràn là 1.322m, chiều rộng tràn là 30m, chiều cao đập lớn nhất là 5,5m. Hồ đập 4: cao trình mực nước dâng bình thường là 1.160m, cao trình mực nước chết là 1.148m, dung tích toàn bộ 133.960 m<sup>3</sup>, dung tích hữu ích 115.397 m<sup>3</sup>, dung tích chết 18.563 m<sup>3</sup>. Cổng xả cát: kích thước BxH = (2x2m), cao trình ngưỡng cổng là 1141m.

- Tuyến năng lượng:

+ Hàm chuyển nước 1: chuyển nước từ đập 1 về đập 2 với chiều dài hàm 670m; Kích thước hàm là BxH= 2,5x2,5m; Độ dốc hàm là 0,2%; Cao độ đáy cửa vào hàm là 1157,2; Cao độ đáy cửa ra hàm là 1155,86m.

+ Hàm chuyển nước 2: chuyển nước từ đập 2 về đập 3 với chiều dài hàm 2.685 m; Kích thước hàm là BxH= 3,2x3,2m; Độ dốc hàm là 0,1%; Cao độ đáy cửa vào hàm là 1152,5; Cao độ đáy cửa ra hàm là 1149,8.

+ Hàm chuyển nước 3: chuyển nước từ đập 3 về đập 4 với chiều dài hàm 1.815 m; Kích thước hàm là BxH= 3,5x3,5m; Độ dốc hàm là 0,1%; Cao độ đáy cửa vào hàm là 1148; Cao độ đáy cửa ra hàm là 1149,8; Cửa nhận nước bố trí đầu cửa vào hàm kích thước cửa nhận nước là BxH=2,9x2,9m; Cao độ đáy cửa nhận nước vào hàm là 1150,1m.

+ Cửa lấy nước vào đường hàm: Cửa vào hàm được nối với cửa nhận nước từ đập số 4; Cửa nhận nước tại đập 4 có kích thước là BxH=2,8x2,8m; Cao độ đáy cửa nhận nước là 1143,25m; Cao độ đáy cửa vào hàm áp lực là 1143m. Cửa vào hàm có độ dốc 3%; Cao độ đáy hàm 1143m. Cửa ra hàm có độ dốc 10%; Cao độ đáy cửa ra hàm là 790m.

+ Hàm áp lực: được bố trí từ hạ lưu đập 4 về nhà máy với tổng chiều dài 3610m; Kích thước hàm đào là BxH=3,5x3,5m; Bố trí 1 giếng đứng sâu 133,35 m trong hàm cách cửa ra hàm về phía nhà máy 780m.

- Nhà máy thủy điện: Lắp đặt 02 tổ máy thủy lực với tua bin Gáo trục đứng công suất mỗi tổ máy là 14,00MW. Công suất lắp máy là 28MW, kích thước nhà máy BxL = 22,7x31,8m, Cao trình đặt tua bin là 788,1m, cao trình sàn lắp máy là 792,60m, cao trình

sàn gian máy là 787,5m, mực nước hạ lưu nhỏ nhất là 785m, điện lượng trung bình năm là  $94,2.10^6$  KWh.

- Kênh xả: Có nhiệm vụ dẫn nước sau ống xả ra lòng suối hạ lưu nhà máy. Kênh xả có chiều rộng 2,8m, tổng chiều dài  $L_k=18$ m.

- Trạm phân phối điện: Xây dựng TBA 110kV NMTĐ Là Si 1A, cấp điện áp 10,5/110kV, quy mô công suất 35 MVA. Trạm được đặt trên cao độ +792,6m phía bên trái nhà máy trên đường vào, cách nhà máy khoảng 20m. Khu vực trạm phân phối ngoài trời có kích thước dài x rộng = 17x33 m. Bên ngoài trạm có bố trí các rãnh thoát nước xung quanh, công và hàng rào bảo vệ.

- Đường dây truyền tải: Xây dựng tuyến đường dây điện 110kV từ thủy điện Là Si 1A – trạm biến áp 110kV Nhù Cả chiều dài khoảng 13,851km bằng đường dây AC 185-mạch đơn.

### **b. Các hạng mục công trình phụ trợ**

- Nhà quản lý vận hành: Khu quản lý vận hành được đặt gần nhà máy thủy điện Là Si 1A, xây dựng theo kết cấu vĩnh cửu phù hợp với tiêu chuẩn hiện hành về nhà nhiều tầng (2 tầng), được trang bị đầy đủ về nội thất cùng các trang thiết bị cần thiết nhằm đáp ứng nhu cầu tốt nhất cho công việc quản lý dự án; Được đặt tại cao độ 845-850m.

- Hầm phụ (phục vụ thi công): chiều dài hầm là 250m. Kích thước hầm đào là  $B \times H = 3,5 \times 3,5$ m. Cao độ đáy cửa vào hầm là 973,75m.

- Khu phụ trợ: Dự án bố trí 3 khu phụ trợ có diện tích 3,69 ha.

- Bãi thải: Dự án bố trí 3 bãi thải.

- Đường thi công (*đường thi công vận hành*): Xây dựng 3 tuyến đường vận hành với tổng chiều dài là: 12,73 km

- + Đường TC-VH1: Nối từ đường đi bản Là Si lên đến đập số 1 và đập số 2. Chiều dài tuyến 2 km; Trong quá trình triển khai thi công Chủ đầu tư sẽ thực hiện thủ tục đầu nối vào tuyến đường hiện trạng theo quy định.

- + Đường TC-VH2: Nối từ đường tuần tra biên giới tới đập số 4 và từ đập số 4 tới đập số 3; chiều dài tuyến 5,3 km; Trong quá trình triển khai thi công Chủ đầu tư sẽ thực hiện thủ tục đầu nối vào tuyến đường hiện trạng theo quy định.

- + Đường TC-VH3: Nối từ đường tuần tra biên giới tới nhà máy dài 5,43 km phục vụ thi công nhà máy và hầm phụ; Trong quá trình triển khai thi công Chủ đầu tư sẽ thực hiện thủ tục đầu nối vào tuyến đường hiện trạng theo quy định.

- Ngoài ra còn các hạng mục khác, bao gồm: Trạm nghiền sàng, trạm trộn bê tông, kho bãi,...

### **c. Các hoạt động của dự án**

- Giai đoạn thi công: Hoạt động đền bù, giải phóng mặt bằng; thi công các hạng mục công trình chính bao gồm: đập (*đập 1, đập 2, đập 3, đập 4*), tuyến năng lượng (*cửa*

*lấy nước, hầm chuyển nước, hầm áp lực, giếng đứng, hầm phụ), nhà máy thủy điện và kênh xả, trạm phân phối điện 110kV và tuyến đường dây truyền tải 110KV dài 13,851km; vận chuyển, bốc dỡ nguyên vật liệu, đất đá thải; hoạt động của máy móc, thiết bị; hoạt động sinh hoạt của công nhân thi công (lưu trú, ăn uống tại khu vực lán trại); Hoạt động dọn dẹp mặt bằng sau thi công xây dựng*

- Giai đoạn vận hành: Hoạt động sinh hoạt của công nhân vận hành; tích nước hồ chứa; hoạt động của quá trình vận hành phát điện, vận hành trạm phân phối điện 110kV và tuyến đường dây truyền tải 110KV dài 13,851km; hoạt động sửa chữa, duy tu bảo dưỡng thiết bị; hoạt động xả dòng chảy tối thiểu sau các tuyến đập.

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

Căn cứ khoản 3 Điều 31 Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 “Mỗi dự án đầu tư lập một báo cáo đánh giá tác động môi trường”. Mặt khác, tính đến thời điểm hiện tại, tất cả các hạng mục công trình của dự án chưa được đầu tư xây dựng. Vì vậy, nội dung của báo cáo đánh giá tác động môi trường này sẽ thực hiện nhận diện, đánh giá tác động của toàn bộ các hạng mục công trình đầu tư và hoạt động “Dự án thủy điện Là Si 1A”

**1.1.8. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường**

Theo quy định tại khoản 4 Điều 25 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 (*được sửa đổi, bổ sung tại Khoản 6 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/1/2025 và sửa đổi, bổ sung tại khoản 2 Điều 5 Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/1/2026*) thì khu vực dự án có yếu tố nhạy cảm về môi trường như sau:

- Dự án không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường được quy định tại Phụ lục II ban hành Nghị định số 48/2026/NĐ-CP của Chính phủ ngày 29 tháng 01 năm 2026.

- Nguồn tiếp nhận nước thải: Căn cứ theo khoản 26, Điều 3, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính Phủ được Sửa đổi bổ sung tại điểm b, khoản 1, Điều 1, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ, nguồn tiếp nhận nước thải của dự án được xác định là suối Là Si. Theo phụ lục XX kèm theo Quyết định số 1585/QĐ-TTg ngày 07/12/2023 được sửa đổi, bổ sung tại Quyết định 333/QĐ-UBND ngày 27/2/2026 suối Là Si thuộc trong phân vùng cấp nước Vùng I: Khu Nậm Là có hiện trạng nguồn nước và được quy hoạch sử dụng cho nông nghiệp, thủy điện. Do đó, dự án không xả nước thải vào nguồn nước mặt dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt.

- Dự án có sử dụng và yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng 12,8213 ha diện tích đất có rừng tự nhiên và tổng diện tích thực hiện dự án là 22,946 ha (Theo Văn bản số 5749/SNNMT-KHTC ngày 14/8/2026 của Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Lai Châu Vv tham gia ý kiến thẩm định điều chỉnh chủ trương đầu tư dự án Thủy điện Là Si 1A



(lần 2)) thuộc phạm vi từ dưới 50 ha theo quy định tại cột (3) số thứ tự 5a Phụ lục IV và thuộc trường hợp quy định tại điểm d cột (3) số thứ tự 5a (dự án có sử dụng đất, đất có mặt nước của từ  $\geq 0,2$  ha đối với đất có rừng tự nhiên)

- Dự án không sử dụng và có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất, đất có mặt nước của khu bảo tồn thiên nhiên theo quy định của pháp luật về đa dạng sinh học, khu bảo vệ nguồn lợi thủy sản theo quy định của pháp luật về thủy sản, vùng đất ngập nước quan trọng, khu dự trữ sinh quyển, di sản thiên nhiên thế giới.

- Dự án không sử dụng đất, đất có mặt nước của di tích lịch sử - văn hóa, danh lam thắng cảnh đã được xếp hạng theo quy định của pháp luật về di sản văn hóa và không nằm trong khu bảo tồn thiên nhiên theo quy định của pháp luật về đa dạng sinh học.

- Dự án không chiếm dụng đất ở. Do đó, dự án không thuộc trường hợp có yêu cầu di dân, tái định cư theo thẩm quyền quy định của pháp luật về đầu tư công, đầu tư và xây dựng.

=> Từ các nhận định trên, xác định dự án có yếu tố nhạy cảm về môi trường là Dự án có sử dụng và yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng 12,8213 ha diện tích đất có rừng tự nhiên và tổng diện tích thực hiện dự án là 22,946 ha nằm trong phạm vi từ dưới 50 ha thuộc trường hợp quy định tại điểm d cột (3) số thứ tự 5a phụ lục IV ban hành kèm theo Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/1/2026.

## **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**

Căn cứ hồ sơ điều chỉnh chủ trương đầu tư được UBND tỉnh Lai Châu phê duyệt tại Quyết định số 2007/QĐ-UBND ngày 14/8/2026 quy mô, thông số các hạng mục công trình của dự án được thể hiện như sau:

**Bảng 1. 5. Quy mô các hạng mục công trình chính**

| TT       | Các thông số của công trình                  | Đơn vị     | Giá trị                              |                                  |                 |                                     |
|----------|----------------------------------------------|------------|--------------------------------------|----------------------------------|-----------------|-------------------------------------|
|          | <b>Cấp công trình</b>                        |            | <b>III</b>                           |                                  |                 |                                     |
| <b>I</b> | <b>Đặc trưng lưu vực đến tuyến đập</b>       |            | Chè Ló<br>Khà<br>(Đập 1)             | Chéo<br>Giang<br>Xuân<br>(Đập 2) | Á Hu<br>(Đập 3) | Suối<br>nhánh<br>bờ trái<br>(Đập 4) |
| 1        | Diện tích lưu vực đến tuyến chọn<br>$F_{lv}$ | $km^2$     | 2,42                                 | 11,11                            | 17,19           | 5,25                                |
|          |                                              |            | <b>Tổng: 35,97 <math>km^2</math></b> |                                  |                 |                                     |
| 2        | Lưu lượng bình quân năm $Q_0$                | $m^3/s$    | 0,221                                | 1,017                            | 1,573           | 0,48                                |
| 3        | Lượng mưa bình quân lưu vực<br>$X_0$         | mm         | 3.300                                | 3.300                            | 3.300           | 3.300                               |
| 4        | Mô duyn dòng chảy $M_0$                      | $l/s/km^2$ | 91,5                                 | 91,5                             | 91,5            | 91,5                                |

**Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án “Thủy điện Là Si 1A”**

| TT          | Các thông số của công trình                       | Đơn vị            | Giá trị |       |       |       |
|-------------|---------------------------------------------------|-------------------|---------|-------|-------|-------|
| 5           | Lưu lượng lũ kiểm tra (P=0,5%)                    | m <sup>3</sup> /s | 83      | 253   | 412   | 163   |
| 6           | Lưu lượng lũ kiểm tra (P=1,5%)                    | m <sup>3</sup> /s | 66      | 201   | 329   | 131   |
| 7           | Lưu lượng đảm bảo (P=85%)                         | m <sup>3</sup> /s | 0,049   | 0,225 | 0,349 | 0,107 |
| <b>II</b>   | <b>Đập đầu mối</b>                                |                   |         |       |       |       |
| <b>II.1</b> | <b>Tuyến đập số 1 (trên suối Chè Ló Khà)</b>      |                   |         |       |       |       |
| 1           | Cao trình đỉnh đập                                | m                 | 1163    |       |       |       |
| 2           | Mực nước dâng bình thường (MNDBT)                 | m                 | 1160    |       |       |       |
| 3           | Mực nước chết (MNC)                               | m                 | 1158    |       |       |       |
| 4           | Mực nước lũ thiết kế (MNLTk P=1,5%)               | m <sup>3</sup> /s | 1161,16 |       |       |       |
| 5           | Lưu lượng lũ kiểm tra (MNLKT P=0,5%)              | m <sup>3</sup> /s | 1161,36 |       |       |       |
| 6           | Chiều dài cao đập lớn nhất                        | m                 | 7       |       |       |       |
| 7           | Chiều rộng tràn                                   | m                 | 25      |       |       |       |
| 8           | Cửa nhận nước                                     |                   |         |       |       |       |
| -           | Kích thước BxH                                    | m                 | 2x2     |       |       |       |
| -           | Cao trình ngưỡng                                  | m                 | 1.158   |       |       |       |
| 9           | Cống xả cát                                       |                   |         |       |       |       |
| -           | Kích thước BxH                                    | m                 | 1,5x1,5 |       |       |       |
| -           | Cao trình ngưỡng                                  | m                 | 1157    |       |       |       |
| 10          | Ống xả môi trường                                 |                   |         |       |       |       |
| -           | Đường kính                                        | mm                | 100     |       |       |       |
| -           | Cao trình ngưỡng                                  | m                 | 1157,5  |       |       |       |
| <b>II.2</b> | <b>Tuyến đập số 2 (trên suối Chéo Giang Xuân)</b> |                   |         |       |       |       |
| 1           | Cao trình đỉnh đập                                | m                 | 1164    |       |       |       |
| 2           | Mực nước dâng bình thường (MNDBT)                 | m                 | 1160    |       |       |       |

| <b>TT</b>   | <b>Các thông số của công trình</b>     | <b>Đơn vị</b>                  | <b>Giá trị</b> |
|-------------|----------------------------------------|--------------------------------|----------------|
| 3           | Mực nước lũ thiết kế (MNLTk P=1,5%)    | m                              | 1161,8         |
| 4           | Mực nước lũ kiểm tra (MNLKT P=0,5%)    | m                              | 1162,09        |
| 5           | Mực nước chết (MNC)                    | m                              | 1155           |
| 6           | Dung tích toàn bộ                      | 10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup> | 62,879         |
| 7           | Dung tích hữu ích                      | 10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup> | 36,168         |
| 8           | Dung tích chết                         | 10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup> | 26,729         |
| 9           | Chiều cao đập lớn nhất                 | m                              | 16             |
| 10          | Chiều rộng tràn                        | m                              | 40             |
| 11          | Cửa nhận nước                          |                                |                |
| -           | Kích thước BxH                         | m                              | 2,5x2,5        |
| -           | Cao trình ngưỡng                       | m                              | 1152,5         |
| 12          | Cống xả cát                            | m                              |                |
| -           | Kích thước BxH                         | m                              | 2x2            |
| -           | Cao trình ngưỡng                       | m                              | 1149,5         |
| 13          | Ống xả môi trường                      | m                              |                |
| -           | Đường kính                             | mm                             | 200            |
| -           | Cao trình ngưỡng                       | m                              | 1151,5         |
| <b>II.3</b> | <b>Tuyến đập số 3 (trên suối Á Hu)</b> |                                |                |
| 1           | Cao trình đỉnh đập                     | m                              | 1164,5         |
| 2           | Mực nước dâng bình thường (MNDBT)      | m                              | 1160           |
| 3           | Mực nước lũ thiết kế (MNLTk P=1,5%)    | m                              | 1162,5         |
| 4           | Mực nước lũ kiểm tra (MNLKT P=0,5%)    | m                              | 1162,9         |
| 5           | Mực nước chết (MNC)                    | m                              | 1152           |
| 6           | Dung tích toàn bộ                      | 10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup> | 119,09         |

| <b>TT</b>   | <b>Các thông số của công trình</b>                                    | <b>Đơn vị</b>                  | <b>Giá trị</b> |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------|
| 7           | Dung tích hữu ích                                                     | 10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup> | 81,61          |
| 8           | Dung tích chết                                                        | 10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup> | 37,399         |
| 9           | Chiều cao đập lớn nhất                                                | m                              | 23             |
| 10          | Chiều rộng tràn                                                       | m                              | 40             |
| 11          | Cổng xả cát                                                           | m                              |                |
| -           | Kích thước BxH                                                        | m                              | 2x2            |
| -           | Cao trình ngưỡng                                                      | m                              | 1143           |
| 12          | Ổng xả môi trường                                                     | m                              |                |
| -           | Đường kính                                                            | mm                             | 200            |
| -           | Cao trình ngưỡng                                                      | m                              | 1148,5         |
| <b>II.4</b> | <b><i>Tuyến đập số 4 (trên suối nhánh bờ trái của suối Là Si)</i></b> |                                |                |
| 1           | Cao trình đỉnh đập                                                    | m                              | 1163           |
| 2           | Mực nước dâng bình thường (MNDBT)                                     | m                              | 1160           |
| 3           | Mực nước lũ thiết kế (MNLTK P=1,5%)                                   | m                              | 1161,35        |
| 4           | Mực nước lũ kiểm tra(MNLKT P=0,5%)                                    | m                              | 1161,58        |
| 5           | Mực nước chết (MNC)                                                   | m                              | 1148           |
| 6           | Dung tích toàn bộ                                                     | 10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup> | 133,96         |
| 7           | Dung tích hữu ích                                                     | 10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup> | 115,397        |
| 8           | Dung tích chết                                                        | 10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup> | 18,563         |
| 9           | Chiều cao đập lớn nhất                                                | m                              | 23,5           |
| 10          | Chiều rộng tràn                                                       | m                              | 40             |
| 11          | Cửa nhận nước                                                         |                                |                |
| -           | Kích thước BxH                                                        | m                              | 2,8x2,8        |
| -           | Cao trình ngưỡng                                                      | m                              | 1143,25        |
| 12          | Cổng xả cát                                                           | m                              |                |

| <b>TT</b>    | <b>Các thông số của công trình</b> | <b>Đơn vị</b> | <b>Giá trị</b> |
|--------------|------------------------------------|---------------|----------------|
| -            | Kích thước BxH                     | m             | 2x2            |
| -            | Cao trình ngưỡng                   | m             | 1141           |
| 13           | Ống xả môi trường                  | m             |                |
| -            | Đường kính                         | mm            | 100            |
| -            | Cao trình ngưỡng                   | m             | 1145           |
| <b>III</b>   | <b>Tuyến năng lượng</b>            |               |                |
| <b>III.1</b> | <b>Hầm chuyển nước</b>             |               |                |
| 1            | Hầm chuyển nước từ đập 1 về đập 2  |               |                |
| -            | Chiều dài hầm                      | m             | 670            |
| -            | Kích thước hầm BxH                 | m             | 2,5x2,5        |
| -            | Độ dốc                             | %             | 0,2            |
| -            | Cao độ đáy cửa vào                 | m             | 1157,2         |
| -            | Cao độ đáy cửa ra                  | m             | 1155,86        |
| 2            | Hầm chuyển nước từ đập 2 về đập 3  |               |                |
| -            | Chiều dài hầm                      | m             | 2.685          |
| -            | Kích thước hầm BxH                 | m             | 3,5x3,5        |
| -            | Độ dốc                             | %             | 0,1            |
| -            | Cao độ đáy cửa vào                 | m             | 1152,5         |
| -            | Cao độ đáy cửa ra                  | m             | 1149,8         |
| 3            | Hầm chuyển nước từ đập 3 về đập 4  |               |                |
| -            | Chiều dài hầm                      | m             | 1815           |
| -            | Kích thước hầm BxH                 | m             | 3,5x3,5        |
| -            | Độ dốc                             | %             | 0,1            |
| -            | Cao độ đáy cửa vào                 | m             | 1148           |
| -            | Cao độ đáy cửa ra                  | m             | 1149,8         |
| <b>III.2</b> | <b>Hầm áp lực</b>                  |               |                |

| <b>TT</b> | <b>Các thông số của công trình</b> | <b>Đơn vị</b>     | <b>Giá trị</b> |
|-----------|------------------------------------|-------------------|----------------|
| 1         | Chiều dài hầm                      |                   | 3.615          |
| 2         | Kích thước hầm BxH                 |                   | 3,5x3,5        |
| 3         | Giếng đứng                         |                   |                |
| -         | Chiều sâu                          | m                 | 135,35         |
| -         | Kích thước BxH                     | m                 | 3,2x3,2        |
| -         | Độ dốc                             | %                 | 90             |
| -         | Cao độ tim cửa vào                 | m                 | 973,75         |
| 4         | Cửa vào hầm                        |                   |                |
| -         | Độ dốc                             | %                 | 3              |
| -         | Cao độ đáy                         | m                 | 1143           |
| 5         | Cửa ra hầm                         |                   |                |
| -         | Độ dốc                             | %                 | 6,47           |
| -         | Cao độ đáy                         | m                 | 787,6          |
| 6         | Hầm phụ                            |                   |                |
| -         | Chiều dài                          | m                 | 250            |
| -         | Kích thước BxH                     | m                 |                |
| -         | Cao độ tim cửa vào                 |                   |                |
| <b>IV</b> | <b>Nhà máy thủy điện</b>           |                   |                |
| 1         | Kích thước nhà máy                 | m                 | 22,7x31,8      |
| 2         | Số tổ máy                          | tổ                | 2              |
| 3         | Công suất lắp máy                  | MW                | 28             |
| 4         | Loại tuốc bin                      |                   | Gáo-trục đứng  |
| 5         | Lưu lượng lớn nhất qua nhà máy (Q) | m <sup>3</sup> /s | 9,3            |
| 6         | Cao trình đặt tua bin              |                   | 788,6          |
| 7         | Cao trình sàn lắp máy              | m                 | 791,2          |
| 8         | Cao trình sàn gian máy             |                   | 789,9          |
| 9         | Mực nước hạ lưu nhà máy min        | m                 | 785            |

| <b>TT</b>  | <b>Các thông số của công trình</b>       | <b>Đơn vị</b> | <b>Giá trị</b> |
|------------|------------------------------------------|---------------|----------------|
| 10         | Cột nước lớn nhất: $H_{\max}$            | m             | 370,72         |
| 11         | Cột nước nhỏ nhất: $H_{\min}$            | m             | 351,6          |
| 12         | Cột nước tính toán: $H_{tt}$             | m             | 356,18         |
| 13         | Điện lượng bình quân nhiều năm ( $E_o$ ) | $10^6 KWh$    | 94,2           |
| 14         | Số giờ sử dụng công suất lắp máy         | giờ           | 3.364          |
| <b>V</b>   | <b>Kênh xả nhà máy</b>                   |               |                |
| 1          | Chiều dài                                | m             | 18             |
| 2          | Bề rộng                                  | m             | 2,8            |
| <b>VI</b>  | <b>Trạm phân phối</b>                    |               |                |
| 1          | Cấp điện áp                              | kV            | 110            |
| 2          | Kích thước LxB                           | m             | 17x33          |
| 3          | Cao độ trạm                              | m             | 791,2          |
| <b>VII</b> | <b>Đường dây tải điện</b>                |               |                |
| 1          | Cấp điện áp                              | kV            | 110            |
| 2          | Loại mạch                                | -             | Mạch đơn       |
| 3          | Chiều dài                                | km            | 13,851         |

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

### **1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ của Dự án**

#### **1.2.2.1. Các hạng mục công trình phụ trợ phục vụ thi công**

##### **1. Tổng mặt bằng thi công**

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

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

+ Khu thi công cụm đầu mối bao gồm thi công đập số 1 và đập số 2, Thi công hầm từ đập 2 tới đập 1; Gương thi công hầm từ đập 2 tới đập 3.

+ Khu thi công cụm đầu mối bao gồm thi công đập số 4 và đập số 3, Thi công hầm từ đập 4 về đập 3; Thi công gương hầm từ đập 3 về đập 2; Thi công hầm áp lực từ cửa vào hầm áp lực tại vai trái đập số 4 về phía nhà máy .

- + Khu thi công nhà máy, Trạm phân phối, Gương hầm từ hạ lưu (cửa ra tại nhà máy) và gương hầm từ cửa hầm phụ.
- Khu phụ trợ, lán trại và công trình công cộng thủy điện Là Si 1A được quy hoạch trên cơ sở đảm bảo các tiêu chí:
  - + Các vị trí quy hoạch phù hợp với địa hình thực tế, phù hợp bố trí mặt bằng các hạng mục công trình chính.
  - + Các hạng mục được xây dựng có tính khu vực, liên hoàn trong bố trí và có tính chất dây chuyền với nhau.
  - + Vị trí các công trình được xây dựng không gây trở ngại đến việc thi công và vận hành của công trình chính.
  - + Các tuyến giao thông chính phải đảm bảo được tính thông suốt, không bị ảnh hưởng bởi các tuyến đường nội khu, tránh tập trung lưu lượng giao thông lớn trên một tuyến đường.
  - + Các công trình trong một hạng mục phụ trợ có thể phân bố dạng bậc theo địa hình ở nhiều cao độ khác nhau để hạn chế công tác san lấp mặt bằng.
  - + Các hạng mục được bố trí phù hợp với yêu cầu an toàn, phòng hoả và vệ sinh.
  - + Giảm tối đa khối lượng xây dựng công trình tạm, tận dụng các yếu tố có sẵn
- Bãi thải: gồm 03 bãi thải. Diện tích bãi thải được tính toán đảm bảo trữ đủ đất đá đào công trình.
- Toàn bộ diện tích công trình phụ trợ và bãi thải nằm trong diện tích chiếm đất vĩnh viễn của dự án.

## **2. Khu phụ trợ, lán trại**

Mặt bằng thi công công trình được bố trí phù hợp với mặt bằng bố trí công trình và điều kiện địa hình các khu vực thượng hạ lưu tuyến đầu mối, địa hình khu vực tuyến năng lượng, khu phụ trợ được bố trí phù hợp với đường đến công trình và điều kiện địa hình, địa chất, sự phân bố khối lượng công tác chủ yếu của các hạng mục công trình. Khu phụ trợ được chia thành 3 cụm chính:

- Khu phụ trợ số 1: nằm ở khu vực đập số 2 phục vụ thi công đập số 1 và đập số 2, đường thi công vào đập 1 và đập 2, hầm chuyển nước từ đập 1 về đập 2, thi công gương hầm từ đập 2 tới đập 3.
- Khu phụ trợ số 2: nằm ở khu vực đập số 3 phục vụ thi công đập số 3 và đập số 4, hầm chuyển nước từ đập 3 về đập 4, Thi công gương hầm từ đập 3 về đập 2, Thi công hầm áp lực từ cửa vào hầm áp lực tại vai trái đập số 4 về phía nhà máy.
- Khu phụ trợ số 3: nằm ở khu vực gần nhà máy phục vụ thi công nhà máy, Trạm phân phối, Gương hầm từ hạ lưu (cửa ra tại nhà máy) và gương hầm từ cửa hầm phụ.
- Khu lán trại: Dự án bố trí 03 khu lán trại tại khu vực thi công hạng mục công trình chính.



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

**a. Đối với khu vực tuyến đập**

- Do lưu vực khu vực tuyến đập chỉ có tổng diện tích là 35,97 km<sup>2</sup>, tương đối nhỏ. Vào mùa mưa lũ, mực nước suối chỉ dâng khoảng 1-2 m so với đáy suối. Vì vậy, các khu phù trợ lán trại đều đặt tại các vị trí có cao độ lớn hơn cao độ đáy suối từ 5-7 m.

- Tại các vị trí khu phù trợ, lán trại: Chủ dự án và tư vấn thiết kế đã quan sát rất kỹ các mái đồi núi tự nhiên ở phía trên cao để lựa chọn những vị trí có mái tự nhiên ổn định về địa chất, tránh các khu tụ thủy để đặt được các khu phù trợ ở vị trí đó.

**b. Đối với các khu vực nhà máy**

Các khu phụ trợ, lán trại đều đặt ở trên cao, địa hình bằng phẳng, có điều kiện địa chất tốt và ổn định.

Trong quá trình thực hiện dự án, Chủ dự án và các nhà thầu thi công sẽ có những nghiên cứu chi tiết hơn để đảm bảo an toàn tuyệt đối cho người và thiết bị. Chi tiết thể hiện tại bảng sau:

**Bảng 1. 6. Quy mô, vị trí khu phụ trợ phục vụ thi công**

| TT       | Hạng mục                                     | Đặc tính KT          | Quy cách xây dựng                                                | Diện tích (m <sup>2</sup> ) |
|----------|----------------------------------------------|----------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| <b>I</b> | <b>Khu phụ trợ 1 (đập 2)</b>                 |                      |                                                                  | <b>0,75</b>                 |
| 1        | Cơ sở trạm trộn bê tông                      | 30 m <sup>3</sup> /h | Bãi lộ thiên                                                     |                             |
| 2        | Cơ sở trạm nghiền sàng, bãi tập kết vật liệu | 50 m <sup>3</sup> /h | Bãi lộ thiên                                                     |                             |
| 3        | Cơ sở gia công cốt thép, ván khuôn           | 5 tấn                | Khung thép, mái tôn, nền xi măng                                 |                             |
| 4        | Cơ sở sửa chữa thường xuyên và bãi đỗ xe     | 25 xe                | -                                                                |                             |
| 5        | Kho thuốc nổ (100 m <sup>2</sup> )           | Kho kín              | kho được cấu tạo dạng container bằng thép                        |                             |
| 6        | Kho vật tư, kỹ thuật                         | -                    | Khung thép, mái tôn, nền xi măng                                 |                             |
| 7        | Khu nhà ở của người xây dựng (*)             | -                    | Nhà cấp 4, tôn bao quanh, vì kèo bằng thép, mái tôn, nền xi măng |                             |
| 8        | Kho xăng, dầu (50m <sup>2</sup> )            |                      | Nhà cấp 4, mái lợp tôn sóng tráng UCO, bán kính an toàn là 100m  |                             |
| 9        | Kho CTNH (20m <sup>2</sup> )                 |                      | Kho kín, khung thép, mái tôn, bao quanh bằng tôn, nền xi măng    |                             |

| <b>TT</b>  | <b>Hạng mục</b>                                             | <b>Đặc tính<br/>KT</b> | <b>Quy cách xây dựng</b>                                         | <b>Diện tích<br/>(m<sup>2</sup>)</b> |
|------------|-------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| 10         | Hồ chôn lấp CTRSH                                           |                        | nửa nổi nửa chìm                                                 |                                      |
| 11         | Bãi thải 1                                                  |                        | Có kè gia cố chân bãi thải                                       |                                      |
| <b>II</b>  | <b>Khu phụ trợ 2 (đập 3)</b>                                | -                      |                                                                  |                                      |
| 1          | Cơ sở gia công cốt thép, ván khuôn                          | 5 tấn                  | Khung thép, mái tôn, nền xi măng                                 | <b>0,84</b>                          |
| 2          | Cơ sở trạm nghiền sàng, bãi tập kết vật liệu                | 50 m <sup>3</sup> /h   | Bãi lộ thiên                                                     |                                      |
| 3          | Kho vật tư, kỹ thuật                                        | -                      |                                                                  |                                      |
| 4          | Kho xăng, dầu (50m <sup>2</sup> )                           | Kho kín                | Nhà cấp 4, mái lợp tôn sóng tráng UCO, bán kính an toàn là 100m  |                                      |
| 6          | Khu nhà ở của người xây dựng (*)                            | -                      | Nhà cấp 4, tôn bao quanh, vì kèo bằng thép, mái tôn, nền xi măng |                                      |
| 7          | Kho thuốc nổ (100 m <sup>2</sup> )                          | Kho kín                | kho được cấu tạo dạng container bằng thép                        |                                      |
| 8          | Cơ sở sửa chữa thường xuyên và bãi đỗ xe                    | 25 xe                  | -                                                                |                                      |
| 9          | Kho CTNH (20m <sup>2</sup> )                                | -                      | Kho kín, khung thép, mái tôn, bao quanh bằng tôn, nền xi măng    |                                      |
| 10         | Hồ chôn lấp CTRSH                                           |                        | nửa nổi nửa chìm                                                 |                                      |
| 11         | Bãi thải 2                                                  |                        | Có kè gia cố chân bãi thải                                       |                                      |
| <b>III</b> | <b>Khu phụ trợ 3,4,5 gọi là khu phụ trợ 3 (gần nhà máy)</b> |                        |                                                                  |                                      |
| 1          | Cơ sở gia công cốt thép, ván khuôn                          | 5 tấn                  | Khung thép, mái tôn, nền xi măng                                 | <b>2,1</b>                           |
| 2          | Cơ sở trạm trộn bê tông                                     | 30 m <sup>3</sup> /h   | Bãi lộ thiên                                                     |                                      |
| 3          | Cơ sở trạm nghiền sàng, bãi tập kết vật liệu                | 50 m <sup>3</sup> /h   | Bãi lộ thiên                                                     |                                      |
| 4          | Cơ sở sửa chữa thường xuyên và bãi đỗ xe                    | 25 xe                  | -                                                                |                                      |
| 5          | Cơ sở lắp ráp liên hợp                                      | -                      | Khung thép, mái tôn, nền xi măng                                 |                                      |

| <b>TT</b> | <b>Hạng mục</b>                   | <b>Đặc tính<br/>KT</b> | <b>Quy cách xây dựng</b>                                         | <b>Diện tích<br/>(m<sup>2</sup>)</b> |
|-----------|-----------------------------------|------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| 6         | Kho vật tư, kỹ thuật              | -                      | Kho kín, khung thép, mái tôn, bao quanh bằng tôn, nền xi măng    |                                      |
| 7         | Khu nhà ở của người xây dựng (*)  | -                      | Nhà cấp 4, tôn bao quanh, vì kèo bằng thép, mái tôn, nền xi măng |                                      |
| 8         | Kho xăng, dầu (50m <sup>2</sup> ) | Kho kín                | Nhà cấp 4, mái lợp tôn sóng tráng UCO, bán kính an toàn là 100m  |                                      |
| 9         | Kho thuốc nổ (100m <sup>2</sup> ) | Kho kín                | kho được cấu tạo dạng container bằng thép                        |                                      |
| 10        | Kho CTNH (20m <sup>2</sup> )      |                        | Kho kín, khung thép, mái tôn, bao quanh bằng tôn, nền xi măng    |                                      |
| 11        | Hồ chôn lấp CTRSH                 |                        | nửa nổi nửa chìm                                                 |                                      |
| 12        | Bãi thải 3                        |                        | Có kè gia cố chân bãi thải                                       |                                      |

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

**Ghi chú:**

(\*): Trong phạm vi diện tích bố trí khu nhà ở của công nhân xây dựng thuộc khu phụ trợ đập chính đã bao gồm diện tích nhà bếp, kho tập kết CTR sinh hoạt diện tích 10m<sup>2</sup>.

(\*\*): Tại kho xăng, dầu, mỡ đã bao gồm diện tích kho tập kết CTNH diện tích 15m<sup>2</sup>.

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

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

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

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

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

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

+ Dạng kho kín dùng để chứa xi măng, các thiết bị điện, các phụ tùng thay thế cho thiết bị thi công... Kho kín có kết cấu bao che bằng gạch, nền láng vữa xi măng, vì kèo thép, mái lợp tôn, trần cốt ép.

+ Dạng kho có mái che dùng để chứa các loại gỗ xẻ, các bán thành phẩm gỗ, sắt thép, cốt liệu cho bê tông đầm lăn. Kho có mái che có kết cấu khung kho, lợp tôn, nền láng vữa xi măng.

+ Dạng bãi hở không có mái che dùng để chứa cát, đá dăm, đất màu... có nền được rải đá tận dụng dày 25cm đến 30 cm được đầm chặt. Sử dụng bạt phủ đất màu để tránh bị rửa trôi trong mùa mưa.

- Kho thuốc nổ: CDA sẽ bố trí 03 kho thuốc nổ ( $50\text{ m}^2$ ) nằm tại khu phụ trợ 1, khu phụ trợ 2 và khu phụ trợ 3, cách xa khu dân cư ( $>500\text{m}$ ) và khu lán trại của công nhân ( $>200\text{m}$ ). Kho được cấu tạo dạng container bằng thép đảm bảo an toàn và phòng chống cháy nổ trong quá trình lưu chứa. Bán kính an toàn của kho từ 140 m trở lên (theo bảng 7.7, phụ lục 7, QCVN 01:2019/BCT). Chủ đầu tư sẽ ký hợp đồng với Công ty hóa chất mỏ Lai Châu (thuộc chi nhánh của công ty hóa chất mỏ Tây Bắc) *định kỳ vận chuyển thuốc nổ tới khu vực và thực hiện công tác nổ mìn phá đá theo đúng quy định tại QCVN 01:2019/BCT*. Số lượng, vị trí và sức chứa của kho thuốc nổ sẽ được chuẩn xác trong giai đoạn xin giấy phép nổ mìn và trình các cơ quan chức năng xem xét phê duyệt. Kho được cấu tạo dạng container bằng thép đảm bảo an toàn và phòng chống cháy nổ trong quá trình lưu chứa. Bán kính an toàn của kho từ 140m trở lên (theo bảng 7.7, phụ lục 7, QCVN 01:2019/BCT). CDA cam kết thực hiện đúng, đầy đủ các quy định của pháp luật về đầu tư xây dựng trong quá trình thi công xây dựng và nghiệm thu kho thuốc nổ.

- Kho xăng dầu: CDA xây dựng 03 kho xăng dầu ( $50\text{ m}^2$ ), nằm tại khu phụ trợ 1, khu phụ trợ 2 và khu phụ trợ 3, gần tuyến đập, cách xa khu dân cư ( $>500\text{ m}$ ) và khu lán trại của công nhân ( $>200\text{ m}$ ). Kho xây dựng dạng nhà cấp IV, mái kho lợp tôn sóng dày tráng UCO chống nóng và chống cháy. Bán kính an toàn của kho từ 140 m trở lên (theo bảng 7.7, phụ lục 7, QCVN 01:2019/BCT).

- Kho chứa CTNH : Đã xây dựng 01 kho lưu chứa CTNH tạm thời tại khu phụ trợ với diện tích khoảng  $15\text{ m}^2$ . Kho được thiết kế kiểu kho kín xây bằng tôn, có mái che, nền cao hơn so với mặt bằng công trường (từ 30-50 cm), được lát gạch và đặt tại nơi có cao trình đảm bảo, xa khu dân cư, khu lán trại của công nhân để tránh trường hợp xảy ra sự cố rò rỉ dầu, tránh bị ảnh hưởng bởi mưa lũ và đảm bảo an toàn cho cán bộ công nhân viên.

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

- Trạm trộn bê tông: Dự án bố trí 3 trạm trộn bê tông (công suất 32 m<sup>3</sup>/h) đặt tại khu phụ trợ. Trạm trộn bê tông có nhiệm vụ sản xuất bê tông thi công các hạng mục công trình.

- Trạm nghiền sàng: bố trí 3 trạm nghiền sàng đá tận thu từ quá trình đào đường hầm dẫn nước và hố móng đập với công suất 50 m<sup>3</sup>/h. Các bãi trữ: cát, đá (đá dăm, đá xây) được bố trí ở khu phụ trợ.

- Bãi thải: Cân bằng đào đắp dự án cho thấy khối lượng đào của dự án sau khi cân bằng đất đá thủy điện Là Si 1A là 03 bãi thải, vị trí chi tiết được thể hiện trên bản vẽ tổng mặt bằng phụ lục báo cáo.

#### **4. Bãi thải**

- Dự án bố trí 3 bãi thải tại 03 vị trí có tổng diện tích các bãi thải khoảng 14.001,46 m<sup>2</sup> (1,4ha), tổng trữ lượng khoảng 140.014,6 m<sup>3</sup> để chứa lượng đất, đá thải từ việc thi công các hạng mục công trình, vị trí chi tiết được thể hiện trên bản vẽ tổng mặt bằng phụ lục báo cáo. Cụ thể:

+ Bãi thải số 01 có diện tích 3.981,53 m<sup>2</sup> với dung tích chứa khoảng 39.815,3m<sup>3</sup> (chiều cao đổ thải 10m). Tại chân bãi thải bố trí tường kè rọ đá kích thước dài x rộng x cao = 146,99m x 3m x 3m.

+ Bãi thải số 02 có diện tích 3.671,36m<sup>2</sup> với dung tích chứa khoảng 36.713,6m<sup>3</sup> (chiều cao đổ thải thiết kế khoảng 10m). Tại chân bãi thải bố trí tường kè rọ đá kích thước dài x rộng x cao = 121,31m x 3m x 3m.

+ Bãi thải số 03 có diện tích 6.348,57m<sup>2</sup> với dung tích chứa khoảng 63.485,7 m<sup>3</sup> (chiều cao đổ thải thiết kế khoảng 10m). Tại chân bãi thải bố trí tường kè rọ đá kích thước dài x rộng x cao = 186,3m x 3m x 3m.

#### **5. Đường thi công và vận hành**

##### **a. Đường giao thông ngoài công trường**

Căn cứ theo vị trí địa lý và bản đồ giao thông khu vực, hiện trạng giao thông và quy hoạch tổng thể giao thông khu vực, hệ thống đường giao thông từ ngoài vào tương đối thuận lợi.

- Từ tỉnh Lai Châu theo các tuyến đường QL4D (đường cấp VI miền núi; chiều rộng nền đường 6,5m; chiều rộng lề đường 2x1,5m; tải trọng 15 tấn), QL12, QL4H đến trung tâm xã Bum Tở khoảng 125km (đường cấp V miền núi; chiều rộng nền đường 6m; chiều rộng lề đường 2x1,5m; tải trọng 15 tấn).

- Từ xã Bum Tở đến nhà máy thủy điện Pắc Ma theo tuyến đường Quốc lộ 4H khoảng 58km, hiện trạng đường còn mới chưa xuống cấp, nền đường rộng khoảng 6,5m là đường nhựa cấp phối, tải trọng 15 tấn.

- Từ nhà máy thủy điện Pắc Ma theo tuyến đường giao thông ĐT.138C, đường vào bản Là Rang đến nhà máy thủy điện Là Si 1A là 32km. Hiện trạng là đường nhựa

dải đá dăm, xuất hiện thêm nhiều ổ gà,...; bề rộng nền đường 3,5m, bề rộng lề đường 2x0,5m; tải trọng 10 tấn.

- Từ nhà máy thủy điện Pắc Ma theo tuyến đường giao thông ĐT.138C, đường vào bản Là Si đến tuyến đập số 1 của thủy điện Là Si 1A là khoảng 52 km. Hiện trạng là đường nhựa dải đá dăm, xuất hiện thêm nhiều ổ gà,...; bề rộng nền đường 3,5m, bề rộng lề đường 2x0,5m; tải trọng 10 tấn.

- Vị trí cửa hầm phụ đều nằm cạnh tuyến đường tuần biên hiện có.

Các tuyến đường giao thông trong khu vực hiện trạng vẫn được lưu thông thuận lợi, việc vận chuyển thiết bị và vật liệu xây dựng là thực hiện được.

Khi triển khai thi công, CDA sẽ kiểm tra, sửa chữa, nâng cấp đường để đảm bảo cho công tác vận chuyển nguyên, nhiên, vật liệu và thiết bị máy móc của Dự án. Đồng thời, CDA cũng sẽ nghiêm túc thực hiện các quy định của Thông tư số 35/2023/TT-BGTVT; giám sát chặt chẽ và thu dọn tránh để đất đá thải, vật liệu của dự án rơi trên đường, gây mất an toàn cho các phương tiện tham gia giao thông; vận chuyển đúng tải trọng... và các biện pháp giảm thiểu khác để đảm bảo không làm ảnh hưởng xấu đến kết cấu hạ tầng giao thông khu vực và an toàn giao thông cho người dân trong khu vực.

Đầu nối đường thi công công trường vào đường sẵn có của xã Thu Lũm và xã Pa Ủ được thiết kế đảm bảo an toàn giao thông với đầy đủ biển báo và rào chắn và được sự thỏa thuận của Sở Giao thông tỉnh Lai Châu, của UBND xã Thu Lũm, của UBND xã Pa Ủ.

#### **b. Đường thi công, vận hành trong công trường**

\* Các tiêu chuẩn thiết kế:

- Quy trình khảo sát đường ô tô 263-2000.
- TCXD 4419 - 1987: Khảo sát xây dựng - Nguyên tắc cơ bản.
- TCXD 205 - 1987: Khảo sát xây dựng - Yêu cầu đối với khảo sát.
- Thiết kế chung tuân theo TCVN 4054-2005.
- Áo đường cứng - các yêu cầu và chỉ dẫn thiết kế 22TCN 223-95.
- TCVN 10380:2014 Đường giao thông nông thôn - Yêu cầu thiết kế.
- Quy trình lập thiết kế tổ chức xây dựng và thi công TCVN 4252-88.
- TCVN 4447-1987 Công tác đất - Quy phạm thi công và nghiệm thu.

\* Mặt cắt ngang:

- Chiều rộng nền đường:  $B_n = 4 \text{ m}$
- Chiều rộng mặt đường:  $B_m = 3,5 \text{ m}$
- Chiều rộng lề đường:  $B_l = 2 \times 0,5 \text{ m}$
- Độ dốc ngang mặt đường:  $i_m = 3\%$
- Độ dốc ngang lề đường:  $i_l = 4\%$
- Độ dốc mái taluy nền đắp: 1/1,5

**\* Nền đường:**

- Nền đường được tính toán theo tần suất 4%. Nền đường chủ yếu đặt trên nền là đất nguyên thổ. Tuy nhiên tại những vị trí đắp tôn cao phải chú ý lu nền chặt đảm bảo  $K=0,95$ .

- Phạm vi lòng đường: Lòng đường đầm nén đạt  $K=0,95$  theo đúng tiêu chuẩn về đầm nén, đầm xong phải kiểm tra độ chặt bằng phương pháp phễu rót cát.

- Phạm vi lề đường: Hai bên lề đường mỗi bên rộng 0,5m được đầm nén chặt với độ chặt  $K=0,90$ , đầm xong phải kiểm tra độ chặt bằng phương pháp phễu rót cát.

**\* Mặt đường:**

- Mặt đường được thiết kế là mặt đường cấp phối đá dăm. Chiều dày lớp kết cấu là 38cm trong đó:

- Lớp 1: Lớp cấp phối đá dăm loại 1 dày 18cm.

- Lớp 2: Lớp đá hỗn hợp tận dụng có chọn lọc từ nền đào dày 20cm.

\* Hệ thống thoát nước: Thoát nước dọc: sử dụng rãnh thoát nước có gia cố đá xây tại các đoạn tuyến có độ dốc dọc  $i_d \geq 6\%$ . Thoát nước ngang: tại các vị trí tụ thủy, sử dụng cống tròn thoát nước ngang đường.

Các tuyến đường thi công - vận hành của Dự án công trình thủy điện Là Si 1A có quy mô kết cấu như đã trình bày tại bảng sau:

**Bảng 1. 7. Hệ thống đường thi công và vận hành Dự án**

| TT | Kí hiệu                   | Tên đường                                                                | Chiều dài km | Bề rộng nền đường m | Bề rộng mặt đường m | Kết cấu mặt đường        |                    |
|----|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------|---------------------|--------------------------|--------------------|
|    | Đường thi công – vận hành |                                                                          |              |                     |                     | GD thi công              | GD vận hành        |
| 1  | TC-VH1                    | Nối từ đường đi bản Là Si lên đến đập số 1 và đập số 2                   | 2            | 4                   | 3                   | Cấp phối đá dăm dày 20cm | Mặt đường Rải nhựa |
| 2  | TC-VH2                    | Nối từ đường tuần tra biên giới tới đập số 4 và từ đập số 4 tới đập số 3 | 5,3          | 4                   | 3                   |                          |                    |
| 3  | TC-VH3                    | Nối từ đường tuần tra biên giới tới nhà máy                              | 5,43         | 4                   | 3                   |                          |                    |

## **6. Hệ thống cấp nước**

Việc cung cấp nước cho sản xuất và sinh hoạt dự kiến lấy trực tiếp từ suối Là Si và các khe, nhánh ở trên cao. Các nguồn cấp này có lưu lượng dòng chảy đáp ứng yêu cầu sản xuất và sinh hoạt của công nhân trong quá trình triển khai Dự án. Đặt 1 hệ thống

cung cấp nước bằng các trạm bơm nước công suất 5-40 m<sup>3</sup>/h và hệ thống đường ống dẫn đến các bể và đến các khu vực tiêu thụ nước. Dùng máy bơm cột nước cao bơm lên bể lắng chuyên tiếp lên các khu phụ trợ, qua hệ thống lọc. Từ đây nước theo mạng ống phân phối tới các khu vực tiêu thụ. Trước khi sử dụng cần kiểm nghiệm chất lượng theo tiêu chuẩn TCVN4506-87 và tiêu chuẩn cấp nước sạch.

## **7. Hệ thống cấp điện**

Xây dựng nguồn điện đầu nối vào đường dây 35kV của khu vực để cấp về Dự án.

## **8. Hệ thống thông tin liên lạc**

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

### *1.2.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ giai đoạn vận hành*

#### **1. Đường vận hành**

Được mở đường và sử dụng từ giai đoạn thi công và phục vụ vận hành. Chi tiết quy mô, kết cấu đường vận hành được thể hiện tại mục 5/1.2.2.1.

#### **2. Hệ thống cấp nước**

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

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

#### **4. Hệ thống thoát nước**

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

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

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

#### **5. Hệ thống khí nén**

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

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

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



## **6. Hệ thống dầu**

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

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

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

## **7. Hệ thống phòng chống cháy**

Hệ thống phòng chống cháy gồm các thiết bị: vòi chữa cháy bằng nước áp lực tự chảy, bình dập cháy bằng khí CO<sub>2</sub> hoặc bằng bột chữa cháy, các tín hiệu báo cháy tự động bằng các đầu báo khói hoặc báo nhiệt. Chi tiết sẽ được xác định trong giai đoạn tiếp theo.

## **8. Hệ thống đo lường các thông số kỹ thuật**

Hệ thống đo lường các thông số thủy lực sử dụng tại NMTĐ Là Si 1A để đo và lấy tín hiệu mực nước thượng lưu, mực nước trước và sau lưới chắn rác, lưu lượng nước qua turbine, cột nước NMTĐ.

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

## **9. Hệ thống thông gió và điều hoà nhiệt độ**

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

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

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

### **1.2.3. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và BVMT**

#### **1.2.3.1. Thu gom và thoát nước mưa**

##### **1. Giai đoạn thi công**

- Giai đoạn thi công: Đào rãnh thoát nước bằng đất có kích thước rộng x sâu = 0,3x0,3 (hoặc lớn hơn tùy thuộc vào lưu lượng nước thoát ra). Dọc rãnh có bố trí cá hố ga kích thước LxBxH= 1,0x1,0x1,0m (bố trí cách nhau trung bình 35-40m/1 hố ga). Đáy rãnh được lèn chặt và có độ dốc dọc từ 1-3% tùy địa hình.

##### **2. Giai đoạn vận hành**

- Tại khu vực đập 1, nước mưa chảy tràn được thoát theo địa hình tự nhiên vào suối Ứ Chè Ló Khả.

- Tại khu vực đập 2, nước mưa chảy tràn được thoát theo địa hình tự nhiên vào suối Chéo Giang Xuân.

- Tại khu vực đập 3, nước mưa chảy tràn được thoát theo địa hình tự nhiên vào suối Á Hu.

- Tại khu vực đập 4, nước mưa chảy tràn được thoát theo địa hình tự nhiên vào suối nhánh bờ trái của suối Là Si.

- Tại khu vực NMTĐ và nhà quản lý vận hành: đường ống thu gom nước mưa mái PVC D110mm; rãnh thoát nước BTXM, kích thước  $L \times B \times H = 100 \times 0,6 \times 0,6\text{m}$  tại chân tường ngoài nhà máy và nhà quản lý vận hành, đáy rãnh có độ dốc dọc 2% để nước chảy theo hướng quy định; bố trí khoảng 8 hố ga kích thước  $1,0 \times 1,0 \times 1,0\text{m}$

#### *1.2.3.2. Hệ thống thu gom và thoát nước thải, XLNT*

##### **1. Giai đoạn thi công**

###### **a. Nước thải sinh hoạt**

- Bể tách mỡ xử lý nước thải nhà bếp, nhà ăn: 03 bể tách mỡ 02 ngăn có dung tích  $1,0\text{m}^3/\text{bể}$ , kích thước  $L \times B \times H = 1,0 \times 1,0 \times 1,0\text{m}$  (ngăn số 1 có dung tích  $0,5\text{m}^3$ , kích thước  $L \times B \times H = 1,0 \times 0,5 \times 1,0\text{m}$  và ngăn số 2 dung tích  $0,5\text{m}^3$ , kích thước  $L \times B \times H = 1,0 \times 0,5 \times 1,0\text{m}$ ). Kết cấu đáy bể đổ bê tông; tường và vách ngăn xây bằng gạch và vữa xi măng; mặt trong trát vữa xi măng kết hợp đánh nhẵn bằng xi măng nguyên chất để chống thấm. Cấu tạo bể dạng 02 ngăn hoạt động dựa trên nguyên lý chênh lệch tỷ trọng giữa nước, cặn và dầu mỡ. Mỗi khu vực phụ trợ 1 bể.

- Bể tự hoại xử lý nước thải bồn cầu, bồn tiêu: 03 bể tự hoại 03 ngăn tại 03 khu phụ trợ: khu phụ trợ số 1 có dung tích  $8,6\text{m}^3$ , kích thước  $L \times B \times H = 4,6 \times 1,4 \times 1,34\text{m}$ ; khu phụ trợ số 2 có có dung tích  $3\text{m}^3$ , kích thước  $L \times B \times H = 2 \times 1,2 \times 1,24\text{m}$ ; khu phụ trợ số 3 có dung tích  $8,6\text{m}^3$ , kích thước  $L \times B \times H = 4,6 \times 1,4 \times 1,34\text{m}$ . Cấu tạo gồm 03 ngăn. Kết cấu đáy bể đổ bê tông; tường và vách ngăn xây bằng gạch và vữa xi măng; mặt trong trát vữa xi măng kết hợp đánh nhẵn bằng xi măng nguyên chất để chống thấm.

- Bể sinh học xử lý nước thải sinh hoạt: 03 bể sinh học 03 ngăn tại 03 khu phụ trợ; khu phụ trợ số 1: có dung tích  $96\text{m}^3$ , kích thước  $8 \times 4 \times 3\text{m}$ , chia thành 4 ngăn (Ngăn thu gom kích thước  $2 \times 4 \times 3\text{m}$ , Ngăn thực vật thủy sinh kích thước  $4 \times 4 \times 3\text{m}$ ; ngăn sinh học kích thước  $4 \times 4 \times 3\text{m}$ ; ngăn vật liệu lọc kích thước  $1,78 \times 1,945 \times 3\text{m}$ ; ngăn chứa nước sau lọc kích thước  $1,78 \times 1,945 \times 3\text{m}$ ); khu vực đập phụ có dung tích  $20\text{m}^3$ , kích thước  $4 \times 2 \times 2,5\text{m}$ , chia thành 4 ngăn (Ngăn thu gom kích thước  $1 \times 2 \times 2,5\text{m}$ , Ngăn thực vật thủy sinh kích thước  $2 \times 2 \times 2,5\text{m}$ ; ngăn sinh học kích thước  $4 \times 4 \times 3\text{m}$ ; ngăn vật liệu lọc kích thước  $0,78 \times 0,945 \times 2,5\text{m}$ ; ngăn chứa nước sau lọc kích thước  $0,78 \times 0,945 \times 2,5\text{m}$ ); khu nhà máy có dung tích  $60\text{m}^3$ , kích thước  $5 \times 4 \times 3\text{m}$ , chia thành 4 ngăn (Ngăn thu gom kích thước  $1 \times 4 \times 3\text{m}$ , Ngăn thực vật thủy sinh kích thước  $3 \times 4 \times 3\text{m}$ ; ngăn sinh học kích thước  $4 \times 4 \times 3\text{m}$ ; ngăn vật liệu lọc kích thước  $0,78 \times 1,945 \times 3\text{m}$ ; ngăn chứa nước sau lọc kích thước  $0,78 \times 1,945 \times 3\text{m}$ ). Kết cấu: Bản móng kết cấu BTCT dày 220mm, Ngăn cách giữa

các ngăn là tường gạch 110 mm, thành bể được xây gạch và trát vữa. Ngăn sinh học thả bèo tây, ngăn lọc bố trí 3 lớp vật liệu lọc là sỏi lớn, sỏi nhỏ và cát.

- Bể lắng xử lý nước thi công hầm: 04 hồ lắng tại 04 cửa hầm có dung tích  $3\text{m}^3/\text{bể}$ , kích thước  $L \times B \times H = 3 \times 1,0 \times 1,0\text{m}$ . Cấu tạo 3 ngăn. kết cấu gạch, trát vữa xi măng. Trong bể bố trí lớp vật liệu than hoạt tính để hấp phụ trinitotoluen.

- Hồ lắng xử lý nước thải rửa xe: 02 bể lắng tại 2 cầu rửa xe dung tích  $3\text{m}^3/\text{bể}$  có kích thước  $L \times B \times H = 2 \times 1,0 \times 1,5\text{m}$ . Cấu tạo 2 ngăn có kết cấu bể được xây dựng kết cấu gạch, trát vữa.

- Bể lắng xử lý nước thải trạm trộn bê tông: 03 bể lắng để thu gom và xử lý nước thải tại 03 trạm trộn bê tông (1 bể/trạm), mỗi bể có dung tích  $12\text{m}^3$  (kích thước  $3 \times 2 \times 2\text{m}$ ). Cấu tạo 2 ngăn. Bể được xây dựng kết cấu gạch, trát vữa.

## **2. Giai đoạn vận hành**

- Bể tự hoại xử lý nước thải bồn cầu, bồn tiểu: 02 bể tự hoại 5 ngăn tại khu nhà máy và nhà quản lý vận hành, mỗi khu có dung tích  $6,7\text{m}^3$ , kích thước:  $L \times B \times H = (3,56 \times 1,26 \times 1,5)\text{m}$  (Ngăn chứa:  $(2,45 \times 0,575 \times 1,5)\text{m}$ . Ngăn lắng 1:  $(1,17 \times 0,575 \times 1,5)\text{m}$ . Ngăn lắng 2:  $(1,17 \times 0,575 \times 1,5)\text{m}$ . Ngăn lắng 3:  $(1 \times 0,575 \times 1,5)\text{m}$ . Ngăn lắng 4:  $(1 \times 0,575 \times 1,5)\text{m}$ ). Kết cấu đáy bể đổ bê tông; tường và vách ngăn xây bằng gạch và vữa xi măng; mặt trong trát vữa xi măng kết hợp đánh nhẵn bằng xi măng nguyên chất để chống thấm, ngăn cách giữa các ngăn là tường xây dày 110mm, 220mm.

- Bể sinh học xử lý nước thải sinh hoạt: 01 bể sinh học tại khu vực nhà máy có dung tích  $60\text{m}^3$ , kích thước  $5 \times 4 \times 3\text{m}$ , chia thành 4 ngăn (Ngăn thu gom kích thước  $1 \times 4 \times 3\text{m}$ , Ngăn thực vật thủy sinh kích thước  $3 \times 4 \times 3\text{m}$ ; ngăn sinh học kích thước  $4 \times 4 \times 3\text{m}$ ; ngăn vật liệu lọc kích thước  $0,78 \times 1,945 \times 3\text{m}$ ; ngăn chứa nước sau lọc kích thước  $0,78 \times 1,945 \times 3\text{m}$ ). Kết cấu Bản móng kết cấu BTCT dày 220mm, Ngăn cách giữa các ngăn là tường gạch 110 mm, thành bể được xây gạch và trát vữa. Ngăn sinh học thả bèo tây, ngăn lọc bố trí 3 lớp vật liệu lọc là sỏi lớn, sỏi nhỏ và cát.

- Hệ thống thu gom và xử lý nước thải lần đầu gồm 3 bể tại khu vực nhà máy có tổng dung tích thiết kế là  $72\text{m}^3$ : Bể thu nước rò rỉ có dung tích  $13,6\text{m}^3$ , kích thước  $L \times B \times H = 1,7 \times 2 \times 4\text{m}$ ; Bể tách dầu có dung tích  $12\text{m}^3$ , kích thước  $L \times B \times H = 1,5 \times 2 \times 4\text{m}$ ; Bể tháo cặn có dung tích  $46,4\text{m}^3$ , kích thước  $L \times B \times H = 5,8 \times 2 \times 4\text{m}$ . Bể kết cấu bê tông, đặt trong khối bê tông móng nhà máy.

### *1.2.3.3. Xử lý bụi, khí thải*

Đối với các trạm trộn bê tông: Sử dụng trạm trộn với silo và hệ thống băng tải kín. Trên đỉnh mỗi silo thiết kế 1 cụm lọc bụi nhỏ bao gồm hệ thống các lõi lọc bụi (có thể là kiểu túi vải hoặc túi giấy xếp, chất liệu Polyester, chống ẩm nhằm hạn chế khả năng bám bụi khi sử dụng). Các túi lọc này được thiết kế có các lỗ nhỏ (tới  $0,5\text{ }\mu\text{m}$ ), do đó bụi xi măng (có kích thước hạt từ  $40\text{-}45\text{ }\mu\text{m}$ ) không thể đi qua lọt ra ngoài môi trường, chỉ cho phép không khí sạch thoát ra ngoài trong quá trình cấp xi măng cho xilo. Các

hạt bụi bám vào bề mặt túi lọc, bộ lọc sau quá trình cấp được rửa sạch bằng phương pháp rung lắc, lực rung được tạo bởi đầm rung gắn trên nóc lọc bụi. tại mỗi silo được trang bị thiết bị lọc bụi kiểu túi

#### *1.2.3.4. Công trình lưu giữ, xử lý chất thải rắn*

##### **1. Giai đoạn xây dựng**

- Công trình lưu giữ, xử lý chất thải rắn sinh hoạt: 6 thùng chứa 60 lít; 3 kho CTRSH tạm thời diện tích 10 m<sup>2</sup>/kho kích thước 5x2m; 01 bãi chôn lấp CTRSH tại gần khu vực đập 2, Diện tích của bãi 20m<sup>2</sup> (kích thước LxB = 5mx4m), diện tích đáy bãi 12m<sup>2</sup> (kích thước LxB = 4mx3m), sâu 3m, cao 1m. Dung tích chứa 31 m<sup>3</sup> được thiết kế dạng nửa nổi, nửa chìm, có bể thu gom nước rỉ rác dung tích khoảng 3m<sup>3</sup> có kích thước LxBxH = 2,0 x 1,0 x 1,5m; 01 bãi chôn lấp CTRSH tại gần khu vực đập 3, Diện tích của bãi 20m<sup>2</sup> (kích thước LxB = 5mx4m), diện tích đáy bãi 12m<sup>2</sup> (kích thước LxB = 4mx3m), sâu 3m, cao 1m. Dung tích chứa 31 m<sup>3</sup> được thiết kế dạng nửa nổi, nửa chìm, có bể thu gom nước rỉ rác dung tích khoảng 3m<sup>3</sup> có kích thước LxBxH = 2,0 x 1,0 x 1,5m; 01 bãi chôn lấp CTRSH tại gần khu vực nhà máy, Diện tích của bãi 96m<sup>2</sup> (kích thước LxB = 12mx8m), diện tích đáy bãi 70m<sup>2</sup> (kích thước LxB = 10mx7m), sâu 3m, cao 1m. Dung tích chứa 142 m<sup>3</sup>. được thiết kế dạng nửa nổi, nửa chìm, có bể thu gom nước rỉ rác dung tích khoảng 3m<sup>3</sup> có kích thước LxBxH = 2,0 x 1,0 x 1,5m.

- Công trình lưu giữ, xử lý chất thải rắn xây dựng, đất đá thải:

+ Bãi thải số 01: gần khu vực đập 2 có diện tích 3.981,53 m<sup>2</sup> với dung tích chứa khoảng 39.815,3m<sup>3</sup> (chiều cao đổ thải 10m). Tường kè rọ đá cao 3m, dài 146,99m tại chân bãi thải.

+ Bãi thải số 02: gần khu vực đập 3 có diện tích 3.671,36m<sup>2</sup> với dung tích chứa khoảng 36.713,6m<sup>3</sup> (chiều cao đổ thải thiết kế khoảng 10m). Tường kè rọ đá cao 3m, dài 121,31m tại chân bãi thải.

+ Bãi thải số 03: gần khu vực nhà máy có diện tích 6.348,57m<sup>2</sup> với dung tích chứa khoảng 63.485,7 m<sup>3</sup> (chiều cao đổ thải thiết kế khoảng 10m). Tường kè rọ đá cao 3m, dài 186,3m tại chân bãi thải.

##### **b. Giai đoạn vận hành**

- Chất thải rắn sinh hoạt: tiếp tục sử dụng 3 thùng chứa 60L từ giai đoạn thi công; tiếp tục sử dụng kho CTRSH từ giai đoạn thi công. Kho có diện tích 10 m<sup>2</sup> kích thước dài x rộng = 5,0 m x 2,0 m, kho có kết cấu khung thép, tôn, nền đổ bê tông chống thấm đảm bảo kín khít và không bị thấm thấu; 01 bãi chôn lấp CTRSH tại gần khu vực nhà máy, Diện tích của bãi 96m<sup>2</sup> (kích thước LxB = 12mx8m), diện tích đáy bãi 70m<sup>2</sup> (kích thước LxB = 10mx7m), sâu 3m, cao 1m. Dung tích chứa 142 m<sup>3</sup>. Được thiết kế dạng nửa nổi, nửa chìm, có bể thu gom nước rỉ rác dung tích khoảng 3m<sup>3</sup> có kích thước LxBxH = 2,0 x 1,0 x 1,5m.

- Công trình chắn và thu gom chất thải rắn trôi từ thượng nguồn về các hồ chứa: lưới chắn rác tại khu vực cửa nhận nước tại các đập có kích thước rộng x cao = 4,5 m x 2 m để thu chất thải rắn từ thượng nguồn trôi về các hồ chứa.

- Bùn cát, bồi lắng lòng hồ: Hàng năm vào mùa mưa lũ thì bùn cát sẽ chảy về tuyến đập làm bồi lắng các hồ chứa. Dự án đã bố trí tại mỗi hồ chứa 1 cống xả cát được bố trí trong thân đập, trước cống xả cát bố trí 1 cửa van phẳng van vận hành nâng hạ bằng vít nâng để vận hành khi tháo rửa bùn cát. Cụ thể: Đập 1 có kích thước (BxH) = (1,5x1,5)m , cao trình ngưỡng cống 1.157m; Đập 2 có kích thước (BxH) = (2x2)m , cao trình ngưỡng cống 1.149,5m; Đập 3 có kích thước (BxH) = (2x2)m , cao trình ngưỡng cống 1.143m; Đập 4 có kích thước (BxH) = (2x2)m , cao trình ngưỡng cống 1.141m

#### *1.2.3.5. Công trình lưu giữ, xử lý CTNH*

##### **1. Giai đoạn thi công, xây dựng**

Bố trí 21 thùng chứa CTNH dung tích 120 lít tại các khu phụ trợ (tương đương với 07 thùng/khu phụ trợ). Các thùng chứa CTNH sẽ được gắn mã phân loại và được lưu giữ tại kho chứa CTNH diện tích 20 m<sup>2</sup>, kho có kết cấu khung thép, tôn, nền đổ bê tông chống thấm, bên ngoài có gắn biển báo nguy hiểm và biển báo kho chứa CTNH. Nhìn chung kho chứa CTNH phải đảm bảo theo quy định tại điểm a khoản 6 Điều 35 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường. Toàn bộ chất thải phát sinh được CDA hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

##### **2. Giai đoạn vận hành**

Bố trí 4 thùng chứa dung tích 60 lít và 3 thùng phuy dung tích 120 lít để chứa các loại CTNH phát sinh tại nhà máy.

Xây dựng kho chứa CTNH diện tích 20m<sup>2</sup>. Kết cấu kho: tường gạch và mái lợp tôn, nền vữa xi măng chống thấm. Tại kho có dán biển tên, biển báo nguy hiểm, chống lửa theo quy định. Trong kho bố trí rãnh thu kích thước 20cm x 15cm và 01 hố thu kích thước 30cm x 30cm x 30cm. Kho chứa CTNH phải đảm bảo theo quy định tại điểm a khoản 6 Điều 35 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường.

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

#### **1.2.4. Các hoạt động của Dự án**

- Giai đoạn thi công: Hoạt động đền bù, giải phóng mặt bằng; thi công các hạng mục công trình chính bao gồm: đập (*đập 1, đập 2, đập 3, đập 4*), tuyến năng lượng (*cửa lấy nước, hầm chuyển nước, hầm áp lực, giếng đứng, hầm phụ*), nhà máy thủy điện và kênh xả, trạm phân phối điện 110kV và tuyến đường dây truyền tải 110KV dài 10km; vận chuyển, bóc dỡ nguyên vật liệu, đất đá thải; hoạt động của máy móc, thiết bị; hoạt

động sinh hoạt của công nhân thi công (*lưu trú, ăn uống tại khu vực lán trại*); Hoạt động dọn dẹp mặt bằng sau thi công xây dựng

- Giai đoạn vận hành: Hoạt động sinh hoạt của công nhân vận hành; tích nước hồ chứa; hoạt động của quá trình vận hành phát điện, vận hành trạm phân phối điện 110kV và tuyến đường dây truyền tải 110KV dài 10km; hoạt động sửa chữa, duy tu bảo dưỡng thiết bị; hoạt động xả dòng chảy tối thiểu sau các tuyến đập.

***1.2.5. 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, nhiễm mặn, nhiễm phèn***

***1.2.5.1. Công trình đảm bảo dòng chảy tối thiểu***

Để đảm bảo duy trì DCTT cho các suối Chè Ló Khả, Chéo Giang Xuân, Á Hu và suối nhánh bờ trái của suối Là Si, tại các tuyến đập, CDA sẽ bố trí ống xả DCTT trong thân đập. Các thông số chính của ống xả DCTT tại các vị trí công trình ngăn nước như sau:

- Tuyến đập số 1: bố trí 01 ống thép tròn có đường kính  $D = 100\text{mm}$  trong thân đập, cao trình ngưỡng ống 1157,5m để xả dòng chảy tối thiểu về hạ lưu đập với lưu lượng không nhỏ hơn  $Q_{tt} = 0,02\text{m}^3/\text{s}$ . Không bố trí van khóa và có lắp đặt thiết bị quan trắc tự động và có camera giám sát hoạt động xả nước.

- Tuyến đập số 2: bố trí 01 ống thép tròn có đường kính  $D = 200\text{mm}$  trong thân đập, cao trình ngưỡng ống 1151,5m để xả dòng chảy tối thiểu về hạ lưu đập với lưu lượng không nhỏ hơn  $Q_{tt} = 0,11\text{m}^3/\text{s}$ . Không bố trí van khóa và có lắp đặt thiết bị quan trắc tự động và có camera giám sát hoạt động xả nước

- Tuyến đập số 3: bố trí 01 ống thép tròn có đường kính  $D = 200\text{mm}$  trong thân đập, cao trình ngưỡng ống 1148,5m để xả dòng chảy tối thiểu về hạ lưu đập với lưu lượng không nhỏ hơn  $Q_{tt} = 0,17\text{m}^3/\text{s}$ . Không bố trí van khóa và có lắp đặt thiết bị quan trắc tự động và có camera giám sát hoạt động xả nước

- Tuyến đập số 4: bố trí 01 ống thép tròn có đường kính  $D = 100\text{mm}$  trong thân đập, cao trình ngưỡng ống 1145m để xả dòng chảy tối thiểu về hạ lưu đập với lưu lượng không nhỏ hơn  $Q_{tt} = 0,05\text{m}^3/\text{s}$ . Không bố trí van khóa và có lắp đặt thiết bị quan trắc tự động và có camera giám sát hoạt động xả nước.

***1.2.5.2. Công trình giảm thiểu tác động do sạt lở, sụt lún, xói lở, bồi lắng***

- Kè chống sạt lở bãi thải số 1: Tường kè rọ đá kích thước dài x rộng x cao = 104 m x 2,0 m x 3,0 m; tại chân tầng đổ thải 2 bố trí tường kè rọ đá kích thước dài x rộng x cao = 104m x 2,0 m x 3,0 m; tại chân tầng đổ thải 3 bố trí tường kè rọ đá kích thước dài x rộng x cao = 104m x 1,0 m x 2,0 m), cách khoảng 10 m bố trí 01 trụ cột trụ bê tông cốt thép tăng cường độ bám cho kè.

- Kè chống sạt lở bãi thải số 2: Tường kè rọ đá kích thước dài x rộng x cao = 204 m x 2,0 m x 3,0 m; tại chân tầng đổ thải 2 bố trí tường kè rọ đá kích thước dài x rộng x cao = 204m x 2,0 m x 3,0 m; tại chân tầng đổ thải 3 bố trí tường kè rọ đá kích thước dài

x rộng x cao = 204m x 1,0 m x 2,0 m), cách khoảng 10 m bố trí 01 trụ cột trụ bê tông cốt thép tăng cường độ bám cho kè.

- Kè chống sạt lở bãi thải số 3: Tường kè rọ đá kích thước dài x rộng x cao = 88 m x 2,0 m x 3,0m; tại chân tầng đổ thải 2 bố trí tường kè rọ đá kích thước dài x rộng x cao = 88 m x 2,0 m x 3,0 m), cách khoảng 10 m bố trí 01 trụ cột trụ bê tông cốt thép tăng cường độ bám cho kè.

#### *1.2.5.3. Công trình giảm thiểu bồi lắng lòng hồ và xói lở hạ du*

- Bố trí tại mỗi hồ chứa 1 cống xả cát được bố trí trong thân đập, trước cống xả cát bố trí 1 cửa van phẳng van vận hành nâng hạ bằng vít nâng để vận hành khi tháo rửa bùn cát. Cụ thể: Đập 1 có kích thước (BxH) = (1,5x1,5)m , cao trình ngưỡng cống 1.157m; Đập 2 có kích thước (BxH) = (2x2)m , cao trình ngưỡng cống 1.149,5m; Đập 3 có kích thước (BxH) = (2x2)m , cao trình ngưỡng cống 1.143m; Đập 4 có kích thước (BxH) = (2x2)m , cao trình ngưỡng cống 1.141m

- Bố trí 1 kênh xả nước sau khi nước đi qua tuabin. Kênh xả có mặt cắt hình thang có mái 4:1, được gia cố bằng BTCTM200. Chiều rộng kênh B = 2,0m. Chiều dài kênh 18m.

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

##### **1. Trong giai đoạn thi công, xây dựng**

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

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

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

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

##### **2. Trong giai đoạn vận hành**

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

##### **3. Yêu cầu về BVMT**

- Tuân thủ QCVN 26:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, QCVN 27:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung và các quy chuẩn hiện hành khác có liên quan, đảm bảo các điều kiện an toàn, vệ sinh môi trường trong quá trình thi công, xây dựng và vận hành.

- Đảm bảo các quy định về an toàn nổ mìn theo QCVN 01:2019/BCT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong sản xuất, thử nghiệm, nghiệm thu, bảo quản, vận chuyển, sử dụng, tiêu hủy VLNCN và bảo quản tiền chất thuốc nổ.

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

Cơ sở lựa chọn phương án thiết kế thủy điện Là Si 1A thỏa mãn các điều kiện sau:

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

**1. Đánh giá việc lựa chọn công nghệ**

Căn cứ vào phạm vi thay đổi cột nước hạ lưu max và hạ lưu min lớn (từ 370,72 – 351,6 m). Căn cứ vào điều kiện địa hình bố trí NMTĐ chật hẹp, vị trí bố trí nhà máy bị hạn chế về chiều dài, điều kiện xây dựng khó khăn nên Dự án thủy điện Là Si 1A phù hợp sử dụng tuabin Gáo trục đứng – 6 vôi phun. Mặt khác loại turbine này hiện ứng dụng phổ thông, có cấu tạo đơn giản, vận hành ổn định, hiệu suất cao lên đến 95-98%.

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

\* Tuyến đập:

Vị trí tuyến đập được lựa chọn dựa trên các lý do sau:

- Theo các tài liệu đo vẽ bản đồ địa chất, địa chất công trình tỷ lệ 1/1000; 1/5000 cho thấy tất cả các khu vực xây dựng đập, tầng cuội sỏi mỏng đến rất mỏng từ 0,5-2m, hai bên sườn các đập đều lộ đá granit cứng chắc đến rất cứng chắc, nhiều chỗ đá lộ với diện lộ lớn, lộ liên tục thành vách cao >5m, các khu vực dự kiến đặt đập có địa chất rất tốt hoàn toàn đáp ứng các yêu cầu thiết kế đập bê tông trọng lực, hoàn toàn đảm bảo ổn định cho công trình

- Quanh khu vực dự án không có các công trình dự án, các khu vực sinh hoạt, không có khu dân cư sinh sống gần khu vực hồ chứa và tuyến đập, vì vậy công tác triển khai xây dựng dự án tại khu vực này là rất thuận lợi giảm thiểu được quá trình ô nhiễm môi trường do xây dựng tác động đến các đối tượng nhạy cảm xung quanh.

\* Tuyến năng lượng:

Căn cứ vào điều kiện địa hình, địa chất và điều kiện giao thông, tuyến năng lượng được lựa chọn gồm: Cửa nhận nước, hầm chuyển nước, hầm áp lực, giếng đứng, nhà máy thủy điện và kênh xả, được đặt trên nền đá granit cứng chắc đáp ứng được yêu cầu xây dựng công trình thủy điện.



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

### **3. Các hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường**

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

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

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

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

### **1.3. NGUYÊN, NHIÊN, VẬT LIỆU, HÓA CHẤT SỬ DỤNG CỦA DỰ ÁN; NGUỒN CUNG CẤP ĐIỆN, NƯỚC VÀ CÁC SẢN PHẨM CỦA DỰ ÁN**

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

##### ***1.3.1.1. Nguyên vật liệu phục vụ quá trình thi công xây dựng***

##### **(1) Vật tư, vật liệu**

Các loại vật liệu xây dựng địa phương cần thiết cho công tác thi công công trình gồm: đá, cát cho bê tông, đất phục vụ công tác dẫn dòng thi công tuyến đập.

Toàn bộ thiết bị, nguyên vật liệu chính phục vụ thi công và lắp đặt của Dự án được vận chuyển đến công trình chủ yếu từ Lào Cai, Lai Châu (một phần vật liệu như sắt thép, xi măng được dự tính thu mua tại xã Bum Tở) thông qua tuyến đường quốc lộ 4D.

- Đất đá đắp: được tận dụng từ đất đá đào hố móng tuyến đập.

- Đá làm bê tông: tận dụng từ đá đào hố móng, đá đào hầm trên công trường. Chất lượng và khối lượng đá đảm bảo xây dựng công trình. Đá sau khi đào được lưu trữ tại các bãi trữ, vận chuyển đến vị trí thi công bằng xe tự đổ 10 tấn. Cung đường vận chuyển là các tuyến đường thi công kết cấu rải đá dăm và đường vận hành kết cấu bê tông.

- Cát: có thể dùng ngay cát tận dụng, cát xay từ đá tận dụng hoặc mua từ các mỏ cát dọc sông Đà mua tại các mỏ cát dọc sông Đà, từ thị trấn Mường Tè cách công trình khoảng 85km, vận chuyển bằng đường QL.4H và đường liên xã rất thuận tiện.

- Các loại vật tư khác như xi măng, sắt, thép, gạch... được mua từ xã Bum Tở và các vùng lân cận vận chuyển đến công trường (cách dự án khoảng 85 km).

- Thuốc nổ được mua từ tỉnh Lai Châu. (cách dự án khoảng 217 km).

\* Nhiên liệu:

Nhiên liệu sử dụng chủ yếu là dầu diesel, xăng... Các nhiên liệu này được mua từ xã Bum Tở (cách dự án khoảng 85 km).

- Các thiết bị cơ khí thủy công và thiết bị điện chế tạo trong nước được vận chuyển đến công trường theo đường bộ.

- Các thiết bị nhập ngoại được vận chuyển về cảng hoặc cửa khẩu, sau đó được vận chuyển đến công trường theo đường bộ.

- Khối lượng các loại nguyên nhiên vật liệu của Dự án được thể hiện tại bảng sau:

+ Khối lượng đất, đá đào, đắp:

**Bảng 1. 8. Tổng hợp khối lượng đào, đắp các hạng mục công trình của dự án**

| TT | Nội dung                   | Đất, đá đào       |              |                | Đất, đá tận dụng |           | Khối lượng<br>đổ thải |
|----|----------------------------|-------------------|--------------|----------------|------------------|-----------|-----------------------|
|    |                            | Đào đất           | Đá đào<br>hở | Đá đào<br>ngâm | Đắp<br>đất       | Đắp<br>đá |                       |
| 1  | Đập 1                      | 665               |              |                | 266              |           | 399                   |
| 2  | Đập 2                      | 1.568             |              |                | 627              |           | 941                   |
| 3  | Đập 3                      | 2.060             |              |                | 1.070            |           | 990                   |
| 4  | Đập 4                      | 2.675             |              |                | 824              |           | 1851                  |
| 5  | Hầm chuyển nước số 1       | 918               | 102          | 4.708,09       | 0                |           | 5.728,1               |
| 6  | Hầm chuyển nước số 2       | 1125              | 125          | 30.618,38      | 0                |           | 31.868,4              |
| 7  | Hầm chuyển nước số 3       | 1089              | 121          | 20.101,42      | 0                |           | 21.311,4              |
| 8  | Hầm áp lực                 | 2385              | 265          | 41.573,29      | 0                |           | 44.223,3              |
| 9  | Giếng đứng                 |                   |              | 2.266,81       | 0                |           | 2.266,8               |
| 10 | Nhà máy + TBA +<br>Kênh xả | 36.600            |              |                | 29.060           |           | 7.540                 |
| 11 | Đường TC-VH                | 53.319,8<br>2     | 0            | 0              | 39.56<br>9,58    | 0         | 13.750,24             |
| 12 | Hầm phụ                    | 864               | 96           | 1661,85        | 0                | 0         | 2.621,85              |
|    | <b>Tổng (1-12)</b>         | <b>203.587,84</b> |              |                | <b>70.847</b>    |           | <b>133.491,09</b>     |
| 13 | Tuyến đường dây<br>110kV   | 13,213            |              |                | 13,213           |           | 0                     |

+ Khối lượng các nguyên vật liệu chính:

**Bảng 1. 9. Khối lượng một số nguyên vật liệu chính giai đoạn thi công Dự án  
(không bao gồm đất đá tận dụng từ công tác đào đất đá tại dự án)**

| STT       | Hạng mục                                      | Đơn vị         | Khối lượng | Hệ số quy đổi            | Khối lượng sau quy đổi |
|-----------|-----------------------------------------------|----------------|------------|--------------------------|------------------------|
| <b>I</b>  | <b>Các hạng mục công trình chính</b>          |                |            |                          | <b>116.149,62</b>      |
| 1         | Bê tông các loại                              | m <sup>3</sup> | 56.594,65  | 1,4 tấn/m <sup>3</sup>   | 79.232,50              |
| 2         | Cốt thép                                      | Tấn            | 491,91     | 1                        | 494,91                 |
| 3         | Đá cốt liệu bê tông                           | m <sup>3</sup> | 15.600     | 1,6 tấn/m <sup>3</sup>   | 24.960                 |
| 4         | Thép các loại                                 | Tấn            | 270,77     | 1                        | 270,77                 |
| 5         | Lưới thép B40                                 | m <sup>2</sup> | 44.445,79  | 0,0079 kg/m <sup>2</sup> | 351,12                 |
| 6         | Ván khuôn                                     | m <sup>3</sup> | 9.376      | 0,03 tấn/m <sup>2</sup>  | 281,26                 |
| 7         | Vật liệu khác                                 | %              |            | 1                        | 10.530,63              |
| <b>II</b> | <b>Đường dây điện 110 kV Là Si 1A- Nhù Cả</b> |                |            |                          | <b>403,42</b>          |
| 1         | Bu lông neo                                   | tấn            | 4,6        | -                        | 4,6                    |
| 2         | Thiết bị và phụ kiện                          | tấn            | 1,1        | -                        | 1,1                    |
| 3         | Tiếp địa                                      | tấn            | 2,4        | -                        | 2,4                    |
| 4         | Dây dẫn                                       | tấn            | 1,8        | -                        | 1,8                    |
| 5         | Cột điện                                      | tấn            | 40,3       | -                        | 40,3                   |
| 6         | Bê tông                                       | m <sup>3</sup> | 140,8      | 2,4 tấn/m <sup>3</sup>   | 337,92                 |
| 7         | Ván khuôn gỗ                                  | m <sup>2</sup> | 510,1      | 0,03 tấn/m <sup>2</sup>  | 15,3                   |
|           | <b>Tổng</b>                                   |                |            |                          | <b>116.553,04</b>      |

Nguồn: Tổng hợp từ dự toán công trình

**(2) Nhu cầu thiết bị, máy móc, nhiên liệu phục vụ giai đoạn thi công**

**Bảng 1. 10. Nhu cầu máy móc, thiết bị và nhiên liệu gđ thi công**

| TT | Loại máy móc, thiết bị  | Số lượng | Định mức tiêu hao    |            | Lượng tiêu hao    |            |
|----|-------------------------|----------|----------------------|------------|-------------------|------------|
|    |                         |          | Xăng diesel (lít/ca) | Điện (kWh) | Xăng diesel (lít) | Điện (kWh) |
| 1  | Ô tô tự đổ 10 ÷ 15T     | 15       | 57                   | -          | 855               | -          |
| 2  | Ô tô vận chuyển bê tông | 4        | 43                   | -          | 172               | -          |

| TT | Loại máy móc, thiết bị                                 | Số lượng | Định mức tiêu hao    |            | Lượng tiêu hao    |              |
|----|--------------------------------------------------------|----------|----------------------|------------|-------------------|--------------|
|    |                                                        |          | Xăng diesel (lít/ca) | Điện (kWh) | Xăng diesel (lít) | Điện (kWh)   |
|    | 4m3 ÷ 6m3                                              |          |                      |            |                   |              |
| 3  | Ô tô bộ 8T                                             | 3        | 52                   | -          | 156               | -            |
| 4  | Ô tô chở nhiên liệu                                    | 2        | 57                   | -          | 114               | -            |
| 5  | Máy xúc 0,6 ÷ 2,5 m3                                   | 6        | 65                   | -          | 390               | -            |
| 6  | Máy ủi 75 CV                                           | 1        | 38                   | -          | 38                | -            |
| 7  | Máy ủi 110CV                                           | 1        | 46                   | -          | 46                | -            |
| 8  | Cần trục lốp 10T                                       | 3        | 37                   | -          | 111               | -            |
| 9  | Máy khoan CBU – 100 D105                               | 16       | 52                   | -          | 832               | -            |
| 10 | Máy khoan D42-PR20                                     | 16       | 52                   | -          | 832               | -            |
| 11 | Máy nén khí diezen 600 m3/h                            | 8        | 47                   | -          | 376               | -            |
| 12 | Máy nén khí, động cơ diesel -<br>năng suất : 1200 m3/h | 3        | 34                   | -          | 102               | -            |
| 13 | Tời điện 1,5 ÷ 5T                                      | 2        | -                    | 14         | -                 | 28           |
| 14 | Máy bơm nước 20 ÷ 100 m3/h                             | 2        | -                    | 72         | -                 | 144          |
| 15 | Trạm trộn bê tông 32 m3/h                              | 1        | -                    | 172        | -                 | 172          |
| 16 | Trạm nghiền sàng 400 m3/ngày                           | 3        | -                    |            | -                 | 0            |
| 17 | Máy trộn vữa 250 ÷ 500L                                | 15       | -                    | 11         | -                 | 165          |
| 18 | Đầm dùi 1,5kW                                          | 15       | -                    | 7          | -                 | 105          |
| 19 | Máy hàn TD500-50kW                                     | 10       | -                    | 105        | -                 | 1050         |
| 20 | Máy hàn hồ quang XC-50kW                               | 4        | -                    | 105        | -                 | 420          |
|    | <b>Tổng cộng</b>                                       |          |                      |            | <b>4.024</b>      | <b>2.084</b> |

*(Nguồn: dự toán xây dựng)*

#### *1.3.1.2. Nguyên, nhiên, vật liệu phục vụ quá trình vận hành*

- Nguyên liệu chính vận hành NMTĐ là nguồn nước từ hồ chứa thủy điện, biến thủy năng thành điện năng trước khi hoàn trả lại nước vào suối Là Si sau nhà máy  $Q_{\max} = 9,3 \text{ m}^3/\text{s}$ .

- Nhiên liệu chính trong quá trình vận hành Dự án là dầu nhớt, dầu DO, dầu bôi trơn,... để phục vụ cho các hoạt động của máy móc thiết bị trong nhà máy (ước tính khoảng 400 lít/năm).

- Nhu cầu máy móc, thiết bị:

+ Thiết bị cơ khí thủy lực: tuabin, máy điều tốc và thiết bị dầu áp lực, van trước tuabin, máy phát điện

**Bảng 1. 11. Các thiết bị cơ khí thủy lực chính**

| TT | Tên                        | Thông số kỹ thuật                                                                                                                                              | ĐVT | Số lượng |
|----|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|
| 1  | Tua bin thủy lực           | Tuabin Gáo trực đứng<br>D1 = 1,3m;<br>Nđm = 500 vòng/phút;<br>Nl= 780 vòng/phút;<br>Qt= 4,65 m3/s;<br>Hsmax =91,5%<br>Hstb = 90,5%<br>Htt= 356,18m;<br>N= 14MW | Bộ  | 02       |
| 2  | Máy phát điện              | Đồng bộ 3 pha<br>- Uđm = 10,5 kV<br>- Pđm = 14 MW<br>- Cosφ = 0,85<br>- nđm = 500 vòng/phút<br>- nlòng= 780 vòng/ph<br>- η = 95,4 %                            | Bộ  | 02       |
| 3  | Van trước tuabin           | Van cầu: D0 = 1,0 m                                                                                                                                            | Bộ  | 02       |
| 4  | Máy điều tốc               |                                                                                                                                                                | Bộ  | 02       |
| 5  | Hệ thống Thiết bị phụ      |                                                                                                                                                                |     |          |
| -  | Hệ thống thoát nước tổ máy |                                                                                                                                                                | Bộ  | 01       |
| -  | Hệ thống cấp nước kỹ thuật |                                                                                                                                                                | Bộ  | 01       |
| -  | Hệ thống khí nén           |                                                                                                                                                                | Bộ  | 01       |
| -  | Phụ tùng, đường ống        |                                                                                                                                                                | Bộ  | 01       |
| -  | Hệ thống dầu               |                                                                                                                                                                | Bộ  | 01       |
| -  | Hệ thống phòng cháy        |                                                                                                                                                                | Bộ  | 01       |

| TT | Tên                        | Thông số kỹ thuật | ĐVT | Số lượng |
|----|----------------------------|-------------------|-----|----------|
| -  | Hệ thống đo lường thủy lực |                   | Bộ  | 01       |

+ Thiết bị cơ khí thủy công:

**Bảng 1. 12. Danh mục thiết bị cơ khí thủy công**

| ST<br>T   | Tên chi tiết                   | Thông số kỹ thuật | Số<br>lượn<br>g | KL<br>(tấn) | Toàn bộ       |
|-----------|--------------------------------|-------------------|-----------------|-------------|---------------|
| <b>I</b>  | <b>Cửa nhận nước tại đập 1</b> |                   |                 |             | <b>11.806</b> |
| 1         | Khe lưới chắn rác              | —                 | 1               | 2300        | 2300          |
| 2         | Lưới chắn rác                  | —                 | 1               | 1350        | 1350          |
| 3         | Khe van vận hành               | —                 | 1               | 2500        | 2500          |
| 4         | Cửa van vận hành               | —                 | 1               | 1990        | 1990          |
| 5         | Trục kéo                       | —                 | 1               | 325         | 325           |
| 6         | Bệ máy vít                     | —                 | 1               | 390         | 390           |
| 7         | Máy vít 10VĐ1                  | P=10T             | 1               | 619         | 619           |
| 8         | Pa lăng cáp điện dầm đơn       | P=5T              | 1               | 180         | 180           |
| 9         | Khung treo pa lăng             | —                 | 1               | 1550        | 1550          |
| 10        | Xích kéo lưới chắn rác         | —                 | 1               | 120         | 120           |
| 11        | Ống thông hơi                  | —                 | 1               | 278         | 278           |
| <b>II</b> | <b>Cửa nhận nước tại đập 2</b> |                   |                 |             | <b>21.589</b> |
| 1         | Khe lưới chắn rác              | —                 | 1               | 6050        | 6050          |
| 2         | Lưới chắn rác                  | —                 | 1               | 2976        | 2976          |
| 3         | Khe van vận hành               | —                 | 1               | 3583        | 3583          |
| 4         | Cửa van vận hành               | —                 | 1               | 3218        | 3218          |
| 5         | Gối đỡ trục vít                | —                 | 1               | 155         | 310           |
| 6         | Trục kéo                       | —                 | 1               | 890         | 890           |
| 7         | Bệ máy vít                     | —                 | 1               | 650         | 650           |
| 8         | Máy vít 30VĐ1                  |                   | 1               | 1772        | 1772          |
| 9         | Pa lăng cáp điện dầm đơn       | P=7.5T            | 1               | 280         | 280           |
| 10        | Khung treo pa lăng             | —                 | 1               | 1750        | 1750          |

| <b>ST<br/>T</b> | <b>Tên chi tiết</b>                  | <b>Thông số kỹ thuật</b> | <b>Số<br/>lượng</b> | <b>KL<br/>(tấn)</b> | <b>Toàn bộ</b> |
|-----------------|--------------------------------------|--------------------------|---------------------|---------------------|----------------|
| 11              | Ống và van xả môi trường<br>fi 200   | —                        | 1                   | 110                 | 110            |
| <b>III</b>      | <b>Cửa nhận nước tại Đập 4</b>       |                          |                     |                     | <b>42.622</b>  |
| 1               | Khe lưới chắn rác & gầu<br>vớt rác   | —                        | 1                   | 6050                | 6050           |
| 2               | Lưới chắn rác                        | —                        | 1                   | 4960                | 4960           |
| 3               | Khe van sửa chữa                     | —                        | 1                   | 4850                | 4850           |
| 4               | Cửa van sửa chữa                     | —                        | 1                   | 4180                | 4180           |
| 5               | Khe van vận hành                     | —                        | 1                   | 3583                | 3583           |
| 6               | Cửa van vận hành                     | —                        | 1                   | 4290                | 4290           |
| 7               | Gầu vớt rác                          | —                        | 1                   | 2950                | 2950           |
| 8               | Dầm nâng lưới chắn rác               | —                        | 1                   | 1200                | 1200           |
| 9               | Gối đỡ trục vít                      | —                        | 4                   | 155                 | 310            |
| 10              | Trục kéo                             | —                        | 2                   | 1160                | 2320           |
| 11              | Bệ máy vít                           | —                        | 1                   | 1468                | 1468           |
| 12              | Máy vít 50VĐ2                        |                          | 1                   | 3250                | 3250           |
| 13              | Pa lăng cáp điện dầm đơn             | P=10T                    | 1                   | 310                 | 310            |
| 14              | Khung treo pa lăng                   | —                        | 1                   | 1950                | 1950           |
| 15              | Xích kéo van sửa chữa                | —                        | 1                   | 230                 | 230            |
| 16              | Nắp đáy kho lưới                     | —                        | 1                   | 450                 | 450            |
| 17              | Nắp đáy lỗ thăm                      | —                        | 1                   | 190                 | 190            |
| 18              | Van và ống xả môi trường<br>fi 100mm | —                        | 1                   | 80                  | 80             |
| <b>IV</b>       | <b>Cống xả cát tại đập 1</b>         |                          |                     |                     | <b>15.725</b>  |
| 1               | Khe van sửa chữa                     | —                        | 1                   | 4050                | 4050           |
| 2               | Cửa van sửa chữa                     | —                        | 1                   | 1560                | 1560           |
| 3               | Khe van vận hành                     | —                        | 1                   | 3518                | 3518           |
| 4               | Cửa van vận hành                     | —                        | 1                   | 2080                | 2080           |

| <b>ST<br/>T</b> | <b>Tên chi tiết</b>          | <b>Thông số kỹ thuật</b> | <b>Số<br/>lượng</b> | <b>KL<br/>(tấn)</b> | <b>Toàn bộ</b> |
|-----------------|------------------------------|--------------------------|---------------------|---------------------|----------------|
| 5               | Trục nối máy vít             | —                        | 1                   | 990                 | 990            |
| 6               | Bệ đỡ máy vít                | —                        | 1                   | 444                 | 444            |
| 7               | Máy vít 20VĐ1                |                          | 1                   | 650                 | 650            |
| 8               | Nắp đáy khe van vận hành     |                          | 1                   | 203                 | 203            |
| 9               | Khung treo pa lăng           | —                        | 1                   | 1860                | 1860           |
| 10              | Pa lăng cáp điện             | P=5T                     | 1                   | 250                 | 250            |
| 11              | Xích kéo cửa van sửa chữa    | —                        | 1                   | 120                 | 120            |
| <b>V</b>        | <b>Cổng xả cát tại đập 2</b> |                          |                     |                     | <b>16.070</b>  |
| 1               | Khe van sửa chữa             | —                        | 1                   | 4050                | 4050           |
| 2               | Cửa van sửa chữa             | —                        | 1                   | 1560                | 1560           |
| 3               | Khe van vận hành             | —                        | 1                   | 3518                | 3518           |
| 4               | Cửa van vận hành             | —                        | 1                   | 2080                | 2080           |
| 5               | Gối đỡ trục máy vít          | —                        | 3                   | 155                 | 465            |
| 6               | Trục nối máy vít             | —                        | 1                   | 990                 | 990            |
| 7               | Bệ đỡ máy vít                | —                        | 1                   | 444                 | 444            |
| 8               | Máy vít 20VĐ1                |                          | 1                   | 650                 | 650            |
| 9               | Nắp đáy khe van vận hành     |                          | 1                   | 203                 | 203            |
| 10              | Khung treo pa lăng           | —                        | 1                   | 1860                | 1860           |
| 11              | Pa lăng cáp điện             | P=5T                     | 1                   | 250                 | 250            |
| <b>VI</b>       | <b>Cổng xả cát tại đập 3</b> |                          |                     |                     | <b>20.532</b>  |
| 1               | Khe van sửa chữa             | —                        | 1                   | 6350                | 6350           |
| 2               | Cửa van sửa chữa             | —                        | 1                   | 1820                | 1820           |
| 3               | Khe van vận hành             | —                        | 1                   | 3518                | 3518           |
| 4               | Cửa van vận hành             | —                        | 1                   | 2400                | 2400           |
| 5               | Gối đỡ trục máy vít          | —                        | 3                   | 155                 | 465            |
| 6               | Trục nối máy vít             | —                        | 1                   | 1350                | 1350           |
| 7               | Bệ đỡ máy vít                | —                        | 1                   | 444                 | 444            |



**Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án “Thủy điện Là Si 1A”**

| <b>ST<br/>T</b> | <b>Tên chi tiết</b>                | <b>Thông số kỹ thuật</b> | <b>Số<br/>lượng</b> | <b>KL<br/>(tấn)</b> | <b>Toàn bộ</b> |
|-----------------|------------------------------------|--------------------------|---------------------|---------------------|----------------|
| 8               | Máy vít 30VĐ1                      | P=30T                    | 1                   | 1722                | 1722           |
| 9               | Nắp đáy khe van vận hành           |                          | 1                   | 203                 | 203            |
| 10              | Khung treo pa lăng                 | —                        | 1                   | 1860                | 1860           |
| 11              | Pa lăng cáp điện                   | P=7.5T                   | 1                   | 280                 | 280            |
| 12              | Ống và van xả môi trường<br>fi 200 |                          | 1                   | 120                 | 120            |
| <b>VII</b>      | <b>Cống xả cát tại đập 4</b>       |                          |                     |                     | <b>20.592</b>  |
| 1               | Khe van sửa chữa                   | —                        | 1                   | 6500                | 6500           |
| 2               | Cửa van sửa chữa                   | —                        | 1                   | 1820                | 1820           |
| 3               | Khe van vận hành                   | —                        | 1                   | 3518                | 3518           |
| 4               | Cửa van vận hành                   | —                        | 1                   | 2400                | 2400           |
| 5               | Gối đỡ trục máy vít                | —                        | 3                   | 155                 | 465            |
| 6               | Trục nổi máy vít                   | —                        | 1                   | 1380                | 1380           |
| 7               | Bệ đỡ máy vít                      | —                        | 1                   | 444                 | 444            |
| 8               | Máy vít 30VĐ1                      |                          | 1                   | 1722                | 1722           |
| 9               | Nắp đáy khe van vận hành           |                          | 1                   | 203                 | 203            |
| 10              | Khung treo pa lăng                 | —                        | 1                   | 1860                | 1860           |
| 11              | Pa lăng cáp điện                   | P=7.5T                   | 1                   | 280,00              | 280            |
| <b>VIII</b>     | <b>Hạ lưu nhà máy</b>              |                          |                     |                     | <b>16.830</b>  |
| 1               | Khe van hạ lưu                     | —                        | 2                   | 3500                | 7000           |
| 2               | Cửa van hạ lưu                     | —                        | 2                   | 3135                | 6270           |
| 3               | Pa lăng cáp điện                   | P=7.5T                   | 2                   | 280                 | 560            |
| 4               | Khung treo pa lăng                 | —                        | 2                   | 1500                | 3000           |
| <b>IX</b>       | <b>Ống thép hầm áp lực</b>         |                          |                     |                     | <b>557.280</b> |
| 1               | Đoạn ống côn chuyển tiếp           | Ø2800/Ø2000/4000         | 1                   | 4853,88             | 4853,88        |
| 2               | Đoạn ống dày 18mm                  | Ø2036/Ø2000/<br>120000   | 1                   | 118814,4<br>9       | 118814,4<br>9  |

| <b>ST<br/>T</b> | <b>Tên chi tiết</b>     | <b>Thông số kỹ thuật</b> | <b>Số<br/>lượng</b> | <b>KL<br/>(tấn)</b> | <b>Toàn bộ</b> |
|-----------------|-------------------------|--------------------------|---------------------|---------------------|----------------|
| 3               | Đoạn ống dày 20 mm      | Ø2040/Ø2000/38495<br>0   | 1                   | 423957,3<br>8       | 423957,3<br>8  |
| 4               | Đoạn ống C3 đến nhà máy | Ø2000/Ø1200              | 1                   | 24586,6             | 9654,52        |
|                 | <b>Tổng khối lượng</b>  |                          |                     |                     | <b>723.044</b> |

*Nguồn: Hồ sơ thiết kế - giai đoạn NCKT*

**Bảng 1. 13. Thiết bị điện**

| <b>TT</b>  | <b>Tên thiết bị</b>                                                                                     | <b>Thông số kỹ thuật</b>                                | <b>Đơn<br/>vị</b> | <b>Số<br/>lượng</b> |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| <b>I</b>   | <b>Máy biến áp</b>                                                                                      |                                                         |                   |                     |
| 1          | Máy biến áp 3 pha 2 dây quấn, có bộ điều áp không tải                                                   | $S_{dm}=13,5MVA,$<br>$115\pm2x2,5/6,3\text{ kV}$        | Cái               | 1                   |
| 2          | Máy biến áp khô, 3 pha, 2 cuộn dây.                                                                     | $S_{dm}=250kVA$<br>$10,5\pm2x2,5/0,4KV$                 | Cái               | 1                   |
| 3          | TBA hợp bộ kiểu kios với : MBA 3 pha 2 dây quấn có bộ điều áp không tải và hệ thống tủ đóng cắt         | $S_{dm}=250kVA$<br>$35\pm2x2,5/0,4KV$                   | Cái               | 1                   |
| <b>II</b>  | <b>Máy phát điện dự phòng</b>                                                                           |                                                         |                   |                     |
| 1          | Máy phát điện dự phòng diesel hợp bộ đóng cắt, đo lường, có vỏ chống ồn và hệ thống cung cấp nhiên liệu | $S_{DM}= 160\text{ kVA}$<br>$U_{DM}=0,4/0,23\text{ kV}$ | Cái               | 1                   |
| <b>III</b> | <b>Thiết bị trạm phân phối 110kV</b>                                                                    |                                                         |                   |                     |
| 1          | Máy cắt điện SF6 3 pha                                                                                  | CB-123KV-1250A-<br>31,5KA                               | Bộ                | 3                   |
| 2          | Dao cách ly 3 pha 2 lưỡi tiếp đất                                                                       | DS/2ES-123KV-1250A-<br>31,5A                            | Bộ                | 6                   |
| 3          | Dao cách ly 3 pha có 1 lưỡi tiếp đất                                                                    | DS/1ES-123KV-1250A-<br>31,5A                            | Bộ                | 4                   |
| 4          | Chống sét van oxit kim loại không khe hở - loại đơn pha có bộ đếm sét, lắp tại đầu vào trạm             | LA96KV-10KV                                             | Cái               | 6                   |

| <b>TT</b>  | <b>Tên thiết bị</b>                                                                                                                 | <b>Thông số kỹ thuật</b>                                                                                                | <b>Đơn vị</b> | <b>Số lượng</b> |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------|
| 5          | Máy biến dòng điện 3 pha kiểu điện dung (3 máy đơn pha đấu thành máy 3 pha)                                                         | CVT-123kV<br>$\frac{110}{\sqrt{3}}/\frac{0,11}{\sqrt{3}}/\frac{0,11}{\sqrt{3}}/\frac{0,11}{\sqrt{3}} kV$<br>Và thân đơn | Bộ            | 2               |
| 6          | Máy biến dòng điện 3 pha (3 máy đơn pha đấu thành máy 3 pha)                                                                        | CT – 123KV<br>63-100/1/1/1/1/1A                                                                                         | Bộ            | 2               |
| 7          | Máy biến dòng điện (3 máy đơn pha đấu thành máy 3 pha)                                                                              | CT – 123KV<br>200-400-600-<br>800/1/1/1/1A                                                                              | Bộ            | 3               |
| 8          | Chuỗi cách điện 110kV                                                                                                               |                                                                                                                         | Chuỗi         | Lô              |
| 9          | Dây nhôm lõi thép                                                                                                                   |                                                                                                                         | Lô            | 1               |
| 10         | Sứ đỡ 110kV                                                                                                                         |                                                                                                                         | cái           | 1               |
| 11         | Phụ kiện đầu dây                                                                                                                    |                                                                                                                         | Lô            | 1               |
| 12         | Bê tông cốt thép                                                                                                                    |                                                                                                                         | Lô            | 1               |
| 13         | Dây chống sét TK-70                                                                                                                 |                                                                                                                         | lô            | 1               |
| 14         | Kết cấu kim loại trạm 110kV                                                                                                         | Thép mạ kẽm nhúng nóng                                                                                                  | Lô            | 1               |
| 15         | Hệ thống cáp điện hạ thế, cáp tín hiệu...                                                                                           | Theo tiêu chuẩn IEC                                                                                                     | Lô            | 1               |
| 16         | Hệ thống tiếp địa và nối đất                                                                                                        | Thép mạ kẽm nhúng nóng                                                                                                  | Lô            | 1               |
| 17         | Hệ thống role bảo vệ, đo lường, điều khiển..                                                                                        |                                                                                                                         | Lô            | 1               |
| 18         | Hệ thống tủ hợp bộ 7,2KV 3 pha : Tủ hợp bộ với máy cắt rút ra được, máy biến dòng, dao nối đất, biến điện áp, chống sét van         | 7,2KV-1250A                                                                                                             | Bộ            | 1               |
| 19         | Tủ hợp bộ với máy biến điện áp, dao nối đất                                                                                         | 7,2KV-1250A                                                                                                             | Bộ            | 1               |
| <b>III</b> | <b>Thiết bị phân phối điện áp máy phát</b>                                                                                          |                                                                                                                         |               |                 |
| 1          | Hệ thống tủ hợp bộ 7,2KV 3 pha: Tủ hợp bộ với máy cắt rút ra được, máy biến dòng, biến điện áp, dao nối đất, chống sét van, tụ điện | 7,2KV-630A                                                                                                              | Bộ            | 2               |

| <b>TT</b> | <b>Tên thiết bị</b>                                                            | <b>Thông số kỹ thuật</b>      | <b>Đơn vị</b> | <b>Số lượng</b> |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------|-----------------|
| 2         | Tủ hợp bộ với dao cắt phụ tải, biến dòng điện, dao nối đất                     | 7,2KV-200A                    | Bộ            | 1               |
| 3         | Tủ hợp bộ với máy biến dòng, biến điện áp, dao nối đất, chống sét van, tụ điện | 7,2KV-1250A                   | Bộ            | 1               |
| 4         | Tủ trung tính máy phát                                                         | 7,2KV                         | Bộ            | 2               |
| 5         | Chống sét van 7,2kV                                                            | Lắp đặt tại máy phát          | Cái           | 6               |
| <b>IV</b> | <b>Thiết bị điều khiển, đo lường bảo vệ rơle và tự dừng điện</b>               |                               |               |                 |
| 1         | Hệ thống tủ tự dừng xoay chiều : TC1, TC2                                      | 400VAC, 400A                  | HT            | 1               |
| 2         | Dây tủ tự dừng 200VDC                                                          | 200VDC                        | HT            | 1               |
| 3         | Ắc quy axit chì loại khô không cần bảo dưỡng                                   | 200VDC, 260Ah<br>48VDC, 50Ah  | HT<br>HT      | 1<br>1          |
| 4         | Thiết bị nạp chính và phụ tải Ắc quy                                           | 380VAC/220VDC<br>380VAC/48VDC | Bộ<br>Bộ      | 2<br>2          |
| 5         | Dây tủ điều khiển tại chỗ tổ máy                                               |                               | HT            | 2               |
| 6         | Tủ kích từ và AVR                                                              |                               | HT            | 2               |
| 7         | Hệ thống máy tính, tủ điều khiển tại phòng điều khiển trung tâm                |                               | HT            | 1               |
| 8         | Các tủ điều khiển tại chỗ thiết bị phụ                                         |                               | HT            | 1               |
| 9         | Hệ thống các tủ điện tự dừng cho các vị trí                                    |                               | HT            | 1               |
| 10        | Thiết bị chiếu sáng gồm các tủ và các loại đèn                                 |                               | HT            | 1               |
| 11        | Hệ thống nối đất : Thép tròn và thép hình các loại mạ kẽm nhúng nóng           |                               | HT            | 1               |
| 12        | Hệ thống lưu điện UPS                                                          |                               | HT            | 1               |
| 13        | Hệ thống đo lường nhiệt độ, sấy, hút bụi, phanh kích máy phát                  |                               | HT            | 1               |
| <b>VI</b> | <b>Các loại thông tin liên lạc và báo cháy</b>                                 |                               |               |                 |
| 1         | Thông tin quang                                                                |                               | HT            | 1               |
| 2         | Thông tin liên lạc trong và ngoài nhà máy                                      |                               | HT            | 1               |

| <b>TT</b> | <b>Tên thiết bị</b>       | <b>Thông số kỹ thuật</b> | <b>Đơn vị</b> | <b>Số lượng</b> |
|-----------|---------------------------|--------------------------|---------------|-----------------|
| 3         | Hệ thống báo cháy tự động |                          | HT            | 1               |

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

### **1.3.2. Nguồn cung cấp điện, nước và sản phẩm của Dự án**

#### **1. Trong giai đoạn thi công**

##### **- Cấp điện:**

+ Điện cung cấp cho công trường bao gồm điện tiêu thụ cho các máy thi công hoạt động trên công trường và điện cho sinh hoạt của cán bộ, công nhân thi công. Điện được kéo từ lưới điện 35kV sẵn có trong khu vực dự án hiện đang cấp cho các hộ dân. Nguồn điện dự phòng chủ yếu cấp cho khu vực thi công có trạm trộn bê tông phục vụ thi công khi mất điện lưới khu vực hoặc chất lượng điện áp không đảm bảo vào giờ cao điểm, sử dụng các máy phát điện diesel làm nguồn dự phòng.

+ Bố trí 02 trạm 35/0,4 KVA ở 2 khu vực thi công chính: 1 trạm tại khu phụ trợ, lán trại đầu mối và 1 trạm gần nhà máy để phục vụ sinh hoạt và thi công vận hành. Dự kiến tổng lượng điện tiêu thụ cho thi công là 2.084 kW và lượng điện tiêu thụ cho hoạt động sinh hoạt của cán bộ công nhân khoảng 4.000kW/tháng

##### **- Cấp nước:**

+ Cấp nước sinh hoạt: Với số lượng cán bộ, công nhân viên trong giai đoạn thi công, xây dựng là 150 người thì nhu cầu sử dụng nước một ngày là 12 m<sup>3</sup> (Định mức sử dụng nước 80 lít/người/ngày theo QCVN 01:2021/BXD). Nước được lấy từ khe suối trên núi cao dẫn về bằng ống nhựa đường kính 5cm, qua máy lọc nước sử dụng ăn uống.

Theo kết quả điều tra, khảo sát KVDA, gần khu vực tuyến đập và nhà máy thủy điện có các khe nước có chất lượng tốt, trữ lượng đảm bảo phục vụ sinh hoạt cho công nhân xây dựng (kết quả phân tích chất lượng nước tại Chương 2).

CDA đặt hệ thống cung cấp nước tại khu đầu mối và nhà máy bằng các trạm bơm nước công suất 5-40 m<sup>3</sup>/h và hệ thống đường ống dẫn đến các bể và đến các hộ tiêu thụ nước. Dùng máy bơm cột nước cao bơm lên bể lắng chuyển tiếp đến các khu phụ trợ, qua hệ thống lọc, từ đây nước theo mạng ống phân phối tới các hộ tiêu thụ. Trước khi sử dụng cần kiểm nghiệm chất lượng theo quy chuẩn chất lượng nước sạch sinh hoạt QCVN 01-1:2018/BYT được ban hành kèm theo Thông tư số 41/2018/TT-BYT ngày 14/12/2018 của Bộ trưởng Bộ Y tế.

+ Cấp nước thi công: Nước các nhánh suối hiện có trong khu vực.

#### **2. Trong giai đoạn vận hành**

- Cấp điện: Sử dụng nguồn điện tự dùng tại nhà máy cho hoạt động sinh hoạt của các cán bộ công nhân. Theo QCVN 01:2021/BXD thì chỉ tiêu cấp điện cho sinh hoạt tại bảng 2.27: chỉ tiêu cấp điện sinh hoạt (theo người) áp dụng đối với đô thị loại III giai

đoạn dài hạn tối đa là 1.500 kWh/người. năm, phụ tải là 500 W/người với tổng số lao động là 23 người, thời gian làm việc là 365 ngày thì lượng điện tiêu thụ dự kiến tối thiểu khoảng 46.000kWh/năm.

- Cấp nước:

+ Cấp nước sinh hoạt: Với số lượng cán bộ, công nhân viên trong giai đoạn vận hành là 23 người thì nhu cầu sử dụng nước một ngày là  $1,84 \text{ m}^3$  (Định mức sử dụng nước 80 lít/người/ngày theo QCVN 01:2021/BXD). Sử dụng nước dẫn từ các khe, mố nước dẫn về bể chứa thông qua đường ống nhựa đường kính 5cm. Nước sử dụng nấu ăn xử lý qua máy lọc nước.

+ Nhu cầu sử dụng nước sản xuất: Đối với NMTĐ, nguồn năng lượng chính cho sản xuất là thủy năng. Nguyên liệu chính vận hành NMTĐ là nguồn nước từ hồ chứa, biến thủy năng thành điện năng trước khi xả nước vào suối Là Si thông qua kênh xả phía sau nhà máy. Lưu lượng lớn nhất qua nhà máy  $Q_{p\text{đmax}} = 9,3 \text{ m}^3/\text{s}$ .

+ Nhu cầu sử dụng nước cho PCCC: Theo TCVN 2622:1995 – Tiêu chuẩn phòng cháy, chữa cháy cho nhà ở và công trình. Nhu cầu cấp nước chữa cháy trong 3 giờ liền, khi hai đám cháy xảy ra cùng một lúc được tính toán như sau:

- Lượng nước chữa cháy trong nhà:  $2,5 \times 2 \times 3.600 \times 3 = 54 \text{ (m}^3\text{)}$

- Lượng nước chữa cháy ngoài nhà:  $5 \times 2 \times 3.600 \times 3 = 108 \text{ (m}^3\text{)}$

(Ghi chú : 2,5 và 5: tiêu chuẩn cấp nước chữa cháy (l/s); 2: Số đám cháy xảy ra cùng một lúc; 3.600 hệ số quy đổi ra giây; 3: số giờ cháy liên tục (h))

Như vậy, tổng cộng nhu cầu cấp nước chữa cháy là  $54+108=162\text{m}^3$

### **1.3.3. Các sản phẩm đầu ra của Dự án**

Điện lượng bình quân năm của Dự án sau khi đi vào vận hành là 94,2 triệukWh. Nguồn điện này sẽ được đầu nối vào lưới điện quốc gia để phục vụ các nhu cầu sản xuất, kinh doanh và sinh hoạt của người dân trong và ngoài khu vực.

## **1.4. CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT, VẬN HÀNH CỦA DỰ ÁN**

### **1.4.1. Công nghệ sản xuất**

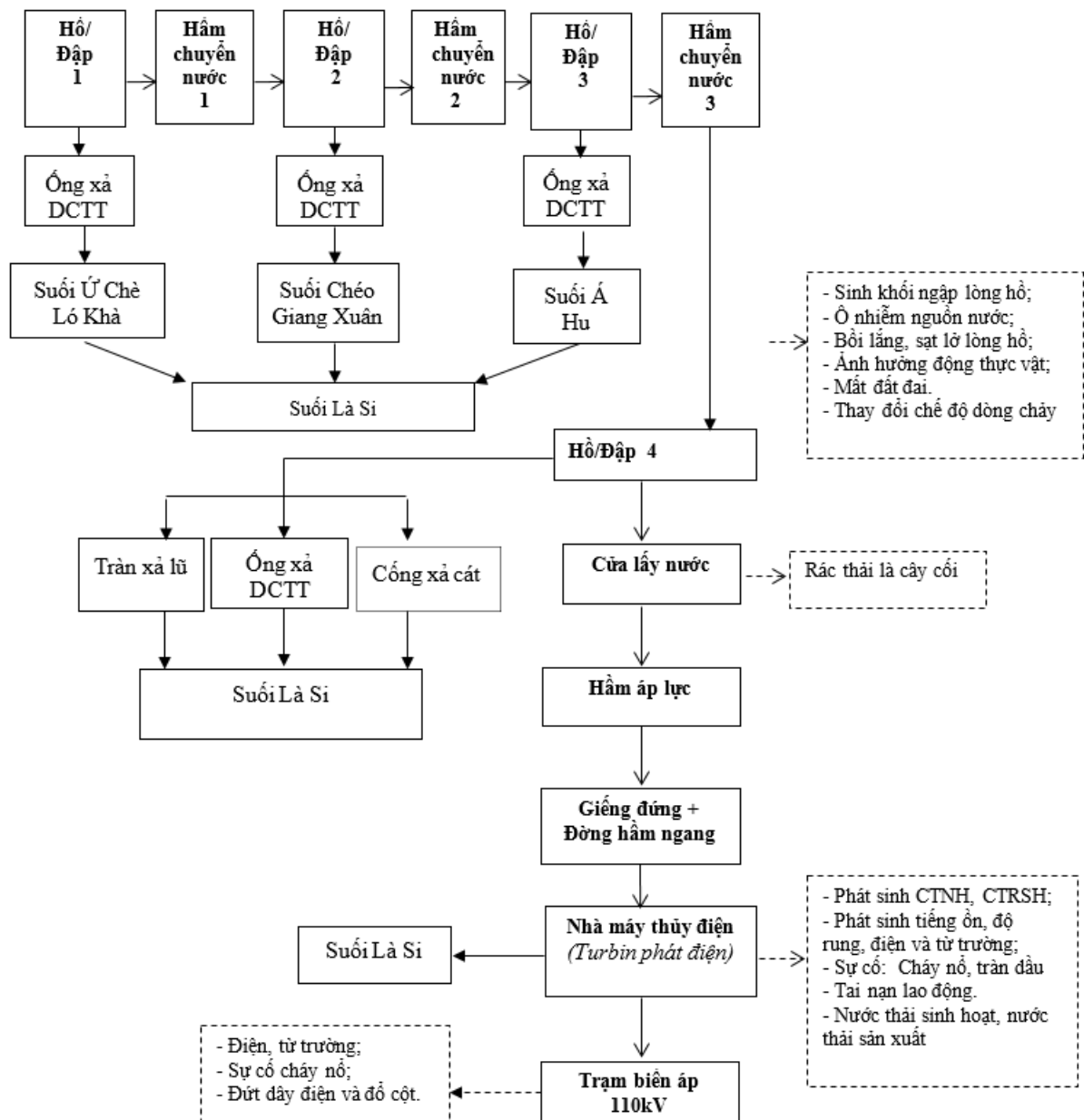
Dự án khai thác và sử dụng các suối nhánh của suối Là Si. Công trình gồm 4 tuyến đập: Tuyến đập số 01 nằm trên suối Chè Ló Khả (nhánh cấp I của suối Là Si) là loại đập dâng kết hợp đập tràn tự do nhằm giữ nước và chuyển nước về hồ chứa đập số 2; tuyến đập số 02 nằm trên suối Chéo Giang Xuân (nhánh cấp I của suối Là Si) được xây dựng chặn dòng suối tạo thành hồ chứa với dung tích  $W_{\text{tb}}=62.897 \text{ m}^3$ ,  $W_{\text{hi}}=36.168 \text{ m}^3$ , MNDBT=1.160m, MNC=1.155m có nhiệm vụ gom nước về đập số 03; tuyến đập số 03 nằm trên suối Á Hu (nhánh cấp I của suối Là Si) được xây dựng chặn dòng suối tạo thành hồ chứa với dung tích  $W_{\text{tb}}=119.009 \text{ m}^3$ ,  $W_{\text{hi}}=81.610 \text{ m}^3$ , MNDBT=1.160m, MNC=1.152m có nhiệm vụ gom nước về đập số 4; tuyến đập số 04 nằm trên suối nhánh bờ trái của suối Là Si được xây dựng chặn dòng suối tạo thành hồ chứa với dung tích  $W_{\text{tb}}=133.960 \text{ m}^3$ ,  $W_{\text{hi}}=115.397 \text{ m}^3$ , MNDBT=1.160m, MNC=1.148m có nhiệm vụ gom

nước và theo tuyến năng lượng chuyển nước về nhà máy phục vụ phát điện. Nước từ đập 1 qua hầm chuyển nước 1 dài 670m về hồ chứa đập 2, sau đó qua hầm chuyển nước 2 dài 2.685m về hồ chứa đập số 3 và qua hầm chuyển nước 3 dài 1.815m về hồ chứa đập số 4. Nước từ hồ chứa đập 4 qua cửa lấy nước theo hầm áp lực dài 3.610m, trên đoạn hầm áp lực bố trí giếng đứng vào nhà máy để phát điện và tạo ra sản lượng điện trung bình năm 91,46 triệu kWh. Nước sau khi phát điện xả vào suối Là Si thông qua kênh xả phía hạ lưu nhà máy. Chế độ vận hành ưu tiên phát điện vào 5 giờ cao điểm (2 giờ buổi sáng 9 – 11h và 3 giờ buổi chiều từ 18 – 21h). Thời gian còn sẽ phát điện tùy theo khả năng trữ nước vào hồ và dòng chảy đến trong từng thời đoạn để tận dụng tối đa lưu lượng tự nhiên đến mỗi tuyến công trình.

Sơ đồ khai thác như sau:

Đập 1 → Hầm chuyển nước 1 → Đập 2 → Hầm chuyển nước 2 → Đập 3 → Hầm chuyển nước 3 → Đập 4 → Hầm áp lực → Giếng đứng + Đường Hầm ngang → Nhà máy thủy điện → Kênh xả → Suối Là Si, không chuyển nước sang lưu vực khác.

Với đặc điểm là thủy điện kiểu đường dẫn, tuyến năng lượng được thi công riêng biệt không ảnh hưởng tới công trình đầu mối.



**Hình 1. 5. Sơ đồ quy trình vận hành phát điện của Dự án**

#### 1.4.2. Chế độ vận hành công trình

##### 1.4.2.1. Vận hành hồ chứa

Quá trình điều tiết, vận hành hồ chứa được thực hiện theo quy trình vận hành. Nội dung tóm tắt như sau:

**\* Các nguyên tắc chung**

- Mọi hoạt động liên quan đến việc quản lý, khai thác và bảo vệ công trình thủy điện Là Si 1A phải tuân thủ các Luật, Nghị định, thông tư, quyết định ... có liên quan đã được các cơ quan có thẩm quyền ban hành.

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

+ Đảm bảo vận hành an toàn tuyệt đối cho công trình đầu mối với thủy điện Là Si

1A



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

- Vận hành các thiết bị thủy công và thiết bị thủy lực: Việc vận hành các thiết bị thủy công, thiết bị thủy lực công trình thủy điện Là Si 1A phải tuân thủ quy trình vận hành và bảo trì công trình, thiết bị do Giám đốc Công ty Cổ phần năng lượng ES-LC phê duyệt trên cơ sở thực tế vận hành và căn cứ tài liệu của cơ quan tư vấn thiết kế, nhà chế tạo, cung cấp thiết bị.

- Phối hợp vận hành hồ chứa thủy điện Là Si 1A với các công trình thủy lợi, thủy điện trên bậc thang.

*\* Cảnh báo trước lũ sớm, trong quá trình vận hành lũ:*

Hằng năm, CDA thành lập ban phòng chống lụt bão phối hợp với chính quyền địa phương và các Dự án thủy điện trên địa bàn để có quy trình phối hợp cảnh báo lũ và phương án ứng phó tình huống khẩn cấp như sau:

- Thu thập, xử lý các thông tin dữ liệu:

+ Thu thập số liệu quan trắc mưa, mực nước, lưu lượng của các trạm khí tượng thủy văn lân cận, số liệu vận hành về hồ chứa;

+ Cập nhật thường xuyên, liên tục số liệu quan trắc;

+ Cập nhật liên tục các thông tin dự báo của Quốc gia, khu vực, địa phương.

- Phân tích đánh giá thông tin:

+ Phân tích các dữ liệu thông tin thu thập, đánh giá khả năng hình thành lũ.

+ Phân tích các khả năng thiên tai đi kèm.

- Thực hiện các phương án dự báo, cảnh báo:

+ Phối hợp với chính quyền địa phương, CDA các công trình thủy điện trên bậc thang xây dựng phương án cảnh báo sớm nhất các nguy cơ xảy ra lũ sớm.

+ Căn cứ vào điều kiện cụ thể, tổ chức, cá nhân không thuộc hệ thống dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn quốc gia tự quy định việc sử dụng các phương án dự báo, cảnh báo cho phù hợp.

+ Thông báo, cảnh báo sớm cho KVDA, người dân địa phương, CDA bậc thang dưới để có phương án ứng phó các tình huống lũ gây ra. Hạn chế các thiệt hại lũ có thể gây ra.

- Lưu trữ thông tin:

+ Lưu trữ giữ liệu thông tin về thủy văn, lũ sau khi xảy ra, kết hợp với các thông tin dự báo khí tượng quốc gia và vùng dự án.

+ Phân tích và đánh giá dữ liệu để làm cơ sở cảnh báo lũ cho các lần tiếp theo.

*\* Vận hành công trình vào mùa lũ:*

- Quy định về thời kỳ mùa lũ: Để đảm bảo an toàn chống lũ và phát điện, quy định thời kỳ vận hành trong mùa lũ từ tháng 01/5 đến 31/10 hàng năm.

- Nguyên tắc vận hành hồ trong mùa lũ:

+ Nguyên tắc cơ bản: Duy trì mực nước hồ ở cao trình MNDBT bằng chế độ tràn cửa van, tràn tự do và xả nước qua nhà máy thủy điện.

+ Lưu lượng lũ vào hồ phải được ưu tiên sử dụng để phát công suất tối đa có thể được của nhà máy thủy điện, phần lưu lượng lũ còn lại sẽ được tháo qua cửa van kết hợp tràn tự do tại đập chính và tràn tự do tại đập phụ.

+ Khi mực nước hồ Là Si 1A đã đạt mực nước lũ thiết kế ở các hồ chứa đầu mối mà dự báo lũ thượng nguồn tiếp tục chảy về, Công ty Cổ phần năng lượng ES-LC phải triển khai các biện pháp đảm bảo an toàn công trình, đồng thời báo cáo về Ban Chỉ huy phòng, chống thiên tai và tìm kiếm cứu nạn tỉnh Lai Châu, Ủy ban nhân dân các xã Thu Lũm và Pa Ủ để kịp thời chỉ đạo và có biện pháp hỗ trợ, thông báo đến Nhân dân vùng hạ du và có biện pháp chống lũ, đảm bảo an toàn cho người và tài sản phía hạ du.

+ Trong quá trình vận hành, thường xuyên theo dõi, cập nhật thông tin về tình hình thời tiết, mưa, lũ; mực nước tại trạm thủy văn trên lưu vực; mực nước, lưu lượng đến hồ và các bản tin dự báo tiếp theo để vận hành, điều tiết hồ cho phù hợp với tình hình thực tế.

*\* Vận hành công trình vào mùa kiệt:*

- Nguyên tắc vận hành hồ trong mùa kiệt:

+ Đảm bảo sử dụng nước tiết kiệm, hiệu quả. Phát điện vào 5 giờ cao điểm (từ 9h30p đến 11h30p và từ 17h đến 20h).

Quá trình vận hành tuân thủ các quy định tại quy trình và phương thức, lệnh điều độ của cơ quan điều độ hệ thống điện có thẩm quyền.

- Vận hành phát điện, xả nước và đảm bảo mực nước trong mùa kiệt:

+ Hàng ngày, vận hành công trình đảm bảo DCTT cho vùng hạ du theo đúng quy định.

+ Khi mực nước hồ đã ở mực nước dâng bình thường mà lưu lượng về hồ lớn hơn lưu lượng thiết kế nhà máy, ưu tiên phát điện với lưu lượng lớn nhất có thể qua tua bin, lưu lượng còn lại sau khi phát điện phải tự tràn qua cửa van, đập tràn tự do ở đập chính và đập tràn tự do ở đập phụ.

+ Khi mực nước hồ chứa nằm trong khoảng từ cao trình MNC đến dưới cao trình MNDBT: Trong trường hợp lưu lượng về hồ lớn hơn lưu lượng thiết kế nhà máy, theo nhu cầu thực tế, phát điện với lưu lượng theo khả năng điều tiết nước của hồ chứa để tận dụng tối đa lưu lượng nước đến hồ tăng khả năng phát điện, giảm xả thừa. Trong trường hợp lưu lượng về hồ lớn hơn lưu lượng tối thiểu cho phép của một tua bin và nhỏ hơn hoặc bằng lưu lượng thiết kế nhà máy, theo nhu cầu thực tế, phát điện với lưu lượng bằng hoặc lớn hơn lưu lượng tối thiểu cho phép của một tua bin. Trong trường

hợp lưu lượng về hồ nhỏ hơn lưu lượng tối thiểu cho phép để một tua bin hoạt động thì nhà máy ngừng phát điện, đập làm nhiệm vụ tích nước.

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

*\* Vận hành công trình đảm bảo duy trì DCTT:*

Trong quá trình vận hành đảm bảo duy trì DCTT tại các đập đảm bảo nhu cầu sử dụng nước ở hạ du theo quy định của Luật Tài nguyên nước số 28/2023/QH15 ngày 27/11/2023 của Quốc hội với lưu lượng quy định trong Giấy phép khai thác, sử dụng tài nguyên nước sau khi được cơ quan có thẩm quyền cấp. Nguyên tắc vận hành cụ thể như sau:

- Khi lưu lượng nước đến hồ với  $Q_{\text{đến}} \geq Q_{\text{pđmax}} + Q_{\text{tt}}$  và lưu lượng xả thừa qua tràn ( $Q_{\text{xthừa}}$ ) lớn hơn lưu lượng xả DCTT ( $Q_{\text{tt}}$ ), đóng van xả DCTT, ngừng vận hành công trình xả DCTT.

- Khi lưu lượng đến hồ với  $Q_{\text{đến}} < Q_{\text{pđmax}}$ , mở hoàn toàn van xả DCTT, tại ống xả DCTT đảm bảo xả DCTT về hạ du theo đúng quy định, lưu lượng còn lại ( $Q_{\text{đhồ}} - Q_{\text{tt}}$ ) sẽ tiến hành điều tiết để phát điện.

- Khi lưu lượng đến hồ nhỏ, không đảm bảo phát điện, mở hoàn toàn van xả DCTT về hạ du cả trong trường hợp nhà máy ngừng phát điện.

#### *1.4.2.2. Tổ chức điều độ và vận hành nhà máy*

Công suất của nhà máy là 28MW, điện lượng trung bình 94,2 triệu kWh.

Sau khi hoàn thành xây lắp công trình, CDA sẽ tự vận hành NMTĐ Là Si 1A với nguồn nguyên liệu chính là nước được lấy từ các suối Chè Ló Khả, suối Chéo Giang Xuân, Á Hu và suối nhánh bờ trái của suối Là Si.

Tổ chức điều độ: NMTĐ Là Si 1A nằm trong hệ thống điện tỉnh Lai Châu thuộc hệ thống lưới điện quốc gia. Nhà máy hoạt động sản xuất bán điện theo yêu cầu phụ tải của khu vực.

Tổ chức vận hành: QLVH an toàn các công trình thủy công, thủy điện và hồ chứa cùng với ban chỉ huy phòng chống lụt bão của tỉnh, của trung ương, phòng chống bão cho công trình và hạ du. Phối hợp với các hạng mục công trình trong hệ thống thủy điện trong khu vực để khai thác có hiệu quả năng lượng của dòng chảy. Bảo đảm an toàn vệ sinh môi trường và phòng chống cháy nổ.

Khi vận hành, nhà máy sử dụng hệ thống cung cấp dầu áp lực để điều khiển turbin, hệ thống tuần hoàn nước làm mát thiết bị và dầu bôi trơn turbin. Thiết bị đã lựa chọn đảm bảo không có hiện tượng rò rỉ. Trong quá trình bảo dưỡng và sửa chữa, nước rò rỉ có khả năng nhiễm dầu cũng sẽ được thu gom thông qua bể thu nước rò rỉ và được xử lý qua bể tách dầu. Do vậy nước sau khi qua nhà máy rồi xả vào suối Là Si qua kênh xả đảm bảo QCVN 40:2025/BTNMT (cột B) không làm ảnh hưởng đến chất lượng

nguồn tiếp nhận. NMTĐ khi vận hành không thải không khí, không gây tiếng ồn lớn hơn tiêu chuẩn cho phép.

## **1.5. BIỆN PHÁP TỔ CHỨC THI CÔNG**

Cơ sở lựa chọn biện pháp, công nghệ thi công:

- QCVN 04-05/2012/BNNT - Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia công trình thủy lợi - các quy định chủ yếu về thiết kế.
- Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 4252:2012: Quy trình lập thiết kế tổ chức xây dựng và thiết kế tổ chức thi công.
- Tiêu chuẩn Quốc gia TCVN 9159:2012: Công trình thủy lợi - Khớp nối biến dạng - Yêu cầu thi công và nghiệm thu.
- Tiêu chuẩn Quốc gia TCVN 9160:2012: Công trình thủy lợi - Yêu cầu thiết kế dẫn dòng trong xây dựng.
- Tiêu chuẩn Ngành TCVN 9137:2012: Thiết kế đập thủy lợi bê tông và bê tông cốt thép.

### **1.5.1. Giai đoạn chuẩn bị mặt bằng**

#### **1. Thực hiện đền bù, GPMB**

CDA phối hợp với UBND xã Thu Lũm, xã Pa Ủ sẽ tiến hành khảo sát, xác định chi tiết hiện trạng sử dụng đất tại Dự án, làm việc các hộ dân có đất bị chiếm dụng để thống nhất và thực hiện phương án bồi thường, GPMB, thu hồi chuyển đổi mục đích sử dụng đất theo đúng các quy định hiện hành của Nhà nước và của tỉnh Lai Châu. Hình thức đền bù chi trả bằng tiền mặt.

#### **2. Rà phá bom mìn**

CDA sẽ hợp đồng với đơn vị có chuyên ngành thuộc Bộ Quốc phòng có đủ chức năng để thực hiện rà phá bom mìn trên toàn bộ diện tích xây dựng công trình chính, công trình phụ trợ, đường thi công vận hành. Treo biển cảnh báo xung quanh khu vực rà phá bom mìn. Tuân thủ đúng QCVN 01:2019/BCT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về an toàn trong sản xuất, thử nghiệm, nghiệm thu, bảo quản, vận chuyển, sử dụng, tiêu hủy vật liệu nổ công nghiệp và bảo quản tiền chất thuốc nổ.

Treo biển cảnh báo xung quanh khu vực rà phá bom mìn. Tuân thủ theo đúng QCVN 01:2022/BQP - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về rà phá bom mìn, vật nổ.

#### **3. Phát quang thực vật, dọn dẹp mặt bằng, chuẩn bị công trường**

Trước khi tiến hành thực hiện, thông báo cho người dân tận thu toàn bộ nông sản: Đối với các loại cây trồng: sử dụng máy cắt để phát quang. Đối với lớp phủ thực vật: sử dụng máy cắt cỏ, cưa và dụng cụ thủ công để thực hiện.

Sinh khối thực vật phát sinh được thu gom, tập kết theo từng khu vực thi công, chặt nhỏ và bàn giao cho đơn vị chức năng thu gom, xử lý theo quy định.

Di chuyển các loại máy móc, thiết bị thi công đến nơi tập kết. Sử dụng máy đào, xúc thực hiện việc đào, đắp, san lấp mặt bằng.

Thi công các hạng mục phụ trợ phục vụ giai đoạn thi công: kho bãi, lán trại, đường thi công, vận hành...

### **1.5.2. Giai đoạn thi công**

#### **1.5.2.1. Dẫn dòng thi công**

Tần suất thiết kế: Công trình thủy điện Là Si 1A là công trình cấp III. Theo quy chuẩn 04-05 tần suất thiết kế dẫn dòng thi công là 10%.

\* Dẫn dòng thi công các đập số 4; số 3; số 2 và số 1 đều chia thành hai giai đoạn như sau:

a. Giai đoạn 1: Mùa kiệt năm xây dựng thứ nhất- Dẫn dòng qua lòng sông thu hẹp bờ trái. Các hạng mục thi công gồm:

+ Thi công phân đập bờ trái; cống xả cát; cửa nhận nước

Mùa lũ năm xây dựng 1: Thi công hoàn thiện các đập vai trái.

b. Giai đoạn 2: Mùa kiệt năm xây dựng thứ 2 – Dẫn dòng qua các cống xả cát tại các đập

Thi công phân đập bờ phải các đập

c. Thi công các hầm chuyển nước và hầm áp lực

Thi công hầm trong thời gian 20 tháng từ đầu mùa kiệt năm thứ nhất. Thi công nhà máy từ mùa kiệt năm thứ nhất.

Tuyến năng lượng dài, đường găng thi công rơi vào thi công tuyến năng lượng và nhà máy. Công tác tổ chức thi công tuyến năng lượng như sau:

- Hầm áp lực và giếng đứng: Tuyến hầm thi công được bắt đầu từ khi khởi công công trình đến hết mùa kiệt năm XD2. Tuyến hầm được thi công từ 3 gương đào:

Công tác đào và gia cố được tiến hành song song.

#### **1.5.2.2. Phương án kỹ thuật xây dựng các công trình chính**

##### **1. Công tác thi công đường thi công – vận hành**

- Đào đất đá làm đường TC-VH: Chủ yếu dùng ủi kết hợp máy xúc. Đào đá sử dụng phương pháp khoan nổ lớn đến đường biên đào thiết kế đối với những vùng có độ dốc mái đào nhỏ hơn 1:0,5. Những vùng có độ dốc mái đào thiết kế lớn hơn 1:0,5 thì lớp đá 2m sát đường biên đào phải tiến hành theo biện pháp khoan nổ nhỏ. Do địa hình dốc, độ chênh cao lớn nên giai đoạn đầu mở tuyến sử dụng khoan nổ nhỏ bằng thủ công. Sau khi đã mở tuyến xong thì sử dụng máy khoan tự hành.

- Điều phối đất: Sẽ được thực hiện kết hợp cả điều phối ngang và điều phối dọc. Vì bề rộng của trắc ngang nhỏ nên ưu tiên điều phối ngang trước, đất ở phần đào của trắc ngang chuyển hoàn toàn sang phần đắp với những trắc ngang có cả đào và đắp. Khi điều phối ngang không hết đất thì tiến hành điều phối dọc, vận chuyển đất đá từ phần

đào sang phần đắp theo chiều dọc tuyến, ưu tiên cự ly vận chuyển ngắn trước, ưu tiên khi xe vận chuyển xuống dốc.

## **2. Công tác thi công đào đất đá hờ**

Công tác thi công đào đất đá chủ yếu thi công bằng máy kết hợp thủ công.

### **\* Đào đất**

- Đào đất bằng máy đào, máy ủi, máy xúc, kết hợp với ô tô vận chuyển đến bãi thải.

- Công tác đào đất được thực hiện hầu hết trên các hạng mục công trình. Biện pháp thi công là dùng máy đào có dung tích gầu 1-1,6m<sup>3</sup> xúc lên ô tô chuyển ra bãi thải. Công tác bạt sửa mái theo đúng thiết kế được thực hiện bằng máy đào gầu sấp loại nhỏ.

- Đối với công tác đào đất ở các đường thi công chủ yếu dùng máy ủi kết hợp máy xúc có dung tích gầu 0,8÷1,5m<sup>3</sup>, do chiều dày tầng đào không lớn và cự ly vận chuyển ngắn.

- Đất đào, ngoài một phần nhỏ được sử dụng để đắp trực tiếp vào các đê quai, mái taluy âm của đường thi công. Phần đất đào còn lại phải được tập trung tại khu vực dành riêng cho bãi thải để không làm ảnh hưởng đến chế độ dòng chảy trong suối, bồi lấp hạ lưu và cảnh quan môi trường.

### **\* Đào đá**

- Công tác đào đất đá hờ được thực hiện tại các hố móng của các hạng mục công trình. Đào đá bằng khoan nổ mìn chủ yếu dùng khoan máy kết hợp khoan tay, đá nổ được xúc chuyển lên ô tô chở ra bãi trữ và bãi thải. Tận dụng đá đào hố móng để đắp, làm đường thi công, vận hành trong trường hợp có thể.

- Công tác đào đá được tiến hành theo các phương pháp khoan nổ mìn với các hình thức sau:

+ Khoan nổ lớn, đường kính lỗ khoan đến 105mm và 76mm.

+ Khoan nổ nhỏ, đường kính lỗ khoan đến 42mm được sử dụng trong phạm vi 2m sát đáy và mái hố móng công trình bê tông, các mái hố móng trong đới đá IB.

+ Khoan nổ đường viền, đường kính lỗ khoan đến 76mm, bước khoan a=0,7m.

- Loại thuốc nổ: thuốc nổ Amônit

- Phụ kiện nổ: Mồi nổ, kíp nổ vi sai, kíp nổ điện và máy nổ mìn điện.

- Công tác khoan nổ mìn sẽ thuê Công ty hóa chất mỏ Lai Châu (thuộc chi nhánh của công ty hóa chất mỏ Tây Bắc) thực hiện.

### **\* Cày dọn bằng búa chèn**

- Các dạng lỗ khoan và tiến độ nổ mìn phải đáp ứng được yêu cầu: Giảm tối đa việc làm nứt và long rời bề mặt, khối lượng đào là ít nhất.

- Các đứt gãy, khe nứt trên mặt đá sau khi đào là nền công trình bê tông phải được đào mở rộng để tạo mái có độ dốc 1:0.25 hoặc thoải hơn dọc theo khe nứt, đứt gãy, cạy dọn hết đá long dôi đến độ sâu không nhỏ hơn bề rộng đứt gãy, khe nứt. Sau khi cạy dọn, các đứt gãy, khe nứt được lấp đầy bằng bê tông đến cao độ mặt nền thiết kế

### **3. Công tác đắp đất, đá**

Tận dụng đá đào hầm, đá hố móng đưa về trạm nghiền sàng, đắp đê quay, đắp trả nền đường và đắp hố móng công trình.

Đắp đá bằng tổ hợp máy ủi, máy xúc, ô tô, (đá lấy từ đá đào hố móng và kênh dẫn vào cống xả cát...), đầm bằng đầm rung.

Đắp đất trong hệ thống công trình này chủ yếu lấy đất hố móng và hai bên mang công trình một số hạng mục, đắp đê quai, có thể dùng lao động thủ công kết hợp máy ủi san lấp, dùng đầm cóc đầm ở các vị trí cách kết cấu 1m.

Đắp đất đá nền đường dùng tổ hợp máy san, máy ủi, đầm rung, đầm lu bánh thép.

### **4. Công tác nghiền sàng, sản xuất vật liệu xây dựng từ đá đào tận dụng**

Dự án bố trí 01 trạm nghiền sàng đá tận dụng từ quá trình đào hố móng công trình, đặt tại khu phụ trợ, trạm có công suất 400m<sup>3</sup>/ngày tương đương 50m<sup>3</sup>/h.

Trạm nghiền sàng gồm các thành phần: máy cấp liệu rung, máy nghiền hàm sơ cấp, máy nghiền hàm thứ cấp, máy nghiền côn, máy sàng phân loại, băng tải vật liệu, là một hệ thống dây chuyền tiết kiệm điện, không tiêu hao vật tư, chi phí vận hành thấp.

Đá sau khi được nổ mìn từ khu vực đập, nhà máy, hầm dẫn nước, hầm chuyển nước sẽ ở những kích cỡ to nhỏ khác nhau, dùng máy bốc xúc đá lên xe ô tô vận chuyển về khu vực trạm nghiền sàng. Đá được đưa vào dây chuyền sàng tách và phân loại thành những viên đá có kích thước theo tiêu chuẩn từng loại. Đá thành phẩm được tập kết tại bãi trữ vật liệu xây dựng, sau đó được vận chuyển đến công trường để xây dựng.

### **5. Công tác thi công đào hầm**

Đào hầm bằng phương pháp khoan nổ mìn. Đá đào được xúc bốc bằng máy xúc cào vơ lên xe vận chuyển 5 tấn đến cửa hầm. Đá đào hầm sẽ được tận dụng tối đa để làm đường thi công, đắp trả hố móng và vận chuyển ra bãi trữ để nghiền cốt liệu cho bê tông, phần còn lại chuyển ra bãi thải bằng ô tô tự đổ đến khu vực trạm nghiền sàng hoặc bãi thải.

Trong quá trình đào ngầm, tùy các vị trí có đứt gãy, sụt lở ... hầm được gia cố bằng cách các hình thức khung chống bằng thép hình, khoan néo hoặc phun vữa.

Công tác đào hầm được thực hiện theo tuyến (hướng đào chia thành các hướng từ cửa vào, cửa ra hầm áp lực, cửa vào và cửa ra các hầm chuyển nước, cửa vào hầm phụ), độ dốc và kích thước trên bản vẽ.

- Đối với hầm áp lực: Để đẩy nhanh tiến độ thi công hầm bố trí một hầm phụ ở lý trình Km1+837,66m chiều dài hầm phụ L=250m; cao trình nút giao hầm phụ với hầm chính ở cao độ tim thiết kế 936,0m, độ dốc 0%. Hầm phụ Có mặt cắt hình móng ngựa,

kích thước đào hầm BxH = 3,5x3,5m, cao trình cửa vào hầm phụ là 973,75m. Cửa hầm phụ gia cố vòm thép I18, khoảng cách các bước A=0,75m, bê tông chèn M200 dày 20cm. Khoan neo vượt trước  $\Phi 76$ , L=4.0m, khoảng cách lỗ khoan @=0,3m, bước dọc hầm 2m. Hầm dẫn nước dự kiến thi công gồm 04 gương đào từ hai đầu vào và ra và từ hầm phụ sang hai bên đầu cửa ra và cửa vào. Thi công đồng thời, với chiều dài mỗi gương đào khoảng 1km, vì vậy cơ bản thi công đảm bảo hoàn thành theo yêu cầu tiến độ tổng thể dự án.

- Đối với hầm chuyển nước 1,2,3 dự kiến thi công gồm 01 gương đào từ cửa vào.

Tại các mặt cắt đào, công tác đào sẽ được phối hợp cùng công tác gia cố tạm. Công tác đào đá bằng biện pháp thích hợp, việc xác định chiều sâu lỗ khoan, số hố khoan, lượng thuốc nổ cần cho 1 hố khoan và trình tự nổ sẽ được chính xác trong quá trình đào để giảm đào lẹm xuống mức thấp nhất. Tốc độ đào và gia cố đổ bê tông dự kiến 70 md/tháng.

Với những đoạn hầm đi qua vùng địa chất tốt, gia cố tạm bằng khoan neo, treo lưới thép và phun vẩy bê tông. Với những đoạn hầm đi qua vùng địa chất yếu, gia cố tạm bằng vòm thép I14 và đổ bê tông.

Đổ bê tông vỏ cố định bằng cốp pha di động và bơm bê tông đi theo sau việc đào và gia cố tạm.

- Thông gió: Hệ thống thông gió có thể cung cấp bằng phương pháp cưỡng bức hoặc tổ hợp khác kể cả hút khí tại chỗ. Sau khi nổ mìn xong, bật quạt để thông gió đảm bảo đưa gió sạch vào các vị trí thi công trong hầm đủ điều kiện về an toàn vệ sinh để cho người và thiết bị làm việc. Vận tốc trung bình của không khí trong toàn bộ khu vực đào không nhỏ hơn 0,15m/s. Nhiệt độ không khí ở mọi nơi làm việc không vượt quá 32°C. Lắp đặt quạt kép tại cửa hầm. Ống gió được treo lên nóc sườn bên phải hầm thẳng theo phương song song với trục tim hầm.

- Cấp điện và chiếu sáng: Trong quá trình thi công hầm, đảm bảo hệ thống chiếu sáng chung, chiếu sáng đặc biệt cho khu vực gương đào và nơi cần kiểm tra một bộ phận đường hầm. Tất cả dây dẫn điện sẽ được lắp đặt và bảo trì ở điều kiện tối ưu về cách điện an toàn. Cấp điện chiếu sáng đường hầm phải độc lập một phần hoặc hoàn toàn với khả năng cấp điện cho một công xưởng hoặc công cụ nhỏ để đảm bảo độ tin cậy của hệ thống chiếu sáng yêu cầu trong trường hợp khẩn cấp.

## **6. Công tác thi công giếng đứng**

Đào giếng đứng được khoan dẫn hướng bằng Robin bằng lỗ khoan D311. Sau đó khoan mở rộng từ dưới lên bằng mũi Doa D=3100, đoạn còn lại từ 542,50m đến 534,0m được mở rộng bằng khoan thủ công.

Bê tông giếng được lấy từ trạm trộn 32m<sup>3</sup>/h vận chuyển bằng xe trộn đến vị trí đổ và đổ vào khối bằng bơm.

## **7. Công tác thi công trạm biến áp và tuyến đường dây 110kV**



- Tuyến đường dây 110kV từ NMTĐ Là Si 1A đến trạm biến áp Nhù Cả. Do các cột điện nằm rải rác, không tập trung nên CDA không chiếm đất tạm thời khi thi công để tập kết nguyên vật liệu, lán trại. Thay vào đó, tại mỗi vị trí móng cột, đơn vị thi công sẽ thực hiện đào, đắp, đổ bê tông từng chân cột. Diện tích chiếm đất của 3 chân cột còn lại sẽ được sử dụng để tập kết nguyên vật liệu, máy móc.

Với địa hình đồi cây tạp và nằm xa đường giao thông nên các phương tiện máy móc cơ giới rất khó đi tới các vị trí móng cột để thi công. Việc làm đường tạm để đưa xe, máy vào thi công thường gặp khó khăn trong thỏa thuận đền bù tạm thời, ảnh hưởng đến tiến độ thi công công trình. Do vậy, việc thi công các tuyến đường dây 110kV chủ yếu được thực hiện bằng thủ công. Công tác vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc thi công đến các vị trí móng cột sẽ thực hiện bằng lao động phổ thông khuân vác, tời kéo cục bộ theo các đường mòn dân sinh người dân tự tạo khi đi làm nương. Chính vì vậy sẽ không làm các tuyến đường tạm phục vụ thi công.

- Lắp dựng cột:

+ Công tác chuẩn bị:

+ +Lập biện pháp thi công cụ thể cho từng vị trí.

+ + Vận chuyển cột và dụng cụ thi công vào vị trí. Các chi tiết và thanh cột được xếp đặt bốc xếp nhẹ nhàng từ kho bãi chính ra điểm tập kết bằng xe cẩu và các xe chuyên dùng. Trong trường hợp không vận chuyển được bằng cơ giới thì vận chuyển bằng thủ công.

+ + Soạn các chi tiết trên mặt bằng theo thứ tự từng đoạn thanh, đoạn thanh nào lắp trước để lên trên đoạn thanh nào lắp sau để phía dưới để phục vụ cho việc lắp dựng cột được thuận tiện.

+ + Chuẩn bị mặt bằng dựng cột như đào hố thế, néo tời, hố thế tăng đầu trụ leo.

+ Quá trình thực hiện:

+ + Dựng trụ leo đứng trên mặt móng để lắp dựng đoạn thứ nhất theo tuần tự lắp bản đế chân cột vào các chân trụ móng (liên kết chặt bản đế vào trụ móng bằng đai ốc và long đen).

+ + Kéo nâng các thanh chính vào bản đế (liên kết chặt chúng bằng các bu lông, long đen), đầu trên của các thanh chính được hãm tạm bằng cáp chằng và cọc hãm.

+ +Kéo nâng các thanh giằng bốn mặt của đoạn này, lắp các thanh giằng phía trong thân cột và lắp các thanh chống xoắn.

+ + Hoàn chỉnh lắp dựng đoạn I.

+ + Dùng máy đo kinh vĩ, thủy chuẩn kiểm tra độ đứng và thẳng bằng của đoạn đã dựng, nếu có sai lệch thì kịp thời căn chỉnh ngay.

+ + Dùng Cờ lê lực để kiểm tra độ chặt của các bu lông liên kết.

+ + Di chuyển trụ leo lên đoạn I đã dựng để lắp đoạn thứ II, tuần tự lắp dựng, hoàn

thiện, kiểm tra căn chỉnh đoạn II giống như đoạn I.

++ Quy trình di chuyển bộ dựng, lắp dựng các đoạn khác còn lại của cột được tiến hành như lắp dựng các đoạn I&II.

++ Thu hồi bộ dựng, hoàn trả mặt bằng xung quanh như lúc đầu mới dựng (nhỏ các cọc thế đã dựng, lấp các hố thế đã đào).

+ Cốt thép của đường dây này là cốt thép lắp ghép từng thanh liên kết bằng bu lông, do vậy có thể áp dụng phương pháp lắp dựng bằng trụ leo.

+ Đào hố thế dựng cột cho 1 vị trí cột là:

++ Đối với địa hình khô:  $10\text{m}^3/\text{cột}$

++ Đối với địa hình nước:  $20\text{ m}^3/\text{cột}$

+ Đào đắp hố thế căng dây neo tạm 1 phía  $20\text{m}^3/\text{VT}$  cột neo thép.

- Công tác rải căng dây vượt rừng:

Để không ảnh hưởng đến rừng:

+ Biện pháp tổ chức thi công tuyến đường dây chủ yếu là bằng thủ công, do đó sẽ không mở đường tạm để thi công. Các vị trí cột nằm rải rác, vật tư thi công sẽ được tập kết trong phạm vi xây dựng móng mà không làm bãi tập kết. Quá trình tổ chức kéo rải dây dẫn là sử dụng dây mồi kéo rải trên các ròng rọc, đặt trên các trụ trồng tạm hay cây cao trên tuyến, do đó cũng không ảnh hưởng tới thảm thực vật phía dưới.

+ Các cuộn dây được vận chuyển đến vị trí cột và đặt các giá đỡ, sau đó rải căng dây mồi bằng thủ công, dùng máy kéo để căng dây tại các khoảng neo.

+ Không mở đường thi công để giảm tác động đến diện tích rừng.

- Các vị trí cột của tuyến đường dây đã được lựa chọn tại các đỉnh đồi cao để tránh các nguy cơ sạt trượt, mặt khác chiều cao của cột điện là 23 m nên các dây dẫn ở trên cao sẽ không ảnh hưởng đến cây rừng.

## **8. Công tác khoan phun gia cố nền, chống thấm**

Công tác khoan phụt xi măng chống thấm và nền đập phải được thực hiện từng đoạn phụt dài từ 3m đến 5m, tùy theo từng hố khoan sẽ thực hiện theo cả hai phương pháp phụt: Phụt từ trên xuống và phụt từ dưới lên. Công tác khoan phụt xi măng chống thấm nền đập được thực hiện bằng các thiết bị phụt xi măng chuyên dùng. Màng khoan phụt xi măng chống thấm nền đập được đánh giá là đạt yêu cầu khi kết quả kiểm tra ép nước tại các hố khoan kiểm tra cho thấy lượng mất nước đơn vị ở khu vực màng chống thấm có giá trị  $q \leq 0,05\text{l/p}$ .

## **8. Công tác thi công bê tông và lắp đặt cốppha, cốt thép, ván khuôn**

Tiêu chuẩn cần thực hiện: TCVN 4055-85, 2682-92, 4506-87, 4452-87, 4453-95, 170-89, 4724-93, TCVN 7570 : 2006

\* Công tác bê tông hờ

Bê tông sử dụng cho công trình là bê tông hờ, mác bê tông công trình có: M150, 200. Mác 250 và 300 dùng cho kiến trúc phần trên nhà máy, lớp vỏ bọc đập và các kết cấu xây dựng khác. Có thể sử dụng phụ gia hóa học và phụ gia khoáng hoạt tính để chống nứt cho bê tông khối lớn và phụ gia đông kết nhanh đối với kết cấu để tăng nhanh tốc độ thi công bê tông.

- Đối với cụm đầu mối: : Bê tông cụm đầu mối được lấy từ trạm trộn  $32\text{m}^3/\text{h}$ , vận chuyển bằng xe trộn đến vị trí đổ và đổ vào khối bằng cần trục xích. Với những khối không thể dùng cần trục thì dùng bơm bê tông hoặc dùng máng.

- Tại các khu vực trên tuyến năng lượng kết hợp thi công bê tông bằng thủ công trộn bằng máy trộn tại chỗ hoặc trạm trộn  $32\text{m}^3/\text{h}$  và thi công bằng cần trục, bơm bê tông tại các vị trí có khối lượng bê tông lớn, có mặt bằng thuận tiện.

- Tại nhà máy thủy điện, tuy khối lượng bê tông không lớn nhưng là những kết cấu phức tạp, cốt thép nhiều và có những thiết bị đặt sẵn trong bê tông. Bê tông nhà máy được lấy từ trạm trộn  $32\text{m}^3/\text{h}$  vận chuyển bằng xe trộn đến vị trí đổ và đổ vào khối bằng cần trục. Công tác bê tông trong nhà máy được thực hiện bằng cần trục tháp, cần trục xích. Một số kết cấu phức tạp có thể phải sử dụng máy bơm bê tông.

**\* Công tác bê tông ngầm**

- Bê tông ngầm được thi công tại hạng mục hầm.

- Thi công bê tông vỏ hầm được tiến hành theo hai hướng qua cửa hầm vào và cửa hầm ra ngay sau khi kết thúc đào và gia cố tạm.

- Bê tông kết cấu vỏ hầm là bê tông cốt thép được thi công toàn diện. Thi công bê tông bằng bộ cốp pha trượt, chiều dài mỗi khối đổ là 4m. Vận chuyển bê tông bằng xe chuyên dụng tới cửa hầm, sau đó được vận chuyển bằng xe goòng tới khối đổ hoặc sử dụng bơm bê tông vào khối đổ.

**\* Công tác lắp đặt cốt thép, cốp pha**

- Lắp đặt cốt thép, cốp pha bằng cần trục tháp kết hợp thủ công.

- Các hạng mục công trình dùng ván khuôn gỗ kết hợp ván khuôn thép được chế tạo tại công xưởng vận chuyển bằng ô tô tới hiện trường lắp dựng có sự hỗ trợ của các cần trục.

- Cốt thép được gia công từ công xưởng theo đúng chủng loại kích thước thiết kế quy định sau đó vận chuyển đến hiện trường bằng ô tô, lắp dựng bằng thủ công tại hiện trường có sự hỗ trợ của cần trục.

**10. Công tác xây lát**

- Khối lượng xây lát chủ yếu trong các hạng mục hờ: Theo TCVN.4085-1985.

- Với kết cấu cao trên 2 m làm cầu công tác và giàn giáo thép.

- Trộn vữa dùng máy trộn 80-150 lít.

- Vận chuyển vật liệu đến chân công trình bằng ô tô 5-15 T.

- Vận chuyển trong phạm vi xây và xây bằng lao động thủ công.

### **11. Công tác vận chuyển, lắp đặt thiết bị**

Các thiết bị cơ khí thủy công, cơ khí thủy lực được vận chuyển tới công trường bằng xe trọng tải nhỏ hơn hoặc bằng 40T.

Các thiết bị cơ khí thủy công như cửa van, lưới chắn rác, các chi tiết đặt sẵn trong bê tông, đường ống áp lực... được tổ hợp tại chỗ và thi công lắp đặt bằng cần trục, pa lăng của nhà cung ứng kết hợp thủ công.

Lắp đặt thiết bị cơ khí thủy lực của nhà máy (tuabin, máy phát) sử dụng sử dụng cần trục và cầu trục trong nhà máy. Lắp đặt đường ống thép áp lực: Dùng cần trục DEK631 đặt từng đoạn ống vào vị trí, dùng kích thủy lực 5T căn chỉnh đặt vào vị trí và hàn nối. Lắp đặt đường ống từ dưới lên.

### **12. Công tác thu dọn lòng hồ**

Trước khi tiến hành thu dọn lòng hồ CDA sẽ thông báo với người dân và chính quyền địa phương để tận thu các loại hoa màu, tài sản trên đất. Trước khi thực hiện tích nước hồ chứa, CDA sẽ lập kế hoạch thu dọn vệ sinh lòng hồ trình cơ quan có thẩm quyền thẩm định, phê duyệt theo quy định. Các bước thu dọn lòng hồ như sau:

- + Lập ranh giới cấm mốc thu dọn lòng hồ;
- + Tiến hành thu dọn bằng thủ công;
- + Các loại cành cây được tận thu cho các hộ dân mang về làm củi đun;
- + Các loại lá cây, cành nhỏ không tận thu được tập kết, thu gom sau đó xử lý.

#### **1.5.3.2. Giai đoạn vận hành Dự án**

Thiết bị lắp đặt giai đoạn vận hành được mua mới 100% từ các đơn vị cung cấp trong nước và nhập khẩu từ nước ngoài.

## **1.6. TIẾN ĐỘ, TỔNG MỨC ĐẦU TƯ, TỔ CHỨC QUẢN LÝ VÀ THỰC HIỆN DỰ ÁN**

### **1.6.1. Tiến độ thực hiện Dự án**

Theo Quyết định số 1393/QĐ-UBND, ngày 7/10/2024 của UBND tỉnh Lai Châu chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư dự án thủy điện Là Si 1A. Tổng tiến độ thực hiện dự án khoảng 27 tháng (không kể thời gian chuẩn bị).

Khởi công quý IV/2026 - Hoàn thành tháng 12 năm 2028, cụ thể:

+ Từ quý IV/2024 đến quý IV/2026: Khảo sát thiết kế kỹ thuật, bản vẽ thi công, cắm chỉ giới đất đai, bồi thường giải phóng mặt bằng, hoàn thiện thủ tục thuê đất, cấp giấy phép xây dựng, đánh giá tác động môi trường và các thủ tục khác có liên quan đến dự án đảm bảo điều kiện khởi công dự án.

+ Quý IV/2026 đến quý IV/2028: Khởi công thi công các hạng mục công trình chính và thi công hoàn thiện phần xây dựng; lắp đặt và hiệu chỉnh thiết bị nhà máy;

+ Tháng 12/2028: Phát điện, hoàn thành dự án đưa nhà máy vào khai thác

### 1.6.2. Tổng mức đầu tư

- Theo Quyết định số 1393/QĐ-UBND, ngày 7/10/2024 của UBND tỉnh Lai Châu Quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư dự án thủy điện Là Si 1A thì tổng mức đầu tư của Dự án là 980 tỷ đồng.

- Nguồn vốn đăng ký đầu tư:

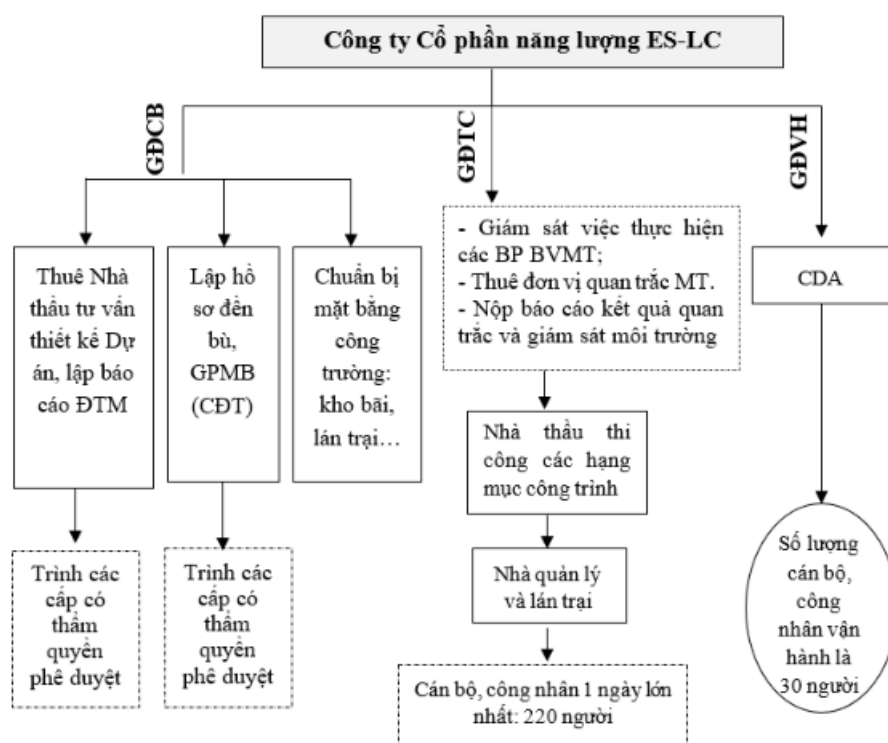
+ Vốn góp để thực hiện dự án: 32,156%, tương đương 315,130 tỷ đồng.

+ Vốn huy động (vay các tổ chức tín dụng): 67,844%, tương đương 664,870 tỷ đồng.

### 1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện Dự án

Dự án được tổ chức theo hình thức Chủ dự án trực tiếp quản lý dự án. Chủ dự án là doanh nghiệp, được thành lập theo Luật doanh nghiệp, được Phòng Quản lý doanh nghiệp và Đăng ký kinh doanh – Sở Tài chính tỉnh Lai Châu cấp Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty Cổ phần, mã số doanh nghiệp: 6200098434, đăng ký lần đầu ngày 22/6/2018, đăng ký thay đổi lần thứ 4 ngày 18/12/2025. Các công việc được thực hiện chủ yếu bởi các nhà thầu, dưới sự giám sát của Tư vấn giám sát và quản lý của Chủ dự án. Một số công việc sẽ do Chủ dự án tự thực hiện, tùy theo năng lực.

Tổ chức quản lý và thực hiện dự án được thể hiện tại hình sau:



**Hình 1. 6. Sơ đồ tổ chức, quản lý thực hiện dự án**

Theo hồ sơ thiết kế Dự án đầu tư, nhu cầu công nhân trong các giai đoạn thực hiện dự án thủy điện Là Si 1A được thể hiện trong bảng sau:

**Bảng 1. 14. Nhu cầu lao động**

| <b>TT</b> | <b>Khu vực</b>                      | <b>Đơn vị</b> | <b>Số công nhân một ngày lớn nhất</b> |
|-----------|-------------------------------------|---------------|---------------------------------------|
| <b>I</b>  | <b>Giai đoạn thi công, xây dựng</b> | <b>Người</b>  | <b>220</b>                            |
| 1         | Khu phụ trợ số 1                    | Người         | 80                                    |
| 2         | Khu phụ trợ số 2                    | Người         | 80                                    |
| 3         | Khu phụ trợ số 3                    | Người         | 60                                    |
| <b>II</b> | <b>Giai đoạn vận hành</b>           | <b>Người</b>  | <b>30</b>                             |

*Nguồn: Báo cáo chính dự án thủy điện Là Si 1A – giai đoạn TKCS.*

- Giai đoạn thi công, xây dựng: Vào thời kỳ cao điểm, số lượng người thi công trên công trường có thể tối đa là 220 người. Dự án bố trí 5 khu phụ trợ trong đó khu phụ trợ 1 có bố trí lán trại của công nhân + nhà làm việc của nhà thầu cho 80 người với diện tích 1.000m<sup>2</sup>; khu phụ trợ 2 bố trí lán trại của công nhân + nhà làm việc của nhà thầu cho 80 người với diện tích 1.000 m<sup>2</sup>, khu phụ trợ 3 có bố trí lán trại của công nhân + nhà quản lý vận hành dự án cho 60 người với diện tích 1.000m<sup>2</sup>. Hoạt động ăn uống, ngủ nghỉ của 220 công nhân được thực hiện tại 3 khu phụ trợ này.

- Giai đoạn vận hành:

+ Chế độ vận hành sản xuất của NMTĐ Là Si 1A là chế độ vận hành sản xuất liên tục 3 ca 4 kíp/ngày, 1 ca = 8 giờ.

+ Số ngày sản xuất: 365 ngày/năm.

+ Chế độ bảo dưỡng, duy tu: thường xuyên và định kỳ.

+ Tổ chức vận hành nhà máy thủy điện gồm 30 người trong đó cán bộ quản lý dự án là 5 người, công nhân trực tiếp sản xuất là 25 người.

+ Tổ chức vận hành tại phòng điều khiển trung tâm và tại tủ điều khiển tại chỗ các tổ máy. Công trình được thiết kế với hệ thống thiết bị công nghệ hiện đại, khả năng tự động hoá trong vận hành cao, vì vậy lực lượng cán bộ trực tiếp trong vận hành không nhiều, tuy nhiên nhà máy vẫn duy trì lực lượng sửa chữa thường xuyên để khắc phục kịp thời những sự cố, hư hỏng ảnh hưởng đến sản xuất của nhà máy.

+ Phòng điều khiển trung tâm: Phòng điều khiển trung tâm là nơi quản lý, điều khiển, giám sát mọi hoạt động sản xuất của các thiết bị công nghệ. Các trưởng ca, phó trưởng ca trực tiếp quản lý kỹ thuật tại phòng điều khiển trung tâm trong ca trực của mình.

+ Tổ chức lực lượng vận hành và sửa chữa:

++ Bộ phận trực tiếp sản xuất: Vận hành nhà máy sản xuất điện năng theo chế độ ba ca trực liên tục. Thực hiện công tác bảo dưỡng duy tu thường xuyên và định kỳ các thiết bị công nghệ của công trình thủy công và nhà máy thủy điện. Giám sát các công

trình thủy công, phát hiện và sửa chữa nhưng 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; Chăm lo đời sống vật chất và tinh thần cho cán bộ công nhân viên nhà máy; Bảo vệ của cải vật tư nhà máy; Đảm bảo an toàn cho nhà máy và công trình để sản xuất, tránh mọi xâm hại từ bên ngoài.

## **Chương 2: ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KT-XH VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN**

### **2.1. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KT-XH**

#### **2.1.1. Điều kiện tự nhiên**

##### **2.1.1.1. Điều kiện về địa lý, địa chất**

#### **1. Đặc điểm địa hình, địa mạo**

##### **a. Đặc điểm địa hình chung**

Báo cáo bổ sung quy hoạch dự án thủy điện Là Si 1A được lập căn cứ vào bản đồ địa hình Quốc gia tỉ lệ 1/50.000, bản đồ địa chính tỉ lệ 1/10.000, kết quả đo đạc địa hình tỉ lệ 1/2.000 phục vụ bổ sung quy hoạch.

Địa hình khu vực mang đặc điểm của địa hình miền núi, có độ dốc lớn, địa hình phức tạp. Vùng thủy điện Là Si 1A là vùng núi cao với độ tuyệt đối của các đỉnh núi trong khu vực trên 2000m, sườn núi dốc trung bình 210 - 380, có chỗ tới 500 - 600, còn tại vị trí dự kiến đặt tuyến đập có sườn dốc khá lớn, nhiều vách dựng đứng với chiều cao khoảng (3-5)m.

Dạng địa hình ở vùng hồ bao gồm các dạng địa hình xâm thực, bóc mòn và dạng địa hình tích tụ.

#### **2. Đặc điểm địa chất**

##### **a. Đặc điểm chung**

Theo tờ bản đồ địa chất và khoáng sản Khi sứ - Mường Tè (F-48-VII & F-48-XIII) tỉ lệ 1:200.000 do Cục Địa chất và Khoáng sản Việt nam xuất bản năm 2005, về địa tầng của vùng hồ, khu vực đầu mối và khu vực lân cận từ dưới lên trên gồm:

PalEozoi; SILUR THƯỢNG, DEVON HẠ

Hệ tầng Nậm Cười (S2 - Dinc) - Trần Đức Lương, Nguyễn Xuân Bao và nnk.,1988

Hệ tầng Nậm Cười được Bùi Phú Mỹ phân chia năm 1971 trên cơ sở mặt cắt chuẩn theo suối Nậm Cười thuộc tờ Lào Cai - Kim Bình. Trong khu vực nghiên cứu xuất hiện ở khu vực thị trấn Mường Tè. Theo mặt cắt ở suối Nậm Khoa gần khu vực nghiên cứu có các lớp đá phiến sét sericit, đá sét vôi, đá vôi.

Chiều dày của hệ tầng khoảng 200 - 300m. PERMI HẠ - TRUNG

Hệ tầng Sông Đà (P1-2sd) - Đovjikov và nnk.,1965

Hệ tầng Sông Đà xuất hiện trên một diện tích nhỏ ở phía Tây Nam vùng nghiên cứu ở bờ phải Sông Đà, gần thị trấn Mường Tè. Đặc trưng của hệ tầng là các trầm tích lục nguyên - silic, đá vôi hạt mịn xen phun trào andesitobazan, andesit và tuf, đá phiến tuf

Mặt cắt chuẩn của hệ tầng ở khu vực nghiên cứu gồm 4 tập:



*Tập 1:* đá cuội kết đa khoáng nằm không chỉnh hợp trên hệ tầng Nậm Cười, chuyển lên trên là cát sạn kết, các lớp đá phiến silic xen phiến sét, trên cùng là cát kết dạng quarzit, chiều dày tập 300m.

*Tập 2:* Đá phun trào andesitobazan bị biến đổi, các lớp đá phiến silic, đá vôi, sét vôi màu xám đen phân lớp mỏng, chiều dày 300m

*Tập 3:* Cát kết, cát kết tù màu xám xanh bị các đá granodorit phức hệ Điện Biên Phủ xuyên cắt gây sừng hóa, chiều dày 160m.

*Tập 4:* Chủ yếu là đá vôi phân lớp dày xen sét vôi, dày 80m. Bề dày phân hệ tầng là 840m.

## **b. Đặc điểm ĐCCT**

### **b.1. Điều kiện ĐCCT khu vực lòng hồ**

Địa chất sơ bộ lòng hồ loại đá phiến sét và một phần grannit được phân làm 2 pha xâm nhập như sau:

Pha 1 (yaC1pl1): granit biotit sẫm màu, granit biotit dạng porphy, granit hai mica hạt vừa đến lớn, bị ép.

Pha 2 (yaQpl2): granit biotit, granit hai mica hạt nhỏ sáng màu.

Đệ Tứ: Bao gồm các tầng sườn tàn tích (edQ), bồi tích (aQ)

Tầng edQ nằm trên sườn, đỉnh đồi xung quanh khu vực lòng hồ phủ. Chiều dày của tầng này vào khoảng 1,5-3,0m

Tầng aQ phân bố dọc theo thung lũng sông bao gồm các lớp đất sét pha, cát pha, cát, cuội sỏi, tầng lãn. Chiều dày của tầng aQ thay đổi từ khoảng 1-5m.

Đánh giá khả năng giữ nước của hồ chứa

Nền khu vực đập 4; đập 3; đập 2 đặt trên nền đới (IIA) và một phần nhỏ đới (IB). Tại khu vực đập đã lộ đá granit cứng chắc tạo thành những vác đá cao >10m. Nhìn chung khu vực đập và lòng hồ có điều kiện địa chất tốt (đá lộ liên tục với diện lớn, tầng phủ mỏng)

Hồ chứa được bao bọc bởi các dãy núi cao hoàn toàn không có khả năng mất nước sang các phân thủy thấp. Trong vùng hồ chỉ có đá granit là loại đá cứng chắc; không có các loại đá yếu như đá vôi; cũng không có đứt gãy lớn nào cắt qua, các đứt gãy bậc V duy trì không liên tục và không có khả năng làm kênh dẫn thoát nước. Vì vậy khả năng mất nước qua phân thủy thấp và theo đứt gãy là không thể xảy ra.

Căn cứ vào các điều kiện nêu trên, hồ chứa thủy điện Là Si 1A có khả năng giữ nước hồ đến cao độ thiết kế, khả năng mất nước sang các lưu vực lân cận hầu như không có.

Đánh giá khả năng sạt lở bờ hồ

Địa hình khu vực lòng hồ chủ yếu là dạng địa hình sườn tàn tích và bồi tích, trong lòng hồ không có các núi nhỏ chiều dày tầng phủ từ 0,0-7,0m. Trên các sườn núi là thảm thực vật và cây nhỏ hoặc nương rẫy để trồng trọt, sườn núi tương đối dốc. Qua các hành

trình địa chất trong lòng hồ đôi khi chúng tôi bắt gặp hiện tượng sạt, trượt, tuy nhiên không thấy hiện tượng sạt lở lớn xảy ra do nền đá gốc lộ ra ở độ sâu tương đối nông. Do vậy, hiện tượng sạt lở bờ hồ lớn không có.

Đánh giá khả năng ngập và bán ngập

Trong khu vực lòng hồ thủy điện Là Si 1A đến cao trình 1160,00m không có đất canh tác. Đất lòng hồ chiếm dụng là đất sông suối.

## **b.2. Điều kiện ĐCCT khu vực các tuyến đập**

Địa tầng, thạch học:

Các tuyến đập được đặt trên nền các đới đá granit, đá cứng chắc đến rất cứng chắc, nhiều chỗ lộ liên tục trên bề mặt địa hình men theo các mép suối.

Đứt gãy, khe nứt.

Trong phạm vi khu vực theo quan sát trên mặt tại các vị trí lộ đá và tài liệu khảo sát, chưa quan sát thấy đứt gãy bậc IV trong khu vực các tuyến đập. Các đứt gãy bậc V được quan niệm là khe nứt, các khe nứt này gần như không ảnh hưởng đến các đập hoặc phương án thiết kế đập bê tông trọng lực cỡ nhỏ có thể xử lý được trong quá trình thi công.

Điều kiện ĐCCT và ĐCTV tại vùng tuyến đập.

Căn cứ vào tài liệu thu thập được, điều kiện địa chất tại tuyến đập như sau:

Theo tài liệu đo vẽ bản đồ địa chất, địa chất công trình tỷ lệ 1/1000; 1/5000 cho thấy Tất cả các khu vực Đập 1; Đập 2; Đập 3 và Đập 4, tầng cuội sỏi mỏng đến rất mỏng từ 0,5-2m, hai bên sườn các đập đều lộ đá granit cứng chắc đến rất cứng chắc, nhiều chỗ đá lộ với diện lộ lớn, lộ liên tục thành vách cao >5m, các khu vực dự kiến đặt đập có điều kiện địa chất rất tốt hoàn toàn đáp ứng yêu cầu thiết kế đập bê tông trọng lực, hoàn toàn đảm bảo ổn định cho công trình.

Tầng phủ gồm lớp apQ; edQ và lớp IA1.

Lớp (apQ): Thành phần chủ yếu là, cuội sỏi tảng cục đa kích thước và cát ở phần thấp. Lớp này phân bố rộng rãi theo lòng suối, bề rộng phân bố của đới rất nhỏ từ trung bình 5m, bề dày lớp này tại các đập rất mỏng từ 0,5-2m nhiều chỗ lộ đá gốc cứng chắc ngay trên bề mặt lòng suối tạo thành thác nước cao từ 3->10m.

Lớp (edQ+IA1): Lớp đất sườn tàn tích và đới phong hóa mảnh liệt thành phần là đất á sét màu nâu, trạng thái dẻo cứng đến nửa cứng, nhiều đoạn gặp đất á cát màu xám vàng, hàm lượng đầm sạn, tầng chiếm khoảng 5-15%, kích thước phổ biến 3-10cm. Đới này phân bố ở trên cao so với lòng suối, với bề dày mỏng trung bình chừng 2.5m, tại khu vực đập bờ suối đều lộ đá gốc trên bề mặt địa hình tạo thành vách đá cao 3->5m.

Đới phong hóa mạnh (IA2): Đá granit, bị phong hóa nứt nẻ mạnh tới trạng thái đầm cục lẫn sét, các khe nứt đều hở nhét sét, bề mặt ghồ ghề bám oxit sắt, đá cứng chắc yếu đôi chỗ rất yếu. Tại các khu vực các Đập 2 bề dày lớp này mỏng, trung bình chừng

2m. Tại khu vực mép suối không xuất hiện lớp này, tại khu vực các đập 2 bờ suối đều lộ đá gốc trên bề mặt địa hình tạo thành vách đá cao 3->5m.

Đới đá phong hóa (IB): Đá granit, bị phong hóa nứt nẻ trung bình đến mạnh, phát triển các khe nứt hờ, bề mặt gồ ghề bám oxit sắt màu vàng, đá cứng chắc trung bình. Tại khu vực các Đập 2 đều lộ đá gốc cứng chắc 2 vách núi và nhiều chỗ lộ đá gốc trên bề mặt lòng suối tạo thành thác nước cao từ 3->10m. Bề dày đới đá phong hóa chưa xác định. Đối với đới đá việc thiết kế đập bê tông trọng lực nhỏ hoặc thiết kế các đập bê tông trọng lực đều có thể đặt ngay trên đới này.

### **b.3. Điều kiện ĐCCT khu vực tuyển năng lượng**

Tuyển năng lượng bao gồm:

- Tuyển hàm chuyển nước: Hàm từ đập 1 đến đập 2 dài chừng 670m;
- Tuyển hàm từ đập 2 đến đập 3 dài 2680m;
- Tuyển hàm từ đập 3 về đập 4 dài 1815m.
- Tuyển hàm áp lực từ đập 4 về nhà máy dài 3610m; Giếng đứng cao 135,35m.

Giai đoạn khảo sát nhằm mục đích xác định điều kiện địa chất công trình của các khu vực dự kiến bố trí các phương án tìm tuyến, trên cơ sở đó xác định vị trí thuận lợi cho công tác bố trí công trình.

Địa tầng, thạch học:

Tuyển năng lượng chủ yếu được đặt trên nền các đới đá granit cứng chắc đến rất cứng chắc thuộc phức hệ Phù Sĩ Lũng.

Đứt gãy, khe nứt.

Trong khu vực tuyển hàm gấp 05 đứt gãy bậc IV, nhiều khe nứt bậc V và bậc cao hơn. Các khu vực này đá bị dập vỡ nứt nẻ mạnh, cường độ của đá giảm khá nhiều. Hàm thường rất ẩm, nhiều chỗ nước ngầm chảy nhỏ giọt đến chảy dòng, đá thuộc loại trung bình đến xấu cần gia cố. Với chiều dài hàm khá lớn, số lượng đứt gãy bậc IV và các đoạn phân bố đới đá dập vỡ nứt nẻ cần gia cố là không đáng kể.

Điều kiện địa chất công trình hàm chuyển nước và hàm áp lực.

Hàm áp lực được bố trí tại bờ phải suối Là Si với tổng chiều dài chừng 3,61 km. Theo các kết quả khảo sát có thể đánh giá điều kiện địa chất công trình khu vực hàm áp lực như sau:

- Tuyển hàm chuyển nước từ đập 1 đến đập 2 dài chừng 670m, hàm nằm dưới mặt đất tự nhiên chừng 60m, các cửa hàm chủ yếu đào trong đới IB và IIA, đá thuộc loại trung bình đến khá tốt, hàm thường ẩm đến rất ẩm, đôi chỗ nước chảy dòng, đá thuộc loại trung bình đến, các khu vực đá nứt nẻ mạnh và khu vực gấp đứt gãy đá thuộc đá loại xấu cần gia cố nhiều đoạn đá nứt nẻ nhiều cần phải có biện pháp gia cố.

- Tuyển hàm chuyển nước từ đập 2 đến đập 3 dài 2.680m và từ đập 3 đến đập 4 dài 1815; các tuyến hàm nằm rất sâu dưới mặt đất tự nhiên. Các khu vực cửa hàm đều lộ

đá gốc cứng chắc, tại các đoạn cửa hầm chủ yếu đào IIA một phần nhỏ nằm trong đới IB, đá thuộc loại trung bình đến tốt, hầm thường ẩm đến rất ẩm, đôi chỗ nước chảy dòng, đá thuộc loại trung bình đến tốt, các khu vực đá nứt nẻ mạnh và khu vực gặp đứt gãy đá thuộc đá loại xấu cần gia cố nhiều đoạn đá nứt nẻ nhiều cần phải có biện pháp gia cố; Phần lớn đoạn hầm còn lại (85-90% chiều dài đoạn hầm) được đào trong đới IIB (đới đá nguyên vẹn), là đá granit hạt nhỏ đến trung màu xám, xám xanh đốm đen, đá gốc bị nứt nẻ ít, các khe nứt hầu hết kín, đá cứng chắc đến rất cứng chắc cường độ kháng nén của đá rất cao, đá thuộc loại tốt đến rất tốt (thuộc đá loại II-I) trên hầu hết đoạn hầm này gần như không phải bọc áo hầm.

- Tuyến hầm áp lực từ cửa nhận nước đập 4 về đến nhà máy dài 3.610m, hầm nằm sâu dưới mặt đất tự nhiên. Các khu vực cửa hầm đều lộ đá gốc cứng chắc, tại các đoạn cửa hầm chủ yếu đào IIA một phần nhỏ nằm trong đới IB, đá thuộc loại trung bình đến tốt, hầm thường ẩm đến rất ẩm, đôi chỗ nước chảy dòng, đá thuộc loại trung bình đến tốt, các khu vực đá nứt nẻ mạnh và khu vực gặp đứt gãy đá thuộc đá loại xấu cần gia cố nhiều đoạn đá nứt nẻ nhiều cần phải có biện pháp gia cố; Phần lớn đoạn hầm còn lại (70% chiều dài đoạn hầm) được đào trong đới IIB (đới đá nguyên vẹn), là đá granit hạt nhỏ đến trung màu xám, xám xanh đốm đen, đá gốc bị nứt nẻ ít, các khe nứt hầu hết kín, đá cứng chắc đến rất cứng chắc cường độ kháng nén của đá rất cao, đá thuộc loại tốt đến rất tốt (thuộc đá loại II-I) trên hầu hết đoạn hầm này gần như không phải bọc áo hầm.

#### **b.4. Điều kiện ĐCCT tại khu vực nhà máy**

Khát quát về khu vực nhà máy:

Khu vực nhà máy nằm trên sườn dốc bờ trái của suối Là Si. Giai đoạn khảo sát nhằm mục đích xác định điều kiện địa chất công trình của các khu vực dự kiến bố trí các phương án tuyến, trên cơ sở đó xác định vị trí thuận lợi cho công tác bố trí công trình.

Các công việc đã tiến hành: Trong giai đoạn này tại khu nhà máy đã tiến hành đo vẽ địa chất tỷ lệ 1/1000, cùng với các công tác khoan, lấy mẫu thí nghiệm trong phòng, tổng hợp số liệu và lập báo cáo kết quả khảo sát.

Địa tầng, thạch học: Tuyến năng lượng chủ yếu được đặt trên nền các đới đá granit cứng chắc đến rất cứng chắc thuộc phức hệ Phù Sĩ Lùng.

Đứt gãy, khe nứt : Trong phạm vi khu vực theo quan sát trên mặt tại các vị trí lộ đá và tài liệu khoan khảo sát, chưa quan sát thấy đứt gãy bậc IV. Các đứt gãy bậc V được quan niệm là khe nứt, các khe nứt này gần như không ảnh hưởng đến nhà máy.

Điều kiện ĐCCT và ĐCTV tại khu vực nhà máy;

Theo tài liệu đo vẽ bản đồ địa chất công trình tỷ lệ 1/1000, tài liệu khoan khảo sát tham khảo tài liệu địa chất khu vực và tham khảo các tài liệu khảo sát địa chất của các công trình lân cận trong vùng cho thấy toàn bộ khu vực nhà máy đều phân bố đá

granit thuộc phức hệ Phù Sĩ Lũng. Các lớp đất đá theo đặc tính địa chất công trình khu vực nhà máy phương án kiến nghị từ trên xuống như sau:

Tầng phủ gồm lớp apQ; edQ và lớp IA1.

Lớp (apQ) lòng suối: Phân bố ở khu vực lòng suối và các bãi bồi ven suối, trong diện tích hồ móng của nhà máy lớp này phân bố chủ yếu ở phần cuối của nhà máy và kênh xả bề dày khá mỏng trung bình chừng 2m, nhiều chỗ đá gốc lộ trên bề mặt đất tự nhiên.

Lớp (edQ+IA1) và IA2: Lớp này phân bố trên phạm vi các mái dốc nhà máy. Bề dày trung bình tại khu vực các mái dốc khu nhà máy khá dày trung bình 12m. Đây là sản phẩm của quá trình phong hóa đá granit, các đới này đều có khả năng xói lở rất cao, cần có biện pháp gia cố mái và phương án thoát nước hồ móng hợp lý tránh hiện tượng xói rửa các mái dốc gây sạt lở cho công trình.

Đới đá phong hóa (IB): Đá granit bị phong hóa nứt nẻ trung bình đến mạnh, phát triển các khe nứt hở, bề mặt gồ ghề bám oxit sắt màu vàng, đá cứng chắc trung bình. Bề dày đới trung bình chừng 10m, nhiều hố khoan khu vực này đều chưa khoan qua đới này.

Đới đá (IIA-IIB): Đá granit biotit hạt nhỏ đến trung màu xám, xám xanh đôi chỗ xám đen, đá gốc bị phong hóa nứt nẻ, đôi chỗ nứt nẻ mạnh, các khe nứt hầu hết kín, ít oxit sắt bám bề mặt, đá cứng chắc đến rất cứng chắc. Lớp này gặp ở phần thấp của các hố khoan. Mẫu cơ lý đá trong đới IIA đạt giá trị cường độ kháng nén một trục trạng thái bão hoà khá tốt ~100MPa.

Đánh giá điều kiện ĐCCT tuyến công trình khu vực:

Nền hồ móng nhà máy hoàn toàn được đặt trên đới IB và IIA, đá granit biotit cứng chắc đến rất cứng chắc, đá có cường độ kháng nén cao, nứt nẻ ít đến trung bình đến yếu, hoàn toàn đảm bảo ổn định lâu dài cho nhà máy và các hạng mục phụ trợ liên quan, đáp ứng yêu cầu thiết kế.

#### **b.5. Điều kiện ĐCCT đường ống áp lực - nhà máy**

Nhà máy thủy điện Là Si 1A dự kiến đặt bên bờ trái suối Là Si, tại vị trí nhà máy dự kiến đã khoan 5 lỗ khoan NT-19, NT-20, NT21, NT-22, NT-23. Tại vị trí nhà máy là sườn đồi hơi thoải, nên trên mặt đá gốc bị phong hóa khá sâu.

- Điều kiện địa tầng và cấu trúc địa chất:

+ Tầng phủ gồm edQ và IA1: Gồm phần trên là á sét vừa đến nặng lẫn ít sỏi sạn, trạng thái dẻo cứng đến nửa cứng. Chiều dày thay đổi từ vài m đến 5m. Phần dưới là đất á sét nhẹ lẫn nhiều sỏi sạn, dăm mảnh, kết cấu khá xốp. Trạng thái dẻo cứng đến nửa cứng. Chiều dày thay đổi: 1- 5m trên điều kiện bình thường, từ 10 m đến 15 m trong đới phá hủy đứt gãy.

+ Đới phong hóa mạnh granit (LA2): Đá phong hóa mạnh, nứt nẻ rất mạnh, các khoáng vật (trừ thạch anh) đã biến màu trắng đục. Độ cứng giảm mạnh. Chiều dày lớn

20 – 30 m trong điều kiện bình thường, thay đổi lớn từ vài chục m đến trên 40 m trong khu vực nứt nẻ, đứt gãy

+ Đối phong hóa vừa đá granit (IB)

Đá phong hóa vừa, nứt nẻ rất mạnh, các khoáng vật biến đổi một phần tạo nên màu trắng đục. Độ cứng giảm mạnh. Chiều dày lớn 20 – 30 m trong điều kiện bình thường, thay đổi lớn từ vài chục m đến trên 40 m trong khu vực đới nứt nẻ, đứt gãy.

+ Đối phong hóa nhẹ, nứt nẻ mạnh đá granit (IA)

Đá phong hóa nhẹ, nứt nẻ mạnh, các khoáng vật hầu như không bị biến đổi. Đá cứng chắc. Chiều dày lớn nhưng chưa xác định.

- *Đánh giá điều kiện và biện pháp xử lý ĐCCT tuyến ống áp lực – nhà máy:*

Với điều kiện ĐCCT đã nêu trên, tuyến đường ống Áp lực – Nhà máy Thủy điện phần lớn chủ yếu đi trong đất đá của đá xâm nhập. Móng các mô néo nên đặt trực tiếp lên đới IIA hoặc IB có cường độ cứng chắc đảm bảo ổn định, ít phải xử lý. Các xử lý lớn và cục bộ tập trung ở các vị trí sau:

Các mái đào trong lớp phủ edQ và LA1, phong hóa mạnh IA2 cần tạo dốc hợp lý, mặt khác phải có giải pháp tiêu, ngăn nước mưa chống xói mòn, sạt lở mái dốc. Tại các vị trí đứt gãy nhỏ hoặc đới nứt nẻ tăng cao, đới tiếp xúc địa tầng yếu dự kiến xử lý gia cố với đất đá nứt nẻ mạnh, cường độ yếu, có nước chảy vào hồ móng thi công.

### c. Khoáng sản

Trên cơ sở bản đồ địa chất do Cục Địa chất và khoáng sản Việt Nam và qua khảo sát thực địa vùng công tác chưa phát hiện có khoáng sản có ý nghĩa trong vùng lòng hồ thủy điện Là Si 1A.

#### 2.1.1.2. Điều kiện khí hậu, khí tượng

### 1. Tình hình nghiên cứu khí tượng

#### a. Tình hình nghiên cứu khí tượng hiện nay tại khu vực

Trên lưu vực nghiên cứu và các vùng lân cận có các trạm khí tượng, thủy văn và các trạm đo mưa như sau:

**Bảng 2. 1. Vị trí các trạm khí tượng so với tuyến nghiên cứu**

| TT | Tên trạm  | Năm quan trắc | Kinh độ | Vĩ độ  | Ghi chú       |
|----|-----------|---------------|---------|--------|---------------|
| 1  | Mường Tè  | 1961 - 2021   | 102°50' | 22°22' | X, Z, T, W    |
| 2  | Lai Châu  | 1956 - 2021   | 103°09' | 22°04' | X, Z, T, W, G |
| 3  | Sìn Hồ    | 1961 - 2021   | 103°14' | 22°22' | X, Z, T, W, G |
| 4  | Tam Đường | 1973 - 2021   | 103°29' | 22°25' | X, Z, T, W    |
| 5  | Nà Hừ     | 1968 - 2022   | 102°52' | 22°24' | X             |

| TT | Tên trạm   | Năm quan trắc              | Kinh độ | Vĩ độ  | Ghi chú |
|----|------------|----------------------------|---------|--------|---------|
| 6  | PA Nậm Cúm | 1960 - 1978<br>1991 - 2020 | 103°14' | 22°37' | X       |
| 7  | Phong Thổ  | 1959 - 1985<br>1991 - 2021 |         |        | X       |
| 8  | Thu Lũm    |                            |         |        | X       |
| 9  | Tà Tổng    | 1961 - 2021                |         |        | X       |
| 10 | Nhù Cả     |                            |         |        | X       |

Ghi chú:      X: Quan trắc mưa      W: Quan trắc độ ẩm tương đối  
                     Z: Quan trắc bốc hơi      G: Quan trắc gió, hướng gió  
                     T: Quan trắc nhiệt độ

**Bảng 2. 2. Thống kê tài liệu thủy văn tại các trạm lân cận lưu vực nghiên cứu**

| Trạm thủy văn | Tọa độ  |        | Trên sông | Diện tích (km <sup>2</sup> ) | Yếu tố đo đạc | Thời kỳ quan trắc |
|---------------|---------|--------|-----------|------------------------------|---------------|-------------------|
|               | Kinh độ | Vĩ độ  |           |                              |               |                   |
| Nà Hừ         | 102°52' | 22°24' | Nậm Bum   | 155                          | Q,H           | 1968 - 2021       |
| Nậm Giàng     | 103°15' | 22°15' | Nậm Na    | 6.740                        | Q,H           | 1961 - 2021       |
| Nà Tăm        | 103°37' | 22°16' | Nậm Mu    | 458                          | H,Q           | 1967 - 1971       |
| Pá Há         |         |        | Nậm Mạ    | 424                          | Q,H           | 1962 - 1975       |
| Mường Mít     | 103°49' | 22°01' | Nậm Mít   | 261                          | X,H,Q         | 1962 - 1976       |
| Bản Củng      |         |        | Nậm Mu    | 2.620                        | Q,H,□         | 1961 - 1987       |
| Nậm Múc       | 103°17' | 22°52' | Nậm Múc   |                              | Q,H,          | 1968 - 2020       |

Trong đó:

- + H: Mực nước.
- + Q : Lưu lượng
- + Q~T: Trích lũ
- + Tn: Nhiệt độ nước.

**b. Đánh giá chất lượng tài liệu**

Với số lượng trạm tài liệu khí tượng như trên đủ phục vụ cho quá trình tính toán thủy văn công trình. Để có được những đánh giá về tính đồng bộ của tài liệu quan trắc cần xem xét mức độ quan trắc ở mỗi trạm trên.

- Về tài liệu khí tượng: Tài liệu quan trắc tại trạm khí tượng Mường Tè là đủ dài, các yếu tố quan trắc liên tục, đáp ứng được yêu cầu tính toán phục vụ thiết kế.

- Về tài liệu mưa: Tài liệu mưa tại các trạm khá đồng bộ, có quan trắc mưa đến năm 2024 là đủ độ tin cậy và đáp ứng yêu cầu tính toán.

Như vậy có thể kết luận rằng đã thu thập được số liệu các trạm khí tượng đã quan trắc trên và lân cận lưu vực nghiên cứu có tính đồng bộ tương đối cao. Tuy nhiên những tài liệu quan trắc cơ bản đã được thu thập, sẽ là cơ sở đáng tin cậy để tiến hành tính toán và xử lý tài liệu.

## **2. Điều kiện khí hậu**

Khu vực xây dựng công trình nằm trong vùng Tây Bắc Bắc Bộ với chế độ khí hậu gió mùa rõ rệt. Khí hậu và thời tiết trong năm chia thành hai mùa riêng biệt. Mùa mưa thực sự bắt đầu từ tháng V đến hết tháng IX dương lịch hàng năm, mùa khô từ tháng XII đến hết tháng II năm sau, còn các tháng X và XI là thời kỳ chuyển tiếp từ mùa mưa sang mùa khô hanh, các tháng III và IV chuyển từ mùa khô sang thời kỳ mưa và ẩm.

Mùa mưa trùng với thời tiết hè nóng ẩm và mưa nhiều, nhiệt độ trung bình dao động từ 25 đến 30 độ C, độ ẩm từ 80% đến 85%, mưa nhiều, tập trung đến 70-85% lượng mưa cả năm.

Mùa khô đồng thời với thời tiết lạnh, ít mưa, độ ẩm thấp, nhiệt độ trung bình dao động từ 10 đến 20 độ C, độ ẩm từ 75% đến 80%.

Trong các tháng mùa mưa, trên các triền sông thường có lũ lớn, các trận lũ lớn quan trắc được trên sông sông nhánh của sông Đà: lũ sớm bắt đầu xuất hiện từ tháng V hoặc đầu tháng VI dương lịch. Lũ chính vụ thường xuất hiện trong các tháng VII và VIII dương lịch. Những trận lũ lớn có thể kéo dài từ 3 đến 5 ngày.

Chế độ gió mùa ít ảnh hưởng đến khu vực của dự án, hướng gió thịnh hành là hướng Bắc. Tần suất xuất hiện gió hướng bắc là 80,4% có tốc độ trung bình 2,1 m/s, hướng tây bắc là 16,7% có tốc độ trung bình 1,9 m/s.

## **3. Điều kiện khí tượng**

### **a. Nhiệt độ**

Một yếu tố khí tượng ảnh hưởng trực tiếp đến công tác thi công, xây dựng công trình của dự án là nhiệt độ không khí, ngoài ra yếu tố nhiệt độ còn gián tiếp đến chế độ bốc hơi và hình thành dòng chảy trên lưu vực. Đối với Dự án Thủy điện Là Si 1A tài liệu quan trắc về nhiệt độ được thu thập từ trạm khí tượng Mường Tè. Sự biến động nhiệt độ trung bình các tháng trong 03 năm gần nhất được ghi trong các bảng sau.

**Bảng 2. 3. Nhiệt độ không khí tại trạm khí tượng Mường Tè (°C)**

| <b>Tháng/năm</b> | <b>I</b> | <b>II</b> | <b>III</b> | <b>IV</b> | <b>V</b> | <b>VI</b> | <b>VII</b> | <b>VIII</b> | <b>IX</b> | <b>X</b> | <b>XI</b> | <b>XII</b> | <b>Năm</b>  |
|------------------|----------|-----------|------------|-----------|----------|-----------|------------|-------------|-----------|----------|-----------|------------|-------------|
| 2022             | 16,7     | 16,5      | 21,7       | 23,8      | 26,1     | 26        | 25,6       | 25,8        | 25,8      | 23,5     | 21,0      | 17,2       | <b>22,5</b> |
| 2023             | 17,2     | 18,8      | 20,9       | 24,3      | 27,7     | 26,6      | 26,2       | 26,1        | 25,8      | 24,5     | 21,7      | 14,7       | <b>22,9</b> |



|                          |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|--------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 2024                     | 16,9 | 17,8 | 20,1 | 25,9 | 26,7 | 26,9 | 27,3 | 26,5 | 26,5 | 25,0 | 22,2 | 19,3 | 23,4 |
| Min <sub>1961-2023</sub> | 3,9  | 7,7  | 8,0  | 2,2  | 15,8 | 16,8 | 20,6 | 19,3 | 16,0 | 10,3 | 8,2  | 4,4  | 2,2  |
| TB <sub>1961-2023</sub>  | 16,8 | 18,1 | 20,9 | 23,9 | 25,8 | 26,3 | 26,1 | 26,2 | 25,0 | 23,5 | 19,8 | 16,9 | 22,5 |
| Max <sub>1961-2023</sub> | 16,8 | 18,1 | 21,0 | 24,0 | 26,7 | 26,9 | 27,3 | 26,5 | 26,5 | 25,0 | 22,2 | 19,3 | 23,4 |

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

### **c. Độ ẩm không khí**

Độ ẩm ở KVDA được lấy bằng độ ẩm tại trạm khí tượng Mường Tè. Giá trị độ ẩm bình quân các tháng trong ba năm gần nhất được thể hiện tại bảng sau:

**Bảng 2. 4. Độ ẩm không khí tại trạm khí tượng Mường Tè (%)**

| Tháng/năm                | I    | II   | III | IV   | V    | VI   | VII | VIII | IX  | X    | XI  | XII  | Năm       |
|--------------------------|------|------|-----|------|------|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----------|
| 2022                     | 83   | 79   | 79  | 80   | 83   | 83   | 90  | 92   | 88  | 83   | 83  | 81   | <b>84</b> |
| 2023                     | 83   | 78   | 76  | 79   | 85   | 86   | 86  | 84   | 84  | 83   | 83  | 85   | <b>83</b> |
| 2024                     | 84   | 73   | 72  | 72   | 82   | 86   | 85  | 86   | 82  | 84   | 83  | 82   | 81        |
| Min <sub>1961-2023</sub> | 61   | 56   | 49  | 56   | 58   | 69   | 73  | 75   | 70  | 72   | 70  | 64   | 49        |
| TB <sub>1961-2023</sub>  | 81   | 77   | 75  | 77   | 80   | 86   | 88  | 85   | 83  | 84   | 84  | 84   | 82        |
| Max <sub>1961-2023</sub> | 98,0 | 98,0 | 100 | 97,0 | 99,0 | 99,0 | 100 | 100  | 100 | 99,0 | 100 | 99,0 | 100       |

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

### **d. Gió**

Không nằm ngoài ảnh hưởng của khí hậu nhiệt đới gió mùa, chế độ gió mùa cùng với tác động của điều kiện địa hình núi cao đã quyết định đến chế độ gió hoạt động trên lưu vực tuyến công trình. Theo số liệu đo gió tại trạm khí tượng Mường Tè, hướng gió thịnh hành chính trong năm là hướng Tây, sau đó là hướng Nam và hướng Đông Nam. Trong mùa Đông hướng gió Tây Nam, Đông Nam, hướng Bắc cũng xuất hiện nhưng với tần suất nhỏ hơn hướng Đông. Tốc độ gió trung bình năm dao động trong khoảng (0,5÷1,0)m/s. Tốc độ gió lớn nhất quan trắc được tại Mường Tè theo hướng Tây đạt 40m/s. Tần suất xuất hiện các hướng gió (hoa gió) từng tháng, tổng hợp năm và tốc độ gió lớn nhất thiết kế tại trạm Mường Tè trình bày trong bảng sau đây.

**Bảng 2. 5. Hướng gió thịnh hành và tốc độ gió trung bình, mạnh nhất trạm khí tượng Mường Tè**

| Tần suất | N    | NE   | E     | SE   | S     | SW   | W    | NW   | VHướng |
|----------|------|------|-------|------|-------|------|------|------|--------|
| P = 2%   | 8,64 | 10,7 | 12,3  | 9,6  | 15,86 | 9,20 | 29,7 | 8,51 | 30,9   |
| P = 4%   | 7,77 | 8,81 | 10,96 | 8,47 | 12,6  | 8,00 | 25,2 | 7,06 | 25,3   |
| P = 10%  | 6,62 | 6,65 | 9,28  | 7,06 | 9,51  | 6,66 | 20   | 5,53 | 19,8   |

| <b>Tần suất</b> | <b>N</b> | <b>NE</b> | <b>E</b> | <b>SE</b> | <b>S</b> | <b>SW</b> | <b>W</b> | <b>NW</b> | <b>VHướng</b> |
|-----------------|----------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|---------------|
| P = 25%         | 5,37     | 4,54      | 7,54     | 5,65      | 6,89     | 5,33      | 15       | 4,16      | 14,8          |
| P = 50%         | 4,20     | 2,87      | 5,92     | 4,37      | 4,96     | 4,20      | 10,9     | 3,1       | 10,8          |

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

**e. Mưa**

*- Lượng mưa trung bình nhiều năm Xo của lưu vực:*

Do ảnh hưởng của điều kiện địa hình nên lượng mưa trên lưu vực sông Đà phân bố rất không đều. Dưới tác dụng đón gió mùa Tây Nam của dãy Hoàng Liên Sơn và các đỉnh núi cao ở phía bắc biên giới Việt Trung mà lượng mưa trên sườn trái của lưu vực sông Đà rất lớn. Lượng mưa trung bình nhiều năm tại các trạm dao động từ (2400-3400) mm. Trái lại bên sườn phải lưu vực sông Đà có vị trí khuất gió nên lượng mưa giảm nhỏ rõ rệt. Lưu vực suối Hà Nê nằm bên trái lưu vực sông Đà nên lượng mưa năm nơi đây là khá lớn, lượng mưa trung bình nhiều năm trong lưu vực tuyến công trình Là Si 1A dao động trong khoảng từ 3200-3600 mm và có xu thế giảm dần về hạ lưu.

Trong năm, chế độ mưa phân ra làm hai mùa rõ rệt: mùa mưa và mùa khô, giữa hai mùa có sự tương phản sâu sắc về lượng, thời gian mưa. Mùa mưa bắt đầu từ tháng V và kết thúc vào tháng IX. Lượng mưa trong mùa mưa chiếm khoảng (70-80)% tổng lượng mưa năm. Mưa lớn thường xảy ra vào ba tháng VI, VII, VIII với lượng mưa mỗi tháng ở tất cả các trạm đều >300mm. Mùa khô từ tháng X đến tháng IV năm sau. Lượng mưa trong 7 tháng mùa khô chỉ chiếm (20-30)% tổng lượng mưa năm. Từ tháng XII đến tháng II năm sau là thời kỳ mưa nhỏ nhất năm với lượng mưa trung bình tháng tại các trạm dao động từ (20-50)mm. Phân phối lượng mưa tháng trong năm tại một số trạm đại biểu trong và lân cận lưu vực tuyến công trình được trình bày ở bảng sau:

**Bảng 2. 6. Lượng mưa tháng, năm tại các trạm mưa lân cận lưu vực nghiên cứu (mm)**

| <b>Trạm</b> | <b>I</b> | <b>II</b> | <b>III</b> | <b>IV</b> | <b>V</b> | <b>VI</b> | <b>VII</b> | <b>VIII</b> | <b>IX</b> | <b>X</b> | <b>XI</b> | <b>XII</b> | <b>TB năm</b> |
|-------------|----------|-----------|------------|-----------|----------|-----------|------------|-------------|-----------|----------|-----------|------------|---------------|
| Sìn Hồ      | 45,2     | 43,8      | 75,9       | 180,9     | 334,7    | 508,2     | 586,1      | 456,3       | 230,4     | 144,3    | 81,3      | 41         | 2.719         |
| Nà Hừ       | 33,9     | 29,3      | 57,1       | 131,3     | 296,3    | 471,1     | 607,7      | 418,7       | 193,7     | 124,5    | 62,9      | 30,3       | 2.457         |
| Tà Tổng     | 31,6     | 32,6      | 50,3       | 122,3     | 254,8    | 435,2     | 586,4      | 450,8       | 196,9     | 121,8    | 71,5      | 32,4       | 2542          |
| Bình Lư     | 21,3     | 15,8      | 73,3       | 106,0     | 270,0    | 454,0     | 639,0      | 453,0       | 192,0     | 124,0    | 60,9      | 38,7       | 2448          |
| Nhù Cả      | 28,4     | 28,1      | 47,1       | 131,3     | 267,4    | 465,1     | 596,6      | 419,5       | 189,3     | 107,4    | 63,6      | 32,8       | 2377          |
| Mường Tè    | 35,8     | 40,9      | 46,4       | 143,0     | 312,0    | 594,0     | 710,0      | 556,0       | 283,0     | 195,0    | 112,0     | 39,3       | 3066          |
| Thu Lũm     | 45,0     | 30,5      | 33,2       | 97,8      | 257,9    | 501,2     | 611,8      | 447,6       | 243,6     | 144,6    | 84,9      | 26,1       | 2524          |

| <b>Trạm</b> | <b>I</b> | <b>II</b> | <b>III</b> | <b>IV</b> | <b>V</b> | <b>VI</b> | <b>VII</b> | <b>VIII</b> | <b>IX</b> | <b>X</b> | <b>XI</b> | <b>XII</b> | <b>TB năm</b> |
|-------------|----------|-----------|------------|-----------|----------|-----------|------------|-------------|-----------|----------|-----------|------------|---------------|
| Pắc Ma      | 19,7     | 24,0      | 47,8       | 106,4     | 226,2    | 385,7     | 534,5      | 435,7       | 209,1     | 105,0    | 69,4      | 30,6       | 2194          |
| Ma Ký       | 38       | 43        | 65         | 166       | 282      | 376       | 445        | 321         | 144       | 109      | 73        | 37         | 2098          |
| Phong Thổ   | 16       | 21        | 38         | 84        | 138      | 185       | 222        | 162         | 87        | 58       | 35        | 26         | 1454          |
| Pa Nậm Cúm  | 36       | 44        | 48         | 185       | 323      | 556       | 750        | 517         | 191       | 187      | 95        | 47         | 2978          |
| Dào San     | 21,3     | 15,8      | 73,3       | 106,0     | 270,0    | 454,0     | 639,0      | 453,0       | 192,0     | 124,0    | 60,9      | 38,7       | 2448          |

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

- Lượng mưa bình quân lưu vực: Lưu vực suối Là Si 1A nằm ở sườn núi cao sát biên giới Việt – Trung và nằm về phía Bắc (phía bên trái) lưu vực sông Đà nên lượng mưa năm nơi đây lớn hơn các vùng khác trong khu vực. Xu thế mưa vùng dự án tăng dần theo độ cao và tăng dần từ phía Nam lên phía Bắc. Từ bản đồ đẳng trị mưa ứng với diện tích lưu vực, sẽ tính được lượng mưa trung bình nhiều năm trên lưu vực theo công thức:

$$X_0 = \frac{\sum_{k=1}^M F_k \frac{X_k + X_{k+1}}{2}}{\sum_{k=1}^M F_k} \quad \text{mm/năm}$$

Trong đó:  $X_k$  là giá trị của đường đẳng trị mưa thứ k  
 $M$  là tổng số đường đẳng trị mưa tính toán  
 $F_k$  là diện tích kẹp giữa đường  $X_k$  và  $X_{k+1}$

- Lượng mưa trung bình năm theo phương pháp đường đẳng trị mưa tại các tuyến lưu vực là:  **$X_{oLP} = 3.300 \text{ mm}$** .

- *Lượng mưa ngày lớn nhất:*

Mưa ngày là tài liệu quan trắc rất cần thiết để tính toán dòng chảy ngày đêm của dự án thủy lợi, thủy điện. Còn mưa ngày lớn nhất được sử dụng để tính toán đỉnh lũ tần suất xuất hiện tại công trình.

Đối với dự án này, lượng mưa ngày lớn nhất được thống kê từ lượng mưa quan trắc lớn nhất ngày của mỗi năm trong chuỗi thực đo trạm Mường Tè và trạm Nà Hừ.

Qua đó tính được các đặc trưng thống kê của chuỗi, xây dựng đường tần suất lý luận Piếc Sơn III và xác định được giá trị mưa ngày max theo tần suất như trong bảng dưới đây.

**Bảng 2. 7. Đặc trưng thống kê lượng mưa ngày lớn nhất trạm lân cận**

| <b>Trạm đo mưa</b> | <b>Lượng mưa ngày lớn nhất <math>H_p</math> (mm)</b> |             |             |             |             |             |             |              |
|--------------------|------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|
|                    | <b>0,1%</b>                                          | <b>0,2%</b> | <b>0,5%</b> | <b>1,0%</b> | <b>1,5%</b> | <b>2,0%</b> | <b>5,0%</b> | <b>10,0%</b> |
|                    |                                                      |             |             |             |             |             |             |              |

|             |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Mường Tè    | 761,2 | 682,8 | 580,2 | 503,8 | 459,7 | 428,7 | 332,1 | 262,1 |
| Nà Hừ       | 344,0 | 323,2 | 295,3 | 273,7 | 260,8 | 251,6 | 221,4 | 197,3 |
| TĐ Là Si 1A | 552,6 | 503,0 | 437,8 | 388,8 | 360,3 | 340,2 | 276,8 | 229,7 |

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

Trạm Mường Tè và trạm Nà Hừ khá gần nhau, có lượng mưa trung bình năm khá tương đồng nhau, tuy nhiên lượng mưa ngày lớn nhất giữa hai trạm lại khá chênh lệch nhau, vì vậy để đảm bảo an toàn và khách quan, kiến nghị sử dụng lượng mưa ngày lớn nhất là trung bình giữa trạm Mường Tè và trạm Nà Hừ để tính toán dòng chảy lũ lưu vực nghiên cứu.

#### **g. Bốc hơi**

Các trạm khí tượng thường đo lượng bốc hơi bằng ống Piche. Tại trạm khí tượng Mường Tè lượng bốc hơi tháng, năm trong 3 năm gần nhất được thể hiện ở bảng sau được thể hiện tại bảng sau:

**Bảng 2. 8. Bốc hơi từng tháng và năm trạm Mường Tè**

| Tháng/năm               | I    | II   | III  | IV   | V    | VI   | VII  | VIII | IX   | X    | XI   | XII  | Năm   |
|-------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| 2022                    | 39,4 | 51,3 | 73,7 | 74   | 53   | 43,7 | 56,2 | 48,5 | 44,3 | 59,6 | 42,5 | 38,6 | 624,8 |
| 2023                    | 63,4 | 56,8 | 67,2 | 75,5 | 61,5 | 50,8 | 65,5 | 61,8 | 62,3 | 62   | 58,4 | 57,1 | 742,3 |
| 2024                    | 30,8 | 49,8 | 62,7 | 86,4 | 55   | 30,1 | 39,9 | 40,3 | 45,3 | 43,1 | 39,4 | 34,4 | 557,2 |
| BQ <sub>1971-2023</sub> | 46,4 | 56,0 | 78,2 | 76,9 | 71,7 | 48,0 | 45,7 | 51,2 | 53,5 | 51,7 | 44,2 | 41,2 | 664,6 |

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

Sử dụng lượng bốc hơi Piche tại trạm khí tượng Mường Tè để tính toán tổn thất bốc hơi mặt hồ thủy điện Là Si 1A.

Trước khi tính tổn thất bốc hơi, cần chuyển đổi bốc hơi Piche (Zpiche) sang bốc hơi mặt nước (Zmn). Do lân cận khu vực đầu mỗi công trình thủy điện Là Si 1A không có trạm đo bốc hơi mặt nước nên Zmn tính theo công thức:

$$Z_{mn} = K_1 * K_2 * Z_{piche} = 810 \text{ mm}$$

Trong đó:

- K<sub>1</sub> – là hệ số tính chuyển bốc hơi Piche sang bốc hơi chậu.
- K<sub>2</sub> – là hệ số bốc hơi chậu trên cạn sang bốc hơi mặt nước.
- Z<sub>piche</sub> – là lượng bốc hơi đo bằng ống Piche (mm) theo tr Mường Tè.

Sau đó lượng tổn thất bốc hơi mặt hồ Là Si 1A được phân phối cho các tháng theo hệ số phân phối trạm Mường Tè. Kết quả ở bảng sau.

**Bảng 2. 9. Tổn thất bốc hơi mặt hồ thủy điện Là Si 1A (mm)**

| Tháng      | I    | II   | III  | IV   | V    | VI   | VII  | VIII | IX   | X    | XI   | XII  | Năm |
|------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|
| $\Delta Z$ | 34,5 | 41,5 | 58,1 | 56,5 | 52,9 | 35,4 | 33,2 | 37,6 | 39,3 | 38,2 | 32,4 | 30,6 | 490 |

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

#### **h. Các điều kiện thời tiết bất thường**

\* *Bão và áp thấp nhiệt đới*: Mùa bão ở Bắc Bộ là 4 tháng mùa hè VI-IX, nhiều nhất là 2 tháng VII, VIII, Trong vùng nghiên cứu thì KVDA ít chịu ảnh hưởng của các cơn bão, tuy nhiên ảnh hưởng của bão cũng đã nhỏ hơn so với vùng Đồng bằng và vùng Đông Bắc.

Tại biên địa chất liên quan đến mưa bão tại khu vực và hậu quả:

\* *Các hiện tượng thời tiết đặc biệt khác khác*:

- *Gió mùa đông bắc, sương muối*: Hàng năm có khoảng 20-25 đợt gió mùa Đông Bắc xâm nhập nước ta, chịu ảnh hưởng nhiều nhất là vùng núi Việt Bắc, Đông Bắc. Gió mùa Đông Bắc tập trung trong mùa đông, gây nên thời tiết hanh khô hay lạnh ẩm và sương muối. Nhưng nói chung sương muối hiếm khi xảy ra, có năm không có, có năm chỉ 1, 2 ngày và thường xảy ra vào tháng XI đến tháng II, trong đó nhiều nhất là tháng XII, và I.

- *Dông, mưa đá*: Mùa đông trùng với mùa mưa. Có những cơn dông kéo dài 4-5 ngày, có khi dông xảy ra vào tháng XII, tháng I. Số ngày có dông trong năm khoảng 40-50 ngày. Dông phát triển mạnh có thể gây mưa đá. Hầu như mưa đá đã xảy ra ở khắp trong khu vực, trạm khí tượng nào cũng quan trắc được mưa đá. Theo số liệu thống kê thì mưa đá thường xảy ra vào cuối mùa đông, đầu mùa hè, cũng có năm xảy ra vào tháng VII.

- *Sương mù*: Hàng năm có khá nhiều ngày có sương mù. Quanh năm đều có sương mù và chủ yếu là sương mù bức xạ, thường xuất hiện vào ban đêm, kéo dài đến khi mặt trời mọc. Cũng như các hiện tượng thời tiết khác, sương mù biến động từ năm này qua năm khác.

- *Mưa phùn*: Hàng năm có 20 - 40 ngày có mưa phùn ở các và kéo dài từ tháng I-IV. Mỗi tháng trung bình không dưới 2 ngày. Mưa phùn khá biến động từ năm này đến năm khác và kèm theo thời tiết âm u, thiếu nắng, nhiệt độ thấp. Mưa phùn tạo điều kiện cho rêu mốc, sâu bệnh phát triển, ảnh hưởng không tốt đến khả năng quang hợp của cây, nhưng cũng hạn chế đến lượng bốc hơi, góp phần làm giảm mức độ hạn hán vào giai đoạn cuối cùng của mùa khô.

##### **2.1.1.3. Điều kiện thủy văn**

#### **a. Dòng chảy năm**

Nguồn cung cấp nước hàng năm cho lưu vực suối Là Si 1A nói chung chủ yếu do mưa vì vậy giữa mưa trên lưu vực và dòng chảy trong sông có mối quan hệ khá chặt

chẽ, đồng thời sự biến đổi của dòng chảy theo thời gian, không gian tương tự như sự biến đổi của mưa. Phân tích chế độ dòng chảy sông trong khu vực cho thấy: Thời gian xuất hiện mùa lũ trên lưu vực sông này từ tháng VI đến tháng X, kết thúc muộn hơn mùa mưa một tháng. Tổng lượng dòng chảy mùa lũ chiếm trung bình 70% lượng dòng chảy năm. Mùa kiệt vùng này kéo dài 6 tháng (XI-IV), tổng lượng dòng chảy mùa kiệt chiếm chỉ khoảng 30%. Ba tháng liên tục có dòng chảy nhỏ nhất, thường từ tháng II đến tháng IV, với tổng lượng dòng chảy trong ba tháng này chiếm 10% so với lượng dòng chảy năm.

**Bảng 2. 10. Tổng hợp kết quả tính toán dòng chảy năm TĐ Là Si 1A (m<sup>3</sup>/s)**

| Tuyến công trình | Đặc trưng thống kê |                |                 | Lưu lượng trung bình năm theo tần suất Qp (m <sup>3</sup> /s) |      |      |      |      |      |      |      |
|------------------|--------------------|----------------|-----------------|---------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
|                  | Q <sub>0</sub>     | C <sub>v</sub> | C <sub>s</sub>  | 10%                                                           | 15%  | 25%  | 50%  | 75%  | 85%  | 90%  | 95%  |
| Đập 1            | 0,221              | 0,28           | 2C <sub>v</sub> | 0,29                                                          | 0,28 | 0,26 | 0,22 | 0,18 | 0,16 | 0,15 | 0,14 |
| Đập 2            | 1,016              | 0,25           | 2C <sub>v</sub> | 1,34                                                          | 1,28 | 1,17 | 1,00 | 0,84 | 0,77 | 0,72 | 0,65 |
| Đập 3            | 1,572              | 0,25           | 2C <sub>v</sub> | 2,07                                                          | 1,98 | 1,81 | 1,54 | 1,30 | 1,19 | 1,11 | 1,01 |
| Đập 4            | 0,480              | 0,27           | 2C <sub>v</sub> | 0,64                                                          | 0,61 | 0,56 | 0,47 | 0,40 | 0,36 | 0,34 | 0,30 |
| Tổng LV          | 3,29               | 0,23           | 2C <sub>v</sub> | 4,29                                                          | 4,10 | 3,77 | 3,24 | 2,76 | 2,52 | 2,37 | 2,15 |

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

### **b. Phân phối dòng chảy năm thiết kế**

Trên cơ sở chuỗi dòng chảy năm (1968-2022) đã hiệu chỉnh hệ số biến động C<sub>v</sub> tại các tuyến công trình Là Si 1A, tiến hành phân mùa dòng chảy năm theo chỉ tiêu “vượt trung bình”. Kết quả là mùa lũ bắt đầu từ tháng VI và kết thúc vào tháng IX, mùa kiệt từ tháng X và kết thúc vào tháng V của năm. Trong mùa kiệt có thời kỳ chuyển tiếp từ mùa kiệt sang mùa lũ là tháng V và từ mùa lũ sang mùa kiệt là tháng X. Đặc biệt tại lưu vực có thời khoảng mùa mưa tiểu mãn xuất hiện vào khoảng tháng V hàng năm gây ra lũ tiểu mãn trong mùa kiệt. Kết quả tính toán được trình bày trong bảng sau:

**Bảng 2. 11. Dòng chảy năm thiết kế tuyến đập thủy điện Là Si 1A**

| Năm  | Tháng |      |      |      |      |      |       |       |      |      |      |      | TB   |
|------|-------|------|------|------|------|------|-------|-------|------|------|------|------|------|
|      | I     | II   | III  | IV   | V    | VI   | VII   | VIII  | IX   | X    | XI   | XII  |      |
| 1968 | 0,96  | 0,84 | 0,73 | 0,82 | 1,70 | 4,81 | 13,82 | 7,73  | 4,55 | 2,44 | 2,07 | 1,34 | 3,49 |
| 1969 | 0,91  | 0,73 | 0,62 | 0,56 | 1,11 | 3,79 | 10,99 | 17,52 | 4,82 | 2,66 | 2,13 | 1,60 | 3,95 |
| 1970 | 0,98  | 0,81 | 0,67 | 0,68 | 1,99 | 4,12 | 18,05 | 7,90  | 4,65 | 2,39 | 1,28 | 1,49 | 3,75 |
| 1971 | 0,90  | 0,77 | 0,63 | 0,87 | 1,33 | 6,71 | 7,73  | 14,25 | 6,01 | 2,36 | 1,42 | 1,01 | 3,67 |

**Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án “Thủy điện Là Si 1A”**

| Năm  | Tháng |      |      |      |      |       |       |       |      |      |      |      | TB   |
|------|-------|------|------|------|------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|
|      | I     | II   | III  | IV   | V    | VI    | VII   | VIII  | IX   | X    | XI   | XII  |      |
| 1972 | 0,86  | 0,65 | 0,59 | 0,63 | 1,56 | 5,58  | 12,75 | 5,76  | 3,75 | 3,08 | 2,21 | 1,76 | 3,26 |
| 1973 | 1,10  | 0,86 | 0,86 | 0,94 | 2,37 | 7,13  | 7,95  | 6,93  | 3,48 | 2,34 | 1,54 | 1,10 | 3,05 |
| 1974 | 0,78  | 0,64 | 0,61 | 0,65 | 0,74 | 4,11  | 10,35 | 7,17  | 8,83 | 4,23 | 1,74 | 1,12 | 3,41 |
| 1975 | 0,89  | 0,71 | 0,63 | 0,73 | 1,17 | 3,90  | 6,14  | 3,59  | 2,08 | 1,70 | 1,60 | 1,13 | 2,02 |
| 1976 | 0,80  | 0,92 | 0,69 | 0,70 | 2,36 | 5,13  | 8,30  | 7,20  | 4,05 | 2,42 | 1,98 | 1,05 | 2,97 |
| 1977 | 1,07  | 0,86 | 0,71 | 0,74 | 0,99 | 4,68  | 9,93  | 7,04  | 2,98 | 2,87 | 1,61 | 1,17 | 2,89 |
| 1978 | 1,17  | 0,90 | 0,73 | 0,66 | 1,89 | 4,49  | 4,84  | 4,90  | 3,73 | 1,73 | 1,28 | 0,93 | 2,27 |
| 1979 | 0,72  | 0,65 | 0,55 | 0,58 | 0,75 | 2,89  | 7,67  | 11,35 | 8,55 | 2,39 | 1,30 | 0,93 | 3,19 |
| 1980 | 0,72  | 0,63 | 0,52 | 0,47 | 0,63 | 1,12  | 4,83  | 8,42  | 3,51 | 1,96 | 1,24 | 0,97 | 2,08 |
| 1981 | 0,81  | 0,67 | 0,61 | 0,68 | 1,84 | 5,57  | 8,41  | 10,18 | 6,67 | 4,13 | 2,79 | 1,78 | 3,68 |
| 1982 | 1,22  | 0,95 | 0,73 | 0,98 | 0,95 | 4,06  | 6,57  | 9,61  | 5,68 | 4,19 | 2,59 | 1,53 | 3,26 |
| 1983 | 1,11  | 0,88 | 0,83 | 0,71 | 0,85 | 1,78  | 4,05  | 7,68  | 6,39 | 2,68 | 2,47 | 1,44 | 2,57 |
| 1984 | 1,02  | 0,81 | 0,72 | 0,80 | 2,60 | 6,28  | 9,63  | 5,36  | 5,22 | 4,66 | 2,32 | 1,47 | 3,41 |
| 1985 | 0,97  | 0,83 | 0,77 | 0,76 | 1,14 | 4,30  | 7,09  | 5,30  | 4,30 | 2,14 | 2,45 | 1,57 | 2,64 |
| 1986 | 0,99  | 0,77 | 0,62 | 0,76 | 1,68 | 4,78  | 10,27 | 4,95  | 3,80 | 2,43 | 1,52 | 0,90 | 2,79 |
| 1987 | 1,15  | 0,86 | 0,77 | 0,73 | 0,64 | 3,02  | 9,15  | 7,78  | 3,78 | 2,89 | 2,99 | 1,71 | 2,96 |
| 1988 | 1,16  | 1,01 | 0,83 | 0,86 | 1,84 | 2,43  | 10,99 | 7,64  | 8,91 | 2,03 | 1,06 | 0,78 | 3,30 |
| 1989 | 0,66  | 0,54 | 0,58 | 0,50 | 0,96 | 4,41  | 6,10  | 4,00  | 6,16 | 2,04 | 1,43 | 0,97 | 2,36 |
| 1990 | 0,76  | 0,67 | 0,86 | 0,80 | 2,04 | 6,04  | 13,00 | 4,89  | 2,34 | 1,61 | 1,12 | 0,79 | 2,91 |
| 1991 | 0,70  | 0,60 | 0,55 | 0,60 | 0,97 | 5,52  | 13,29 | 12,28 | 3,64 | 2,69 | 2,30 | 1,68 | 3,73 |
| 1992 | 1,36  | 1,22 | 1,10 | 0,96 | 1,40 | 4,63  | 7,32  | 3,96  | 3,33 | 2,32 | 1,81 | 1,50 | 2,58 |
| 1993 | 1,15  | 1,01 | 0,89 | 0,90 | 1,88 | 4,12  | 10,13 | 10,03 | 3,99 | 2,32 | 1,68 | 1,25 | 3,28 |
| 1994 | 1,03  | 0,86 | 0,81 | 0,80 | 1,05 | 4,80  | 5,86  | 4,62  | 3,26 | 3,10 | 1,83 | 1,49 | 2,46 |
| 1995 | 1,33  | 1,09 | 0,92 | 0,80 | 1,68 | 6,71  | 13,22 | 10,46 | 4,12 | 2,38 | 1,80 | 1,37 | 3,82 |
| 1996 | 0,94  | 0,82 | 0,80 | 0,80 | 2,12 | 6,27  | 11,71 | 8,50  | 4,03 | 2,85 | 1,86 | 1,43 | 3,51 |
| 1997 | 1,12  | 0,86 | 0,82 | 1,12 | 1,02 | 3,37  | 11,03 | 7,54  | 4,89 | 3,49 | 2,37 | 1,69 | 3,28 |
| 1998 | 1,04  | 0,90 | 0,81 | 0,87 | 1,48 | 10,67 | 17,61 | 9,84  | 3,79 | 0,84 | 0,61 | 0,36 | 4,07 |

**Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án “Thủy điện Là Si 1A”**

| <b>Năm</b> | <b>Tháng</b> |             |             |             |             |             |              |             |             |             |             |             | <b>TB</b>   |
|------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|            | <b>I</b>     | <b>II</b>   | <b>III</b>  | <b>IV</b>   | <b>V</b>    | <b>VI</b>   | <b>VII</b>   | <b>VIII</b> | <b>IX</b>   | <b>X</b>    | <b>XI</b>   | <b>XII</b>  |             |
| 1999       | 0,97         | 0,78        | 0,70        | 0,80        | 2,72        | 7,70        | 16,68        | 8,77        | 7,41        | 4,53        | 3,20        | 1,93        | 4,68        |
| 2000       | 1,23         | 0,98        | 0,85        | 0,77        | 1,69        | 5,84        | 8,41         | 9,31        | 4,54        | 2,94        | 1,66        | 1,25        | 3,29        |
| 2001       | 0,95         | 0,79        | 0,80        | 0,58        | 2,57        | 6,02        | 7,82         | 6,17        | 2,83        | 2,32        | 2,00        | 1,27        | 2,84        |
| 2002       | 1,06         | 0,92        | 0,84        | 0,77        | 3,49        | 8,77        | 11,14        | 10,54       | 3,45        | 2,33        | 1,85        | 1,62        | 3,90        |
| 2003       | 2,21         | 1,38        | 1,17        | 1,27        | 1,52        | 7,28        | 13,17        | 10,24       | 7,70        | 5,93        | 3,99        | 3,14        | 4,92        |
| 2004       | 2,71         | 2,34        | 2,28        | 2,43        | 4,14        | 5,62        | 12,23        | 7,85        | 7,03        | 4,25        | 3,35        | 2,81        | 4,75        |
| 2005       | 2,13         | 1,86        | 1,94        | 1,95        | 2,05        | 6,37        | 9,38         | 9,21        | 5,65        | 3,38        | 2,86        | 2,65        | 4,12        |
| 2006       | 1,21         | 1,02        | 0,82        | 0,88        | 1,40        | 4,17        | 8,79         | 3,04        | 2,38        | 2,80        | 1,43        | 0,84        | 2,40        |
| 2007       | 0,92         | 0,74        | 0,56        | 0,64        | 1,72        | 4,21        | 8,84         | 7,40        | 4,77        | 2,26        | 1,49        | 0,91        | 2,87        |
| 2008       | 0,80         | 0,91        | 0,74        | 0,88        | 1,44        | 8,20        | 14,18        | 10,00       | 5,80        | 2,97        | 2,90        | 1,64        | 4,21        |
| 2009       | 1,12         | 0,86        | 0,74        | 1,16        | 3,05        | 9,03        | 15,05        | 8,77        | 4,39        | 2,86        | 2,12        | 1,59        | 4,23        |
| 2010       | 1,39         | 1,12        | 0,97        | 1,04        | 1,52        | 7,84        | 14,17        | 11,00       | 8,25        | 3,90        | 1,94        | 1,88        | 4,59        |
| 2011       | 1,52         | 0,99        | 0,96        | 1,07        | 2,98        | 5,59        | 14,40        | 5,60        | 2,45        | 1,61        | 1,17        | 0,91        | 3,27        |
| 2012       | 0,87         | 0,73        | 0,68        | 1,11        | 2,83        | 6,48        | 14,01        | 4,83        | 3,59        | 2,82        | 1,63        | 0,81        | 3,37        |
| 2013       | 0,67         | 0,62        | 0,58        | 0,57        | 2,40        | 6,38        | 12,91        | 5,55        | 4,87        | 1,27        | 0,89        | 0,97        | 3,14        |
| 2014       | 0,93         | 0,77        | 0,66        | 0,64        | 1,40        | 3,80        | 10,12        | 10,00       | 3,97        | 2,43        | 2,10        | 1,42        | 3,19        |
| 2015       | 1,03         | 0,80        | 0,67        | 0,70        | 1,42        | 3,39        | 6,24         | 8,20        | 5,50        | 4,26        | 2,23        | 1,79        | 3,02        |
| 2016       | 1,38         | 0,99        | 0,80        | 0,73        | 1,08        | 3,67        | 7,12         | 4,18        | 4,82        | 2,27        | 1,88        | 1,16        | 2,51        |
| 2017       | 0,98         | 0,79        | 0,81        | 0,93        | 1,80        | 9,09        | 14,16        | 10,70       | 5,16        | 3,48        | 2,50        | 1,81        | 4,35        |
| 2018       | 1,35         | 1,02        | 0,95        | 1,03        | 1,52        | 8,53        | 6,61         | 8,73        | 5,91        | 2,91        | 1,89        | 1,36        | 3,48        |
| 2019       | 1,61         | 0,94        | 0,80        | 0,76        | 0,94        | 5,53        | 10,57        | 6,23        | 3,76        | 3,19        | 1,85        | 1,17        | 3,11        |
| 2020       | 0,95         | 0,85        | 0,74        | 0,79        | 0,84        | 3,62        | 9,63         | 7,62        | 6,61        | 3,74        | 1,81        | 1,16        | 3,20        |
| 2021       | 0,81         | 0,79        | 0,63        | 0,76        | 1,55        | 5,46        | 6,68         | 8,10        | 2,91        | 1,60        | 2,55        | 1,54        | 2,78        |
| 2022       | 1,41         | 1,20        | 1,38        | 1,19        | 1,93        | 7,35        | 4,06         | 2,26        | 2,36        | 1,52        | 1,30        | 1,37        | 2,28        |
| <b>TB</b>  | <b>1,10</b>  | <b>0,90</b> | <b>0,81</b> | <b>0,85</b> | <b>1,69</b> | <b>5,40</b> | <b>10,09</b> | <b>7,79</b> | <b>4,75</b> | <b>2,78</b> | <b>1,95</b> | <b>1,39</b> | <b>3,29</b> |

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

**c. Đường duy trì lưu lượng bình quân ngày**



Đường duy trì lưu lượng trung bình ngày đêm tại tuyến công trình (Qct) được tính chuyển từ đường duy trì lưu lượng trung bình tháng theo biểu thức:

$$Q_{nct} = K_{hc} * Q_{tct} \quad (5) \quad (m^3/s)$$

Trong đó:

-  $Q_t$  là lưu lượng trung bình tháng tại tuyến công trình ứng với từng mức đảm bảo, được xây dựng từ chuỗi lưu lượng tháng thời kỳ (1968-2022).

$K_{hc}$  là tỷ số giữa lưu lượng trung bình ngày đêm với lưu lượng trung bình tháng ứng với từng mức đảm bảo. Hệ số  $K_{hc}$  được lấy theo kết quả khảo sát số liệu thực đo của trạm Nà Hừ. Toạ độ đường duy trì lưu lượng trung bình ngày đêm tại các tuyến công trình được đưa ra trong phần phụ lục. Lưu lượng trung bình ngày đêm ứng với mức đảm bảo đại biểu như sau:

**Bảng 2. 12. Lưu lượng đảm trên đường duy trì lưu lượng tuyến đập Là Si 1A**

| P (%) | Q (m3/s) | P  | Q (m3/s) | P  | Q (m3/s) | P  | Q (m3/s) |
|-------|----------|----|----------|----|----------|----|----------|
| 1     | 18,57    | 26 | 3,986    | 51 | 1,653    | 76 | 0,86     |
| 2     | 14,97    | 27 | 3,821    | 52 | 1,604    | 77 | 0,84     |
| 3     | 13,12    | 28 | 3,675    | 53 | 1,536    | 78 | 0,831    |
| 4     | 11,86    | 29 | 3,539    | 54 | 1,507    | 79 | 0,821    |
| 5     | 10,99    | 30 | 3,393    | 55 | 1,458    | 80 | 0,802    |
| 6     | 10,3     | 31 | 3,276    | 56 | 1,41     | 81 | 0,783    |
| 7     | 9,683    | 32 | 3,16     | 57 | 1,361    | 82 | 0,773    |
| 8     | 9,177    | 33 | 3,023    | 58 | 1,322    | 83 | 0,764    |
| 9     | 8,681    | 34 | 2,926    | 59 | 1,283    | 84 | 0,745    |
| 10    | 8,166    | 35 | 2,829    | 60 | 1,254    | 85 | 0,73     |
| 11    | 7,7      | 36 | 2,722    | 61 | 1,215    | 86 | 0,723    |
| 12    | 7,301    | 37 | 2,635    | 62 | 1,186    | 87 | 0,712    |
| 13    | 6,941    | 38 | 2,557    | 63 | 1,147    | 88 | 0,696    |
| 14    | 6,572    | 39 | 2,46     | 64 | 1,118    | 89 | 0,684    |
| 15    | 6,251    | 40 | 2,362    | 65 | 1,089    | 90 | 0,669    |
| 16    | 5,95     | 41 | 2,275    | 66 | 1,06     | 91 | 0,654    |
| 17    | 5,697    | 42 | 2,197    | 67 | 1,03     | 92 | 0,643    |
| 18    | 5,473    | 43 | 2,139    | 68 | 1,011    | 93 | 0,622    |

| P (%) | Q<br>(m3/s) | P  | Q<br>(m3/s) | P  | Q<br>(m3/s) | P  | Q<br>(m3/s) |
|-------|-------------|----|-------------|----|-------------|----|-------------|
| 19    | 5,221       | 44 | 2,061       | 69 | 0,992       | 94 | 0,607       |
| 20    | 5,036       | 45 | 1,993       | 70 | 0,969       | 95 | 0,596       |
| 21    | 4,841       | 46 | 1,915       | 71 | 0,949       | 96 | 0,572       |
| 22    | 4,657       | 47 | 1,701       | 72 | 0,93        | 97 | 0,557       |
| 23    | 4,491       | 48 | 1,799       | 73 | 0,91        | 98 | 0,522       |
| 24    | 4,316       | 49 | 1,76        | 74 | 0,898       | 99 | 0,474       |
| 25    | 4,141       | 50 | 1,701       | 75 | 0,881       |    |             |

#### d. Dòng chảy lũ

##### \* Lưu lượng lũ thiết kế

Đối với dự án thủy điện Là Si 1A các tuyến đập và nhà máy có diện tích nhỏ hơn 100km<sup>2</sup> nên sẽ sử dụng công thức kinh nghiệm Cường độ giới hạn để tính toán lưu lượng đỉnh lũ.

Công thức có dạng:

$$Q_{\max} = A_p \cdot \varphi \cdot H_{TP} \cdot F \cdot \delta_1$$

Trong đó :

$H_{TP}$ : lượng mưa lớn nhất thiết kế với tần suất P% (mm).

$A_p$  : Mô đun đỉnh lũ tương ứng với tần suất thiết kế P%

$\varphi$ : Hệ số dòng chảy lũ theo QP.TL C6-77

$\delta_1$ : Hệ số xét tới ảnh hưởng của ao hồ làm giảm nhỏ lưu lượng đỉnh lũ, ở đây lấy bằng 1.

F: diện tích lưu vực (km<sup>2</sup>)

- Chiều dài sườn dốc:  $B = F / (1.8 (L + \Sigma l))$  (km)

- Hệ số  $\Phi_d$ : 
$$\Phi_d = \frac{(1000bc)^{0.6}}{m_d^{0.3} (\phi H_{np})^{0.4}}$$

$m_d$  : Thông số tập trung dòng chảy sườn dốc:  $m_d = 0,15$ .

$J_d$  : Độ dốc sườn dốc

Phân vùng mưa : vùng 4 theo phân khu của QPTL.

Thông số địa mạo của lòng sông:

$$M_s = \frac{1000L}{mJ^{1/3}.F^{1/4}(\phi H_{np})^{1/4}}$$

$$mJ^{1/3}.F^{1/4}(\phi H_{np})^{1/4}$$

- m : thông số tập trung nước trong sông, theo bảng 4-5 của QPTL-C6-77: m =

8.

Kết quả tính toán lưu lượng đỉnh lũ được ghi ở bảng sau:

**Bảng 2. 13. Kết quả tính toán lũ công trình thủy điện Là Si 1A**

| Tuyến   | Flv<br>(km <sup>2</sup> ) | Đặc<br>trung                                 | Tần suất<br>P% |          |          |          |          |          |          |       |
|---------|---------------------------|----------------------------------------------|----------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------|
|         |                           |                                              | 0,1<br>%       | 0,2<br>% | 0,5<br>% | 1,0<br>% | 1,5<br>% | 2,0<br>% | 5,0<br>% | 10%   |
|         |                           | Hp<br>(mm)                                   | 552,6          | 503,0    | 437,8    | 388,8    | 360,3    | 340,2    | 276,8    | 229,7 |
| Đập 1   | 2,42                      | Q <sub>max</sub><br>p<br>(m <sup>3</sup> /s) | 110            | 98       | 83       | 72       | 66       | 62       | 47       | 38    |
| Đập 2   | 11,11                     |                                              | 332            | 297      | 253      | 220      | 201      | 188      | 141      | 115   |
| Đập 3   | 17,19                     |                                              | 539            | 484      | 412      | 359      | 329      | 307      | 231      | 187   |
| Đập 4   | 5,28                      |                                              | 216            | 192      | 163      | 142      | 131      | 123      | 93       | 75    |
| Nhà máy | 49,6                      |                                              | 1007           | 908      | 781      | 686      | 631      | 592      | 455      | 369   |

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

**\* Lũ thi công**

Để phục vụ cho công tác thi công cần xác định đỉnh lũ ứng với tần suất 5% và 10% trong thời kỳ kiệt. Trong thời gian này thường xuất hiện những trận lũ nhỏ đầu mùa lũ còn gọi là lũ tiểu mãn. Tính lũ trong thời kỳ này có thể tiến hành theo như phương pháp lũ chính vụ song do đầu mùa lưu vực còn khô, lượng tổn thất ban đầu rất lớn và khó xác định nên người ta không sử dụng phương pháp tính lưu lượng đỉnh lũ từ mưa.

Tính lũ thi công tại các tuyến đập của công trình, đã sử dụng số liệu thực đo lưu lượng lớn nhất các tháng mùa kiệt (tháng I, II, III, IV, V, XI, XII) của trạm thủy văn Nà Hù để tính lũ cho thi công.

Kết quả tính toán cụ thể như sau:

**Bảng 2. 14. Kết quả tính toán lũ thi công công trình thủy điện Là Si 1A (m<sup>3</sup>/s)**

| Hạng mục | Tháng |      |      |      |       |       |      |      |       |      |       |       |
|----------|-------|------|------|------|-------|-------|------|------|-------|------|-------|-------|
|          | I     | II   | III  | IV   | V     | X     | XI   | XII  | X-IV  | X-V  | XI-IV | XI-V  |
| Nà Hù    | 17,1  | 11,4 | 11,2 | 23,6 | 75,3  | 55,8  | 30,3 | 16,5 | 62,2  | 90,5 | 40,0  | 80,6  |
| Đập 1    | 2,1   | 1,4  | 1,3  | 2,8  | 9,0   | 6,7   | 3,6  | 2,0  | 7,5   | 10,9 | 4,8   | 9,7   |
| Đập 2    | 4,95  | 3,35 | 3,2  | 6,8  | 21,85 | 16,2  | 8,8  | 4,8  | 18,5  | 26,3 | 11,6  | 23,35 |
| Đập 3    | 5,6   | 3,7  | 3,6  | 7,7  | 24,5  | 18,2  | 9,9  | 5,4  | 20,3  | 29,5 | 13,0  | 26,3  |
| Đập 4    | 3,35  | 2,2  | 2,2  | 4,65 | 14,7  | 10,85 | 5,95 | 3,2  | 12,15 | 17,7 | 7,85  | 15,75 |
| Nhà máy  | 9,6   | 6,3  | 6,3  | 13,2 | 42,1  | 31,2  | 17,0 | 9,2  | 34,8  | 50,6 | 22,4  | 45,1  |

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

#### e. Dòng chảy tối thiểu

- Theo Luật Tài nguyên nước số 17/2012/QH13 được Quốc hội nước Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam khoá XIII, kỳ họp thứ 3 thông qua ngày 21/06/2012, DCTT là dòng chảy ở mức thấp nhất cần thiết để duy trì dòng sông hoặc đoạn sông nhằm bảo đảm sự phát triển bình thường của hệ sinh thái thủy sinh và bảo đảm mức tối thiểu cho hoạt động khai thác, sử dụng nguồn nước của các đối tượng sử dụng nước. Như vậy DCTT được hiểu gồm 2 phần là dòng chảy duy trì hệ sinh thái và đảm bảo sử dụng nước phía hạ du.

- Theo thông tư số 03/2024/TT-BTNMT ngày 16/5/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định về xác định dòng chảy tối thiểu trên sông, suối và hạ lưu các hồ chứa, đập dâng thì “Dòng chảy tối thiểu trên sông, suối và hạ lưu các hồ chứa được xác định phải nằm trong phạm vi từ lưu lượng tháng nhỏ nhất đến lưu lượng trung bình của 3 tháng nhỏ nhất (m<sup>3</sup>/s)”.

- Các tháng có dòng chảy nhỏ thường xuất hiện vào tháng I hoặc tháng II trong năm, có những năm rơi vào tháng III. Tháng kiệt xuất hiện nhiều nhất là tháng II, sau đó là tháng I và có một số năm tháng nhỏ nhất có thể là tháng III. Kết quả tính lưu lượng trung bình tháng nhỏ nhất như sau:

Do phía sau các tuyến các đập thủy điện Là Si 1A không có dân cư sinh sống, không có nhu cầu sử dụng nước đặc biệt nên kiến nghị lựa chọn dòng chảy tối thiểu sau tuyến đập bằng dòng chảy trung bình tháng nhỏ nhất:

- Tuyến đập 1: Qdctt1= 0,02 m<sup>3</sup>/s
- Tuyến đập 2: Qdctt2= 0,11 m<sup>3</sup>/s
- Tuyến đập 3: Qdctt3= 0,17 m<sup>3</sup>/s
- Tuyến đập 4: Qdctt4= 0,05 m<sup>3</sup>/s

Tổng lưu lượng xả môi trường tại 4 đập là 0,35 m<sup>3</sup>/s

Kết quả trên sẽ được chuẩn xác trong đề án khai thác nước mặt trình Bộ Tài nguyên và Môi trường phê duyệt.

**g. Dòng chảy bùn cát**

Nhiệm vụ của chương tính toán dòng chảy rắn là xác định hàm lượng bùn cát lẫn trong dòng chảy, qua đó ước tính được thể tích bùn cát lắng đọng trong lòng hồ Là Si 1A theo thời gian.

Theo số liệu phù sa ở trạm Bản Củng, độ đục phù sa lơ lửng 310 g/m<sup>3</sup>.

Theo số liệu trạm Nậm Mực, độ đục phù sa lơ lửng 480 g/m<sup>3</sup>.

Do đó, việc xác định bùn cát lơ lửng với tuyến công trình trong giai đoạn này dựa trên độ đục lơ lửng trung bình trạm thủy văn Bản Củng và Nậm Mực làm tương tự và lấy độ đục là: 400 (g/m<sup>3</sup>).

Lượng bùn cát lơ lửng đến tuyến đập được tính theo công thức:

$$R = Q_o \cdot \rho_o$$

Với khối lượng riêng bùn cát lơ lửng lấy bằng 1,182 tấn/m<sup>3</sup> thể tích bùn cát lơ lửng đến tuyến công trình hàng năm là:  $W1 = M1/1,182$ .

Hàm lượng chất rắn di đáy trong hồ được lấy theo kinh nghiệm bằng 40% khối lượng bùn cát lơ lửng, với khối lượng riêng bùn cát di đáy lấy bằng 1,554 tấn/m<sup>3</sup> dung tích di đáy được xác định:  $W2 = M1 \times 40\% / 1,554$ .

Dung tích lắng đọng của công trình:  $W = 0,7 \cdot W1 + W2$

Thể tích bùn cát lắng đến tuyến công trình hàng năm được thể hiện trong bảng sau:

Kết quả tính toán cụ thể được thể hiện trong bảng sau đây:

**Bảng 2. 15. Dòng chảy phù sa vào hồ Là Si 1A**

| Đặc<br>Trun<br>g | Q <sub>o</sub><br>(m <sup>3</sup> /s<br>) | ρ <sub>o</sub><br>(g/m <sup>3</sup><br>) | W <sub>oll</sub><br>(10 <sup>3</sup> tấn/n<br>) | W <sub>odđ</sub><br>(10 <sup>3</sup> tấn/n<br>) | W <sub>otc</sub><br>(10 <sup>3</sup> tấn/n<br>) | V <sub>oll</sub><br>(10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup> /n<br>) | V <sub>odđ</sub><br>(10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup> /n<br>) | V <sub>otc</sub><br>(10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup> /n<br>) |
|------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Đập 1            | 0,22                                      | 400                                      | 2,79                                            | 1,12                                            | 3,07                                            | 2,4                                                         | 0,72                                                        | 2,37                                                        |
| Đập 2            | 1,02                                      | 400                                      | 12,82                                           | 5,13                                            | 14,11                                           | 10,8                                                        | 3,3                                                         | 10,9                                                        |
| Đập 3            | 1,57                                      | 400                                      | 19,84                                           | 7,94                                            | 21,83                                           | 16,8                                                        | 5,11                                                        | 16,86                                                       |
| Đập 4            | 0,48                                      | 400                                      | 6,09                                            | 2,44                                            | 6,71                                            | 5,2                                                         | 1,57                                                        | 5,17                                                        |

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

Trong đó:

- Q<sub>o</sub> : lưu lượng trung bình nhiều năm (m<sup>3</sup>/s)

- ρ<sub>o</sub> : Hàm lượng phù sa (kg/m<sup>3</sup>)

- $W_{oll}$  : Khối lượng chất lơ lửng hàng năm ( $10^3T/năm$ )
- $W_{odd}$  : Khối lượng chất di đáy hàng năm ( $10^3T/năm$ )
- $W_{otc}$  : Tổng khối lượng bùn cát hàng năm ( $10^3T/năm$ )
- $V_{oll}$  : Thể tích chất lơ lửng hàng năm ( $10^3m^3/năm$ )
- $V_{odd}$  : Thể tích chất di đáy hàng năm ( $10^3m^3/năm$ )
- $V_{otc}$  : Tổng thể tích bùn cát hàng năm ( $10^3m^3/năm$ )

#### **h. Quan hệ $Q=f(H)$ hạ lưu**

Tài liệu cơ bản phục vụ tính toán đường đặc tính lòng hồ và đường quan hệ hạ lưu  $Q=f(H)$  tại tuyến đập và tuyến nhà máy thủy điện Là Si 1A bao gồm:

- Bản đồ 1/500 vùng công trình.
- Tài liệu mặt cắt ngang sông tuyến nhà máy và tuyến đập do CĐT thực hiện;
- Trắc dọc lòng sông từ thượng lưu đập đến hạ lưu nhà máy.
- Thông số chính thủy điện Là Si 1A.

Đường quan hệ  $Q=f(H)$  tại các tuyến công trình được tính toán trên chương trình Flow Master V5.12 của Thái Lan, độ nhám có thể thay đổi theo từng đoạn mặt cắt nên độ chính xác khá cao, chương trình được xây dựng dựa trên công thức thủy lực Sedi - Maninh có dạng như sau:

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

Trong đó:  $Q$ : Lưu lượng nước ( $m^3/s$ )  
 $n$ : hệ số nhám,  $R$ : bán kính thủy lực(m)  
 $J$ : độ dốc mặt nước  
 $\omega$ : 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 thể hiện trong phụ lục kèm theo

#### **2.1.2. Điều kiện KT-XH KVDA**

Dự án thuộc địa phận xã Thu Lũm, xã Pa Ủ và xã Mường Tè. Dưới đây là thông tin về điều kiện KT-XH tại các xã thuộc KVDA.

Theo báo cáo số:

- /BC-UBND ngày /12/2025 của UBND xã Thu Lũm về tình hình thực hiện kế hoạch phát triển KT-XH, đảm bảo QP-AN năm 2025; Kế hoạch phát triển KT-XH, đảm bảo QP-AN năm 2026;

- /BC-UBND ngày /12/2025 của UBND xã Pa Ủ Tình hình thực hiện kế hoạch phát triển KT-XH, đảm bảo QP-AN năm 2025; Kế hoạch phát triển KT-XH, đảm bảo QP-AN năm 2026

Điều kiện KT-XH của các xã vùng Dự án trên tất cả các lĩnh vực được thể hiện như sau:

*2.1.3.1. Điều kiện kinh tế các xã khu vực dự án*

**1. Lĩnh vực kinh tế**

**a. Công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp**

\* Tại xã Thu Lũm

- Công nghiệp: Lĩnh vực công nghiệp chưa phát triển tại tất cả các xã thuộc KVDA.

- Tiểu thủ công nghiệp: Hoạt động sản xuất tiểu thủ công nghiệp được duy trì, cơ bản đảm bảo nhu cầu thiết yếu tại chỗ của Nhân dân. Xã Bình Lư hiện đang thực hiện tuyên truyền khôi phục và phát huy các nghề truyền thống như: đan lát, thêu thùa, rèn đúc; ngôi nhà trình tường mái gianh truyền thống.

\* Tại xã Pa Ủ

Sản xuất ngành công nghiệp trên địa bàn xã được duy trì ổn định, không có biến động lớn, cơ bản đảm bảo nhu cầu thiết yếu tại chỗ của Nhân dân, sản xuất ngành công nghiệp năm 2025 ước đạt 306 tỷ đồng, đạt 100% kế hoạch. Thành lập và ban hành Quy chế hoạt động của Ban Chỉ đạo phát triển Điện lực xã Pa Ủ; tham gia Hội đồng kiểm tra, đánh giá an toàn các công trình đập, hồ chứa thủy điện trên địa bàn xã năm 2025.

**b. Nông nghiệp**

**b1. Trồng trọt**

\* Tại xã Thu Lũm

- Tổng diện tích gieo trồng cây lương thực có hạt đạt 248,3 ha; trong đó lúa ruộng gieo trồng 198,3 ha, tăng 2 ha so với cùng kỳ năm trước, đạt 100% kế hoạch, năng suất đạt 62,3 tạ/ha, sản lượng đạt 1.235 tấn, đạt 111,2% kế hoạch; Ngô vụ mùa 50 ha, đạt 100% kế hoạch, năng suất đạt 34,4 tạ/ha, sản lượng đạt 172 tấn, đạt 101,2% kế hoạch; cây Sắn 40 ha, năng suất đạt 60 tạ/ha, sản lượng đạt 260 tấn, đạt 100% kế hoạch; khoai các loại 18 ha, năng suất đạt 53 tạ/ha, sản lượng đạt 95,4 tấn, đạt 188,9% kế hoạch; Cây rau màu 40 ha, năng suất đạt 62 tạ/ha, sản lượng đạt 248 tấn, đạt 114,3% kế hoạch.

- Tổng sản lượng lương thực cây có hạt đạt 1.407 tấn, tăng 42 tấn so với năm 2023, đạt 109,9% kế hoạch; bình quân lương thực đầu người đạt 531 kg/người/năm, tăng 18 kg so với năm 2023, đạt 110,9% kế hoạch, thu nhập bình quân đầu người đạt 34 triệu đồng, tăng 1,22 triệu đồng so với năm 2023, đạt 101,5% kế hoạch.

- Xã đang triển khai diện tích trồng cây thảo quả dưới tán rừng gắn với bảo vệ phát triển rừng, đường biên mốc giới;

- Tổng diện tích trồng cây sả ước đạt 400 ha, do người dân của 7/9 bản tự phát trồng. Tổng thu từ dầu sả ước đạt 12 tỷ đồng.

- Sản lượng thu hoạch sa nhân tím ước đạt 22,510 tấn. Tổng thu từ sa nhân ước đạt 1.845.820.000 đồng.

- Triển khai tuyên truyền các Nghị quyết của HĐND tỉnh Lai Châu về chính sách phát triển nông nghiệp hàng hóa tập trung giai đoạn 2021 - 2025, đề án phát triển một số cây dược liệu, giai đoạn 2020-2025, tầm nhìn đến năm 2030 như Tam thất, Đảng sâm...

**\* Tại xã Pa Ủ**

Tổng sản lượng lương thực có hạt tính đến thời điểm báo cáo là 1.698,96/1.698,96 tấn, đạt 100% kế hoạch ( trong đó lúa vụ Đông Xuân với diện tích thu hoạch 3,5/3,5ha, đạt 100% kế hoạch, năng suất 47 tạ/ha, sản lượng đạt 16,45 tấn; vụ mùa 193,4/193,4 ha, đạt 100%, năng suất 46,5 tạ/ha, sản lượng 899,31 tấn, đạt 100%. Thu hoạch ngô vụ Xuân - Hè 172 ha, đạt 100% kế hoạch, năng suất 33,5 tạ/ha, đạt 100%, sản lượng 576,2 tấn, đạt 100%)

**b2. Chăn nuôi, thủy sản**

**\* Tại xã Thu Lũm**

Tổng đàn gia súc đạt 2.621 con, tăng 1.595 con so với cùng kỳ năm trước, trong đó: đàn trâu 488 con, đạt 91,9% kế hoạch; bò 73 con, đạt 82,9% kế hoạch huyện giao, 76,8% Nghị quyết HĐND xã giao; lợn 2.060 con, đạt 123,7% kế hoạch; Tốc độ tăng trưởng đàn gia súc 155,46%;

Tổng đàn gia cầm 9.887 con, đạt 101,9% kế hoạch;

Trong năm trên địa bàn xã xảy ra dịch tả lợn Châu phi tại các bản U Ma, Gò Khả, A Chè, làm chết 27 con lợn, trọng lượng ước tính 835 kg; UBND xã đã chỉ đạo triển khai các biện pháp phòng chống bệnh dịch lây lan, tổ chức triển khai tiêm phòng, chỉ đạo cấp phát, phun thuốc sát trùng trên địa bàn xã, rắc vôi bột khử trùng chuồng trại; chỉ đạo tuyên truyền các bản không giết mổ, dự trữ thịt lợn dịch bệnh để làm sạch dịch bệnh và triển khai các giải pháp tái đàn lợn; Công bố hết Dịch tả lợn Châu Phi trên địa bàn xã;

Tiếp tục chỉ đạo thực hiện nghiêm túc quy định giữa chăn nuôi và trồng trọt; tuyên truyền Nhân dân trồng cỏ voi để dự trữ thức ăn cho chăn nuôi gia súc; tuyên truyền, hướng dẫn Nhân dân, hộ gia đình đủ điều kiện làm chuồng trại theo Nghị quyết số 07/2021/NQ-HĐND về hỗ trợ làm chuồng trại, nhận thu 01 chuồng trại, tổng kinh phí 120 triệu đồng; thực hiện rà soát, đăng ký hỗ trợ lợn cho 65 hộ với 1.128 con, trâu 36 hộ với 41 con với tổng kinh phí đầu tư 3,642 triệu đồng.

**\* Tại xã Pa Ủ**

- Chăn nuôi: Tổng số đàn gia súc năm 2025 ước đạt 6.190 con đạt 5,6/5,1% so với kế hoạch giao. Trong đó: Tổng đàn trâu 620/588 con đạt 105,4% so với KH; đàn



bò 550/538 con, đạt 102,3% so với KH; đàn lợn 1240/1280 con, đạt 96,9% so với KH; đàn gia cầm 5,45/5,42 nghìn con, đạt 100,6% so với KH. Tiếp tục triển khai thực hiện các biện pháp kiểm soát dịch, tuyên truyền người dân thực hiện các pháp phòng chống dịch trên đàn vật nuôi (từ đầu năm đến hết ngày 15/10/2025 toàn xã xảy ra 02 ổ dịch tả lợn Châu Phi (bản Tá Ba, Thăm Pa), UBND xã đã triển khai đồng bộ công tác phòng, chống dịch bệnh động vật, tránh lây lan diện rộng, đã thực hiện xác minh, tiêu hủy tổng số 71 con lợn với tổng trọng lượng 2.040kg)

- Thủy sản: Diện tích nuôi trồng thủy sản là 2,2/2,2 ha., đạt 100% kế hoạch, sản lượng đạt 2,1 tấn. Nuôi trồng thủy sản phát triển ổn định với 25,3 ha diện tích ao nuôi, đạt 100% kế hoạch giao.

### **b3. Phát triển lâm nghiệp**

#### **\* Tại xã Thu Lũm**

Thực hiện tốt công tác quản lý, chăm sóc và bảo vệ diện tích rừng hiện có; thực hiện chi trả dịch vụ môi trường rừng năm 2023 với tổng diện tích được chi trả là 8.765,970 ha, tổng số tiền chi trả cho cộng đồng là 7.593.975.023 đồng; Trong đó Ban quản lý RPH chi trả 1.943.987.642 đồng, UBND xã chi trả 5.649.987.381 đồng; triển khai công tác trồng rừng mới năm 2024 theo kế hoạch.

Triển khai tuyên truyền các chính sách về phát triển rừng bền vững giai đoạn 2021 - 2025, vận động, hướng dẫn Nhân dân đăng ký trồng cây quế đảm bảo kế hoạch giao, trong năm Nhân dân tự mua giống trồng mới cây quế ước đạt 2,6 ha.

Chỉ đạo nâng cao chất lượng hoạt động của Ban chỉ huy, tổ chuyên trách bảo vệ rừng, PCCCR. Thực hiện tuyên truyền công tác bảo vệ rừng, PCCCR các bản trên địa bàn xã được 25 buổi với 1.397 lượt người tham gia, ký cam kết BVR, PCCCR cho 9/9 bản với 442 hộ tham gia; thực hiện kiểm tra, tuần tra công tác BVR, quản lý lâm sản được 24 đợt bằng 105 người tham gia; trong năm trên địa bàn xã xảy ra 02 điểm cháy tại bản Nậm Thi với diện tích khoảng 139,7 ha, chủ yếu cháy thảm thực vật, đã huy động 137 lượt người tham gia chữa cháy kịp thời.

Tỷ lệ che phủ rừng 82,44%, đạt 98,9% kế hoạch.

#### **\* Tại xã Pa Ủ**

Chỉ đạo rà soát, xây dựng Đề án Bảo vệ và phát triển rừng gắn với phát triển được liệu dưới tán rừng, trọng tâm là phát triển Sâm Lai Châu. Thực hiện tốt công tác quản lý, chăm sóc và bảo vệ diện tích rừng hiện có. Tỷ lệ che phủ rừng năm 2025 ước đạt 71,68%, đạt 100% kế hoạch tỉnh và Nghị quyết HĐND xã giao. Chuẩn bị tốt các điều kiện và thực hiện trồng rừng mới năm 2025 được 352 ha; trong đó diện tích quế 80 ha, cây lâm nghiệp khác 147 ha và trồng rừng phòng hộ được 125 ha, đạt 98,5% kế hoạch giao. Triển khai thực hiện tốt chính sách chi trả dịch vụ môi trường rừng, tăng cường kiểm tra, tuần tra, theo dõi diễn biến rừng và đất lâm nghiệp, phát hiện và xử lý 01 vụ

việc vi phạm Luật Lâm nghiệp, thu nộp ngân sách nhà nước 325 triệu đồng trong năm 2025.

**c. Giao thông vận tải - thủy lợi**

\* Tại xã Pa Ủ: Chỉ đạo xử lý, khắc phục kịp thời khi có sạt lở, đảm bảo giao thông các tuyến đường do xã quản lý đảm bảo đi lại cho nhân dân. Rà soát, nghiên cứu, báo cáo, cung cấp số liệu, tham gia ý kiến các văn bản về lĩnh vực giao thông, xây dựng

**g. Thương mại - Dịch vụ, Du lịch**

\* Tại xã Thu Lũm

Tình hình giá thị trường cơ bản ổn định, hàng hóa phong phú, đáp ứng nhu cầu mua sắm của người dân, triển khai kế hoạch cao điểm chống buôn lậu, gian lận thương mại và hàng giả dịp trước, trong và sau Tết Nguyên đán Giáp Thìn 2024, Tết trung thu và Tết cổ truyền dân tộc Hà Nhì; tổ chức các hoạt động hưởng ứng Ngày Quyền của người tiêu dùng Việt Nam năm 2024; thành lập đoàn công tác kiểm tra liên ngành vệ sinh an toàn thực phẩm dịp Tết trung thu năm 2024. Hoạt động ngành dịch vụ vận tải hành khách và lưu thông hàng hóa trên địa bàn xã cơ bản đảm bảo đáp ứng nhu cầu sản xuất và đời sống của Nhân dân, đáp ứng nhu cầu đi lại thường xuyên của Nhân dân, góp phần phát triển KT-XH.

Hoạt động các ngành dịch vụ, bưu chính - viễn thông và điện sinh hoạt cơ bản đảm bảo nhu cầu của người dân và phục vụ nhiệm vụ chính trị của địa phương; toàn xã có 8/9 bản được sử dụng điện lưới Quốc gia, đạt 114,3% kế hoạch, tỷ lệ số hộ sử dụng điện lưới quốc gia đạt 96,3%, đạt 103,9% kế hoạch.

\* Tại xã Pa Ủ

Tình hình giá thị trường cơ bản ổn định, hàng hóa phong phú, đáp ứng nhu cầu mua sắm của người dân; trong năm 2025: Triển khai kế hoạch cao điểm chống buôn lậu, gian lận thương mại và hàng giả. Chủ động phối hợp với các Sở, ban, ngành tỉnh triển khai tốt công tác xúc tiến thương mại theo kế hoạch. Tổng mức bán lẻ hàng hóa và doanh thu dịch vụ tiêu dùng trong năm 2025 ước đạt 6,6 tỷ đồng, đạt 100% kế hoạch. Hoạt động ngành bưu chính - viễn thông được duy trì, cơ bản bảo đảm nhu cầu của người dân và phục vụ nhiệm vụ chính trị địa phương.

**2. Điều kiện văn hóa - xã hội**

**a. Đặc điểm dân số**

\* Tại xã Thu Lũm: Dân số đạt 2.629 người, 509 hộ dân. Tỷ lệ tăng dân số 1,24%; Thành phần dân tộc chủ yếu là người Hà Nhì, Dao, La Hủ cùng sinh sống, trong đó đồng bào Hà Nhì chiếm 81,5%. Người dân sinh sống tại 9 bản dọc theo đường biên giới Việt Trung.

\* Tại xã Pa Ủ: Dân số trung bình đạt 6.068 người, 1.408 hộ Trong đó dân tộc thiểu số là 5.730 người. Tỷ lệ tăng dân số tự nhiên 1,23%. Đồng bào dân tộc chủ yếu

là người Hà Nhì, La Hủ, trong đó người Hà Nhì chiếm 82%, người La Hủ 15%, còn lại là một số dân tộc khác. Người dân sinh sống tại 8 bản.

**b. Điều kiện y tế**

**\* Tại xã Thu Lũm:**

Trong năm tổ chức khám chữa bệnh cho 3.302 lượt bệnh nhân, trong đó khám và điều trị nội trú 99 lượt, kê đơn ngoại trú 1.922 lượt, khám tư vấn 1.281 lượt, bệnh nhân chuyển tuyến 10 lượt.

Thực hiện tốt công tác phòng, chống dịch bệnh; công tác tiêm chủng mở rộng được thực hiện theo định kỳ, thực hiện tiêm chủng thường xuyên, tỷ lệ trẻ em dưới 1 tuổi được tiêm chủng đầy đủ các loại vắc xin đạt 95,83%, đạt 106,5% kế hoạch, tỷ lệ trẻ em dưới 5 tuổi suy dinh dưỡng, thể nhẹ cân 14,4%, đạt 96% kế hoạch, thể thấp còi 26,8%, đạt 101,7% kế hoạch; tuyên truyền sâu rộng về các biện pháp phòng chống sốt rét, trong năm không phát hiện ca có ký sinh trùng.

Thực hiện truyền thông dân số lồng ghép dịch vụ kế hoạch hóa gia đình, hoạt động chăm sóc sức khỏe sinh sản; hoạt động chương trình mô hình nâng cao chất lượng dân số thường xuyên tại các bản; cung cấp đầy đủ các phương tiện tránh thai miễn phí theo định kỳ, phối kết hợp với trung tâm dân số huyện, đội chăm sóc sức khỏe sinh sản thực hiện 02 đợt chiến dịch.

**\* Tại xã Pa Ủ:**

- *Công tác thực hiện Bảo trợ xã hội qua dịch vụ công:* Thực hiện trợ cấp hưu trí xã hội hàng tháng cho 22 đối tượng và thực hiện hỗ trợ mai táng phí cho đối tượng hưu trí xã hội cho 03 đối tượng; Thực hiện trợ cấp xã hội hàng tháng cho 39 trẻ em thuộc hộ nghèo, hộ cận nghèo, thực hiện trợ cấp xã hội hàng tháng cho 05 người đơn thân nghèo nuôi con, thực hiện hỗ trợ mai táng phí cho đối tượng BTXH là 03 đối tượng; Thực hiện hỗ trợ mai táng phí cho người DTTS thuộc hộ nghèo, hộ cận nghèo là 06 đối tượng.

- *Chi trả trợ cấp xã hội hàng tháng:* phối hợp với đơn vị dịch vụ Bưu điện chi nhánh Bum Tở thực hiện chi trả trợ cấp xã hội hàng tháng cho 497 đối tượng với tổng kinh phí thực hiện chi trả trợ cấp hàng tháng là: 1.172.250.000 đồng. Tham mưu UBND xã ban hành quyết định thời hưởng trợ cấp xã hội hàng tháng đồng thời hỗ trợ mai táng phí cho thân nhân của 12 đối tượng với tổng số tiền chi trả là 90.000.000 đồng.

- *Công tác Bảo hiểm y tế:* tiếp tục thực hiện tuyên truyền, vận động người dân tham gia BHYT. Tiếp nhận và cấp phát thẻ BHYT cho 31 đối tượng.

- Tổng dân số là 6.124 người trong đó tổng số người tham gia BHYT là 5.150 người, đạt 84,09% trên tổng dân số. Tiêu chí tỷ lệ dân số được quản lý bằng hồ sơ sức khỏe điện tử không đánh giá được do việc quản lý hồ sơ sức khỏe điện tử phải tích hợp VneID mức độ 2 và tỷ lệ người dân sử dụng điện thoại thông minh còn thấp, trong khi

đó đối tượng dưới 14 tuổi chưa được cập nhật định danh điện tử và một phần hộ dân chưa tích hợp lên VneID mức độ 2.

- Thực hiện nghiêm túc công tác quản lý nhà nước về lĩnh vực y tế, phối hợp với Trạm y tế đảm bảo nhân lực, trang thiết bị, cơ sở vật chất cho công tác khám chữa bệnh cho nhân dân trên địa bàn. Tổng số lần khám bệnh chung là 2.144 lượt, Trong đó: khám bảo hiểm y tế là 1.334 lượt; ngoại trú là 1.233 lượt, nội trú là 101 lượt, tư vấn sức khỏe là 775 lượt.

### **c. Văn hóa**

\* Tại xã Thu Lũm:

Song song với phát triển kinh tế thì các giá trị, bản sắc văn hóa tinh thần của người dân nơi đây luôn được bảo tồn, phát huy. Theo thống kê, hiện tại, xã Thu Lũm có 8/9 bản đạt danh hiệu bản văn hóa, 86% số hộ dân được công nhận danh hiệu gia đình văn hóa, 9/9 bản có đội văn nghệ và nhà văn hóa, trong đó, có 3 nhà trình tường được xây dựng theo truyền thống của người Hà Nhì.

Vào những dịp lễ, Tết, đặc biệt là Tết mùa mưa truyền thống của người Hà Nhì, những bài hát, điệu múa cồng làm cho không khí của các bản trở nên vui tươi. Cùng với đó là âm vang của nhạc cụ, lời ca đắm say lòng người và sắc đỏ, vàng rực rỡ trong trang phục của các cô gái Hà Nhì nơi đây.

Với cách làm phù hợp, với điều kiện thực tiễn tại địa phương nên phong trào xây dựng đời sống văn hóa nông thôn mới ở xã biên giới Thu Lũm được ví như luồng gió mới, góp phần xây dựng khu vực biên giới ổn định; đồng thời huy động được sức mạnh toàn dân trong tham gia phát triển KT-XH, củng cố quốc phòng, an ninh nơi phen giàu của Tổ quốc.

\* Tại xã Pa Ủ:

- *Công tác gia đình*: Tham mưu văn bản đề nghị cử thành phần tham gia ban chỉ đạo phong trào “ TDĐKXDĐSVH”. Thực hiện tham mưu thành lập Ban chỉ đạo “Toàn dân đoàn kết xây dựng đời sống văn hoá” và công tác gia đình xã Pa Ủ.

- *Công tác thể dục - thể thao*: Tổ chức thành công giải bóng chuyền da, bóng chuyền hơi và cầu lông nhân dịp Lễ Quốc khánh 02/9.

*Công tác Quảng cáo*: Thực hiện công tác kiểm tra, giám sát hoạt động treo Pano, băng zon, áp phích trên địa bàn, đảm bảo thực hiện theo đúng quy định

Tuyên truyền, lan tỏa mạnh mẽ phong trào thi đua “Chung tay xóa nhà tạm, nhà dột nát trên phạm vi cả nước trong năm 2025”, tuyên truyền "Chính phủ hỗ trợ mỗi người dân 100.000 đồng chào mừng kỉ niệm 80 năm Cách mạng tháng Tám và Quốc Khánh 2/9"; tuyên truyền các dự án đầu tư xây dựng Trường phổ thông nội trú Tiểu học và THCS Pa Ủ, công trình tiêu biểu chào mừng Kỷ niệm 80 năm Quốc khánh Nước Cộng hòa xã hội Chủ nghĩa Việt Nam (2/9/1945 - 2/9/2025).

Tuyên truyền công tác chuyển đổi số, ứng dụng công nghệ mới (Big Data, Internet, điện toán đám mây...) để thay đổi mô hình, phương thức điều hành, nâng cao hiệu quả sản xuất - kinh doanh, xây dựng chính quyền số, kinh tế số và xã hội số; tuyên truyền về tác hại của hàng giả, hàng kém chất lượng, gian lận thương mại, không rõ xuất xứ hàng hóa, gây thiệt hại về kinh tế, trực tiếp đe dọa đến sức khỏe, tính mạng của người dân; vận động người dân chung tay chống hàng giả, hàng kém chất lượng, gian lận thương mại...

Kết quả: Tuyên truyền về tổ chức Lễ chào cờ sáng ngày 02/9/2025 vào lúc 07h00. Tại buổi Lễ đông đảo cán bộ, công chức, viên chức, người lao động các cơ quan, ban, đoàn thể trên địa bàn xã tham gia (gần 250 người tham gia). Căng treo 43 băng rôn; 01 pano; cấm Lĩnh vực Khoa học và Công nghệ

+ Kết quả: trên 1.150 lượt người dân cài đặt và sử dụng ít nhất 1 ứng dụng số. Tăng cường sử dụng Zalo nhóm “CNS-Xã Pa Ủ” để chia sẻ hình ảnh, hướng dẫn và báo cáo nhanh. Tuyên truyền 09 lượt tin trên Zalo nhóm, Facebook.....

#### **d. Giáo dục – Đào tạo**

\* Tại xã Thu Lũm: Kết quả năm học 2023-2024:

- 100% trẻ 5 tuổi hoàn thành chương trình giáo dục mầm non và được tăng cường tiếng Việt cho trẻ trước khi vào lớp 1; 100% học sinh hoàn thành chương trình giáo dục tiểu học; 100% học sinh tốt nghiệp THCS.

Giữ vững và nâng cao chất lượng phổ cập giáo dục Mầm non cho trẻ 5 tuổi; phổ cập giáo dục tiểu học mức độ 3, phổ cập giáo dục THCS mức độ 3;

Tỷ lệ huy động học sinh trong độ tuổi đến trường các cấp học như sau: Mẫu giáo 100% đạt 100,5% kế hoạch, Tiểu học 100%, đạt 100% kế hoạch, THCS 98,5%, đạt 101,5% kế hoạch; chỉ đạo các đơn vị trường tổ chức khai giảng năm học 2023-2024; triển khai khung kế hoạch thời gian năm học 2024-2025, đồng thời tập trung thực hiện tốt công tác huy động học sinh các cấp học ra lớp.

Năm học 2024-2025 toàn xã có 03 trường, 645 học sinh, 46 giáo viên các cấp học, tổng số phòng học các cấp là 60 phòng; duy trì và nâng cao chất lượng 3/3 đơn vị trường đạt chuẩn Quốc gia, tỷ lệ trường đạt chuẩn quốc gia là 100%.

Thực hiện đăng ký và cử 45 lượt cán bộ, công chức tham gia các lớp đào tạo, bồi dưỡng do các ngành tỉnh, huyện tổ chức; duy trì đào tạo 01 người đại học; 02 người hoàn thành chương trình đại học, 04 người bồi dưỡng chương trình ngạch chuyên viên; 01 người tham gia cao cấp lý luận chính trị, ban hành kế hoạch đào tạo, bồi dưỡng năm 2025.

\* Tại xã Pa Ủ:

- Quy mô trường, lớp, học sinh:

+ Tổng số trường: 5 trường, trong đó (Mầm non 02 trường; Tiểu học 01 trường; THCS 01 trường; TH&THCS 01 trường).

+ Tổng số lớp học: 86 lớp (*tăng 7 lớp so với năm học 2024-2025*) trong đó (MN: 29 lớp; Tiểu học 41 lớp; Trung học cơ sở: 16 lớp).

+ Tổng số học sinh: 1802 học sinh (*tăng 36 học sinh so với năm học 2024-2025*) trong đó (Mầm non 537 học sinh; Tiểu học 731 học sinh; Trung học cơ sở 534 học sinh). Công tác tuyển sinh so với kế hoạch: Trẻ 5 tuổi ra lớp  $137/137 = 100\%$ ; lớp 1 là  $157/157 = 100\%$ ; lớp 6 là  $134/135 = 99,2\%$ . Tỷ lệ huy động học sinh trong độ đến trường: Bậc Mầm non đạt 66,9% (Nhà trẻ 31,3%; Mẫu giáo đạt 100%); Bậc tiểu học đạt 100%; Bậc THCS đạt 97,8%

- Số liệu đội ngũ tại đơn vị: Tổng số cán bộ quản lý, giáo viên và nhân viên 177 người trong đó: Cán bộ quản lý 16 người; Giáo viên 131 người trong đó; nhân viên 15 người; hợp đồng lao động 15 người.

- Công tác phổ cập giáo dục, xóa mù chữ:

+ Tổ chức tự kiểm tra công nhận kết quả thực hiện phổ cập giáo dục, xóa mù chữ năm 2025 và hoàn thiện hồ sơ đề nghị UBND tỉnh Lai Châu kiểm tra duy trì xã Bum Nưa đạt chuẩn quốc gia phổ cập giáo dục mầm non 5 tuổi; tiểu học mức độ 3; THCS mức độ 2 và xóa mù chữ mức độ 2.

+ Tỷ lệ trường đạt chuẩn quốc gia là 40/60%. Tiêu chí này không đạt do Thực hiện Thông báo số 81-TB/TW ngày 18/7/2025 về Kết luận của Bộ Chính trị về chủ trương đầu tư xây dựng trường học nội trú liên cấp Tiểu học và Trung học cơ sở cho các xã biên giới nên dự kiến năm học tới sẽ gộp các trường tiểu học - THCS vào trường nội trú liên cấp nên không đánh giá trường chuẩn năm học 2025-2026.

#### **e. Mức sống**

\* Tại xã Thu Lũm:

Phát triển kinh tế, xóa đói giảm nghèo là một trong những nhiệm vụ trọng tâm. Do vậy, Đảng bộ xã Thu Lũm đã kêu gọi, ưu tiên mọi nguồn lực đầu tư phát triển KT-XH, trong đó đặc biệt quan tâm đến nông nghiệp, nông dân và nông thôn, ưu tiên cho vùng sâu, vùng xa, vùng đồng bào dân tộc thiểu số, đẩy mạnh công cuộc xóa đói, giảm nghèo, nâng cao đời sống cho Nhân dân. Xác định, đẩy mạnh phát triển sản xuất nông nghiệp, từng bước đảm bảo an ninh lương thực tại chỗ là một trong những giải pháp trọng tâm, cơ bản. Chính vì vậy, những năm qua, Đảng bộ xã đã tập trung lãnh, chỉ đạo chuyển dịch cơ cấu cây trồng theo hướng thâm canh tăng vụ, áp dụng KHKT vào sản xuất, nâng cao năng suất, chất lượng sản phẩm. Vì vậy, diện tích gieo trồng, năng suất, sản lượng được tăng dần qua các năm; góp phần nâng cao đời sống, vật chất tinh thần cho Nhân dân. Công tác giảm nghèo bền vững tiếp tục được quan tâm triển khai thực hiện, đời sống Nhân dân ngày càng được nâng lên.

Thu nhập bình quân đầu người năm 2025 tại xã đạt 43 triệu đồng/người/năm. Tuy nhiên vẫn còn một bộ phận dân cư nghèo đói. Trong năm có 123 hộ, 472 khẩu được phát 7.080 kg gạo cứu đói giá hạt.

\* Tại xã Pa Ủ:

Thu nhập bình quân đầu người toàn xã năm 2025 ước đạt 21/21 triệu đồng/người/năm, đạt 100% so với Nghị quyết HĐND xã giao; Nguồn thu nhập của người dân phần lớn từ nguồn tiền lương, tiền công, chi trả dịch vụ môi trường rừng, từ hoạt động sản xuất nông, lâm, thủy sản và các khoản thu khác; nguồn thu từ hoạt động sản xuất phi nông, lâm nghiệp, thủy sản chiếm phần nhỏ. Thu ngân sách trên địa bàn 359/68 triệu đồng, đạt 528%.

#### **f. Tỷ lệ hộ nghèo**

\* Tại xã Thu Lũm:

Trong năm 2024, toàn xã có: 154 hộ nghèo, tỷ lệ hộ nghèo ước khoảng 28,62%, mức giảm tỷ lệ hộ nghèo ước đạt 4,27%, đạt 82,8% kế hoạch; hộ cận nghèo 167 hộ, tỷ lệ 31,04%.

Xã đã đề nghị điều chỉnh bổ sung hỗ trợ nhà ở theo Quyết định 1430/QĐ- UBND, ngày 04/11/2022 của UBND tỉnh Lai Châu với tổng số hộ: 45 hộ, trong đó số hộ làm mới 29 hộ, số hộ tu sửa 16 hộ.

Tuyên truyền trên khai Quyết định số 539/QĐ-TTg ngày 19/6/2024 của Thủ tướng Chính phủ ban hành Kế hoạch triển khai Phong trào thi đua “*Chung tay xóa nhà tạm, nhà dột nát trên phạm vi cả nước trong năm 2025*”.

\* Tại xã Pa Ủ:

Trong năm 2025, toàn xã có 876 hộ nghèo, tỉ lệ hộ nghèo ước đạt 62,22%; mức giảm tỉ lệ hộ nghèo ước đạt 8%; đạt 100% kế hoạch; hộ cận nghèo 194 hộ, tỷ lệ 13,78%.

#### **h. Các công trình văn hóa, xã hội, tôn giáo, tín ngưỡng, di tích lịch sử - văn hóa đã được xếp hạng, danh lam thắng cảnh đã được xác lập**

Tại các xã thuộc KVDA không có các công trình văn hoá, xã hội, tôn giáo, tín ngưỡng, di tích lịch sử - văn hóa đã được xếp hạng, danh lam thắng cảnh đã được xác lập.

#### **i. Khu dân cư và các công trình liên quan khác chịu tác động của dự án**

Qua quá trình khảo sát kết hợp với đo vẽ trên bản đồ địa chính tỷ lệ 1/500 xác định Dự án ảnh hưởng trực tiếp đến người dân bản Là Si thuộc xã Thu Lũm do có đất bị thu hồi bởi hoạt động giải phóng mặt bằng của Dự án và chịu ảnh hưởng trực tiếp bởi các tác động liên quan đến chất thải, liên quan đến ồn rung... phát sinh từ hoạt động thi công, vận chuyển, vận hành Dự án.

Ngoài ra một số hộ dân thuộc bản Là Rang, bản Lè Ma, bản Nhù Tè, bản Là Ú Cò thuộc xã Pa Ủ có khả năng bị ảnh hưởng bởi hoạt động vận chuyển do phân bố gần sát tuyến đường liên xã.

#### **2.1.3.2. Điều KT-XH của các hộ dân bị ảnh hưởng bởi Dự án do thu hồi đất**

##### **1. Điều kiện tự nhiên, cơ sở hạ tầng**

- Điều kiện địa lý, địa hình tự nhiên khu vực tạo điều kiện rất thuận lợi cho Dự án. Diện tích chiếm đất bề mặt của Dự án khoảng 21,882 m<sup>2</sup>, không chiếm đất rừng tự nhiên.

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

- Cơ sở hạ tầng giao thông trong khu vực cũng đã được nhà nước đầu tư, cải tạo, hiện đã có đường đi vào các thôn, bản.

- Hoạt động các ngành dịch vụ bưu chính, viễn thông và điện lực cơ bản đảm bảo, an toàn, đáp ứng nhu cầu của người dân và phục vụ nhiệm vụ chính trị địa phương.

- Điện phục vụ cho sinh hoạt và sản xuất của người dân được lấy từ đường dây 35 kV hiện có.

## **2. Dân cư, dân tộc, sinh kế, xã hội**

Trong phạm vi mặt bằng công trình không có hộ dân nào sinh sống nên dự án không phải thực hiện di dân, tái định cư.

Các hộ dân bị ảnh hưởng trực tiếp bởi Dự án chủ yếu là đồng bào dân tộc Hà Nhì, La Hủ thuộc xã Thu Lũm và xã Pa Ủ. Họ sinh sống dựa vào sản xuất nông nghiệp (trồng lúa, hoa màu), chăn nuôi gia súc, gia cầm, đan lát thủ công với quy mô hộ gia đình phục vụ nhu cầu thực phẩm, cải thiện đời sống và lấy sức kéo cho sản xuất nông nghiệp. Do đó, việc thu hồi một phần nhỏ đất để xây dựng cột điện trên tổng diện tích lớn đang được hộ dân quản lý sẽ không ảnh hưởng tới sinh kế của các hộ gia đình này. Mức thu nhập của mỗi gia đình từ khoảng 3,58 triệu đồng/tháng. Trình độ dân trí của người dân ngày càng được nâng cao, trẻ em được đến trường.

## **3. Tập quán canh tác và hiện trạng sử dụng nước của người dân**

Theo kết quả điều tra, khảo sát điều kiện tự nhiên, KT-XH và tham vấn cộng đồng dân cư trong khu vực của CDA và đơn vị tư vấn ĐTM, hiện trạng khai thác, sử dụng nước trong khu vực như sau:

Theo kết quả điều tra, khảo sát điều kiện tự nhiên, KT-XH và tham vấn cộng đồng dân cư trong khu vực của CDA và đơn vị tư vấn ĐTM, hiện trạng khai thác, sử dụng nước trong khu vực như sau:

- Hiện trạng sử dụng nước sinh hoạt:

Điều kiện địa hình tại KVDA chủ yếu là đồi núi cao so với nguồn nước; vào mùa khô sông, suối thường khô cạn, thiếu nước cho sinh hoạt; mùa mưa có lũ lụt, lũ quét, sạt lở gây ảnh hưởng đến tính mạng và tài sản con người, gây xói mòn mạnh; dẫn đến khả năng lấy nước từ các suối nhánh của suối Là Si để sử dụng cho sinh hoạt là không khả thi.

Nước phục vụ cho các hoạt động ăn uống, tắm giặt, sinh hoạt, tập quán của người dân nơi đây là sử dụng nước chảy từ các khe, mớ nước trên cao, bắc đường



ống dẫn nước về bản bằng các nguyên vật liệu địa phương như tre, luồng hoặc mua các ống nhựa để đưa nước về hoặc trữ nước mưa.

- Hiện trạng sử dụng nước phục vụ sản xuất:

Người dân trong khu vực chủ yếu sinh sống bằng sản xuất nông nghiệp. Khu vực có điều kiện địa hình đồi núi cao nên tập quán canh tác chủ yếu trên đất dốc theo hình thức ruộng bậc thang, nương rẫy, để đảm bảo ổn định về năng suất và sản lượng, người dân tập trung trồng các loại cây ít ưa nước.

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

Hiện nay và trong quy hoạch, trên các suối nhánh của suối Là Si đoạn chảy qua KVDA không có công trình thủy lợi nào khai thác trực tiếp nước suối phục vụ cho sản xuất nông nghiệp của người dân trong khu vực. Đồng thời cũng không có hoạt động nuôi trồng thủy sản, hoạt động giao thông thủy.

#### **4. Hiện trạng khai thác khoáng sản trong KVDA**

Tại KVDA, hiện nay không có bất kỳ hoạt động khai thác tài nguyên khoáng sản nào.

## **2.2. HIỆN TRẠNG CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG VÀ ĐA DẠNG SINH HỌC KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN**

### **2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường**

Để đánh giá hiện trạng môi trường đất, nước, không khí KVDA CDA là Công ty Cổ phần Cổ phần năng lượng ES-LC đã phối hợp với Trung tâm quan trắc Tài nguyên và Môi trường tiến hành khảo sát thực địa, đo đạc, lấy mẫu hiện trạng môi trường khu vực xây dựng dự án và khu vực dân cư gần tuyến công trình (khu vực có khả năng chịu ảnh hưởng trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, thi công dự án), đối tượng chịu tác động đáng kể khi dự án đi vào xây dựng và hoạt động.

Sơ đồ vị trí quan trắc và lấy mẫu phân tích được trình bày tại Phụ lục 2.

Địa điểm lấy mẫu: xã Thu Lũm và xã Pa Ủ, tỉnh Lai Châu.

**Bảng 2. 16. Vị trí các điểm quan trắc nước mặt, đất và không khí KVDA**

| TT       | Tên điểm quan trắc                                    | Ký hiệu | Toạ độ VN 2000 |        | Mô tả điểm quan trắc | Cơ sở lựa chọn      |
|----------|-------------------------------------------------------|---------|----------------|--------|----------------------|---------------------|
|          |                                                       |         | X              | Y      |                      |                     |
| <b>I</b> | <b>Không khí</b>                                      |         |                |        |                      |                     |
| 1        | Mẫu không khí gần vị trí xây dựng tuyến đập của dự án | KXQ1    | 2513360        | 450094 | Gần KVDA             | Phản ánh chất lượng |

| TT         | Tên điểm quan trắc                                  | Ký hiệu | Toạ độ VN 2000 |        | Mô tả điểm quan trắc | Cơ sở lựa chọn                           |
|------------|-----------------------------------------------------|---------|----------------|--------|----------------------|------------------------------------------|
|            |                                                     |         | X              | Y      |                      |                                          |
| 2          | Mẫu không khí gần vị trí xây dựng nhà máy của dự án | KXQ2    | 2508628        | 449284 |                      | môi trường nền KVDA;                     |
| <b>II</b>  | <b>Nước mặt</b>                                     |         |                |        |                      |                                          |
| 1          | Nước mặt suối Là Si gần vị trí xây dựng dự án       | NM      | 2506478        | 442957 | Gần KVDA             | Phản ánh chất lượng môi trường nền KVDA; |
| <b>III</b> | <b>Đất</b>                                          |         |                |        |                      |                                          |
| 1          | Mẫu đất gần vị trí xây dựng tuyến đập của dự án     | Đ1      | 2513359        | 450097 | Gần KVDA             | Phản ánh chất lượng môi trường nền KVDA; |
| 2          | Mẫu đất gần vị trí xây dựng nhà máy của dự án       | Đ2      | 2508626        | 449271 |                      |                                          |

**2.2.1.1. Hiện trạng chất lượng môi trường không khí KVDA**

**Bảng 2. 17. Kết quả quan trắc chất lượng môi trường không khí**

| TT | Thông số        | Đơn vị             | Phương pháp phân tích | Kết quả |      | QCVN 05:2023/<br>BTNMT<br>(Trung bình 1 giờ) |
|----|-----------------|--------------------|-----------------------|---------|------|----------------------------------------------|
|    |                 |                    |                       | KXQ1    | KXQ2 |                                              |
| 1  | TSP             | µg/Nm <sup>3</sup> | TCVN 5067:1995        | 135     | 128  | <b>300</b>                                   |
| 2  | CO              | µg/Nm <sup>3</sup> | PTN-H5.4-23           | KPH     | KPH  | <b>30.000</b>                                |
| 3  | SO <sub>2</sub> | µg/Nm <sup>3</sup> | MASA 704B             | 75,2    | 93,9 | <b>350</b>                                   |
| 4  | NO <sub>2</sub> | µg/Nm <sup>3</sup> | TCVN 6137:2009        | 53,6    | 34,7 | <b>200</b>                                   |
| 5  | Tiếng ồn*       | dBA                | TCVN 7878-2:2018      | 58      | 40   | <b>70<sup>a</sup></b>                        |

*Ghi chú:*

Quy chuẩn so sánh:

- QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí;
- (a) QCVN 26:2025/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn.

*Nhận xét:*

Kết quả phân tích chất lượng không khí cho thấy hầu hết các chỉ tiêu phân tích đều nằm trong ngưỡng GHCP của Quy chuẩn QCVN 05:2023/BTNMT và QCVN 26:2025/BTNMT. Không khí tại KVDA có chất lượng tốt, không bị ô nhiễm.

**2.2.1.2. Hiện trạng chất lượng môi trường nước mặt KVDA**

**Bảng 2. 18. Kết quả quan trắc chất lượng môi trường nước mặt**

| TT | Chỉ tiêu phân tích                               | Đơn vị     | Phương pháp phân tích | Kết quả | QCVN 08:2023/<br>BTNMT        |
|----|--------------------------------------------------|------------|-----------------------|---------|-------------------------------|
|    |                                                  |            |                       | NM      |                               |
| 1. | pH                                               | -          | TCVN 6492:2011        | 7,8     | <b>6,5-8,5<sup>(2A)</sup></b> |
| 2. | Nhiệt độ                                         | °C         | SMEWW 2550B:2017      | 18,1    | -                             |
| 3. | Amoni (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> tính theo N) | mg/L       | TCVN 6179-1:1996      | KPH     | <b>0,3</b>                    |
| 4. | Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)                      | mg/L       | TCVN 6625:2000        | 12      | <b>≤ 25<sup>(2A)</sup></b>    |
| 5. | Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD <sub>5</sub> )         | mg/L       | TCVN 6001-1:2008      | 2,9     | <b>≤ 4<sup>(2B)</sup></b>     |
| 6. | Nhu cầu oxy hóa học (COD)                        | mg/L       | SMEWW 5520C:2017      | 9,6     | <b>≤ 10<sup>(2A)</sup></b>    |
| 7. | Tổng P                                           | mg/L       | TCVN 6202:2008        | 0,073   | <b>≤ 0,1<sup>(2A)</sup></b>   |
| 8. | Tổng N                                           | mg/L       | TCVN 6638:2000        | KPH     | <b>≤ 0,6<sup>(2A)</sup></b>   |
| 9. | Coliform                                         | MPN/100 ml | SMEWW 9221B:2017      | 17      | <b>≤ 1000<sup>(2A)</sup></b>  |

*Ghi chú:*

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

- KPH: Không phát hiện;

- (\*): Thông số đo nhanh ngoài hiện trường;

- Bảng 1: Giá trị giới hạn tối đa các thông số ảnh hưởng tới sức khỏe con người;

- Bảng 2: Giá trị giới hạn các thông số trong nước mặt phục vụ cho việc phân loại chất lượng nước sông, suối, kênh, mương, khe, rạch và BVMT sống dưới nước.

- (2A): Mức A: Chất lượng nước tốt. Hệ sinh thái trong môi trường nước có hàm lượng oxy hoà tan (DO) cao. Nước có thể sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt, bơi lội, vui chơi dưới nước sau khi áp dụng các biện pháp xử lý phù hợp.

- (2B): Mức B: Chất lượng nước trung bình. Hệ sinh thái trong nước tiêu thụ nhiều oxy hoà tan do một lượng lớn chất ô nhiễm. Nước có thể sử dụng cho mục đích sản xuất công nghiệp, nông nghiệp sau khi áp dụng các biện pháp xử lý phù hợp.

*Nhận xét:* Kết quả phân tích chất lượng nước mặt cho thấy hầu hết các chỉ tiêu phân tích đều nằm trong ngưỡng GHCP của Quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT. Nước mặt tại KVDA có chất lượng tốt, không bị ô nhiễm.

### 2.2.1.3. Hiện trạng chất lượng môi trường đất KVDA

**Bảng 2. 19. Kết quả quan trắc chất lượng môi trường đất**

| TT | Chỉ tiêu phân tích | Đơn vị | Phương pháp phân tích                  | Kết quả |     | QCVN 03:2023/ BTNMT (Loại 3) |
|----|--------------------|--------|----------------------------------------|---------|-----|------------------------------|
|    |                    |        |                                        | Đ1      | Đ2  |                              |
| 1  | Đồng (Cu)          | mg/Kg  | US.EPA Method 3050B + SMEWW 3111B:2017 | KPH     | KPH | <b>500</b>                   |
| 2  | Cadimi (Cd)        | mg/Kg  | US.EPA Method 3050B + SMEWW 3113B:2017 | KPH     | KPH | <b>4</b>                     |
| 3  | Asen (As)          | mg/Kg  | US.EPA Method 3050B + SMEWW 3113B:2017 | KPH     | KPH | <b>50</b>                    |
| 4  | Kẽm (Zn)           | mg/Kg  | US.EPA Method 3050B + SMEWW 3114B:2017 | KPH     | KPH | <b>600</b>                   |
| 5  | Tổng Crom (Cr)     | mg/Kg  | US.EPA Method 3050B + SMEWW 3111B:2017 | KPH     | KPH | <b>150</b>                   |
| 6  | Chì (Pb)           | mg/Kg  | US.EPA Method 3050B + SMEWW 3113B:2017 | KPH     | KPH | <b>200</b>                   |

*Ghi chú:*

Quy chuẩn so sánh: QCVN 03:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng đất; Loại 3: Đất công trình năng lượng; KPH: Không phát hiện;

*Nhận xét:*

Kết quả phân tích tại bảng trên cho thấy các chỉ tiêu kim loại nặng như Cu, Cd, As, Zn, Tổng Cr, Pb không phát hiện được trong các mẫu đất được lấy tại KVDA. Điều đó cho thấy đất tại KVDA có chất lượng tốt.

### **2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học**

Nguồn số liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật bao gồm:

- Kết quả quan sát tại hiện trường, phỏng vấn người dân, chính quyền địa phương KVDA của CDA, đơn vị tư vấn lập ĐTM thực hiện vào tháng 4/2026;
- Báo cáo ĐTM dự án thủy điện Là Pơ đã được Ủy ban nhân dân tỉnh Lai Châu phê duyệt tại Quyết định số 1467/QĐ-UBND ngày 20/6/2025.

#### **2.2.2.1. Hiện trạng đa dạng sinh học khu vực xung quanh Dự án**

##### **1. Thảm thực vật rừng**

**Bảng: Thành phần loài thực vật rừng**

| <b>TT</b> | <b>Bậc phân loại</b> | <b>Họ</b> | <b>Chi</b> | <b>Loài</b> |
|-----------|----------------------|-----------|------------|-------------|
| 1         | Ngành Thông đất      | 1         | 1          | 2           |
| 2         | Ngành Dương xỉ       | 8         | 11         | 12          |
| 3         | Ngành thông          | 1         | 1          | 1           |
| 4         | Ngành ngọc lan       | 70        | 159        | 195         |
| -         | Lớp hai lá mầm       | 55        | 128        | 159         |
| -         | Lớp một lá mầm       | 15        | 31         | 36          |
|           | <b>Tổng</b>          | <b>80</b> | <b>172</b> | <b>210</b>  |

*Nguồn: Phương án Quản lý rừng bền vững giai đoạn 2021-2030 của Ban quản lý RPH huyện Mường Tè, 2021*

Rừng các xã thuộc Ban quản lý RPH huyện Mường Tè (cũ) quản lý rất phong phú và đa dạng, bao gồm hai khu hệ chính: ở độ cao dưới 700 m là khu hệ thực vật nhiệt đới; từ độ cao trên 700 m là khu hệ thực vật á nhiệt đới, cận ôn đới, đối với khu hệ thực vật nhiệt đới có trạng thái chủ yếu là rừng tự nhiên và rừng tái sinh sau nương rẫy. Loại hình thực bì là cây gỗ tái sinh có giá trị kinh tế thấp, dây leo, bụi rậm, lau lách, hệ thực vật ở đây chủ yếu là loại cây ưa sáng, mọc nhanh có giá trị kinh tế thấp.

Xét về công dụng của hệ thực vật Ban quản lý RPH huyện Mường Tè cho thấy rất đa dạng và phong phú từ công dụng làm thức ăn cho người và gia súc đến cây lấy dầu, làm cảnh, lấy gỗ, làm nguyên liệu cho các ngành như xây dựng và hóa mỹ phẩm

và công dụng khác. Trong số những công dụng này thì những loài cây cho giá trị làm thuốc chiếm tỷ lệ lớn đến trên 60% số loài tương ứng với 127 loài có giá trị làm thuốc. Tiếp đến phải kể đến những loài cây cung cấp gỗ với 68 loài tương ứng với 32,38%, loài cây có giá trị cảnh quan cũng tương đối lớn với số lượng loài bắt gặp là 53 loài chiếm 25,24%.

## **2. Động vật rừng**

### **\* Thành phần động vật rừng**

Khu hệ động vật Ban quản lý rừng phòng hộ huyện Mường Tè (cũ) đã thống kê được tổng 125 loài động vật và 60 họ, trong đó có mặt của 12 loài thú thuộc 05 bộ, 81 loài chim thuộc 10 bộ, 37 họ và 23 loài bò sát, lưỡng cư thuộc 11 họ, chi tiết trong bảng Thành phần loài động vật rừng dưới đây.

Bảng: Thành phần động vật rừng Ban quản lý rừng phòng hộ huyện Mường Tè (cũ)

| Ngành            | Họ        |            | Loài       |            |
|------------------|-----------|------------|------------|------------|
|                  | Số lượng  | %          | Số lượng   | %          |
| Khu hệ thú       | 12        | 20,00      | 21         | 16,80      |
| Khu hệ chim      | 37        | 61,67      | 81         | 64,80      |
| Khu hệ bò sát    | 6         | 10,00      | 17         | 13,60      |
| Khu hệ ếch nhái  | 5         | 8,33       | 6          | 4,80       |
| <b>Tổng cộng</b> | <b>60</b> | <b>100</b> | <b>125</b> | <b>100</b> |

*Nguồn: Phương án Quản lý rừng bền vững giai đoạn 2021-2030 của Ban quản lý RPH huyện Mường Tè, 2021*

## **3. Danh mục loài thực vật, động vật rừng nguy cấp, quý, hiếm; những loài đặc hữu**

- *Danh mục các loài thực vật rừng quý hiếm, đặc hữu:*

Dựa trên danh lục thực vật gồm 210 loài đã ghi nhận được, có tới 36 loài có giá trị bảo tồn theo thang phân hạng của IUCN 2019, Sách đỏ Việt Nam 2007 và Nghị định số 84/NĐ-CP/2021.

Bảng: Danh mục loài thực vật rừng quý hiếm - Ban quản lý RPH huyện Mường Tè

| TT | Tên phổ thông   | Tên họ khoa học | Tên họ phổ thông | Theo quy định |              |         |
|----|-----------------|-----------------|------------------|---------------|--------------|---------|
|    |                 |                 |                  | SĐVN 2007     | NĐCP 84/2021 | SĐ IUCN |
| A  | NGÀNH THÔNG ĐẤT |                 |                  |               |              |         |

| TT        | Tên phổ thông          | Tên họ khoa học | Tên họ phổ thông | Theo quy định |              |         |
|-----------|------------------------|-----------------|------------------|---------------|--------------|---------|
|           |                        |                 |                  | SĐVN 2007     | NĐCP 84/2021 | SĐ IUCN |
| <b>1</b>  | <b>Họ Dương xỉ mọc</b> |                 |                  |               |              |         |
| 1         | Ráng tiên tọa rộng     | Cyatheaceae     | Dương xỉ mọc     |               | IIA          |         |
| 2         | Ráng tiên tọa sp       | Cyatheaceae     | Dương xỉ mọc     |               | IIA          |         |
| 3         | Tuế hòa bình           | Cycadaceae      |                  |               |              | EN      |
| <b>2</b>  | <b>Họ Dương xỉ</b>     |                 |                  |               |              |         |
| 4         | Tắc kè đá              | Polypodiaceae   | Dương xỉ         | VU            |              |         |
| <b>B</b>  | <b>NGÀNH THÔNG</b>     |                 |                  |               |              |         |
| <b>3</b>  | <b>Họ Gấm</b>          |                 |                  |               |              |         |
| 5         | Gấm núi                | Gnetaceae       |                  |               |              | LC      |
| <b>C</b>  | <b>NGÀNH NGỌC LAN</b>  |                 |                  |               |              |         |
| <b>C1</b> | <b>LỚP NGỌC LAN</b>    |                 |                  |               |              |         |
| <b>4</b>  | <b>Họ Trúc đào</b>     |                 |                  |               |              |         |
| 6         | Sữa                    | Apocynaceae     |                  |               |              | LC      |
| 7         | Thừng mực mỡ           | Apocynaceae     |                  |               |              | LC      |
| <b>5</b>  | <b>Họ Dó đất</b>       |                 |                  |               |              |         |
| 8         | Nấm đất                | Balanophoraceae | Dó đất           | EN            |              |         |
| <b>6</b>  | <b>Họ Đinh</b>         |                 |                  |               |              |         |
| 9         | Đinh vàng              | Bignoliaceae    |                  |               | IIA          |         |
| <b>7</b>  | <b>Họ Trám</b>         |                 |                  |               |              |         |
| 10        | Trám đen               | Burseraceae     |                  | VU            |              |         |
| <b>8</b>  | <b>Họ Bầu bí</b>       |                 |                  |               |              |         |
| 11        | Dần toòng              | Cucurbitaceae   |                  | EN            |              |         |
| <b>9</b>  | <b>Họ Dầu</b>          |                 |                  |               |              |         |

| TT        | Tên phổ thông      | Tên họ khoa học  | Tên họ phổ thông | Theo quy định |                 |                |
|-----------|--------------------|------------------|------------------|---------------|-----------------|----------------|
|           |                    |                  |                  | SĐVN<br>2007  | NĐCP<br>84/2021 | SĐ<br>IUC<br>N |
| 12        | Chò nâu            | Dipterocarpaceae |                  | VU            |                 |                |
| <b>10</b> | <b>Họ Thị</b>      |                  |                  |               |                 |                |
| 13        | Mun                | Ebenaceae        |                  | EN            |                 | CR             |
| <b>11</b> | <b>Họ Đậu</b>      |                  |                  |               |                 |                |
| 14        | Cát sâm            | Fabaceae         | Đậu              | VU            |                 |                |
| 15        | Sồi phẳng          | Fagaceae         | Dẻ               | EN            |                 |                |
| 16        | Cà ổi lá đỏ        | Fagaceae         | Dẻ               | VU            |                 |                |
| <b>12</b> | <b>Họ Ngọc lan</b> |                  |                  |               |                 |                |
| 17        | Giổi xương         | Magnoliaceae     |                  | VU            |                 | LC             |
| <b>13</b> | <b>Họ Xoan</b>     |                  |                  |               |                 |                |
| 18        | Gội nếp            | Meliaceae        |                  | VU            |                 | LC             |
| 19        | Lát hoa            | Meliaceae        | Xoan             | VU            |                 | LC             |
| <b>14</b> | <b>Họ Tiết dê</b>  |                  |                  |               |                 |                |
| 20        | Hoàng đằng         | Menispermaceae   | Tiết dê          |               | IIA             |                |
| 21        | Bình vôi sp        | Menispermaceae   | Tiết dê          |               | IIA             |                |
| 22        | Dây đau xương      | Menispermaceae   | Tiết dê          |               |                 |                |
| <b>15</b> | <b>Họ Máu chó</b>  |                  |                  |               |                 |                |
| 23        | Thiên lý hương     | Myrsinaceae      | Đơn nem          | VU            |                 |                |
| 24        | Máu chó pierre     | Myristicaceae    |                  |               |                 | LC             |
| 25        | Máu chó bắc bộ     | Myristicaceae    |                  |               |                 | VU             |
| <b>16</b> | <b>Họ Cà Phê</b>   |                  |                  |               |                 |                |
| 26        | Chim chích         | Rubiaceae        | Cà Phê           | VU            |                 |                |
| <b>17</b> | <b>Họ Bồ hòn</b>   |                  |                  |               |                 |                |



| TT        | Tên phổ thông           | Tên họ khoa học | Tên họ phổ thông | Theo quy định |              |         |
|-----------|-------------------------|-----------------|------------------|---------------|--------------|---------|
|           |                         |                 |                  | SĐVN 2007     | NĐCP 84/2021 | SĐ IUCN |
| 27        | Sâng                    | Sapindaceae     | Bồ hòn           |               |              | LC      |
| <b>18</b> | <b>Họ Hồng xiêm</b>     |                 |                  |               |              |         |
| 28        | Sên mật                 | Sapotaceae      | Hồng xiêm        | EN            |              |         |
| <b>C2</b> | <b>LỚP HÀNH</b>         |                 |                  |               |              |         |
| 29        | Song mật                | Arecaceae       |                  | VU            |              |         |
| <b>19</b> | <b>Họ Mạch môn đông</b> |                 |                  |               |              |         |
| 30        | Hoàng tinh cách         | Convallariaceae |                  | VU            |              |         |
| <b>20</b> | <b>Họ Lan</b>           |                 |                  |               |              |         |
| 31        | Lan giáng hương sp      | Orchidaceae     |                  |               | IIA          |         |
| 32        | Thạch đậu lan           | Orchidaceae     |                  |               | IIA          |         |
| 33        | Hoàng thảo sp1          | Orchidaceae     |                  |               | IIA          |         |
| 34        | Hoàng thảo sp2          | Orchidaceae     |                  |               |              |         |
| 35        | Lan tục đoạn đốt        | Orchidaceae     |                  |               | IIA          |         |
| <b>21</b> | <b>Họ Râu hùm</b>       |                 |                  |               |              |         |
| 36        | Phá lửa                 | Tacaceae        | Râu hùm          | VU            |              |         |

#### 2.2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học khu vực thực hiện Dự án

Địa điểm thực hiện Dự án (bao gồm tất cả các khu vực hồ chứa và các khu vực xây dựng công trình) có đặc điểm chung với toàn xã Thu Lũm, Pa Ủ và xã Mường Tè về địa hình, khí hậu và chịu tác động bởi các hoạt động khai thác tài nguyên rừng của dân cư bản địa từ lâu đời nên cấu trúc đa dạng sinh học tại các vị trí xây dựng dự án đã bị ảnh hưởng sâu sắc theo hướng giảm về số lượng và thành phần loài. Các loài động thực vật đặc hữu, quý hiếm nằm trong sách Đỏ Việt Nam không còn nữa, chỉ còn tồn tại các loài động thực vật hoang dã thông thường. Dưới đây là một số thông tin phản ánh hiện trạng đa dạng sinh học thể hiện ở mức độ loài và các hệ sinh thái tại các vị trí xây dựng dự án và khu vực lòng hồ.

Hiện trạng đa dạng sinh học tại khu vực thực hiện Dự án như sau:

#### **1. Đa dạng sinh học thể hiện ở mức độ loài**

##### **a. Hệ thực vật**

\* Thực vật thủy sinh: Tại các vị trí xây dựng công trình của dự án có dòng chảy chính là suối Ú Chè Ló Khả, Chéo Giang Xuân, Á Hu, suối nhánh bờ trái của suối Là Si, suối Là Si và một số suối nhánh phân bố rải rác. Các loài thực vật thủy sinh ở đây khá nghèo về số lượng và thành phần loài. Hai bên bờ suối thường có thực vật lớn phát triển, mọc thành bụi. Loài chiếm ưu thế trong suối và các ao chủ yếu là tảo, thường gặp là những loài tảo silic, tảo lam, tảo lục... Hệ thực vật nổi cũng không phong phú, chỉ gồm các loài rong, rêu,...

\* Thảm thực vật là các loại cây nông nghiệp: Thảm thực vật nông nghiệp chủ yếu là cây lúa nương, cây hoa màu (cây trồng hàng năm): Lạc, Vừng, Sắn, Khoai, môn, Nua, các loại Đậu... Bên cạnh đó, người dân còn trồng thêm một số loại cây làm gia vị và làm thuốc như Nghệ, Gừng, Tía tô, Kinh giới.

\* Thảm thực vật rừng:

Trên cơ sở bản vẽ mặt bằng hướng tuyến của Dự án, đối chiếu với hồ sơ địa chính xã Thu Lũm và xã Mường Tè xác định diện tích dự kiến chiếm đất của Dự án có ảnh hưởng đến 14,92 ha đất lâm nghiệp.

Căn cứ Văn bản số 5749/SNNMT-KHTC ngày 14/8/2026 của Sở Nông nghiệp và môi trường, Đối chiếu tọa độ ranh giới dự kiến sử dụng đất của dự án trong hồ sơ với bản đồ kết quả diễn biến rừng, bản đồ chi trả dịch vụ môi trường rừng năm 2025 và hồ sơ trồng rừng các năm 2022, 2023, 2024 các xã: Pa Ủ, Thu Lũm, xác định: Trong vùng dự kiến thực hiện dự án có 12,8213 ha rừng tự nhiên, trong đó có 10,2622 ha được chi trả dịch vụ môi trường rừng năm 2025. Diện tích rừng trồng chưa đủ tiêu chí thành rừng 0,07 ha (rừng trồng từ nguồn NSNN).

Điều này phù hợp với kết quả điều tra, khảo sát, phỏng vấn, kết hợp với các tài liệu thu thập được của tư vấn lập báo cáo ĐTM, cụ thể như sau:

Lớp phủ thực vật trong phạm vi chiếm đất của Dự án tương đối mỏng, không có loài thực vật quý hiếm, chủ yếu là các loài bản địa hoang dã như cây bụi (Sim (*Rhodomyrtustomentosa*), Chè vè (*Miscanthussinensis*), Sầm (*Memecylonfruticosum*), Mua (*Melastomacandidum*), Lau (*Erianthusarundinaceus*), Sậy (*Phragmitesmaximus*)), trắng cỏ (Cỏ tranh (*Imperatacylindrica*), Cỏ may (*Chrysopogonaciculatus*), các loài dây leo gỗ, dây leo cỏ mọc phổ biến như: dây gắm, dây gối, dây khế, hoàng liên, bách bộ, tiết dê...) và một số loài cây bản địa được trồng bởi người dân như cây lúa, cây sả và một số loài cây có giá trị kinh tế cao được trồng thông qua các dự án trồng rừng.

Đây là loại hình thực vật phân bố chủ yếu trên các vùng đất đã bị suy thoái mạnh do xói mòn và chăn thả gia súc. Sau khi bị chặt phá, làm nương rẫy nhiều lần, lập đi lập lại, lớp đất mặt bị xói mòn mạnh, trở nên khô cứng, chặt, khả năng giữ ẩm kém. Trên các diện tích này xuất hiện trắng cây bụi cằn cỗi với thành phần loài nghèo nàn, chủ yếu gồm các loài cây bụi, dây leo, cây thân thảo ưa sáng, chịu hạn, có khả năng sinh trưởng và phát triển trên nền đất nghèo dinh dưỡng.

\* Đánh giá chung hiện trạng tài nguyên thực vật:

Vùng Dự án có 2 hệ sinh thái chính là hệ sinh thái rừng, không có các loài thực vật quý hiếm nằm trong sách đỏ Việt Nam, nên tính đa dạng sinh học về thực vật không cao.

## **2. Động vật**

Theo kết quả điều tra và tham khảo Báo cáo ĐTM dự án thủy điện Là Pơ đã được Ủy ban nhân dân tỉnh Lai Châu phê duyệt tại Quyết định số 1467/QĐ-UBND ngày 20/6/2025 cho thấy rừng ở KVDA đã bị con người tác động nên thực tế vắng bóng các loài động vật hoang dã nằm trong sách Đỏ cần bảo vệ. Một số nhóm loài động vật hoang dã thông thường đôi khi bắt gặp như:

### *\* Động vật trên cạn:*

Một số nhóm loài động vật hoang dã thông thường đôi khi bắt gặp như:

- Nhóm các loài thú: Bộ dơi Chiroptera, Bộ móng vuốt ngón chân (lợn, dê,...) và Bộ gặm nhấm: Chuột nhắt (*Mus musculus*); Chuột cống (*Rattus*); Chuột chù (*Soricomorpha*),...

- Nhóm các loài chim: Các bộ chim trong KVDA bao gồm: Sẻ (*Passeriformes*); Chích chòe than (*Copsychus saularis*); Cu gáy (*Spilopelia chinensis*),...

- Bò sát: Thằn lằn (*Lacertidae*), rắn: Rắn ráo thường (*Ptyas korros*); Rắn nước (*Colubridae*).

- Nhóm các loài lưỡng cư:Ếch ương (*Kaloula pulchra*);Ếch đồng (*Hoplobatrachus rugulosus*); Cóc (*Duttaphrynus melanostictus*).

- Côn trùng: Bướm mắt rắn (*Lethe insana*); Bướm bản đồ (*Cyrestis thyodamas*); Bướm xanh (*Lycaenidae*); Bướm nâu (*Zela*)... Côn trùng cánh cứng (*Coleoptera*); Cánh nửa (*Hemiptera*),...

- Nhóm động vật không xương sống: chủ yếu thuộc ngành giun đốt như Giun đất, Giun khoang, Vết, ...

### *\* Động vật thủy sinh:*

- Cá: Đa phần là các loài là cá bản địa (cá Bống suối (*Gobiiformes*), cá Chạch (*B. Diabolica*), cá Bống (*S. Denticulatus*), cá Chép (*C. carpio*), cá rô phi đen (*Tilapia (Oreocromis) mossambicus*)... Không thấy có loài cá đặc hữu hay quý hiếm được ghi trong sách đỏ Việt Nam sinh sống tại đây. Khai thác cá tại sông, suối bằng nhiều hình thức như đánh cá bằng lưới, chặn dòng. Tuy nhiên do thành phần cá đa phần là những loài có kích thước nhỏ, số lượng không nhiều nên khai thác cá hiện nay chỉ phục vụ nhu cầu tại chỗ cho gia đình.

- Động vật nổi: Giáp xác chân chèo, giáp xác râu ngành, trùng bánh xe và các nhóm khác thuộc nhóm ấu trùng giáp xác, ấu trùng thân mềm và ấu trùng côn trùng...

- Động vật đáy: Ốc, hến, trai, tôm và ấu trùng côn trùng...

=> Nguồn lợi động vật: Từ kết quả khảo sát cho thấy nguồn tài nguyên động vật trên cạn tại KVDA thuộc loại nghèo.

Kết luận: Khu vực xây dựng Dự án không nằm trong khu bảo tồn thiên nhiên, vườn Quốc gia hay khu dự trữ sinh quyển nào. Dự án không làm ảnh hưởng đến cảnh quan thiên nhiên xung quanh.

**2.2.3. Hiện trạng lòng, bờ, bãi sông, hồ (đối với dự án thuộc đối tượng phải đánh giá tác động tới lòng, bờ, bãi sông, hồ theo quy định của pháp luật về tài nguyên nước); hiện trạng sông, suối, kênh, mương, rạch (đối với dự án có hoạt động lấn, lấp sông, suối, kênh, mương, rạch nhưng có biện pháp khắc phục (không gây cản trở thoát lũ, lưu thông nước, khai thác, sử dụng nước) theo quy định của pháp luật về tài nguyên nước).**

**a. Dữ liệu về dòng chảy**

Trong giai đoạn nghiên cứu khả thi đơn vị tư vấn thiết kế đã áp dụng phương pháp sử dụng Chuỗi dòng chảy năm các tuyến đập thủy điện Là Si 1A được tính theo chuỗi dòng chảy năm trạm thủy văn Nà Hừ và được hiệu chỉnh về tuyến công trình theo tỷ lệ diện tích lưu vực và tỷ trọng mưa bình quân lưu vực để xác định dòng chảy trung bình năm của suối Chè Ló Khả đến tuyến đập số 1 là 23,10 m<sup>3</sup>/s, suối Chéo Giang Xuân đến tuyến đập số 2 là 23,10 m<sup>3</sup>/s, suối Á Hu đến tuyến đập số 3 là 23,10 m<sup>3</sup>/s và suối nhánh bờ trái của suối Là Si đến tuyến đập số 4 là 23,10 m<sup>3</sup>/s.

Dòng chảy lớn nhất lưu vực tuyến đập thường xảy ra vào tháng VII và tháng VIII. Mùa kiệt thường xảy ra từ tháng XI đến tháng V năm sau.

**b. Hiện trạng lòng bờ, bãi sông, hồ tại khu vực thực hiện dự án**

- Khu vực hồ chứa: Với cao trình mực nước thiết kế: MNDBT tại các đập là 1.160m, tổng dung tích hồ chứa là 315.866 m<sup>3</sup>. Hồ chứa của thủy điện Là Si 1A là hồ chứa nhỏ. Hình thái đặc trưng hồ là thung lũng suối nhỏ, hẹp, bờ dốc; trắc dọc lòng hồ (theo lòng suối) có độ dốc trung bình khoảng 2-5%; Với qui mô nhỏ, hồ Là Si 1A có bờ xung quanh là các dải núi cao, đỉnh núi cao trên 1200 m ngăn cách với lưu vực khác. Đá nền dưới lớp phủ trầm tích là các trầm tích lục nguyên cát, sét kết hệ tầng Nậm Cười, không hình thành hang động karst.

Trong phạm vi lòng hai hồ với bờ sườn núi dốc không có đất ruộng, nương canh tác cùng như công trình phúc lợi xã hội, giao thông... nên hiện tượng ngập và bán ngập không xảy ra.

**- Khu vực tuyến đập**

Theo tài liệu đo vẽ bản đồ địa chất, địa chất công trình tỷ lệ 1/1000; 1/5000 cho thấy Tất cả các khu vực Đập 1; Đập 2; Đập 3 và Đập 4, tầng cuội sỏi mỏng đến rất mỏng từ 0,5-2m, hai bên sườn các đập đều lộ đá granit cứng chắc đến rất cứng chắc, nhiều chỗ đá lộ với diện lộ lớn, lộ liên tục thành vách cao >5m.

Tầng phủ gồm lớp apQ; edQ và lớp IA1.

Lớp (apQ): Thành phần chủ yếu là, cuội sỏi tảng cục đa kích thước và cát ở phần thấp. Lớp này phân bố rộng rãi theo lòng suối, bề rộng phân bố của đới rất nhỏ từ trung

bình 5m, bề dày lớp này tại các đập rất mỏng từ 0,5-2m nhiều chỗ lộ đá gốc cứng chắc ngay trên bề mặt lòng suối tạo thành thác nước cao từ 3->10m.

Lớp (edQ+IA1): Lớp đất sườn tàn tích và đới phong hóa mảnh liệt thành phần là đất á sét màu nâu, trạng thái dẻo cứng đến nửa cứng, nhiều đoạn gặp đất á cát màu xám vàng, hàm lượng dăm sạn, tảng chiếm khoảng 5-15%, kích thước phổ biến 3-10cm. Đới này phân bố ở trên cao so với lòng suối, với bề dày mỏng trung bình chừng 2.5m, tại khu vực đập bờ suối đều lộ đá gốc trên bề mặt địa hình tạo thành vách đá cao 3->5m.

Đới phong hóa mạnh (IA2): Đá granit, bị phong hóa nứt nẻ mạnh tới trạng thái dăm cục lẫn sét, các khe nứt đều hở nhét sét, bề mặt gồ ghề bám oxit sắt, đá cứng chắc yếu đôi chỗ rất yếu. Tại các khu vực các Đập 2 bề dày lớp này mỏng, trung bình chừng 2m. Tại khu vực mép suối không xuất hiện lớp này, tại khu vực các đập 2 bờ suối đều lộ đá gốc trên bề mặt địa hình tạo thành vách đá cao 3->5m.

Đới đá phong hóa (IB): Đá granit, bị phong hóa nứt nẻ trung bình đến mạnh, phát triển các khe nứt hở, bề mặt gồ ghề bám oxit sắt màu vàng, đá cứng chắc trung bình. Tại khu vực các Đập 2 đều lộ đá gốc cứng chắc 2 vách núi và nhiều chỗ lộ đá gốc trên bề mặt lòng suối tạo thành thác nước cao từ 3->10m. Bề dày đới đá phong hóa chưa xác định.

## **2.3. NHẬN DẠNG CÁC ĐỐI TƯỢNG BỊ TÁC ĐỘNG, YẾU TỐ NHẠY CẢM VỀ MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN**

### **2.3.1. Các đối tượng bị tác động**

#### **1. Đối tượng tự nhiên**

- Địa hình, địa mạo: Quá trình triển khai GPMB, phát quang thực vật, san nền và xây dựng các công trình hạ tầng kết cấu bê tông, nổ mìn trong quá trình thi công và tích nước trong giai đoạn vận hành gây biến đổi địa hình, địa mạo KVDA.

- Hệ sinh thái, đa dạng sinh học: Việc phát quang thảm thực vật lấy mặt bằng triển khai Dự án và dọn dẹp lòng hồ trước khi tích nước hồ chứa sẽ làm mất đi nơi ở của một số loài động vật hoang dã thông thường, làm thay đổi cấu trúc của các quần xã sinh vật trên đất song không làm ảnh hưởng đến tính đa dạng của chúng.

- Chất lượng nước các suối Chè Ló Khả, Chéo Giang Xuân, Á Hu, suối nhánh bờ trái của suối Là Si và suối Là Si: Hoạt động thi công và vận hành Dự án có phát sinh nước thải, CTR, sẽ tác động đến chất lượng nguồn nước các suối nhánh của suối Là Si và suối Là Si. Bên cạnh đó, việc xây dựng và vận hành Dự án sẽ làm cho dòng chảy trên suối bị biến đổi, chia cắt thành nhiều đoạn, chế độ thủy văn bị biến đổi rõ rệt thành từng vùng khác nhau ở thượng lưu, hạ lưu và nhà máy.

- Chế độ dòng chảy các suối Chè Ló Khả, Chéo Giang Xuân, Á Hu, suối nhánh bờ trái của suối Là Si: Hoạt động đắp đê vây ngăn dòng trong giai đoạn thi công và hoạt động tích nước trong giai đoạn vận hành sẽ tác động tới chế độ dòng chảy và trữ lượng nước trên suối.

- Chất lượng môi trường không khí khu vực: hoạt động đào - đắp, vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc, thi công xây dựng... làm phát sinh bụi, khí thải có khả năng tác động xấu đến chất lượng môi trường không khí.

## **2. Đối tượng KT-XH**

- Hạ tầng giao thông: Một số tuyến đường tại KVDA (tuyến đường liên xã Mường Tè - Thu Lũm, đường liên thôn,...) trong quá trình thi công Dự án hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, thiết bị thi công đi qua các tuyến đường có thể hư hại mặt đường, gia tăng lượng phương tiện tham gia giao thông, tăng khả năng tai nạn giao thông ảnh hưởng đến sức khỏe, tính mạng và tài sản người tham gia giao thông và thi công Dự án.

Các đoạn đường đáng chú ý bao gồm đoạn đường thi công tuyến đường dây truyền tải 110kV, đoạn đường liên xã Mường Tè - Thu Lũm.

- Khu dân cư: Tổng diện tích dự kiến thực hiện dự án là 22,946 ha. Trong đó: Diện tích mặt bằng công trình là 19,852 ha, bao gồm: 0,06 ha đất trồng lúa, 2,75 ha đất trồng cây hằng năm khác; 14,92 ha đất lâm nghiệp; 0,41 ha đất sông, suối, 1,712 ha đất chưa sử dụng. Dự án chiếm dụng khoảng 0,06 ha đất trồng lúa, 2,75 ha đất trồng cây hằng năm khác của người dân, ảnh hưởng trực tiếp tới sản xuất, tới thu nhập của người dân. Ngoài ra hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu và thiết bị tới tuyến đập, nhà máy có thể ảnh hưởng tới sức khỏe của một số hộ dân bản Là Si thuộc xã Thu Lũm và bản Là Rang, bản Lè Ma, bản Nhù Tè, bản Lạ Ú Cò thuộc xã Pa Ủ sống ven đường vận chuyển.

- Sự cố vỡ đập có thể gây ra tổn thất cho CDA.

Tuy nhiên, CDA sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu, hạn chế ô nhiễm môi trường đến mức thấp nhất để không gây tác động xấu nhiều đến môi trường tự nhiên, thực hiện các biện pháp đảm bảo an toàn lao động, biện pháp đền bù hỗ trợ cho các hộ dân trực tiếp bị ảnh hưởng.

### **2.3.2. Yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án**

- Dự án không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường quy định tại Phụ lục II ban hành Nghị định số 48/2026/NĐ-CP của Chính phủ ngày 29 tháng 01 năm 2026.

- Nguồn nước dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt: Dự án xả nước thải vào suối Là Si – phụ lưu cấp 1 của sông Nậm Là và phụ lưu cấp 2 của sông Đà thuộc lưu vực sông Đà không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt. Cụ thể:

+ suối Là Si thuộc khu Nậm Là có mục đích sử dụng nước hiện trạng và được quy hoạch là nông nghiệp, thủy điện (căn cứ theo phụ lục XX ban hành kèm theo Quyết định số 1585/QĐ-TTg ngày 07/12/2023 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch tỉnh Lai Châu thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 và Quyết định số 333/QĐ-UBND ngày 27/2/2026 của Chủ tịch UBND tỉnh Lai Châu).

+ Không thuộc phân vùng bảo vệ nghiêm ngặt, vùng hạn chế phát thải tại Phụ lục phân vùng môi trường theo vùng bảo vệ nghiêm ngặt, vùng hạn chế phát thải trên địa bàn tỉnh Lai Châu kèm theo Quyết định số 402/QĐ-UBND ngày 27/05/2025 của Ủy ban nhân dân tỉnh Lai Châu.

- Dự án không sử dụng đất, đất có mặt nước của di tích lịch sử - văn hóa, danh lam thắng cảnh đã được xếp hạng theo quy định của pháp luật về di sản văn hóa và không nằm trong khu bảo tồn thiên nhiên theo quy định của pháp luật về đa dạng sinh học, thủy sản.

- Việc thực hiện Dự án không chiếm dụng đất ở và không phải thực hiện di dân, tái định cư.

#### **2.4. SỰ PHÙ HỢP CỦA ĐỊA ĐIỂM LỰA CHỌN THỰC HIỆN DỰ ÁN**

- Địa điểm thực hiện Dự án đã được phê duyệt Quyết định số 2001/QĐ-UBND ngày 12/9/2026 của UBND tỉnh Lai Châu chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư dự án thủy điện Là Si 1A. Dự án được thực hiện trên địa phận xã Thu Lũm và xã Pa Ủ, tỉnh Lai Châu hoàn toàn phù hợp với:

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

+ Điều chỉnh Quy hoạch tỉnh Lai Châu thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 đã được UBND tỉnh Lai Châu phê duyệt tại Quyết định số 333/QĐ-UBND ngày 27/2/2026

- Khu vực triển khai dự án không phải tiến hành di dân tái định cư, không có các công trình lịch sử, văn hóa, tín ngưỡng.

- Khu vực dự án được kết nối đường liên thôn- liên bản do đó thuận tiện trong việc vận chuyển vật liệu xây dựng và thuận tiện cho người lao động khi đến nhà máy làm việc trong giai đoạn vận hành.

- Theo điều kiện địa chất tuyến công trình thủy điện Là Si 1A không có nhiều hiện tượng đứt gãy bậc cao, lòng suối đá gốc cứng chắc, chiều dày đất lớn, các hạng mục công trình đều có nền địa chất tương đối ổn định, thuận lợi trong quá trình triển khai thi công và vận hành Dự án.

- Người dân đa số sống bằng nghề nông hoặc lao động đơn giản (như trồng trọt, chăn nuôi) tại địa phương. Quá trình thi công dự án có thể tuyển chọn lao động phổ thông từ dân cư của địa phương. Điều này vừa tạo điều kiện cho người dân có thêm thu nhập, vừa làm giảm chi phí trong việc bố trí mặt bằng kho bãi lán trại và chi phí xử lý môi trường do người dân có thể về nhà.

- Cơ sở hạ tầng như điện, nước, giao thông, thông tin liên lạc đủ để đáp ứng trong công tác triển khai dự án.

Như vậy, vị trí thực hiện Dự án được lựa chọn là phù hợp với điều kiện môi trường tự nhiên, KT-XH của KVDA.

### Chương 3: ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG

#### 3.1. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BVMT TRONG GIAI ĐOẠN THI CÔNG, XÂY DỰNG

##### 3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

###### 3.1.1.1. Tác động liên quan đến chất thải

###### 1. Tác động do nước thải

###### a. Tác động do nước thải sinh hoạt

Trong giai đoạn thi công, xây dựng, nguồn phát sinh nước thải chủ yếu xuất phát từ sinh hoạt của công nhân tại công trường.

Với số lượng công nhân một ngày lớn nhất trên toàn công trường là 220 người. Định mức cấp nước sinh hoạt là 80 lít/người/ngày (theo QCXDVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch xây dựng).

Tổng lượng nước thải phát sinh từ các hoạt động sinh hoạt được tính bằng 100% lượng nước cấp (Căn cứ theo Văn bản hợp nhất số 13/VBHN-BXD ngày 27/04/2020 của Bộ Xây dựng: nước thải sinh hoạt được tính bằng 100% lưu lượng nước cấp). Tính toán được tổng lượng nước thải sinh hoạt phát sinh một ngày lớn nhất trên các công trường là 17.600 lít/ngày  $\Leftrightarrow$  17,6 m<sup>3</sup>/ngày.

Theo thống kê đối với những Quốc gia đang phát triển của Tổ chức Y tế Thế giới WHO, có thể ước tính được nồng độ và tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt.

**Bảng 3. 1. Ước tính nồng độ các chất ô nhiễm chính trong nước thải sinh hoạt phát sinh từ lán trại công nhân giai đoạn thi công, xây dựng**

| Chất ô nhiễm                 | Hệ số các chất ô nhiễm (g/người/ngày)                  | Nồng độ các chất ô nhiễm (mg/l) | QCVN 14:2025/ BTNMT (Cột B) |
|------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|
| BOD <sub>5</sub>             | 45 - 54 (49,5)                                         | 618,75                          | ≤35                         |
| COD                          | 72 - 102 (87)                                          | 1087,5                          | ≤90                         |
| Chất rắn lơ lửng             | 70 - 145 (107,5)                                       | 1343,75                         | ≤60                         |
| Tổng Nito                    | 6 - 12 (9)                                             | 112,5                           | ≤30                         |
| NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> | 2,4 - 4,8 (3,6)                                        | 45                              | ≤8                          |
| Tổng Phốt pho                | 0,8 - 4,0 (2,4)                                        | 30                              | ≤ 6                         |
| Dầu mỡ                       | 10 - 30 (20)                                           | 250                             | ≤15                         |
| Tổng coliform                | 10 <sup>6</sup> - 10 <sup>9</sup> (5.10 <sup>8</sup> ) | 5,72.10 <sup>6</sup>            | ≤5.000                      |

Nguồn: Hướng dẫn đánh giá nhanh tác động môi trường của WHO - 1993



Ghi chú: QCVN 14:2025/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung. Bảng 2: Giá trị giới hạn cho phép của các thông số ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt của dự án đầu tư, cơ sở Cột B quy định giá trị giới hạn cho phép của thông số ô nhiễm trong nước thải khi xả nước thải ra nguồn nước tiếp nhận có mục đích quản lý, cải thiện chất lượng môi trường nước như Mức B, Bảng 2, Bảng 3 QCVN 08:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt hoặc theo quy định của Ủy ban nhân dân cấp tỉnh

(...) - Số liệu trung bình.

\* Đánh giá tác động:

Với lượng nước thải khá lớn và dự báo các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt nêu trên, cho thấy chất lượng nước thải sinh hoạt của công nhân trên các công trường đều vượt GHCP của QCVN 14:2025/BTNMT. Tính chất, thành phần và tác động của nước thải sinh hoạt gây ra các tác động như sau:

- Đặc trưng của nước thải phát sinh từ khu nhà vệ sinh và nhà bếp có chứa nhiều vi khuẩn, chất hữu cơ (BOD/COD), chất lơ lửng (SS) và các chất dinh dưỡng (N,P) cao là nguyên nhân gây ô nhiễm môi trường nước tại các suối Chéo Giang Xuân, Á Hu và suối nhánh của suối Là Si.

- Tác động đến HST thủy sinh tại các suối : Làm suy giảm thành phần loài do động vật thủy sinh di chuyển sang nơi khác hoặc với nồng độ cao có thể làm chết các loài cá, động vật đáy.

\* Đối tượng chịu tác động: Công nhân trên công trường, chất lượng nước cũng như hệ sinh thái của các suối Chéo Giang Xuân, Á Hu và suối nhánh của suối Là Si.

\* Không gian tác động: Khu vực thi công, các suối Chéo Giang Xuân, Á Hu và suối nhánh của suối Là Si.

\* Thời gian tác động: Trong thời gian thi công và lâu dài.

\* Mức độ tác động: Cao.

#### **b. Tác động do nước thải xây dựng**

Nước thải xây dựng gồm:

\* *Nước thải từ quá trình thi công móng các hạng mục công trình:*

Trong quá trình thi công, Dự án sẽ tiến hành đắp đê vây để thi công đập, dẫn dòng thi công; đào móng nhà máy thủy điện làm phát sinh nước đọng trong các hố móng. Nước trong hố móng có nguồn gốc chủ yếu từ nước ngầm và nước các suối Chè Ló Khả, Chéo Giang Xuân, Á Hu, suối nhánh bờ trái của suối Là Si và suối Là Si.

Theo kinh nghiệm từ các công trình đã thi công, lượng nước thải phát sinh trong quá trình thi công hàm ước khoảng 20 m<sup>3</sup>/ngày(trong trường hợp mưa lớn chảy đầy hố móng).

Thông số ô nhiễm đặc trưng có trong nước hố móng chủ yếu là chất rắn lơ lửng, không nguy hại, sẽ được bơm hút trở lại suối.

Lượng nước dưỡng ẩm hồ móng rất ít, phần lớn chúng sẽ bay hơi vào không khí.

*\* Nước thải thi công hầm:*

Trong quá trình thi công hầm, nước sử dụng trong thi công và nước ngầm khi chảy theo hệ thống thoát nước thi công hầm sẽ lẫn bùn đất, đá khi nổ mìn làm tăng độ đục, hàm lượng TSS. Theo kinh nghiệm từ các công trình đã thi công, lượng nước thải phát sinh trong quá trình thi công hầm ước khoảng 2,5 m<sup>3</sup>/ngày.

Nguồn tiếp nhận nước thải từ quá trình thi công hầm là suối Chè Ló Khả, Chéo Giang Xuân, Á Hu, suối nhánh bờ trái của suối Là Si. Nếu không được thu gom, xử lý nước thải này sẽ ngấm vào đất hoặc chảy vào suối, gây ô nhiễm môi trường.

*\* Nước thải phát sinh từ hoạt động bảo dưỡng, sửa chữa máy móc - thiết bị, rửa bánh xe:*

- Nước thải từ hoạt động bảo dưỡng, sửa chữa máy móc, thiết bị: toàn bộ máy móc thi công, xe vận chuyển được bảo dưỡng, sửa chữa định kỳ tại ga ra chuyên dụng. Trong trường hợp máy móc hỏng hóc lỗi nhỏ như hết bình ắc quy, tra dầu mỡ... được thực hiện ngay tại Dự án. Vì vậy, không phát sinh từ hoạt động này.

- Nước thải từ hoạt động rửa xe: Dự án có bố trí 3 cầu rửa xe (góc nghiêng 7<sup>0</sup>, diện tích là 30m<sup>2</sup>) gần khu vực cổng ra vào công trường (01 cầu rửa xe/ 01 khu phụ trợ) để rửa bánh xe vận chuyển trước khi ra ngoài công trường nhằm giảm thiểu việc kéo theo đất cát, bụi trong quá trình di chuyển. Thông số ô nhiễm đặc trưng có trong loại nước thải này chủ yếu là chất rắn lơ lửng, đất, cát, dầu mỡ.

Theo kết quả tính toán tại nội dung ảnh hưởng đến môi trường không khí do hoạt động vận chuyển tại mục a/2/3.1.1.1, dự kiến có khoảng 10 lượt xe vận chuyển trong 1 giờ, tương đương 82 lượt xe/ngày, tần suất rửa xe là 4 lượt xe/lần rửa, như vậy có khoảng 21 lượt rửa/ngày. Trong quá trình rửa xe, Dự án sử dụng khoảng 300 lít/xe (theo TCVN 4513/1988: Cấp nước bên trong - Tiêu chuẩn cấp nước phòng cháy chữa cháy).

Tổng lượng nước cấp cho quá trình rửa xe là  $21 \times 300 = 36.000$  lít/ngày = 3,6 m<sup>3</sup>/ngày. Lượng nước thải phát sinh được tính bằng 100% nước cấp:  $3,6 \times 80\% = 2,9$  m<sup>3</sup>/ngày.

- Đánh giá: Thành phần của lượng nước thải này chủ yếu là chất rắn lơ lửng và dầu mỡ có khả năng gây ô nhiễm nguồn tiếp nhận trong khu vực. Ngoài ra, nước thải có hàm lượng bùn lớn, dễ cặn nên khi không được xử lý sẽ gây ra ô nhiễm độ đục đối với hệ thống cống thoát nước chung của khu vực dự án hoặc gây ra các hiện tượng bồi lắng dòng chảy.

*\* Nước thải từ trạm trộn bê tông:*

Hoạt động trộn bê tông tại KVDA chủ yếu phát sinh nước thải từ quá trình rửa cốt liệu. Dự án bố trí 2 trạm trộn bê tông với công suất mỗi trạm là 32 m<sup>3</sup>/h. Theo tài liệu: Công nghệ bê tông và bê tông đặc biệt của Phạm Duy Hữu, NXB Xây dựng 2009 thì với công suất trạm trộn bê tông 32 m<sup>3</sup>/h, cần 10,24 m<sup>3</sup> nước để rửa cốt liệu và 6,66 m<sup>3</sup> nước để trộn bê tông trong 1 mẻ (1h). Trạm trộn bê tông hoạt động trong vòng

8h/ngày. Lượng nước cần sử dụng rửa cốt liệu lớn nhất là 81,92 m<sup>3</sup>/ngày/trạm và nước thải trộn là khoảng 53,25 m<sup>3</sup>/ngày/trạm.

- Nước dùng để trộn bê tông sẽ ngấm vào vật liệu xây dựng và không phát sinh nước thải;

- Nước rửa cốt liệu: 20% ngấm vào vật liệu rửa, 80% lượng nước rửa cốt liệu thải. Như vậy, nước thải phát sinh trong quá trình trộn bê tông là: 81,92 x 80% = 65,54m<sup>3</sup>/ngày/trạm.

Tổng lượng nước thải từ trạm trộn bê tông khoảng 131,07 m<sup>3</sup>/ngày.

*\* Nước thải lẫn bùn thải chảy ra từ các bãi thải*

Nước thải lẫn bùn thải từ các bãi thải phát sinh chủ yếu do nước mưa rơi xuống chảy tràn qua bề mặt bãi thải và nước chứa trong bùn thải của lượng đất đá đổ thải.

Việc tính toán lượng nước thải này dựa trên phương pháp tính toán thủy văn và tính toán xói mòn đất. Lượng nước thải phát sinh được tính toán theo công thức sau:

- Lượng nước mưa chảy tràn qua bề mặt bãi thải được xác định theo *Giáo trình bảo vệ môi trường trong xây dựng cơ bản, PGS.TS. Trần Đức Hạ, NXB Xây dựng, 2010, lưu lượng nước mưa lớn nhất chảy tràn từ khu vực có thể được xác định theo công thức thực nghiệm như sau:*

$$Q = 2,78 \times \psi \times F \times h \text{ (m}^3\text{/s). (4)}$$

Trong đó:

+ 2,78 : Hệ số quy đổi đơn vị;

+ h- Cường độ mưa lớn nhất tại trận mưa tính toán, mm/h (h = 100 mm/h – Số liệu tham khảo từ Trung tâm khí tượng thủy văn tỉnh Lai Châu giai đoạn 2023 -2024).

+ F - Diện tích lưu vực (m<sup>2</sup>)

+  $\psi$  - Hệ số dòng chảy, phụ thuộc vào đặc điểm mặt phủ, độ dốc.  $\psi = 0,084$ .

Tính toán được lượng nước thải phát sinh do nước mưa chảy tràn qua bề mặt bãi thải như sau:

| TT | Khu vực     | Diện tích (m2) | Lượng nước mưa chảy tràn (m <sup>3</sup> /ngày) |
|----|-------------|----------------|-------------------------------------------------|
| 1  | Bãi thải 1  | 1.174          | 21,21                                           |
| 2  | Bãi thải 2  | 5.116          | 92,45                                           |
| 3  | Bãi thải 3  | 964            | 17,42                                           |
|    | <b>Tổng</b> |                | <b>131,08</b>                                   |

- Lượng nước tách ra từ bùn thải: Trong quá trình xây dựng các bãi thải chủ dự án đã kè chân bãi thải và có các rãnh thoát nước xung quanh nên lượng bùn thải chảy từ các bãi đổ thải là không đáng kể, chưa kể bãi đổ thải chủ yếu chứa đá thải ít lẫn đất nên ít phát sinh bùn. Theo kinh nghiệm từ các công trình đã thi công, lượng nước tách ra từ bùn thải

khoảng 0,1% lượng đất đá đi đổ thải. Lượng đất đá đổ thải theo tính toán tại mục 1.3.1 là 133.499,09 m<sup>3</sup>. Khi đó lượng nước tách ra từ bùn thải khoảng 133,5 m<sup>3</sup>, dự án hoạt động đổ thải trong 15 tháng (mỗi tháng hoạt động 26 ngày) như vậy khối lượng phát sinh là 0,3 m<sup>3</sup>/ngày.

- Đối với các ngày mưa chủ dự án sẽ tiến hành dừng mọi hoạt động thi công xây dựng không tiến hành thi công, để đảm bảo an toàn cho công trình cũng như con người, do đó lượng nước phát sinh chảy ra từ bùn thải trong các bãi thải vào những ngày mưa là 131,38 m<sup>3</sup>/ngày; ngày không mưa là 0,3 m<sup>3</sup>/ngày.

Nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải xây dựng của Dự án như sau:

**Bảng 3. 2. Nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải xây dựng**

| TT | Chỉ tiêu                     | Đơn vị    | Nồng độ (mg/l) | QCVN 40:2025/BTNMT (cột B) |
|----|------------------------------|-----------|----------------|----------------------------|
| 1  | pH                           | -         | 6,99           | 6-9                        |
| 2  | TSS                          | mg/l      | 663,0          | ≤ 80                       |
| 3  | COD                          | mg/l      | 74,9           | ≤ 90                       |
| 4  | BOD <sub>5</sub>             | mg/l      | 29,26          | ≤ 60                       |
| 5  | NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> | mg/l      | 4,6            | ≤ 10                       |
| 6  | Tổng N                       | mg/l      | 19,27          | ≤ 40                       |
| 7  | Tổng P                       | mg/l      | 3,25           | ≤ 14                       |
| 8  | Zn                           | mg/l      | 0,004          | ≤ 5                        |
| 9  | Pb                           | mg/l      | 0,055          | ≤ 0,5                      |
| 10 | As                           | mg/l      | 0,04           | ≤ 0,25                     |
| 11 | Dầu mỡ                       | mg/l      | 0,02           | ≤ 5                        |
| 12 | Coliform                     | MPN/100ml | 2500           | ≤ 5.000                    |

*Nguồn: (\*) Trung tâm kỹ thuật môi trường Đô thị và khu công nghiệp - CEETIA*

*Ghi chú:* QCVN 40:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải công nghiệp. cột B: quy định giá trị giới hạn cho phép của thông số ô nhiễm trong nước thải khi xả nước thải ra nguồn nước tiếp nhận có mục đích quản lý, cải thiện chất lượng môi trường nước như Mức B Bảng 2, bảng 3 QCVN 08:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt hoặc theo quy định của Ủy ban nhân dân cấp tỉnh.

Đánh giá chung: Với các phân tích nêu trên cho thấy thông số ô nhiễm đặc trưng có trong tất cả các loại nước thải xây dựng của dự án là độ đục với hàm lượng vượt GHCP của QCVN 40:2025/BTNMT rất nhiều lần. Ngoài ra còn có dầu mỡ khoáng và một số thông số khác như Fe, Zn Pb, As, Coliform. Hàm lượng dầu trong nước cao sẽ làm giảm

lượng oxy hòa tan trong nước, giảm khả năng tự làm sạch của nước, ảnh hưởng đến sự hô hấp, sinh tổng hợp của cá sinh vật thủy sinh. Tác động này kéo dài sẽ dẫn đến mất cân bằng sinh dạng sinh học của suối Chè Ló Khà, Chéo Giang Xuân, Á Hu, suối nhánh bờ trái của suối Là Si, suối Là Si và lân cận Dự án

\* Đối tượng chịu tác động: Chất lượng nước và hệ sinh thái suối Chè Ló Khà, Chéo Giang Xuân, Á Hu, suối nhánh bờ trái của suối Là Si và suối Là Si.

\* Không gian tác động: suối Chè Ló Khà, Chéo Giang Xuân, Á Hu, suối nhánh bờ trái của suối Là Si và suối Là Si, đoạn bố trí các hạng mục công trình phụ trợ.

\* Thời gian tác động: Trong thời gian thi công và lâu dài.

\* Mức độ tác động: Cao.

## **2. Tác động do bụi và khí thải**

Trong giai đoạn thi công, xây dựng có nhiều hoạt động phát sinh bụi và các loại khí thải gây tác động đến môi trường xung quanh các khu vực có diễn ra các hoạt động của dự án ảnh hưởng đến môi trường không khí, người dân sinh sống xung quanh và thảm thực vật, hệ sinh thái. Các chất ô nhiễm phát tán trong môi trường không khí có thể ảnh hưởng đến môi trường và sức khỏe con người như sau:

**Bảng 3. 3. Các tác động của các chất ô nhiễm trong môi trường không khí đến sức khỏe con người**

| <b>Chất gây ô nhiễm</b>                              | <b>Tác động đến môi trường và sức khỏe con người</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Bụi</b>                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gây kích thích hô hấp, xơ hoá phổi, ung thư phổi</li> <li>- Gây tổn thương da, giác mạc mắt, bệnh đường tiêu hoá</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Khí axit<br/>(SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub>)</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gây ảnh hưởng hệ hô hấp, phân tán vào máu</li> <li>- SO<sub>2</sub> có thể nhiễm độc qua da, làm giảm dự trữ kiềm trong máu.</li> <li>- Tạo mưa axit ảnh hưởng xấu tới sự phát triển của cây trồng.</li> <li>- Tăng cường quá trình ăn mòn kim loại, phá hủy vật liệu bê tông và các công trình nhà cửa.</li> <li>- Ảnh hưởng xấu đến khí hậu, hệ sinh thái và ozone</li> </ul> |
| <b>Oxyt Cacbon<br/>(CO)</b>                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Giảm khả năng vận chuyển ôxy của máu đến các tổ chức, tế bào do CO kết hợp với Hemoglobin và biến thành Cacboxyhemoglobin.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Khí Cacbonic<br/>(CO<sub>2</sub>)</b>             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gây rối loạn hô hấp phổi.</li> <li>- Gây hiệu ứng nhà kính.</li> <li>- Tác động đến hệ sinh thái.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                    |

| <b>Chất gây ô nhiễm</b> | <b>Tác động đến môi trường và sức khỏe con người</b>                                             |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tổng Hydrocacbon (THC)  | - Gây nhiễm độc cấp tính: suy nhược, chóng mặt, nhức đầu, rối loạn giác quan có khi gây tử vong. |

**a. Bụi và khí thải phát sinh từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị**

**a.1. Bụi, khí thải phát sinh do đốt cháy nhiên liệu của phương tiện vận chuyển**

- Theo số liệu thống kê tại chương I:

+ Khối lượng nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị phục vụ xây dựng dự án cần vận chuyển là 116.553,04 tấn. Thời gian vận chuyển là 11 tháng, số ngày trong tháng là 26 ngày/tháng, số giờ trong ngày là 8h/ngày;

+ Phương tiện vận chuyển: Sử dụng xe ô tô tải 10 tấn.

+ Đường ngoài công trường gồm: khoảng cách trung bình từ vị trí cung cấp nguyên vật liệu vào khu vực dự án khoảng 85 km.

→ Như vậy tính toán lưu lượng xe vận chuyển như sau:

**Bảng 3. 4. Lưu lượng xe cần thiết để vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng**

| <b>STT</b> | <b>Thông số</b>                                          | <b>Đơn vị</b>                | <b>Khối lượng</b> |
|------------|----------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------|
| 1          | Khối lượng vận chuyển nguyên vật liệu                    | Tấn                          | 116.553,04        |
| 2          | Số chuyến vận chuyển nguyên vật liệu (xe 10T vận chuyển) | Chuyến                       | 11.655            |
| 4          | Tổng lưu lượng                                           | lượt xe<br>(2 lượt đi và về) | 23.311            |
| 3          | Thời gian thi công xây dựng                              | ngày                         | 286               |
| 4          | Trung bình lưu lượng                                     | lượt xe /ngày                | 82                |
|            |                                                          | Lượt xe/giờ                  | 10                |
| 5          | Quãng đường vận chuyển trung bình                        | km                           | 85                |

Tải lượng các chất ô nhiễm do các phương tiện vận tải thải ra trong quá trình vận chuyển theo Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) (Assessment of Sources of Air, Water and Land Pollution, 1993) thiết lập với loại xe tải sử dụng dầu DO, Diesel như bảng sau:

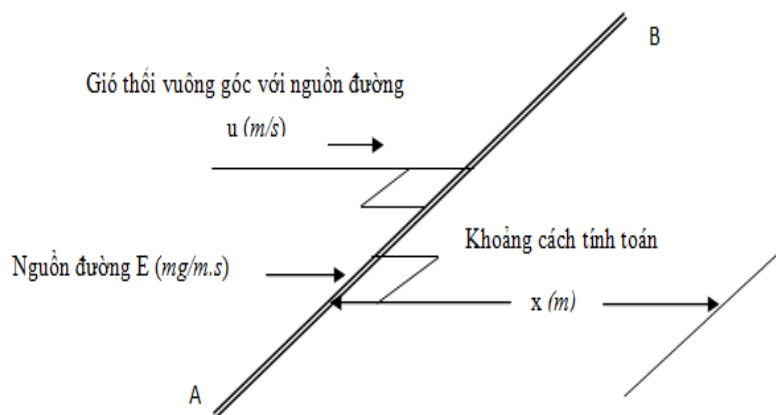
**Bảng 3. 5. Hệ số ô nhiễm của phương tiện giao thông**

| Chất ô nhiễm    | Tải lượng chất ô nhiễm theo tải trọng xe (kg/1000km.1xe) |          |            |                           |          |            |
|-----------------|----------------------------------------------------------|----------|------------|---------------------------|----------|------------|
|                 | Tải trọng xe < 3,5 tấn                                   |          |            | Tải trọng xe 3,5 – 16 tấn |          |            |
|                 | Trong TP                                                 | Ngoài TP | Đ. Cao tốc | Trong TP                  | Ngoài TP | Đ. Cao tốc |
| Bụi             | 0,2                                                      | 0,15     | 0,3        | 0,9                       | 0,9      | 0,9        |
| SO <sub>2</sub> | 1,16S                                                    | 0,84S    | 1,3S       | 4,29S                     | 4,15S    | 4,15S      |
| NO <sub>2</sub> | 0,7                                                      | 0,55     | 1,0        | 1,18                      | 1,44     | 1,44       |
| CO              | 1,0                                                      | 0,85     | 1,25       | 6,0                       | 2,9      | 2,9        |
| VOC             | 0,15                                                     | 0,4      | 0,4        | 2,6                       | 0,8      | 0,8        |

(Nguồn: Rapid inventory technique in environmental control, WHO, 1993[3-53])

S là tỉ lệ % của lưu huỳnh có trong nhiên liệu, Thông thường trong xăng có chứa 0,039 - 0,15 %, trong dầu Diesel có chứa 0,2 - 0,5 %,

Xây dựng mô hình tính toán phát thải do giao thông (nguồn đường) theo hình vẽ dưới đây:



**Hình 3. 1. Mô hình các yếu tố tính toán phát thải do giao thông (Nguồn đường)**

Theo lưu lượng xe vận chuyển được tính toán ở bảng trên, căn cứ vào phương pháp vận chuyển dự kiến khi thi công, căn cứ vào địa điểm triển khai dự án chọn hệ số ô nhiễm giao thông áp dụng cho phương tiện vận tải nặng dùng dầu diesel có tải trọng 3,5 tấn - 16 tấn chạy ngoài đô thị. Khi đó, tải lượng chất ô nhiễm được tính như sau:

**Bảng 3. 6. Tải lượng ô nhiễm bụi và khí thải do hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc**

| STT | Chất ô nhiễm | Hệ số phát thải (kg/1000km) | Quãng đường vận | Lượt xe/ngày | Thời gian hoạt động (giờ) | Lưu lượng phát thải (mg/s) |
|-----|--------------|-----------------------------|-----------------|--------------|---------------------------|----------------------------|
|-----|--------------|-----------------------------|-----------------|--------------|---------------------------|----------------------------|

|   |                 |        | chuyển<br>(km) |    |   |        |
|---|-----------------|--------|----------------|----|---|--------|
| 1 | Bụi             | 0,9    | 85             | 82 | 8 | 216,50 |
| 2 | CO              | 2,9    |                |    |   | 697,61 |
| 3 | NO <sub>2</sub> | 1,44   |                |    |   | 346,40 |
| 4 | SO <sub>2</sub> | 4,15*S |                |    |   | 4,99   |
| 5 | VOC             | 0,8    |                |    |   | 192,44 |

### a.2. Bụi cuốn lên từ đường theo lớp xe

Việc xác định tải lượng bụi phát sinh từ mặt đường là khá phức tạp và phụ thuộc vào rất nhiều yếu tố: độ bẩn của đường, tốc độ của luồng xe chạy, mật độ dòng xe, điều kiện thời tiết khí hậu...

Theo tài liệu *Air Chief, Cục Môi trường Mỹ, 1995*, hệ số phát thải bụi do xe tải chạy trên đường được tính toán theo công thức sau:

$$E = 1,7k \times \frac{s}{12} \times \frac{S}{48} \times \left(\frac{W}{2,7}\right)^{0,7} \times \left(\frac{w}{4}\right)^{0,5} \times \frac{365-P}{365}$$

**Trong đó:**

*E* = Hệ số phát thải (kg/lượt xe.km).

*k* = Hệ số kể đến kích thước bụi

*s* = Hệ số kể đến loại mặt đường

*S* = Tốc độ trung bình của xe tải (lấy *S* = 50km/h)

*W* = Tải trọng xe tải (chọn *W* = 12 tấn)

*w* = Số lớp xe (chọn *w* = 8)

*P* = Số ngày mưa trung bình trong năm (Theo QCVN 02:2022/BXD, Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về số liệu điều kiện tự nhiên dùng trong xây dựng đối với Trạm khí tượng Mường Tè thì số ngày mưa trung bình trong năm lấy *p* = 160 ngày).

Hệ số kể đến kích thước bụi (*k*) và Hệ số kể đến loại mặt đường (*s*) được xác định dựa theo tài liệu *Air Chief, chương 13, Fugitive Dust Sources, Cục môi trường Mỹ, 1995* như sau:

**Bảng 3. 7. Hệ số kể đến kích thước bụi**

| Kích thước bụi, μm | >30 | 30÷15 | 15÷10 | 10÷5 | 5÷2,5 |
|--------------------|-----|-------|-------|------|-------|
| Hệ số k            | 0,8 | 0,5   | 0,36  | 0,2  | 0,095 |

(Nguồn: Cục môi trường Mỹ, *Air Chief, chương 13, Fugitive Dust Sources, 1995*)



Bụi phát sinh từ mặt đường phần lớn có kích thước hạt  $>30\mu\text{m}$ , lựa chọn hệ số  $k=0,8$ .

**Bảng 3. 8. Hệ số kể đến loại mặt đường (s)**

| Loại mặt đường | Hệ số s      |            |
|----------------|--------------|------------|
|                | Trong khoảng | Trung bình |
| Đường dân dụng | 1,6 ÷ 68     | 12         |
| Đường đô thị   | 0,4 ÷ 13     | 5,7        |

(Nguồn: Cục môi trường Mỹ, Air Chief, chương 13, Fugitive Dust Sources, 1995)

Cung đường vận chuyển nguyên vật liệu đến dự án chủ yếu qua quốc lộ 4D và các đường xã ngoài đô thị do đó chọn hệ số  $s = 12$ .

Như vậy, theo tính toán trên, hệ số phát thải bụi do xe tải chạy trên các tuyến đường vận chuyển là  $E = 1,07 \text{ kg/lượt xe.km}$ . Như vậy, có thể tính được tải lượng bụi phát sinh như sau:

**Bảng 3. 9. Tải lượng bụi phát sinh cuốn theo bánh xe**

| TT | Thông số                              | Nguyên vật liệu | Đơn vị        |
|----|---------------------------------------|-----------------|---------------|
| 1  | Khối lượng vận chuyển                 | 116.553,04      | tấn           |
| 2  | Trọng tải phương tiện vận chuyển      | 10              | Tấn           |
| 3  | Số chuyến vận chuyển                  | 11.655          | Chuyến        |
| 4  | Lưu lượng lưu thông (2 lượt đi và về) | 23.311          | Lượt          |
| 5  | Thời gian vận chuyển                  | 286             | ngày          |
| 6  | Số lượt vận chuyển/ngày               | 82              | Lượt/ngày     |
| 7  | Chế độ làm việc                       | 8               | tiếng/ngày    |
| 8  | Số lượt xe vận chuyển                 | 10              | lượt xe/giờ   |
| 9  | Chiều dài tuyến vận chuyển            | 85              | km            |
| 10 | Hệ số phát thải                       | 2,25            | kg/lượt xe.km |
| 11 | Tổng lượng bụi phát sinh              | 4.460.171,40    | kg            |
| 12 | Tải lượng bụi phát sinh               | 22,93           | kg/km.giờ     |
|    |                                       | 6,37            | mg/m.s        |

**a.3. Tổng tải lượng bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu đến công trường**

Vậy, tổng tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công xây dựng của dự án được tổng hợp ở bảng sau:

**Bảng 3. 10. Tải lượng bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu đến công trường**

| Chất ô nhiễm               | Bụi    | CO     | NO <sub>2</sub> | SO <sub>2</sub> | VOC    |
|----------------------------|--------|--------|-----------------|-----------------|--------|
| Tải lượng phát sinh (mg/s) | 222,87 | 697,61 | 346,40          | 4,99            | 192,44 |

Từ tải lượng của các chất ô nhiễm tính toán ở trên, áp dụng mô hình Sutton để xác định nồng độ trung bình của các chất ô nhiễm ở một thời điểm bất kỳ với nguồn thải dạng tuyến để dự báo mức phát tán các chất gây ô nhiễm từ các thiết bị thi công có sử dụng dầu như sau:

$$C = \frac{0,8 \times E \times \left\{ \exp \left[ \frac{-(z+h)^2}{2\sigma_z^2} \right] + \exp \left[ \frac{-(z-h)^2}{2\sigma_z^2} \right] \right\}}{\sigma_z \times u} \quad (mg/m^3)$$

Trong đó:

C: Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí (mg/m<sup>3</sup>)

E: Tải lượng của chất ô nhiễm từ nguồn thải (mg/s)

z: Độ cao của điểm tính toán (z = 1,5m)

h: Độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (0,5m)

u: Tốc độ gió trung bình tại khu vực (Như đã nêu ở Chương 2, lấy giá trị tốc độ gió là 0,5 m/s để tính toán)

$\sigma_z$ : Hệ số khuếch tán chất ô nhiễm theo phương thẳng đứng z (m)

Hệ số khuếch tán chất ô nhiễm  $\sigma_z$  theo phương thẳng đứng (z) với độ ổn định khí quyển tại khu vực nghiên cứu là loại B, được xác định theo công thức tính toán như dưới đây:

$$\sigma_z = 0,53.X^{0,73} \quad (m)$$

Trong đó:

X: khoảng cách từ điểm tính toán so với nguồn thải theo hướng gió. Phương pháp tính toán là chia tọa độ điểm tính theo trục ngang (x) và trục đứng (z). Mức độ ổn định của khí quyển là loại B.

Hệ số khuếch tán  $\sigma_z$  phụ thuộc vào mức độ khuếch tán của khí quyển, giá trị của  $\sigma_z$  theo phương thẳng đứng được tính theo Slade với độ ổn định khí quyển thuộc loại B.

Kết quả dự báo phát thải bụi khí độc theo khoảng cách được thể hiện ở bảng sau:

**Bảng 3. 11. Kết quả dự báo nồng độ bụi và khí thải (mg/m<sup>3</sup>)**

|  | Khoảng cách |  |
|--|-------------|--|
|--|-------------|--|

| <b>Chất gây ô nhiễm</b> | <b>5</b> | <b>10</b> | <b>50</b> | <b>100</b> | <b>300</b> | <b>500</b> | <b>QCVN<br/>05:2023/BTNMT</b> |
|-------------------------|----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|-------------------------------|
| Bụi                     | 279,10   | 216,47    | 76,32     | 46,42      | 20,90      | 14,40      | <b>0,3</b>                    |
| CO                      | 873,62   | 677,58    | 238,88    | 145,31     | 65,43      | 45,08      | <b>30</b>                     |
| NO <sub>2</sub>         | 433,80   | 336,45    | 118,62    | 72,15      | 32,49      | 22,39      | <b>0,2</b>                    |
| SO <sub>2</sub>         | 6,25     | 4,85      | 1,71      | 1,04       | 0,468      | 0,323      | <b>0,35</b>                   |
| VOC                     | 241,00   | 186,92    | 65,90     | 40,08      | 18,05      | 12,44      | -                             |

Nhận xét: Từ số liệu tính toán trên cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm phát tán vào không khí từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc, thiết bị đến công trường khá lớn, cao hơn nhiều so với quy chuẩn cho phép. Tuy nhiên, tác động này chỉ xảy ra trong giai đoạn thi công của dự án, ngoài ra bụi phát sinh từ hoạt động này chủ yếu là bụi có kích thước lớn do đó sẽ chỉ gây ô nhiễm cục bộ tại thời điểm xe vận chuyển đi qua và giảm nhanh sau đó. Ngoài ra, đây là tổng nồng độ ô nhiễm phát sinh trên cả tuyến đường vận chuyển của dự án. Do đó tại 1 vị trí, nồng độ chất ô nhiễm này cũng nhỏ hơn rất nhiều lần. Bên cạnh đó, việc tính toán dự báo tác động này cũng được tính toán cho 1 khi vực thông thoáng, bằng phẳng, nhưng trên thực tế dọc theo tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc thiết bị đến dự án chủ yếu là đường núi, và có nhiều vật cản. Do đó, khoảng cách phát tán theo chiều ngang cũng giảm xuống và nồng độ ở những khoảng cách từ 50m trở lên cũng sẽ nhỏ hơn số liệu dự báo trên rất nhiều.

Đánh giá:

- Mức độ ô nhiễm: Lớn trong không gian cục bộ.
- Thời gian tác động: cục bộ tại thời điểm xe vận chuyển đi qua và trong suốt thời gian thi công dự án.
- Đối tượng tác động: Môi trường và người dân dọc theo tuyến đường vận chuyển, đặc biệt là người dân khu vực bản Là Si thuộc xã Thu Lũm và bản Là Rang, bản Tá Bạ, bản Nhù Tè, bản Lạ Ú Cò, bản Lè Ma thuộc xã Pa Ủ.

**b. Bụi phát sinh từ hoạt động bốc dỡ nguyên vật liệu thi công xây dựng**

Theo tổ chức Y tế thế giới WHO quy ước hệ số phát thải bụi do hoạt động bốc dỡ vật liệu xây dựng được đưa ra như sau:

**Bảng 3. 12. Nguyên nhân phát sinh ô nhiễm do qt bốc dỡ, tập kết nguyên vật liệu**

| <b>Nguyên nhân gây ô nhiễm</b>                                                                       | <b>Ước tính hệ số phát thải</b> | <b>Giá trị max (g/tấn)</b> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------|
| Bụi sinh ra trong quá trình bốc dỡ vật liệu xây dựng (xi măng, đất, đá, cát, ...), máy móc, thiết bị | 0,1 – 1 (g/tấn)                 | 1                          |

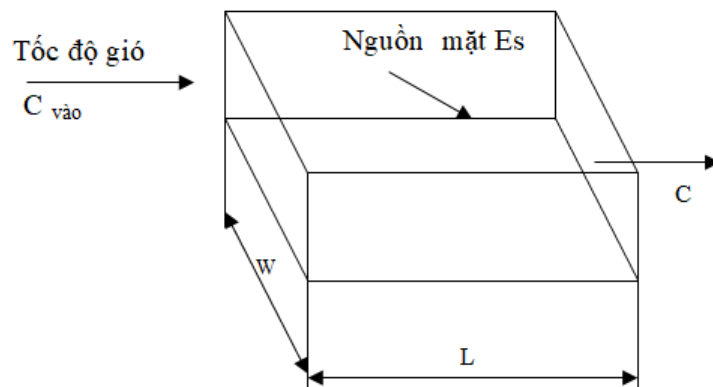
(Nguồn: Tài liệu đánh giá nhanh của WHO)

Với tổng thời gian thi công là 24 tháng, hay 4.992 giờ làm việc (làm việc 26 ngày/tháng, 8h/ngày) và tổng khối lượng nguyên vật liệu máy móc (không tính đến khối lượng dầu diezen) tập kết đến công trường là 115.836,94 tấn, thì tải lượng phát sinh do quá trình bốc dỡ nguyên vật liệu xây dựng được tính như sau:

**Bảng 3. 13. Tải lượng phát sinh do quá trình bốc dỡ nguyên vật liệu xây dựng**

| Nguồn gây ô nhiễm             | Khối lượng | Lượng bụi phát sinh | Thời gian thực hiện | Tải lượng bụi phát sinh trong ngày lớn nhất |      |
|-------------------------------|------------|---------------------|---------------------|---------------------------------------------|------|
|                               | (tấn)      | g                   | h                   | (g/h)                                       | mg/s |
| Bụi do bốc dỡ nguyên vật liệu | 116.553,04 | 116.553,04          | 4.992               | 23,35                                       | 6,49 |

Để tính toán phạm vi ảnh hưởng của bụi từ hoạt động bốc dỡ nguyên vật liệu xây dựng ta dựa vào mô hình nguồn mặt.



**Hình 3. 2. Mô hình phát tán không khí nguồn mặt**

[Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, Nhà xuất bản khoa học Kỹ thuật - 2003]

Để tính toán với một quần thể ô nhiễm trong hộp, số lượng chất ô nhiễm trong hộp là tích số của lưu lượng không khí và nồng độ chất ô nhiễm. Mức độ tăng trưởng chất ô nhiễm trong hộp là hiệu số của lượng ô nhiễm đi ra khỏi hộp và lượng ô nhiễm đi vào hộp theo định luật cân bằng vật chất:

Mức độ thay đổi ô nhiễm trong hộp = Tổng mức độ ô nhiễm trong hộp - Mức độ ô nhiễm ra khỏi hộp

Theo phiếu kết quả phân tích hiện trạng môi trường không khí khu vực dự án được đo đạc tại chương 2, tại các vị trí lấy mẫu trong và xung quanh khu vực dự án đều nằm dưới ngưỡng cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT, vì vậy ta coi luồng gió thổi vào hộp là không ô nhiễm và nồng độ ô nhiễm không khí trong hộp (khu vực xác định) ở thời điểm ban đầu là  $C_{(0)} = 0$ , thì ta có thể xác định nồng độ chất ô nhiễm nguồn mặt dạng đơn giản như sau:

$$C = \frac{E_s \times L}{u \times H} (1 - e^{-ut/L})$$

(Nguồn: Rapid inventory technique in enviroment control, WHO, 1993)

Trong đó:

C - Nồng độ bụi phát sinh trung bình trong 01 giờ ( $\text{mg}/\text{m}^3$ );

Es - Lượng phát thải ô nhiễm tính trên đơn vị diện tích ( $\text{mg}/\text{m}^2.\text{s}$ );  $E = \frac{M}{L \times W}$

(M: tải lượng bụi phát sinh cực đại)

u - Tốc độ gió trung bình thổi vuông góc với một cạnh của hộp không khí ( $\text{m}/\text{s}$ ), lấy  $u = 0,5 \text{ m/s}$ ;

t: thời gian bụi phát tán,  $t = 1\text{s}$ ;

H - Chiều cao xáo trộn (m);  $H=10\text{m}$

L, W - Chiều dài và chiều rộng của hộp khí (m).

Kết quả dự báo nồng độ chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động bốc dỡ, tập kết nguyên vật liệu thì công xây dựng như sau:

**Bảng 3. 14. Nồng độ bụi phát tán trong không khí do quá trình bốc dỡ nguyên vật liệu thi công xây dựng**

| M<br>( $\text{mg}/\text{s}$ ) | L (m) | W(m) | $1 - e^{-ut/L}$ | Nồng độ<br>( $\text{mg}/\text{m}^3$ ) | QCVN<br>05:2023/BTNMT<br>( $\text{mg}/\text{Nm}^3$ ) |
|-------------------------------|-------|------|-----------------|---------------------------------------|------------------------------------------------------|
| 6,49                          | 1     | 1    | 0,39            | 0,1343                                | 0,3                                                  |
|                               | 2     | 2    | 0,22            | 0,0378                                |                                                      |
|                               | 3     | 3    | 0,15            | 0,0175                                |                                                      |
|                               | 5     | 5    | 0,10            | 0,0065                                |                                                      |
|                               | 10    | 10   | 0,05            | 0,0017                                |                                                      |
|                               | 20    | 20   | 0,02            | 0,0004                                |                                                      |
|                               | 30    | 30   | 0,02            | 0,0002                                |                                                      |
|                               | 40    | 40   | 0,01            | 0,0001                                |                                                      |

(Ghi chú: QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí)

Nhân xét:

Theo như kết quả tính toán được trình bày trong Bảng trên cho thấy: Nồng độ bụi phát tán trong môi trường không khí do quá trình bốc dỡ nguyên vật liệu xây dựng ở khoảng cách  $\geq 1\text{m}$  đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT -

Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí. Nồng độ bụi có xu hướng giảm dần khi lên cao và vị trí xa nguồn phát sinh.

*Đánh giá*

+ Mức độ tác động: Nhỏ, chỉ phát sinh tức thời theo từng lần trút đổ VLXD, xúc bốc nguyên vật liệu kéo dài vài phút và bị triệt tiêu do trọng lượng.

+ Thời gian tác động: Trong suốt thời gian thi công.

+ Đối tượng chịu tác động: Công nhân trực tiếp thi công tại công trường.

**c. Bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động nổ mìn, phá đá thi công tuyến năng lượng**

***c.1. Bụi phát sinh trên bề mặt***

Trung bình khi nổ mìn phá 1 tấn đất đá phát sinh khoảng 0,005kg bụi. (Nguồn: Hồ Sơ Giao, BVMT ở ngành công nghiệp Khai khoáng và Năng lượng, NXB từ điển Bách Khoa Hà Nội, năm 2010).

Căn cứ khối lượng đá nổ mìn tại các hạng mục trên bề mặt như: tuyến đập, NMTĐ+kênh xả+ TBA, Đường TC-VH là 42.986 m<sup>3</sup> ⇔ 118.162 tấn (tỷ trọng của đá là 2,75 tấn/m<sup>3</sup>), tính toán được lượng bụi phát sinh từ hoạt động nổ mìn trên bề mặt của Dự án là: 118.162 x 0,005 = 590,81 kg.

Khối lượng thuốc nổ lớn nhất sử dụng trong 1 đợt nổ mìn ước tính 50 kg, định mức thuốc nổ sử dụng trung bình phá 1m<sup>3</sup> đá là 0,4kg (TCVN 9161:2020 - Công trình thủy lợi, khoan nổ mìn đào đá, thiết kế, thi công và nghiệm thu). Lượng đá khai thác lớn nhất trong một lần nổ mìn của Dự án là 125m<sup>3</sup>, tương đương với 343,75 tấn. Khối lượng bụi phát sinh lớn nhất trong 1 lần nổ mìn khoảng: 1,72 kg bụi/lần nổ.

+ Theo khoảng cách an toàn đối với người theo quy định tại QCVN 01:2019/BCT là ≥ 300m, bụi được bắn tung lên cao ở khoảng ≥ 10m. Do đó, tạm tính khu vực nổ mìn là khối hình hộp trong đó chiều dài, chiều rộng là 300m, chiều cao là 10m. Khi đó thể tích bị ảnh hưởng là 300\*300\*10 = 900.000 m<sup>3</sup>.

+ Nồng độ bụi phát sinh trong một đợt nổ tại các khu vực thi công là:

$$C=m/V = 1,72 \times 10^6 / 900.000 = 1,911 \text{ mg/m}^3 \text{ [*]}$$

Tuy nhiên, sau quá trình nổ mìn 3/4 lượng bụi sau nổ mìn sẽ xa lắng, chỉ còn lại 1/4 lượng bụi là có khả năng phát tán và gây tác động trong môi trường không khí. Lượng bụi phát tán này tương đương với 0,48 mg/lần nổ. Thời gian nổ mìn là 1 đợt khoảng 3 phút.

Tính toán tương tự mức độ lan truyền bụi trong không khí theo mô hình hộp [\*]. Giả sử với chiều cao không thay đổi là 10-20 m, chiều rộng 300m, chiều dài biến thiên từ 300-800m . Nồng độ bụi do nổ mìn theo khoảng cách được thể hiện ở bảng sau:

**Bảng 3. 15. Nồng độ bụi phát sinh do nổ mìn trên bề mặt**

| Hạng mục | Nồng độ theo khoảng cách tính từ nguồn<br>(mg/m <sup>3</sup> ) |                  |                  |                  | QCVN<br>05:2023/BTNMT |
|----------|----------------------------------------------------------------|------------------|------------------|------------------|-----------------------|
|          | 300m                                                           | 500m             | 700m             | 800m             |                       |
|          | $\sigma_z = 10m$                                               | $\sigma_z = 15m$ | $\sigma_z = 18m$ | $\sigma_z = 20m$ |                       |
| Nổ mìn   | 0,48                                                           | 0,32             | 0,27             | 0,24             | 0,3                   |

Nhận xét:

Ở khoảng cách 300m-500m so với nguồn thải, nồng độ bụi phát sinh vượt GHCP của QCVN 05:2023/BTNMT 1,11-1,6 lần. Khoảng cách an toàn đối với tác động này từ 700m trở lên.

Như vậy, so sánh với QCVN 05:2023/BTNMT thì nồng độ bụi phát sinh từ quá trình nổ mìn vượt quá GHCP nhiều lần. Phạm vi ảnh hưởng lớn nhất là trong vòng bán kính < 700 m từ điểm nổ mìn, từ 700m trở đi nồng độ bụi giảm dần và đạt GHCP. Cách các khu vực nổ mìn < 700m có dân cư sinh sống, do đó đối tượng bị ảnh hưởng bởi công tác nổ mìn trên bề mặt chủ yếu là công nhân xây dựng trên công trường và dân cư khu vực xung quanh. CDA sẽ yêu cầu nhà thầu thi công áp dụng các biện pháp giảm thiểu phù hợp để giảm nồng độ bụi phát sinh.

Bụi phát tán vào diện tích mặt nước tại khu vực thi công đập, NMTĐ trên suối Là Si và các suối nhánh của suối Là Si gây gia tăng độ đục, gia tăng sự bồi lắng tại thủy vực này, ảnh hưởng đến quá trình sinh trưởng và phát triển của hệ sinh thái trên suối.

Xung quanh các vị trí cần nổ mìn chủ yếu là cây bụi, trảng cỏ, việc bụi lắng đọng trên lá cây làm giảm khả năng quang hợp và phát triển của cây, song không gây thiệt hại đến sản xuất cây lương thực của người dân.

+ Đối tượng chịu tác động: Tác động trực tiếp đến CBCNV trực tiếp thi công, đặc biệt là CBCNV tham gia nổ mìn; Hệ động thực vật trong và xung quanh dự án; Hệ thống sông, suối trong và xung quanh dự án.

+ Phạm vi tác động: Toàn bộ khu vực thực hiện nổ mìn và khu vực xung quanh nằm trong vùng bán kính chịu ảnh hưởng.

+ Thời gian tác động: Trong thời gian thực hiện hoạt động nổ mìn

+ Mức độ tác động: lớn.

**c.2. Bụi phát sinh thi công hầm**

Trung bình khi nổ mìn phá 1 m<sup>3</sup> đá ngầm phát sinh tối đa khoảng 300 mg bụi. (Nguồn: Quoted from Standard Specification for Tunnelling (Mountainous Tunnels) issued by Japan Society of Civil Engineers).

Khối lượng đá đào các hạng mục trong hầm là 97.126,18 m<sup>3</sup> tương đương 267.097 tấn (tỷ trọng của đá là 2,75 tấn/m<sup>3</sup>). Tổng lượng bụi phát sinh từ quá trình nổ mìn là 29,14 kg.

Khi nổ mìn sẽ tạo ra đám mây bụi có mật độ bụi lên tới 2000-3000 mg/m<sup>3</sup> (tỷ lệ bụi nhỏ hơn 1000µm đạt 0,17kg/m<sup>3</sup>) và tùy thuộc vào điều kiện gió, đám mây bụi này có thể bốc cao tới 1.000 -1.600m và sẽ tan đi trong vòng 30 phút. Bởi vậy, đây là tác động cục bộ, chấm dứt khi hoạt động kết thúc.

Ngoài sự hình thành đám mây bụi còn kèm theo các khí độc có thể phát sinh như khí CO khoảng 7.089 - 20.451 l/vụ nổ (7,089-20,451 m<sup>3</sup>/s), lượng NO khoảng 408 - 3.978 l/vụ nổ (0,408 - 3,978 m<sup>3</sup>/s). Sau khi nổ mìn nhờ có động năng và gia nhiệt từ khối không khí phát sinh đẩy các khí độc trong đám khói lên cao, nhanh chóng khuếch tán vào không khí. Do đó khí độc phát sinh do nổ mìn chỉ tác động trực tiếp đến công nhân trên công trường, không gây ảnh hưởng đến chất lượng môi trường sống tại các khu dân cư.

- + Mức độ ô nhiễm: Trung bình.
- + Thời gian tác động: Cục bộ tại những thời điểm nổ mìn phá đá
- + Đối tượng chịu ảnh hưởng trực tiếp: chủ yếu là công nhân trên công trường.

### ***c.3. Khí thải phát sinh do quá trình nổ mìn***

Theo Hồ Sỹ Giao, BVMT ở ngành công nghiệp Khai khoáng và Năng lượng, NXB từ điển Bách Khoa, Hà Nội, năm 2010, thì lượng CO<sub>2</sub> sinh ra khi nổ 1 kg thuốc nổ là 0,075 kg CO<sub>2</sub>.

Theo Hướng dẫn chi tiết lập bản cam kết BVMT của Dự án khai thác và chế biến khoáng sản rắn do Vụ Thẩm định và Đánh giá tác động môi trường biên soạn, khi nổ 1 kg thuốc nổ amonit sẽ tạo ra khoảng 20 lít khí CO và khoảng 4,5 lít khí NO tương đương khoảng 0,025 kg CO và 0,006 kg NO.

Theo Thuyết minh chung Hồ sơ thiết kế dự án, giai đoạn NCKT, lượng thuốc nổ lớn nhất cho 1 lần nổ với công trình bề mặt là 50 kg, khối lượng thuốc nổ lớn nhất 1 lần nổ đối với công trình ngầm là 50 kg. Tải lượng khí thải phát sinh khi nổ mìn phá đá được thể hiện tại bảng sau:

**Bảng 3. 16. Ước tính tải lượng khí thải lớn nhất trong quá trình nổ mìn**

| TT        | Khí thải                 | Hệ số ô nhiễm (kg/kg thuốc nổ) | Tải lượng ô nhiễm (kg) |
|-----------|--------------------------|--------------------------------|------------------------|
| <b>I</b>  | <b>Công trình bề mặt</b> |                                |                        |
| 1         | CO <sub>2</sub>          | 0,075                          | 3,75                   |
| 2         | CO                       | 0,025                          | 1,25                   |
| 3         | NO <sub>x</sub>          | 0,006                          | 0,3                    |
| <b>II</b> | <b>Công trình ngầm</b>   |                                |                        |



| TT | Khí thải        | Hệ số ô nhiễm (kg/kg thuốc nổ) | Tải lượng ô nhiễm (kg) |
|----|-----------------|--------------------------------|------------------------|
| 1  | CO <sub>2</sub> | 0,075                          | 3,75                   |
| 2  | CO              | 0,025                          | 1,25                   |
| 3  | NO <sub>x</sub> | 0,006                          | 0,3                    |

Nhận xét: Trong quá trình nổ mìn còn phát sinh khí thải như CO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>x</sub>, khí thải từ hoạt động nổ mìn tác động trực tiếp đến CBCNV thi công Dự án và người dân khu vực xung quanh. Tuy nhiên, trong quá trình nổ mìn, toàn bộ công nhân được di chuyển ra khu vực an toàn, cách xa khu vực nổ mìn, KDC gần nhất (bản Là Si) cách vị trí nổ mìn lộ thiên khoảng 0,7 km, khu dân cư bản Là Rang khoảng 1km, khu dân cư bản Lè Giăng khoảng 1,8km theo đường chim bay, tương đối xa nên tác động phần nào được giảm nhẹ.

**d. Bụi phát sinh từ hoạt động đào, đắp các hạng mục công trình**

*Nội dung đánh giá ở mục (c) chỉ đang xét đến khối lượng bụi phát sinh khi nổ mìn, chưa xét đến lượng bụi phát sinh khi đào, xúc đất đá sau khi nổ mìn. Do đó nội dung đánh giá này được tính cho tổng khối lượng đất, đá đào, đắp thi công của dự án*

Theo tổ chức Y tế thế giới WHO quy ước hệ số phát thải bụi do quá trình đào đất bị gió cuốn lên (bụi cát) được đưa ra như sau:

**Bảng 3. 17. Hệ số phát sinh bụi**

| Nguyên nhân gây ô nhiễm                                       | Ước tính hệ số phát thải    | Tỷ trọng               | Giá trị max (kg/tấn) |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------|----------------------|
| Bụi sinh ra trong quá trình đào đất bị gió cuốn lên (bụi cát) | 1 – 100 (g/m <sup>3</sup> ) | 1,2 tấn/m <sup>3</sup> | 0,083                |

*(Nguồn: Tài liệu đánh giá nhanh của WHO)*

Từ khối lượng đào đắp thi công từng hạng mục công trình, thời gian thi công và hệ số phát sinh bụi, tính được tải lượng phát sinh bụi từ hoạt động đào đắp các hạng mục công trình như sau:

**Bảng 3. 18. Kết quả dự báo khối lượng bụi phát sinh từ hoạt động đào, đắp thi công các hạng mục công trình**

| TT | Hạng mục | Khối lượng đào đắp (m <sup>3</sup> ) | Khối lượng đào đắp (tấn) | Tổng khối lượng bụi phát sinh (kg) | Thời gian thi công (tháng) | Tải lượng ô nhiễm phát sinh (mg/s) |
|----|----------|--------------------------------------|--------------------------|------------------------------------|----------------------------|------------------------------------|
| 1  | Đập số 1 | 931                                  | 1349,95                  | 112,05                             | 2                          | 0,07                               |
| 2  | Đập số 2 | 2.195                                | 3182,75                  | 264,17                             | 2                          | 0,18                               |

| TT | Hạng mục                              | Khối lượng đào đắp (m <sup>3</sup> ) | Khối lượng đào đắp (tấn) | Tổng khối lượng bụi phát sinh (kg) | Thời gian thi công (tháng) | Tải lượng ô nhiễm phát sinh (mg/s) |
|----|---------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------|------------------------------------|----------------------------|------------------------------------|
| 3  | Đập số 3                              | 3.130                                | 4538,5                   | 376,70                             | 2                          | 0,25                               |
| 4  | Đập số 4                              | 3.499                                | 5073,55                  | 421,10                             | 2                          | 0,28                               |
| 5  | Hàm chuyển nước số 1                  | 5.728,09                             | 8305,731                 | 689,38                             | 6                          | 0,15                               |
| 6  | Hàm chuyển nước số 2                  | 31.868,38                            | 46209,15                 | 3835,36                            | 6                          | 0,85                               |
| 7  | Hàm chuyển nước số 3                  | 21.311,42                            | 30901,56                 | 2564,83                            | 6                          | 0,57                               |
| 8  | Hàm áp lực                            | 44.223,29                            | 64123,77                 | 5322,27                            | 7                          | 1,02                               |
| 9  | Giếng đứng                            | 2.266,81                             | 3286,875                 | 272,81                             | 1                          | 0,36                               |
| 10 | Nhà máy + Kênh xả + TBA               | 65.660                               | 95207                    | 7902,18                            | 5                          | 2,11                               |
| 11 | Đường TC-VH                           | 92.889,40                            | 134689,6                 | 11179,24                           | 2                          | 7,46                               |
| 12 | Hàm phụ                               | 2.621,85                             | 3801,683                 | 315,54                             | 1                          | 0,42                               |
| 13 | Tuyến đường dây 110kV Là Si 1A-Nhà Cả | 26,425                               | 26,425                   | 3,18                               | 1                          | 0,004                              |

*Ghi chú: Thời gian thi công trung bình 1 tháng là 26 ngày và mỗi ngày 8 tiếng (chỉ xét đến thời gian diễn ra hoạt động đào, đắp đất đá tại các hạng mục công trình).*

Để tính toán phạm vi ảnh hưởng của bụi từ hoạt động đào, đắp các hạng mục công trình ta dựa vào mô hình nguồn mặt tương tự như đối với mục c, kết quả dự báo nồng độ chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động bốc dỡ, tập kết nguyên vật liệu thì công xây dựng như sau:

**Bảng 3. 19. Kết quả dự báo nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp**

| TT | Hạng mục | Chiều dài và chiều rộng của hộp khí tính toán (L*W) |        |        |        |        | QCVN 05:2023/<br>BTNMT (mg/Nm <sup>3</sup> ) |
|----|----------|-----------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|----------------------------------------------|
|    |          | 1*1                                                 | 2*2    | 3*3    | 5*5    | 10*10  |                                              |
| 1  | Đập số 1 | 0,0059                                              | 0,0017 | 0,0008 | 0,0003 | 0,0001 | 0,3                                          |
| 2  | Đập số 2 | 0,0139                                              | 0,0039 | 0,0018 | 0,0007 | 0,0002 |                                              |

|    |                                         |        |         |         |          |          |
|----|-----------------------------------------|--------|---------|---------|----------|----------|
| 3  | Đập số 3                                | 0,0052 | 0,0015  | 0,0007  | 0,0003   | 0,0001   |
| 4  | Đập số 4                                | 0,0058 | 0,0016  | 0,0008  | 0,0003   | 0,0001   |
| 5  | Hầm chuyển nước số 1                    | 0,0032 | 0,0009  | 0,0004  | 0,0002   | 0,00004  |
| 6  | Hầm chuyển nước số 2                    | 0,0672 | 0,0189  | 0,0087  | 0,0032   | 0,0008   |
| 7  | Hầm chuyển nước số 3                    | 0,0118 | 0,0033  | 0,0015  | 0,0006   | 0,0001   |
| 8  | Hầm áp lực                              | 0,0210 | 0,0059  | 0,0027  | 0,0010   | 0,0003   |
| 9  | Giếng đứng                              | 0,0075 | 0,0021  | 0,0010  | 0,0004   | 0,0001   |
| 10 | Nhà máy + Kênh xả + TBA                 | 0,0437 | 0,0123  | 0,0057  | 0,0021   | 0,0005   |
| 11 | Đường TC-VH                             | 0,155  | 0,043   | 0,020   | 0,007    | 0,002    |
| 12 | Hầm phụ                                 | 0,0087 | 0,0025  | 0,0011  | 0,0004   | 0,0001   |
| 13 | Tuyến đường dây 110kV Là Si 1A - Nhù Cả | 0,0001 | 0,00002 | 0,00001 | 0,000004 | 0,000001 |

**Nhận xét:**

Theo như kết quả tính toán được trình bày trong Bảng trên cho thấy: Nồng độ bụi phát tán trong môi trường không khí do quá trình đào đắp phát sinh đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí. Nồng độ bụi có xu hướng giảm dần khi lên cao và vị trí xa nguồn phát sinh. Nồng độ bụi phát sinh tương đối nhỏ do thời gian thi công của dự án kéo dài, các hoạt động phát sinh bụi không diễn ra dồn dập trong thời gian ngắn.

**Đánh giá:**

+ Mức độ ô nhiễm: Nhỏ đến trung bình do có sự cộng hưởng từ các nguồn phát sinh bụi khác trong thời gian thi công xây dựng

+ Thời gian tác động: Cục bộ tại những thời điểm diễn ra hoạt động đào, đắp đất đá.

+ Đối tượng chịu ảnh hưởng trực tiếp: chủ yếu là công nhân trên công trường.

**e. Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động của các máy móc thiết bị sử dụng dầu**

Các phương tiện tham gia thi công sử dụng nhiên liệu chính là xăng, dầu nên sẽ

phát thải vào môi trường bụi và các khí SO<sub>2</sub>, CO, CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, .... Lượng khí thải phát sinh do máy móc, thiết bị thi công trên công trường phụ thuộc vào số lượng, chất lượng của các máy móc, thiết bị thi công và phương thức thi công.

Tính chất và thành phần của dầu DO được sử dụng trong quá trình thi công đã được trình bày tại bảng sau:

**Bảng 3. 20. Thành phần và tính chất dầu diezen**

| TT | Chỉ tiêu - đơn vị                       | Mức quy định (thông dụng) |          |
|----|-----------------------------------------|---------------------------|----------|
| 1  | Trị số Xêtan                            | Min                       | 45       |
| 2  | Thành phần cất (°C)                     |                           |          |
|    | - Điểm cất 50% VOL                      | max                       | 290      |
|    | - Điểm cất 90% VOL                      | max                       | 370      |
| 3  | Độ nhớt/40°C (mm <sup>2</sup> /s) (cS1) | max                       | 1,8 -5,0 |
| 4  | Nhiệt độ bắt cháy cồckin (°C)           | min                       | 60,00    |
| 5  | Điểm đông đặc (°C)                      | max                       | 9,00     |
| 6  | Hàm lượng tro (%Wt)                     | max                       | 0,02     |
| 7  | Hàm lượng nước (%VOL)                   | max                       | 0,05     |
| 8  | Hàm lượng lưu huỳnh (%Wt)               | max                       | 0,05     |
| 9  | Ăn mòn đồng, 3 giờ/50°C                 | max                       | N-1      |
| 10 | Màu sắc (ASTM)                          | max                       | N-2      |
| 11 | Tỷ trọng/15°C (g/cm <sup>3</sup> )      | max                       | 0,87     |

*(Nguồn: Petrolimex, 2010)*

Giả sử rằng các thiết bị, máy móc trong công trường hoạt động tập trung, khi đó, khu vực thi công xây dựng lúc này được xem là một nguồn điểm. Theo thống kê tại Chương I, nhiên liệu chính sử dụng cho các máy móc, thiết bị thi công trên công trường là dầu diezen và điện:

- Khối lượng dầu diezen tiêu thụ trong quá trình thi công là 4.024 lít. Với thời gian thi công có các hoạt động của các thiết bị sử dụng dầu là khoảng 286 ngày, khối lượng riêng của dầu là 0,87 kg/lít thì khối lượng dầu sử dụng cho máy móc, phương tiện thi công dự án là: 12,24 kg/ngày tương đương 0,002 kg/giờ

Căn cứ lượng khí thải độc hại phát sinh khi sử dụng 1 tấn dầu đối với động cơ đốt trong theo tài liệu “Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải tập 1- Ô nhiễm không khí tính toán khuếch tán chất ô nhiễm của GS. Trần Ngọc Chấn” thì hệ số phát thải của một số chất ô nhiễm đặc trưng trong khí thải do đốt cháy nhiên liệu xăng và dầu để vận hành các máy móc, thiết bị thi công trên công trường là:

**Bảng 3. 21. Hệ số ô nhiễm của các chất trong khí thải khi đốt nhiên liệu**

| TT | Chất ô nhiễm    | Hệ số phát thải (kg/tấn nhiên liệu) |
|----|-----------------|-------------------------------------|
| 1  | Bụi             | 0,36                                |
| 2  | SO <sub>2</sub> | 0,01                                |
| 3  | NO <sub>x</sub> | 2,6                                 |
| 4  | CO              | 0,71                                |
| 5  | VOC             | 0,354                               |

Áp dụng tính toán đối với mô hình nguồn mặt như mục c, tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm đặc trưng trong khí thải phát sinh từ động cơ đốt trong của các máy móc, thiết bị thi công trên công trường của dự án dự báo là:

**Bảng 3. 22. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm từ quá trình đốt nhiên liệu (tính cho khoảng cách phát tán ở bán kính 5m)**

| TT | Chất ô nhiễm    | Hệ số phát thải (kg/tấn nhiên liệu) | Tải lượng ô nhiễm (mg/s) | Nồng độ (mg/m <sup>3</sup> ) | QCVN 05:2023/ BTNMT (mg/Nm <sup>3</sup> ) |
|----|-----------------|-------------------------------------|--------------------------|------------------------------|-------------------------------------------|
| 1  | Bụi             | 0,36                                | 0,15                     | 0,0006                       | <b>0,3</b>                                |
| 2  | SO <sub>2</sub> | 0,01                                | 0,004                    | 0,00002                      | <b>0,35</b>                               |
| 3  | NO <sub>x</sub> | 2,6                                 | 1,11                     | 0,004                        | <b>0,2</b>                                |
| 4  | CO              | 0,71                                | 0,30                     | 0,0011                       | <b>30</b>                                 |
| 5  | VOC             | 0,354                               | 0,15                     | 0,0006                       | -                                         |

Nhận xét:

Kết quả tính toán ở bảng trên cho thấy khi tất cả các máy thi công cùng hoạt động tại khu vực dự án, ở khoảng cách 7m nồng độ hầu hết các chất ô nhiễm trong khói thải do đốt nhiên liệu của các phương tiện thi công nằm trong quy chuẩn cho phép theo QCVN 05:2023/BTMT trung bình 1 giờ.

Tuy nhiên, các dự báo trên tính trong trường hợp tất cả các máy móc thi công cùng hoạt động một thời điểm, trên thực tế, tất cả các máy thi công không cùng hoạt động trên công trường một thời điểm mà sẽ hoạt động luân phiên theo từng đợt, tùy theo tiến độ và phương án thi công của dự án. Hơn nữa, tác động này không thường xuyên, chỉ diễn ra trong thời gian thi công. Đồng thời, chủ dự án cũng sẽ áp dụng các biện pháp để giảm thiểu ô nhiễm từ hoạt động này tới môi trường, do đó tác động này sẽ được giảm xuống nhiều hơn nữa.

Đánh giá:

- + Mức độ ô nhiễm: Nhỏ đến trung bình do có sự cộng hưởng từ các nguồn phát sinh bụi, khí thải khác trong thời gian thi công xây dựng
- + Thời gian tác động: trong thời gian thi công dự án
- + Đối tượng chịu ảnh hưởng trực tiếp: chủ yếu là công nhân trên công trường.

**f. Bụi và khí thải phát sinh từ quá trình vận chuyển đất, đá thải đi đổ thải**

**f.1. Xác định tải lượng bụi và khí thải phát sinh do đốt cháy nhiên liệu của phương tiện vận chuyển**

- Theo số liệu thống kê tại chương I:

+ Khối lượng đất, đá thừa cần mang đi đổ thải là 133.491,09 m<sup>3</sup> tương đương 193.562,08 tấn (lấy tỉ trọng trung bình của đất đá là 1,45). Thời gian phát sinh đất đá thải cần vận chuyển là khoảng 15 tháng, số ngày trong tháng là 26 ngày/tháng, số giờ trong ngày là 8h/ngày;

+ Phương tiện vận chuyển: Sử dụng xe ô tô tải 10 tấn.

+ Quãng đường vận chuyển trung bình khoảng 5 km.

→ Như vậy tính toán lưu lượng xe vận chuyển như sau:

**Bảng 3. 23. Lưu lượng xe cần thiết để vận chuyển nguyên đất đá đi đổ thải**

| TT | Thông số                                             | Đơn vị                       | Khối lượng |
|----|------------------------------------------------------|------------------------------|------------|
| 1  | Khối lượng vận chuyển đất đá đi đổ thải              | Tấn                          | 193.562,08 |
| 2  | Số chuyến vận chuyển đất đá thải (xe 10T vận chuyển) | Chuyến                       | 19.356     |
| 4  | Tổng lưu lượng lưu thông                             | lượt xe<br>(2 lượt đi và về) | 38.712     |
| 3  | Thời gian thi công xây dựng                          | ngày                         | 390        |
| 4  | Trung bình lưu lượng                                 | lượt xe /ngày                | 99         |
|    |                                                      | Lượt xe/giờ                  | 17         |
| 5  | Quãng đường vận chuyển trung bình                    | km                           | 5          |

Áp dụng hệ số phát sinh chất ô nhiễm theo Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) (Assessment of Sources of Air, Water and Land Pollution, 1993), và xây dựng mô hình tính toán phát thải tương tự như đã trình bày ở mục a. Xác định tải lượng chất ô nhiễm do quá trình vận chuyển đất đá đi đổ thải như sau:

**Bảng 3. 24. Tải lượng ô nhiễm bụi và khí thải do vận chuyển đất đá đi đổ thải**

| STT | Chất ô nhiễm    | Hệ số phát thải (kg/1000km) | Quãng đường vận chuyển (km) | Lượt xe/ngày | Thời gian hoạt động (giờ) | Lưu lượng phát thải (mg/s) |
|-----|-----------------|-----------------------------|-----------------------------|--------------|---------------------------|----------------------------|
| 1   | Bụi             | 0,9                         | 5                           | 99           | 8                         | 15,51                      |
| 2   | CO              | 2,9                         |                             |              |                           | 49,98                      |
| 3   | NO <sub>2</sub> | 1,44                        |                             |              |                           | 24,82                      |
| 4   | SO <sub>2</sub> | 4,15*S                      |                             |              |                           | 0,36                       |
| 5   | VOC             | 0,8                         |                             |              |                           | 13,79                      |

**f.2. Xác định tải lượng bụi khí do chất bẩn cuốn lên từ đường theo lớp xe**

Tương tự như mục a, xác định hệ số phát thải bụi do xe tải chạy trên các tuyến đường vận chuyển là  $E = 1,07 \text{ kg/lượt xe.km}$ . Như vậy, có thể tính được tải lượng bụi phát sinh như sau:

**Bảng 3. 25. Tải lượng bụi phát sinh cuốn theo bánh xe**

| TT | Thông số                              | Nguyên vật liệu | Đơn vị        |
|----|---------------------------------------|-----------------|---------------|
| 1  | Khối lượng vận chuyển                 | 193.562,08      | tấn           |
| 2  | Trọng tải phương tiện vận chuyển      | 10              | Tấn           |
| 3  | Số chuyến vận chuyển                  | 19.356          | Chuyến        |
| 4  | Lưu lượng lưu thông (2 lượt đi và về) | 38.712          | Lượt          |
| 5  | Thời gian vận chuyển                  | 390             | ngày          |
| 6  | Số lượt vận chuyển/ngày               | 99              | Lượt/ngày     |
| 7  | Chế độ làm việc                       | 8               | tiếng/ngày    |
| 8  | Số lượt xe vận chuyển                 | 12              | lượt xe/giờ   |
| 9  | Chiều dài tuyến vận chuyển            | 5               | km            |
| 10 | Hệ số phát thải                       | 1,07            | kg/lượt xe.km |
| 11 | Tổng lượng bụi phát sinh              | 206.963,10      | kg            |
| 12 | Tải lượng bụi phát sinh               | 13,27           | kg/km.giờ     |
|    |                                       | 3,69            | mg/m.s        |

**f.3. Đánh giá nồng độ ô nhiễm bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động vận chuyển đất đá đi đổ thải**

Tổng tải lượng bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu đến công trường như sau:

**Bảng 3. 26. Tải lượng bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu đến công trường**

| Chất ô nhiễm               | Bụi   | CO    | NO <sub>2</sub> | SO <sub>2</sub> | VOC   |
|----------------------------|-------|-------|-----------------|-----------------|-------|
| Tải lượng phát sinh (mg/s) | 19,20 | 49,98 | 24,82           | 0,36            | 13,79 |

Áp dụng mô hình Sutton tương tự như đã trình bày ở mục (a), để tính toán, dự báo nồng độ bụi, khí thải phát sinh. Kết quả dự báo phát thải bụi khí độc theo khoảng cách được thể hiện ở bảng sau:

**Bảng 3. 27. Kết quả dự báo nồng độ bụi và khí thải phát sinh do hoạt động vận chuyển đất đá đi đổ thải (mg/m<sup>3</sup>)**

| Chất gây ô nhiễm | Khoảng cách |       |       |       |       |       | QCVN 05:2023/BTNMT |
|------------------|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------------|
|                  | 5           | 10    | 50    | 100   | 300   | 500   |                    |
| Bụi              | 3,799       | 2,946 | 1,039 | 0,632 | 0,284 | 0,196 | <b>0,3</b>         |
| CO               | 3,683       | 2,857 | 1,007 | 0,613 | 0,276 | 0,190 | <b>30</b>          |
| NO <sub>2</sub>  | 1,829       | 1,419 | 0,500 | 0,304 | 0,137 | 0,094 | <b>0,2</b>         |
| SO <sub>2</sub>  | 0,026       | 0,020 | 0,007 | 0,004 | 0,002 | 0,001 | <b>0,35</b>        |
| VOC              | 1,016       | 0,788 | 0,278 | 0,169 | 0,076 | 0,052 | -                  |

Nhận xét: Từ bảng trên cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh do hoạt động vận chuyển đất đá đi đổ thải không quá lớn. Tại khoảng cách dưới 300m so với nguồn phát sinh chỉ có hàm lượng bụi vượt quá giới hạn cho phép. Từ khoảng cách 300m so với nguồn phát sinh, toàn bộ các thông số ô nhiễm đã nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT.

Đánh giá:

- Mức độ ô nhiễm: trung bình.
- Thời gian tác động: cục bộ tại thời điểm vận chuyển và trong thời gian thi công dự án.
- Đối tượng chịu tác động: Cán bộ, công nhân xây dựng tại dự án và người dân khu vực bản Là Si, xã Thu Lũm; bản Là Rang, bản Nhù Tè, bản Là Ú Cò, xã Pa Ủ (tác



động nhỏ do ngoài khoảng cách 10m, nồng độ các chất ô nhiễm đã nhỏ hơn giới hạn cho phép).

**g. Bụi phát sinh từ hoạt động thi công xây dựng các hạng mục công trình**

Theo Công văn số 1074/BTNMT-KSONMT ngày 21/02/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường thì lượng phát thải bụi từ hoạt động xây dựng được tính toán theo công thức:

$$EM_{PM} = EF_{PM} \times A_{af} \times d$$

**Trong đó:**

-  $EM_{PM}$ : Lượng phát thải bụi PM (kg PM)

-  $EF_{PM}$ : Hệ số phát thải của thông số bụi (kg PM/[m<sup>2</sup>×năm]). Hệ số phát thải Bụi PM<sub>10</sub> và PM<sub>2,5</sub> được tham khảo từ Bảng 3.1 mục 2.A.5.b trong hướng dẫn kiểm kê khí thải của Châu Âu (2023) với  $EF_{PM10} = 0,086\text{kg/m}^2/\text{năm}$  và  $EF_{PM2,5} = 0,0086\text{kg/m}^2/\text{năm}$

-  $A_{af}$ : Diện tích xây dựng (m<sup>2</sup>)

-  $d$ : Thời gian xây dựng công trình (năm).  $d = 2\text{ năm}$  (24 tháng)

Với diện tích khu vực chịu ảnh hưởng là 29,16 ha tương đương 291.600 m<sup>2</sup> (chỉ tính diện tích thi công trên bề mặt của dự án), thì lượng bụi phát sinh được dự báo khi áp dụng công thức trên là 55.170,72 kg tương đương 255,83 mg/s.

Áp dụng mô hình tính toán ô nhiễm cho nguồn mặt tương tự mục d để tính toán nồng độ chất ô nhiễm phát tán trong không khí do hoạt động xây dựng, kết quả dự báo như sau:

**Bảng 3. 28. Kết quả dự báo nồng độ bụi phát tán trong không khí do hoạt động xây dựng**

| M<br>(mg/s) | L (m) | W(m) | $1 - e^{-ut/L}$ | Nồng độ<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | QCVN<br>05:2023/BTNMT<br>(mg/Nm <sup>3</sup> ) |
|-------------|-------|------|-----------------|---------------------------------|------------------------------------------------|
| 255,83      | 1     | 1    | 0,85            | 43,51                           | 0,3                                            |
|             | 2     | 2    | 0,61            | 15,69                           |                                                |
|             | 3     | 3    | 0,47            | 8,00                            |                                                |
|             | 5     | 5    | 0,32            | 3,24                            |                                                |
|             | 10    | 10   | 0,17            | 0,89                            |                                                |
|             | 20    | 20   | 0,09            | 0,23                            |                                                |
|             | 30    | 30   | 0,06            | 0,10                            |                                                |
|             | 40    | 40   | 0,05            | 0,06                            |                                                |

**Nhận xét:**

So sánh với QCVN 05:2023/BTNMT (TB 1h, nồng độ bụi tối đa cho phép là 0,3 mg/m<sup>3</sup> trung bình 1 giờ) cho thấy ở khoảng cách dưới 20m nồng độ bụi phát tán khá lớn, ở khoảng cách 1m, nồng độ gấp đến hơn 145 lần so với quy chuẩn cho phép. Ở khoảng cách 20m, nồng độ bụi đã giảm và nằm dưới ngưỡng cho phép. Tuy nhiên, mô hình tính toán trên chưa xét đến sự cản trở của địa hình, địa vật trong quá trình phát tán ô nhiễm. Do đó, trên thực tế dự án nằm trong khu vực đồi núi cao, có sự cản trở của địa hình khá lớn. Ngoài ra việc phát tán bụi lớn sẽ giảm nhanh sau khi phát sinh nhờ quá trình lắng đọng tự nhiên. Vì vậy trên thực tế mức độ phát tán bụi sẽ nhỏ hơn số liệu dự báo nhiều lần.

**Đánh giá:**

- + Mức độ tác động: Lớn.
- + Thời gian tác động: Trong suốt thời gian thi công.
- + Đối tượng chịu tác động: Công nhân trực tiếp thi công tại công trường và người dân xung quanh khu vực dự án đặc biệt là khu vực bản Là Si, xã Thu Lũm; bản Là Rang, bản Nhù Tề, bản Lạ Ú Cò, xã Pa Ủ.

**g. Khói, bụi phát sinh từ công đoạn hàn**

Trong quá trình hàn các kết cấu thép, các loại hóa chất chứa trong que hàn bị cháy và phát sinh khói có chứa các chất độc hại, có khả năng gây ô nhiễm môi trường và ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân lao động. Các phân tử khói hàn được hình thành chính từ sự bay hơi của sắt nguyên chất hoặc hợp kim khi nóng chảy. Khi nguội đi những hơi này sẽ ngưng tụ và phản ứng với oxy trong khí quyển hình thành nên các phân tử nhỏ mịn. Thành phần khói hàn thường là  $\gamma\text{-Fe}_2\text{O}_3$ , đôi khi có  $\text{Fe}_3\text{O}_4$ , các hạt thường có kích thước 0,01 - 1 $\mu\text{m}$ . Công nhân hàn và gia công cơ khí có thể nhiễm bệnh bụi phổi sắt, đặc biệt khi làm việc tại những nơi kín, chật hẹp, kém thông gió.

Ngoài ra, công đoạn hàn kim loại để liên kết thép sẽ phát sinh khói hàn,  $\text{NO}_x$ , CO. Tiếp xúc lâu dài với khói hàn có thể gây nên các bệnh hen suyễn, hen phế quản, viêm phổi.

**Bảng 3. 29. Tỷ trọng các chất ô nhiễm trong quá trình hàn kim loại**

| Chất ô nhiễm                                             | Đường kính que hàn (mm) |      |     |       |       |
|----------------------------------------------------------|-------------------------|------|-----|-------|-------|
|                                                          | 2,5                     | 3,25 | 4   | 5     | 6     |
| Khói hàn (có chứa các chất ô nhiễm khác) (mg/ 1 que hàn) | 285                     | 508  | 706 | 1.100 | 1.578 |
| CO (mg/ 1 que hàn)                                       | 10                      | 15   | 25  | 35    | 50    |
| NO <sub>x</sub> (mg/ 1 que hàn)                          | 12                      | 20   | 30  | 45    | 70    |

*(Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, Ô nhiễm môi trường không khí, Nhà xuất bản Khoa học kỹ thuật, 2003)*

Theo khối lượng tổng hợp tại chương I, khối lượng que hàn cần sử dụng cho quá trình thi công xây dựng công trình là 8.103,04 kg, với thời gian thi công là khoảng 156

ngày có sử dụng que hàn thì trung bình 1 ngày dự án sẽ sử dụng 52 kg que hàn/ngày. Que hàn được sử dụng trong dự án là loại có đường kính 4mm, khối lượng 25 que/kg, ước tính trong 1 ngày dự án sẽ sử dụng  $\approx 1.299$  que hàn/ngày.

Công thức tính toán tải lượng khí thải phát sinh từ công đoạn hàn:

$$M_i = \frac{(m \times e_i)}{10^6}$$

Trong đó:

- $M_i$ : Tải lượng chất ô nhiễm  $i$  (kg/ngày)
- $e_i$ : Hệ số phát thải chất ô nhiễm  $i$  (mg/que hàn)
- $m$ : lượng que hàn sử dụng (que hàn/ngày)

Nồng độ (mg/m<sup>3</sup>) = tải lượng chất ô nhiễm  $i$  (kg/h)  $\times 10^6/V$

Trong đó:  $V$  là thể tích bị tác động trên bề mặt dự án  $V = S \times H$  (m<sup>3</sup>)

Với  $S$  là diện tích chịu ảnh hưởng của khói hàn  $S = 29,16$  ha = 291.600 m<sup>2</sup> (chỉ tính đến phạm vi xây dựng bề mặt).

$H$ : chiều cao đo các thông số khí tượng  $H = 10$ m

**Bảng 3. 30. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ công đoạn hàn**

| TT | Chất ô nhiễm    | Hệ số ô nhiễm (mg/1 que hàn) | Tải lượng (kg/ngày) | Nồng độ (mg/m <sup>3</sup> ) | QCVN 03:2019/BYT (mg/m <sup>3</sup> ) |
|----|-----------------|------------------------------|---------------------|------------------------------|---------------------------------------|
| 1  | Khói hàn        | 706                          | 0,917               | 0,00001                      | 5*                                    |
| 2  | CO              | 25                           | 0,032               | 0,0000004                    | 20                                    |
| 3  | NO <sub>x</sub> | 30                           | 0,039               | 0,0000005                    | 5                                     |

Ghi chú: \* - TCVSLĐ 3733/2002/QĐ-BYT

Nhận xét:

Như vậy, nồng độ các chất ô nhiễm từ công đoạn hàn rất nhỏ nằm trong QCCP, gần như không có tác động khi xét trên toàn phạm vi thực hiện dự án và khu vực xung quanh, tuy nhiên, nó lại ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân hàn. Ngoài ra, các tác động chói sáng khi hàn cũng ảnh hưởng đến mắt công nhân lao động. Các tác động này sẽ được giảm thiểu bằng các bảo hộ lao động cho công nhân hàn.

Đánh giá:

- + Mức độ tác động: Nhỏ.
- + Thời gian tác động: Khi thực hiện hoạt động hàn.
- + Đối tượng chịu tác động: Công nhân trực tiếp hàn.

#### **h. Bụi phát sinh từ trạm trộn bê tông**

Hoạt động sản xuất vữa bê tông bằng trạm trộn bê tông là nguồn gây ô nhiễm bụi rất lớn. Thành phần chủ yếu là bụi cát và xi măng phát sinh từ công đoạn chuẩn bị các nguyên liệu (cát, sỏi, xi măng) cho sản xuất bê tông.

Theo hệ số phát thải bụi trong quá trình trộn bê tông tại các trạm trộn là  $2,66.10^{-3}$  kg/m<sup>3</sup> (Nguồn Bộ Tài nguyên và Môi trường Australia, 2003).

Dự án bố trí 02 trạm trộn bê tông đặt tại khu phụ trợ số 1 và khu phụ trợ số 3 (công suất 32 m<sup>3</sup>/h). Tính được lượng bụi phát sinh tại mỗi trạm trộn là  $2,66.10^{-3} \times 32 = 0,09$  kg/giờ, tương đương 0,02 g/s.

Mô hình Gauss được áp dụng cho nguồn điểm để dự báo mức phát tán các chất ô nhiễm tại các khoảng cách so với điểm thi công. Coi trạm trộn bê tông là 1 điểm phát tán chất ô nhiễm. Áp dụng tính toán môi bình Gauss như sau:

$$C_{(x,y,z)} = \frac{M}{2\pi u \sigma_y \sigma_z} \cdot \exp\left(-\frac{y^2}{2\sigma_y^2}\right) \cdot \left\{ \exp\left(-\frac{(z-H)^2}{2\sigma_z^2}\right) + \exp\left(-\frac{(z+H)^2}{2\sigma_z^2}\right) \right\}$$

Trong đó:

C: Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí (g/m<sup>3</sup>);

M: Tải lượng phát thải chất ô nhiễm (g/s);

H: Chiều cao hiệu dụng của nguồn thải (2m);

u: Tốc độ gió trung bình (u=0,5 m/s);

$\sigma_z$ : Thông số phát tán chất ô nhiễm theo phương đứng (m);

$\sigma_y$ : Thông số phát tán chất ô nhiễm theo phương ngang (m);

Trị số khuếch tán chất ô nhiễm  $\sigma_z$  theo phương đứng với độ ổn định của khí quyển tại khu vực dự án, được xác định theo công thức:  $\sigma_z = b.x^c + d$  (m);

Trị số khuếch tán chất ô nhiễm theo dy phương ngang với độ ổn định của khí quyển tại khu vực dự án, được xác định theo công thức:  $\sigma_y = a. x^{0,894}$  (m);

x: là khoảng cách xuôi theo chiều gió kể từ nguồn (m);

y: khoảng cách ngang tại góc vuông với trục x (m);

z: chiều cao điểm tính toán (m); chiều cao điểm tính toán là 2,5m.

Các hệ số a, b, c, d được cho ở bảng sau:

**Bảng 3. 31. Hệ số a, b, c, d xác định cho mô hình Gauss**

| Cấp ổn định | a   | x < 1 km |       |      | x > 1km |       |      |
|-------------|-----|----------|-------|------|---------|-------|------|
|             |     | b        | c     | d    | b       | c     | d    |
| A           | 213 | 440,8    | 1,941 | 9,27 | 459,7   | 2,904 | -9,6 |
| B           | 156 | 106,6    | 1,149 | 3,3  | 108,2   | 1,098 | 2    |
| C           | 104 | 61       | 0,911 | 0    | 61      | 0,911 | 0    |

|   |      |       |       |       |      |       |       |
|---|------|-------|-------|-------|------|-------|-------|
| D | 68   | 33,2  | 0,725 | -1,7  | 44,5 | 0,516 | -13   |
| E | 50,5 | 22,8  | 0,678 | -1,3  | 55,4 | 0,305 | -34   |
| F | 34   | 14,35 | 0,74  | -0,35 | 62,6 | 0,18  | -48,6 |

(Nguồn: Trần Ngọc Chấn, 2000-Ô nhiễm khí và xử lý khí thải tập 1, NXB KHKT)

Phân cấp ổn định khí quyển (theo Turner, 1970):

**Bảng 3. 32. Bảng phân cấp ổn định khí quyển**

| Tốc độ gió (m/s) | Mạnh |
|------------------|------|
| <2               | A    |
| 2-3              | A-B  |
| 3-5              | B    |

Áp dụng tính toán, dự báo nồng độ bụi phát sinh từ trạm trộn bê tông như sau:

**Bảng 3. 33. Nồng độ bụi phát sinh tại trạm trộn bê tông**

| Hạng mục          | Nồng độ theo khoảng cách tính từ nguồn<br>(mg/m <sup>3</sup> ) |      |      |      |      | QCVN<br>05:2023/BTNMT |
|-------------------|----------------------------------------------------------------|------|------|------|------|-----------------------|
|                   | 5m                                                             | 10m  | 15m  | 20m  | 50m  |                       |
| Trạm trộn bê tông | 34,07                                                          | 2,45 | 0,53 | 0,18 | 0,01 | <b>0,3</b>            |

Nhận xét:

Tuy lượng bụi phát sinh từ khu vực trạm trộn bê tông khá lớn, tuy nhiên đa phần là các hạt bụi có kích thước lớn, sẽ có xu hướng lắng đọng nhanh, vì vậy khả năng phát tán không cao, ở khoảng cách 5m so với trạm trộn bê tông nồng độ gấp 114 lần so với giới hạn cho phép, ở khoảng cách 20m thì nồng độ này đã về dưới ngưỡng an toàn so với QCVN 05:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí.

Đánh giá:

- + Mức độ tác động: Trung bình do khả năng phát tán không lớn.
- + Thời gian tác động: trong suốt quá trình thi công và đặc biệt tăng cao khi trạm trộn bê tông hoạt động.
- + Đối tượng chịu tác động: Công nhân làm việc trên công trường.

#### **i. Bụi phát sinh từ trạm nghiền sàng**

Dự án không khai thác vật liệu đất, cát, sỏi, đá tại khu vực mà tận dụng đá đào từ các hạng mục công trình, khối lượng bị thiếu sẽ đi mua, do vậy báo cáo không đánh giá tác động liên quan đến các hoạt động này. Trong quá trình xây dựng công trình chủ dự án cam kết chấp hành nghiêm chỉnh quy định của Luật Khoáng sản.

Theo kết quả kiểm tra chỉ tiêu cơ lý mẫu đá tại công trình thủy điện Là Si 1A cho kết quả kiểm tra cường độ đá gốc cho thấy chất lượng đá tại khu vực dự án đủ tiêu chuẩn để tận dụng làm vật liệu xây dựng. Do đó, trong quá trình thi công dự án, chủ dự án sẽ tận dụng đá đạt tiêu chuẩn từ hoạt động thi công các hạng mục công trình để nghiền tạo ra đá thành phẩm phục vụ cho công tác bê tông của công trình và xây dựng các hạng mục của dự án.

Với khối lượng đá tận dụng là 243.673,92 m<sup>3</sup> (40% lượng đào đá) tương đương 670.103,28 tấn (tỷ trọng đá đào tại khu vực là 2,75 tấn/m<sup>3</sup>) và thời gian thi công là 11 tháng (từ cuối Quý I/2024 đến cuối Quý IV/2024) dự án sẽ bố trí một trạm nghiền sàng đá tận thu từ quá trình đào đắp, đặt tại khu phụ trợ 1 gần tuyến đập với công suất 400 m<sup>3</sup>/ngày tương đương 50 m<sup>3</sup>/h, hoạt động 8h/ngày, thời gian vận chuyển 8 tháng, làm việc 26 ngày để đảm bảo nghiền toàn bộ khối lượng đá tận dụng thành nguyên liệu phục vụ thi công dự án.

Hệ số ô nhiễm bụi khuếch tán do hoạt động của trạm nghiền đá lấy theo tài liệu Assessment of Sources of Air, Water, and Land Pollution, Part 1: Rapid Inventory Techniques in Environmental Pollution, WHO, Geneva, 1993 đối với công tác nghiền đá là 0,14 kg/tấn.

Lượng bụi phát sinh trong nghiền đá là:

$$(670.103,28 \times 0,14) = \text{kg/h tương đương } 26,05 \text{ g/s.}$$

Tương tự mục h/2/3.1.1.1. áp dụng mô hình Gauss để dự báo nồng độ bụi phát sinh từ trạm nghiền sàng như sau:

**Bảng 3. 34. Nồng độ bụi phát sinh từ trạm nghiền sàng**

| Hạng mục         | Nồng độ theo khoảng cách tính từ nguồn<br>(mg/m <sup>3</sup> ) |     |     |     |     | QCVN<br>05:2023/BTNMT |
|------------------|----------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----------------------|
|                  | 5m                                                             | 10m | 15m | 20m | 50m |                       |
| Trạm nghiền sàng |                                                                |     |     |     |     | <b>0,3</b>            |

Nhận xét:

Tuy lượng bụi phát sinh từ khu vực trạm trộn bê tông khá lớn, tuy nhiên đa phần là các hạt bụi có kích thước lớn, sẽ có xu hướng lắng đọng nhanh, vì vậy khả năng phát tán không cao, ở khoảng cách 5m so với trạm trộn bê tông nồng độ gấp 114 lần so với giới hạn cho phép, ở khoảng cách 20m thì nồng độ này đã về dưới ngưỡng an toàn so với QCVN 05:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí.

Đánh giá:

- + Mức độ tác động: Trung bình do khả năng phát tán không lớn.
- + Thời gian tác động: trong suốt quá trình thi công và đặc biệt tăng cao khi trạm trộn bê tông hoạt động.
- + Đối tượng chịu tác động: Công nhân làm việc trên công trường.

### **3. Tác động do CTR sinh hoạt**

Căn cứ định mức phát thải CTR sinh hoạt là 0,42 kg/người/ngày (Nguồn: Báo cáo hiện trạng môi trường Quốc gia năm 2019) và tổng số công nhân một ngày lớn nhất của Dự án trong giai đoạn thi công, xây dựng là 220 người, lượng rác thải sinh hoạt phát sinh một ngày lớn nhất tại các khu vực lán trại là khoảng 92,4 kg/ngày.

Theo Báo cáo hiện trạng môi trường Quốc gia năm 2019, thành phần CTRSH chủ yếu gồm chất thải hữu cơ như thức ăn thừa, rác hoa quả, chất thải thực phẩm từ quá trình sơ chế thực phẩm chiếm khoảng 70%, ngoài ra còn các loại khác như thủy tinh, sành sứ, nhựa.. chiếm khoảng 30%. Chất hữu cơ khi phân hủy sinh ra mùi hôi, thối; gây ô nhiễm đất, có khả năng thu hút các loại côn trùng như ruồi, muỗi, tăng nguy cơ phát sinh và lây truyền mầm bệnh, ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân. Nếu không thu gom và xử lý, rác thải sẽ bị cuốn theo nước mưa chảy tràn, chảy xuống nguồn tiếp nhận làm ô nhiễm nước, ảnh hưởng đến chất lượng môi trường xung quanh và sức khỏe của công nhân tại công trường. Chủ đầu tư và nhà thầu thi công có biện pháp quản lý, xử lý thích hợp.

\* Đối tượng chịu tác động: Công nhân làm việc trên công trường, môi trường không khí, đất, nước các suối Chè Ló Khả, Chéo Giang Xuân, Á Hu, suối nhánh bờ trái của suối Là Si.

\* Không gian tác động: Trong KVDA.

\* Thời gian tác động: Trong thời gian thi công.

\* Mức độ tác động: Trung bình.

### **4. Tác động do CTR thông thường**

#### **a. Chất thải rắn từ hoạt động giải phóng mặt bằng**

\* Chất thải do phát quang thực bì:

Quá trình thực hiện dự án sẽ phải thực hiện công tác dọn dẹp GPMB khu vực dự án chủ yếu bao gồm công tác phát quang, dọn dẹp mặt bằng.

- Tổng diện tích đất thực hiện dự án là 29,16 ha, cụ thể như sau: 0,06 ha đất ở, 0,42 ha đất trồng lúa, 2,25 ha đất trồng cây hàng năm khác, 5,18 ha đất rừng sản xuất; 14,72 ha đất rừng phòng hộ; 1,6 ha đất công trình giao thông, 4,42 ha đất chưa sử dụng, 0,51 ha đất sông, suối (Mục này không tính đến diện tích công trình ngầm do hoạt động giải phóng mặt bằng có làm phát sinh chất thải chỉ diễn ra ở phạm vi công trình trên bề mặt).

Căn cứ Văn bản số 3540/SNNMT-KHTC ngày 01/6/2026 của Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Lai Châu v/v tham gia ý kiến thẩm định điều chỉnh chủ trương đầu tư dự án thủy điện Là Si 1A(lần 2) xác định hiện trạng đất có rừng tự nhiên 22,6038 ha. Diện tích rừng trồng chưa đủ tiêu chí thành rừng 0,07 ha (rừng trồng từ nguồn NSNN)

Như vậy, đối với nội dung này áp dụng tính toán dự báo đối với phạm vi có rừng nghèo là 22,6038 ha đất có rừng tự nhiên và 6,5562 ha cây hàng năm (do có trồng cỏ và cây bụi tương đương với khối lượng cây hàng năm)

\* Khối lượng thực bì phát sinh:

Khối lượng sinh khối thực vật được tính theo công thức:  $M = S \times k$

Trong đó:

M: Khối lượng sinh khối thực vật, tấn

S: Diện tích khu vực tính toán (ha)

k: Hệ số sinh khối thực vật.

Sinh khối thực vật phát sinh do quá trình GPMB chủ yếu là các loại cây hàng năm, cây lúa, cây bụi, cây gỗ. Lượng sinh khối phát sinh được tính toán dựa vào hệ số của số liệu điều tra về sinh khối của 1ha loại thảm thực vật theo cách tính của Ogawa và Kato như sau:

**Bảng 3. 35. Sinh khối của một số loài thực vật**

| Loại sinh khối  | Lượng sinh khối (tấn/ha) |       |       |       |                 |               |
|-----------------|--------------------------|-------|-------|-------|-----------------|---------------|
|                 | Thân                     | Cành  | Lá    | Rễ    | Cỏ dưới tán cây | Tổng          |
| Cỏ dại, cỏ bụi  | 1,000                    | -     | 0,300 | 0,200 | -               | <b>1,500</b>  |
| Cây hàng năm    | -                        | -     | 6,000 | 1,500 | -               | <b>7,500</b>  |
| Lúa             | 1,200                    | -     | 0,500 | 0,300 | -               | <b>2,000</b>  |
| Rừng trồng      | 30,000                   | 5,000 | 1,000 | 5,000 | -               | <b>41,000</b> |
| Rừng trung bình | 60,000                   | 8,040 | 1,150 | 5,360 | 2,00            | <b>76,550</b> |
| Rừng nghèo      | 31,444                   | 9,971 | 1,647 | 5,227 | 1,000           | <b>49,289</b> |

*Nguồn: Cách tính của Ogawa và Kato*

Tính toán được lượng sinh khối của Dự án như bảng sau:

**Bảng 3. 36. Khối lượng sinh khối tại phần diện tích dự án**

| Loại sinh khối phát sinh | Diện tích (ha) | Lượng sinh khối đơn vị (tấn/ha) | Khối lượng sinh khối phát sinh (tấn) |
|--------------------------|----------------|---------------------------------|--------------------------------------|
| Rừng nghèo               | 22,6038        | 49,289                          | 1.114,12                             |
| Cây hàng năm             | 6,5562         | 7,500                           | 49,17                                |
| <b>Tổng cộng</b>         |                |                                 | <b>1.163,29</b>                      |

(-) Không xác định.

Như vậy, tổng sinh khối phát sinh từ việc giải phóng mặt bằng để thực hiện dự án (bao gồm cả sinh khối thu dọn từ khu vực lòng hồ) khoảng 1.163,29 tấn. Lượng sinh khối này nếu không tuy không gây ô nhiễm môi trường nhưng nếu không có biện pháp



thu gom và quản lý sau khi phát sinh thì sẽ dẫn đến các tác động khác như lâu ngày khi sinh khối khô sẽ là nguyên nhân gây ra cháy rừng, tại khu lòng hồ nếu không được thu dọn sẽ làm tắc nghẽn hệ thống của nhà máy thủy điện.

**Đánh giá:**

- + Mức độ tác động: Trung bình.
- + Thời gian tác động: ngắn khi thực hiện thu dọn giải phóng mặt bằng
- + Đối tượng chịu tác động: Công nhân làm việc trong công trường, môi trường, khu vực xung quanh dự án.

**b. Đất, đá thừa từ quá trình đào, đắp**

Khối lượng đất, đá đào đắp được tổng hợp từ hồ sơ Báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án được lập sau quá trình khảo sát địa chất, địa hình khu vực dự án và tính toán thiết kế xây dựng như sau:

**Bảng 3. 37. Tổng hợp khối lượng đào đắp của dự án**

| <b>TT</b> | <b>Hạng mục</b>                       | <b>Khối lượng đào (m<sup>3</sup>)</b> | <b>Khối lượng đắp (m<sup>3</sup>)</b> | <b>Khối lượng đổ thải</b> |
|-----------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------|
| 1         | Đập số 1                              | 665                                   | 266                                   | 399                       |
| 2         | Đập số 2                              | 1.568                                 | 627                                   | 941                       |
| 3         | Đập số 3                              | 2.060                                 | 1.070                                 | 990                       |
| 4         | Đập số 4                              | 2.675                                 | 824                                   | 1851                      |
| 5         | Hầm chuyển nước số 1                  | 5.728,1                               | 0                                     | 5.728,1                   |
| 6         | Hầm chuyển nước số 2                  | 31.868,4                              | 0                                     | 31.868,4                  |
| 7         | Hầm chuyển nước số 3                  | 21.311,4                              | 0                                     | 21.311,4                  |
| 8         | Hầm áp lực                            | 44.223,3                              | 0                                     | 44.223,3                  |
| 9         | Giếng đứng                            | 2.266,8                               | 0                                     | 2.266,8                   |
| 10        | Nhà máy + Kênh xả + TBA               | 36.600                                | 29.060                                | 7.540                     |
| 11        | Đường TC-VH                           | 53.319,82                             | 39.569,58                             | 13.750,24                 |
| 12        | Hầm phụ                               | 2.621,85                              | 0                                     | 2.621,85                  |
| 13        | Tuyến đường dây 110kV Là Si 1A-Nhù Cả | 13,213                                | 13,213                                | 0                         |
|           | <b>Tổng</b>                           | <b>203.601,05</b>                     | <b>70.860,21</b>                      | <b>133.499,09</b>         |

Từ số liệu bảng trên, khối lượng đất đá thừa của dự án là 133.499,09 m<sup>3</sup>.

Lượng đất đá thừa này tuy không có tác động tiêu cực về mặt ô nhiễm do các chất ô nhiễm hữu cơ, vô cơ. Tuy nhiên, nếu không có biện pháp quản lý, thu gom phù hợp sẽ có tác động tiêu cực đến khu vực dự án, cụ thể như sau:

- Đất đá sau khi đào lên có độ to xốp lớn, nếu không có biện pháp quản lý phù hợp rất dễ phát sinh ra lượng bụi lớn khi có các hoạt động thi công xây dựng diễn ra xung quanh khu vực lưu trữ.

- Khu vực lưu trữ đất đá thải nếu không có biện pháp đảm bảo an toàn sẽ làm tăng nguy cơ sạt lở gây tác động đến diện tích đất của người dân khu vực hạ du, đặc biệt có tác động lớn khi xảy ra ở khu vực có người dân sinh sống và canh tác nông nghiệp. Đất đá sạt lở từ khu vực bãi thải còn gây tác động đến nguồn nước mặt lân cận.

*Đánh giá:*

- + Mức độ tác động: Trung bình.
- + Thời gian tác động: trong suốt quá trình thi công và kéo dài cho đến khi khu vực bãi thải được áp dụng đầy đủ các biện pháp an toàn và kết cấu đất đá trở lên vững chắc hơn.
- + Đối tượng chịu tác động: Công nhân làm việc trong công trường, môi trường, khu vực xung quanh bãi chứa đất đá thải.

**c. Chất thải rắn xây dựng**

Theo công văn số 1784/BXD-VP ngày 16/08/2017 của Bộ Xây dựng, khối lượng vật liệu không đạt chuẩn, rơi vãi trong quá trình thi công xây dựng trong từng giai đoạn bằng 0,05 – 0,1% khối lượng nguyên, vật liệu. Như đã tổng hợp ở chương 1 khối lượng vật liệu của Dự án khoảng 116.553,04 tấn (*không tính đến khối lượng của thiết bị thủy công, là các thiết bị nguyên khối được nhập về lắp đặt cho dự án không có khả năng phát sinh chất thải*), lượng CTR xây dựng phát sinh tối đa khoảng 58,27 – 116,55 tấn.

Trong quá trình xây dựng các hạng mục công trình sẽ phát sinh các chất thải rắn như gỗ, sắt thép, tôn, bao bì, gạch vỡ... là những chất trơ với môi trường. Chất thải rắn xây dựng không có khả năng phân hủy hữu cơ do đó không có khả năng gây ô nhiễm mùi và vi sinh vật như đối với các loại chất thải hữu cơ. Tuy nhiên, nếu không được quản lý và có biện pháp thu gom, xử lý sẽ gây mất mỹ quan khu vực dự án, có thể gây phát sinh bụi và gây sạt lở, phát tán vào các nguồn nước lân cận.

*Đánh giá:*

- + Mức độ tác động: nhỏ.
- + Thời gian tác động: trong suốt quá trình thi công và kết thúc sau khi thu dọn công trường.
- + Đối tượng chịu tác động: Công nhân làm việc trong công trường, cảnh quan môi trường khu vực dự án.

**d. Bùn thải từ nước thi công hầm**

Theo Giáo trình Quan trắc và kiểm soát ô nhiễm môi trường nước - TS. Lê Trình thì lượng chất bẩn (bùn đất, đá,...) cuốn theo nước thi công hầm theo thời gian được xác định theo công thức sau:

$$M = M_{\max}(1 - e^{-K_z T}) \times F(\text{kg})$$

Trong đó:

$M_{\max}$  : Lượng bụi tích lũy lớn nhất trong khu vực Dự án ( $M_{\max} = 200 \text{ kg/ha}$ );

$k_z$ : Hệ số động lực tích lũy bụi ở trong khu vực Dự án ( $k_z = 0,3 \text{ kg}$ );

$T$ : Thời gian tích lũy bụi ( $T = 1 \text{ ngày}$ );

$F$ : Diện tích khu vực thi công (ha). Tính diện tích phần thi công công trình ngầm là 2,92 ha)

Áp dụng công thức trên ta tính toán được lượng bùn đất, đá và thuốc nổ còn sót lại khi nổ mìn) cuốn theo nước thi công hầm ra bên ngoài tại mỗi gương đào khoảng 151,36 kg/ngày = 0,128 m<sup>3</sup>/ngày (trọng lượng riêng của bùn là 1,182 tấn/m<sup>3</sup>).

Từ kết quả tính toán trên có thể thấy lượng bùn tương đối lớn, nếu không có biện pháp xử lý sẽ gây ô nhiễm môi trường nước mặt khu vực.

Đánh giá:

+ Mức độ tác động: Trung bình.

+ Thời gian tác động: Trong suốt quá trình thi công hầm

+ Đối tượng chịu tác động: nếu không được thu gom sẽ ảnh hưởng đến hệ sinh thái nguồn nước các suối Chéo Giang Xuân, suối Á Hu, suối nhánh bờ trái của suối Là Si và suối Là Si.

**e. Bùn từ bể tự hoại**

Nước thải đen (nước thải nhà vệ sinh) chiếm khoảng 30% của tổng lượng nước thải sinh hoạt. Lưu lượng nước thải đen trong giai đoạn thi công tại khu phụ trợ số 1 khoảng 2,4 m<sup>3</sup>/ngày, khu phụ trợ số 2 khoảng 2,4 m<sup>3</sup>/ngày và khu phụ trợ số 3 khoảng 3,6 m<sup>3</sup>/ngày.

Theo kỹ thuật xử lý nước thải (Wastewater Engineering: Treatment and Reuse, Metcalf & Eddy) khối lượng bùn phát sinh trong bể tự hoại được tính theo công thức sau:

$$V_b = Q \times S_{RT} \times Y$$

Trong đó:

$V_b$ : Lượng bùn sinh ra hàng ngày (m<sup>3</sup>/năm)

$Q$ : Lưu lượng nước thải vào bể tự hoại (m<sup>3</sup>/ngày)

$S_{RT}$ : Thời gian lưu bùn trong bể tự hoại (365 ngày)

$Y$ : Hệ số sinh bùn; 0,6-0,8 kg bùn/kg BOD, lựa chọn hệ số trung bình là 0,7.

Từ công thức trên, ta xác định được khối lượng bùn thải phát sinh trong 1 năm là: 2.146,2 m<sup>3</sup>/năm (*khu phụ trợ số 1 là 613,2 m<sup>3</sup>/năm, khu phụ trợ số 2 là 613,2 m<sup>3</sup>/năm và khu phụ trợ số 3 là 919,8 m<sup>3</sup>/năm*).

*Đánh giá:*

- + Mức độ tác động: Trung bình.
- + Thời gian tác động: Trong suốt quá trình thi công dự án
- + Đối tượng chịu tác động: nếu không được thu gom sẽ ảnh hưởng đến hệ sinh thái nguồn nước các suối Chéo Giang Xuân, suối Á Hu, suối nhánh bờ trái của suối Là Si.

**f. Dầu mỡ và cặn lắng từ bể tách mỡ**

Theo TCVN 4513:1988 - Cấp nước bên trong: Tiêu chuẩn thiết kế và các tiêu chuẩn liên quan, lưu lượng nước cấp cho nhà bếp ăn tập thể là 15-20 lít/suất ăn/ngày (*tính trung bình 17,5 lít*) ta xác định được lưu lượng nước thải từ nhà bếp tại khu phụ trợ số 1 là 5,25 m<sup>3</sup>/ngày; khu phụ trợ số 2 là 5,25 m<sup>3</sup>/ngày và khu phụ trợ số 3 là 7,88 m<sup>3</sup>/ngày.

*Tính toán khối lượng dầu mỡ được vớt*

Theo kỹ thuật xử lý nước thải (Wastewater Engineering: Treatment and Reuse, Metcalf & Eddy) khối lượng dầu mỡ được tách ra được tính theo công thức sau:

$$M_d = Q \times C_{in} \times E$$

*Trong đó:*

M<sub>d</sub>: Khối lượng dầu mỡ tách ra; mg/ngày.

Q: Lưu lượng nước thải từ nhà bếp; m<sup>3</sup>/ngày.

C<sub>in</sub>: Nồng độ dầu mỡ trong nước thải đầu vào; C<sub>in</sub> = 300 mg/lít.

E: Hiệu suất tách dầu mỡ của hệ thống xử lý (*thường dao động từ 85-95%, lựa chọn giá trị trung bình là 90%*). Từ công thức trên ta xác định được khối lượng dầu vớt ra là: 16,3 g/ngày (*khu phụ trợ số 1 là 12,8 g/ngày, khu phụ trợ số 2 là 1,4 g/ngày và khu phụ trợ số 3 là 2,1 g/ngày*).

*Tính toán khối lượng cặn lắng trong bể tách mỡ*

Theo kỹ thuật xử lý nước thải (Wastewater Engineering: Treatment and Reuse, Metcalf & Eddy) khối lượng cặn lắng trong bể tách mỡ nước thải sinh hoạt được tính theo công thức sau:

$$M_c = Q \times C_{ss} \times E$$

*Trong đó:*

M<sub>c</sub>: Khối lượng cặn lắng; mg/ngày.

Q: Lưu lượng nước thải; m<sup>3</sup>/ngày.

C<sub>ss</sub>: Nồng độ chất rắn lơ lửng trong nước thải đầu vào; C<sub>ss</sub> = 200 mg/lít.

E: Hiệu suất lắng của bể tách mỡ (thường đạt từ 50% đến 70%, lựa chọn giá trị trung bình là 60%).

Từ công thức trên ta xác định được khối lượng cặn lắng cần đem đi xử lý cùng chất thải rắn sinh hoạt là: 2 g/ngày (khu phụ trợ số 1 là 1,5 g/ngày, khu phụ trợ số 2 là 0,2 g/ngày và khu phụ trợ số 3 là 0,3 g/ngày).

=> Tổng khối lượng dầu mỡ và cặn lắng từ bể tách mỡ là:  $16,3 + 2 = 18,3$  g/ngày.

Đánh giá:

- + Mức độ tác động: Nhỏ
- + Thời gian tác động: Trong suốt quá trình thi công dự án
- + Đối tượng chịu tác động: nếu không được thu gom sẽ ảnh hưởng đến hệ sinh thái nguồn nước các suối Chéo Giang Xuân, suối Á Hu, suối nhánh bờ trái của suối Là Si.

**g. Chất thải từ hoạt động thay thế vật liệu bể sinh học**

*\* Sinh khối thực vật (bèo lục bình)*

Sau khoảng mỗi 2 tháng, cây bèo tây sẽ phát triển phủ kín bề mặt. Để cây có không gian phát triển liên tục, đảm bảo khả năng xử lý nước thải cần tiến hành loại bỏ khoảng  $\frac{1}{2}$  lượng cây bèo tây đang có trong bể. Khối lượng bèo tây vớt bỏ, ước tính khoảng 7,5 tấn/ha (tính tương đương với diện tích trồng cây hàng năm). Diện tích bề mặt ngăn thực vật thủy sinh của bể sinh học là 12 m<sup>2</sup> thì diện tích loại bỏ bèo tây mỗi lần tại bể sinh học là 6 m<sup>2</sup>. Như vậy khối lượng bèo vớt bỏ mỗi lần là 4,5kg/2 tháng.

*\* Vật liệu lọc*

Sau khoảng 12 tháng hoạt động, số lượng hạt cặn và vi sinh vật tích lũy trong các khe hở của lớp vật liệu lọc tăng lên quá nhiều dẫn đến tốc độ lọc bị giảm, khi đến một giới hạn nào đó vật liệu lọc bị nhiễm bẩn làm chất lượng nước lọc xấu đi. Để đảm bảo hiệu quả xử lý của bể lắng lọc định kỳ 01 năm/lần Công ty sẽ tiến hành thay thế toàn bộ lớp vật liệu lọc 01 lần. Chất thải từ thay thế vật liệu lọc phát sinh tại bể sinh học khoảng 4,55m<sup>3</sup>/lần thay (thành phần là sỏi, cát và bùn cặn từ quá trình lọc nước thải).

**h. Chất thải rắn do phá dỡ, thu dọn công trường sau thi công**

Sau khi kết thúc quá trình thi công, các nhà thầu sẽ tiến hành thu dọn mặt bằng các khu vực lán trại và khu vực tập kết nguyên vật liệu. Đối với các nguyên vật liệu làm lán trại tạm sẽ được các đơn vị nhà thầu tận dụng cho các công trình khác và sẽ được vận chuyển ra khỏi phạm vi dự án sau khi kết thúc thi công. Tuy nhiên, tùy thuộc nhiều yếu tố, quá trình này sẽ làm phát sinh một lượng chất thải rắn cần thu dọn để hoàn trả lại mặt bằng hiện trạng. Các chất thải này bao gồm:

- + Chất thải sinh hoạt của cán bộ công nhân chưa được thu dọn.
- + Chất thải xây dựng rơi vãi tại công trường và khu vực chứa vật liệu chưa được thu dọn;
- + Sắt thép, tôn, bạt che từ việc phá dỡ lán trại.

Các loại chất thải này là các chất thải phát sinh trong thời gian diễn ra hoạt động thi công xây dựng chưa được thu gom triệt để bao gồm chất thải rắn, chất thải xây dựng ước tính khoảng 0,5% tổng khối lượng phát sinh chất thải rắn sinh hoạt và xây dựng trong suốt quá trình thi công tương đương khoảng 583,23 kg.

Các chất thải này cần được thu gom, xử lý nếu không sẽ gây ô nhiễm cho khu vực, đặc biệt là khi hoàn thiện giai đoạn thi công, các nhà thầu đã di dời khỏi khu vực dự án làm mất mỹ quan.

**Đánh giá:**

- + Mức độ tác động: Nhỏ.
- + Thời gian tác động: khoảng 1 tuần sau khi kết thúc thi công hoặc lâu dài nếu không được thu dọn.
- + Đối tượng chịu tác động: cảnh quan và môi trường khu vực dự án.

**5. Tác động do CTNH**

- Nguồn phát sinh: Trong quá trình thi công dự án, CTNH phát sinh chủ yếu từ quá trình sửa chữa máy móc thi công bị hư hỏng nhẹ trong công trường như thay thế bình ắc quy hỏng, giẻ lau dính dầu, dầu máy thải. CTNH phát sinh từ hoạt động văn phòng, sinh hoạt của công nhân viên.

- Thành phần:

+ CTNH phát sinh từ quá trình thi công: Trong quá trình thi công có phát sinh một lượng khá lớn CTNH từ kho xăng dầu, xưởng cơ khí và cốt thép, kho vật tư ... như dầu mỡ thải, các loại bóng đèn huỳnh quang hỏng, giẻ lau nhiễm dầu mỡ, vỏ thùng đựng dầu mỡ... Đối với hỏng hóc và bảo dưỡng, sửa chữa lớn được đưa ra các gara chuyên dụng. Khối lượng các CTNH, dự kiến phát sinh như sau:

++ Giẻ lau dính dầu khoảng 50 kg/năm.

++ Lượng dầu nhớt sử dụng trung bình khoảng 7 lít/lần/xe, số lượng thay dầu trung bình khoảng 4 lần/xe/năm. Theo số liệu thống kê ở mục 1.3.1.1-chương 1, số lượng phương tiện vận chuyển và thi công cơ giới sử dụng dầu diezen là khoảng 24 phương tiện, lượng dầu nhớt thải:  $7 \times 4 \times 24 = 672$  lít, tương đương 577,92 kg/năm (khối lượng riêng của dầu nhớt là 0,86 kg/lít).

++ Bao bì nhựa cứng thải ước tính khoảng 18kg/quý (72 kg/năm).

++ Khối lượng que hàn ước tính sử dụng cho dự án khoảng 8.100 kg. Tỷ lệ đầu que hàn dư thừa ước tính bằng 2,4-3,37% khối lượng que hàn, do đó ước tính trung bình có khoảng từ 194,4 – 272,97 kg đầu que hàn dư thừa cần được thu gom. Có thể thấy lượng que hàn dư thừa rất ít, phát sinh không liên tục và được công nhân thu gom về nơi tập kết chất thải nguy hại theo đúng quy định.

+ CTNH phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân, văn phòng:

++ Bóng đèn huỳnh quang thải ước tính khoảng 50 kg/năm.

++ Các thiết bị điện hỏng ước tính 5kg/năm và bình ắc quy, pin hỏng ước tính 10kg/năm.

**Bảng 3. 38. Tổng hợp khối lượng CTNH phát sinh giai đoạn thi công, xây dựng**

| TT | Tên chất thải                                                   | Trạng thái tồn tại |      |     | Mã CTNH  | Khối lượng (kg/năm) |
|----|-----------------------------------------------------------------|--------------------|------|-----|----------|---------------------|
|    |                                                                 | Rắn                | Lỏng | Bùn |          |                     |
| 1  | Dầu nhớt thải                                                   | -                  | x    | -   | 17 06 01 | 577,92              |
| 2  | Giẻ lau, găng tay dính dầu                                      | x                  | -    | -   | 15 02 02 | 50                  |
| 3  | Bóng đèn huỳnh quang thải                                       | x                  | -    | -   | 16 01 06 | 50                  |
| 4  | Que hàn dư thừa                                                 | x                  | -    | -   | 07 04 01 | 272,97              |
| 5  | Các thiết bị linh kiện điện tử thải hoặc các thiết bị điện hỏng | x                  | -    | -   | 19 02 06 | 5                   |
| 6  | Bình ắc quy, pin hỏng                                           | x                  | -    | -   | 16 01 12 | 10                  |
| 7  | Bao bì nhựa cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải        | x                  | -    | -   | 18 01 03 | 30                  |
|    | <b>Tổng</b>                                                     |                    |      |     |          | <b>995,89</b>       |

Tổng lượng CTNH phát sinh trong quá trình thi công dự án tương đối lớn, nếu không được thu gom, lưu trữ, rơi vãi ra mặt bằng thi công sẽ gây ảnh hưởng đến môi trường nước, đất và không khí trong KVDA và khu vực xung quanh, ô nhiễm nguồn tiếp nhận là các suối Chéo Giang Xuân, suối Á Hu, suối nhánh bờ trái của suối Là Si, ảnh hưởng tới HST dưới nước (tăng hàm lượng dầu mỡ thải, giảm khả năng trao đổi oxy và khả năng hô hấp của sinh vật trong nước như: các loài cá, tôm, cua, ốc...). Có thể gây chết một số loài trong trường hợp vượt ngưỡng giới hạn. Lượng dầu, mỡ thải không được thu gom sẽ tích lũy trong đất, gây ô nhiễm đất khu vực, tác động tiêu cực tới sự phát triển và đa dạng sinh thái của HST trong đất.

CTNH chủ yếu là dầu mỡ thải phát sinh do quá trình bảo dưỡng, sửa chữa các phương tiện vận chuyển. Tuy nhiên, khi triển khai các hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, quá trình bảo dưỡng phương tiện và thay dầu nhớt sẽ ưu tiên thực hiện tại các cơ sở sửa chữa, bảo dưỡng bên ngoài dự án, hạn chế lượng chất thải phát sinh tại khu vực công trình.

\* Đối tượng chịu tác động: Công nhân làm việc trên công trường, môi trường không khí, đất, nước các suối Chéo Giang Xuân, suối Á Hu, suối nhánh bờ trái của suối Là Si.

\* Không gian tác động: Trong KVDA.

\* Thời gian tác động: Trong thời gian thi công.

\* Mức độ tác động: Trung bình.

3.1.1.2. Tác động do tiếng ồn, độ rung

**1. Xác định nguồn phát sinh và mức độ của tiếng ồn**

\* Tác động do tiếng ồn từ máy móc thi công:

Trong quá trình xây dựng Dự án, mọi hoạt động của con người, thiết bị trên công trường sẽ phát sinh ra tiếng ồn. Mức độ lan truyền tiếng ồn phụ thuộc vào mức âm và khoảng cách từ vị trí gây ra đến môi trường tiếp nhận. Tiếng ồn thi công nhìn chung là không liên tục, phụ thuộc vào loại hình hoạt động của các máy móc, thiết bị được sử dụng. Các khu vực thi công cách xa nhau, sử dụng các máy móc thi công chính tương tự nhau. Vì vậy, chỉ tính toán tiếng ồn từ máy móc thi công chính từ 01 khu vực.

Sử dụng tiêu chuẩn tiếng ồn điển hình của các phương tiện, thiết bị thi công của “Ủy ban BVMT U.S - Tiếng ồn từ các thiết bị xây dựng và máy móc xây dựng NJID” được thể hiện trong bảng sau:

**Bảng 3. 39. Mức độ tiếng ồn điển hình của các thiết bị thi công ở khoảng cách 2m**

| TT | Máy móc, thiết bị                            | Mức ồn (dBA) | TT | Máy móc, thiết bị              | Mức ồn (dBA) |
|----|----------------------------------------------|--------------|----|--------------------------------|--------------|
| 1  | Cần cẩu bánh hơi                             | 75-77        | 15 | Máy khoan cầm tay              | 73-79        |
| 2  | Cần cẩu bánh xích                            | 75-77        | 16 | Máy khoan xoay tự hành         | 74-80        |
| 3  | Khoan cầm tay                                | 73-79        | 17 | Máy lu                         | 73-75        |
| 4  | Máy bơm bê tông                              | 81-84        | 18 | Máy mài                        | 63           |
| 5  | Máy bơm nước                                 | 68-72        | 19 | Máy nén khí diesel             | 82-85        |
| 6  | Máy bơm vữa                                  | 72-78        | 20 | Máy trộn bê tông               | 74-88        |
| 7  | Máy cắt gạch đá                              | 98           | 21 | Máy trộn dung dịch khoan       | 74-88        |
| 8  | Máy cắt uốn cốt thép                         | 75-77        | 22 | Máy trộn vữa                   | 74-88        |
| 9  | Máy đầm bê tông, đầm bàn                     | 68-74        | 23 | Máy ủi                         | 80           |
| 10 | Máy đầm bê tông, đầm dùi                     | 78-83        | 24 | Máy xúc                        | 70-76        |
| 11 | Máy đầm đất cầm tay 70 kg                    | 74           | 25 | Ô tô chuyển trộn bê tông       | 74-81        |
| 12 | Máy đào 1,25 m <sup>3</sup>                  | 51-53        | 26 | Ô tô tự đổ - trọng tải : 7-10T | 76-83        |
| 13 | Máy đào bánh xích 1,25 - 1,60 m <sup>3</sup> | 70-75        | 27 | Trạm trộn bê tông              | 80-92        |
| 14 | Máy hàn                                      | 71-82        | 28 | Trạm nghiền sàng               | 80-90        |



Nguồn: Ủy ban BVMT U.S

Khả năng lan truyền của tiếng ồn từ các máy móc, thiết bị tới khu vực xung quanh được tính gần đúng bằng công thức:

$$L_i = L_p - \Delta L_d - \Delta L_c \text{ (dB)} \quad (3.7)$$

(Nguồn: GS.TS Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, Nhà xuất bản Khoa học Kỹ thuật, Hà Nội - 1997).

Trong đó:

- $L_i$ : Mức ồn tại điểm tính toán cách nguồn ở khoảng cách  $d$  (m).
- $L_p$ : Mức ồn đo tại nguồn gây ồn (cách 2m).
- $\Delta L_d$ : Mức ồn giảm theo khoảng cách  $d$  ở tần số  $i$ :

$$\Delta L_d = 20 \cdot \log((r_2/r_1)^{1+a}) \quad (3.8)$$

Trong đó:

- +  $r_1$ : Khoảng cách từ nguồn gây ồn  $L_p$
- +  $r_2$ : Khoảng cách tính toán độ giảm mức ồn theo khoảng cách ứng với  $L_i$  (m).
- +  $a$ : Hệ số hấp thụ riêng tiếng ồn với địa hình mặt đất ( $a=0$ ).

-  $\Delta L_c$ : Độ giảm mức ồn qua vật cản. Khu vực thi công có địa hình rộng, trong bán kính 100 - 500m từ khu thi công không có vật cản nên  $\Delta L_c = 0$ .

Mức ồn tổng cộng tại một điểm được xác định theo công thức sau đây:

$$\sum L = 10 \cdot \lg \sum_i^n 10^{0,1L_i}, \text{ dBA} \quad (3.9)$$

Trong đó:

- $\sum L$ : tổng mức ồn (mức cường độ âm thanh) tại điểm xem xét;
- $L_i$ : mức ồn của nguồn  $i$ ;
- $n$ : số nguồn ồn.

Từ các công thức trên, tính toán tiếng ồn từ các thiết bị máy móc theo khoảng cách tại bảng sau:

**Bảng 3. 40. Mức ồn tối gây ra do các phương tiện thi công theo khoảng cách**

| TT | Máy móc thiết bị  | Mức ồn ứng với khoảng cách (dBA) |     |     |      |      |
|----|-------------------|----------------------------------|-----|-----|------|------|
|    |                   | 2m                               | 10m | 50m | 200m | 300m |
| 1  | Cần cẩu bánh hơi  | 77                               | 63  | 49  | 37   | 33   |
| 2  | Cần cẩu bánh xích | 77                               | 63  | 49  | 37   | 33   |
| 3  | Khoan cầm tay     | 79                               | 65  | 51  | 39   | 35   |
| 4  | Máy bơm bê tông   | 84                               | 70  | 56  | 44   | 40   |
| 5  | Máy bơm nước      | 72                               | 58  | 44  | 32   | 28   |

| TT                         | Máy móc thiết bị                             | Mức ồn ứng với khoảng cách (dBA) |           |           |           |           |
|----------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                            |                                              | 2m                               | 10m       | 50m       | 200m      | 300m      |
| 6                          | Máy bơm vữa                                  | 78                               | 64        | 50        | 38        | 34        |
| 7                          | Máy cắt gạch đá                              | 98                               | 84        | 70        | 58        | 54        |
| 8                          | Máy cắt uốn cốt thép                         | 77                               | 63        | 49        | 37        | 33        |
| 9                          | Máy đầm bê tông, đầm bàn                     | 74                               | 60        | 46        | 34        | 30        |
| 10                         | Máy đầm bê tông, đầm dùi                     | 83                               | 69        | 55        | 43        | 39        |
| 11                         | Máy đầm đất cầm tay 70 kg                    | 74                               | 60        | 46        | 34        | 30        |
| 12                         | Máy đào 1,25 m <sup>3</sup>                  | 53                               | 39        | 25        | 13        | 9         |
| 13                         | Máy đào bánh xích 1,25 - 1,60 m <sup>3</sup> | 75                               | 61        | 47        | 35        | 31        |
| 14                         | Máy hàn                                      | 82                               | 68        | 54        | 42        | 38        |
| 15                         | Máy khoan cầm tay                            | 79                               | 65        | 51        | 39        | 35        |
| 16                         | Máy khoan xoay tự hành                       | 80                               | 66        | 52        | 40        | 36        |
| 17                         | Máy lu                                       | 75                               | 61        | 47        | 35        | 31        |
| 18                         | Máy mài                                      | 63                               | 49        | 35        | 23        | 19        |
| 19                         | Máy nén khí diesel                           | 85                               | 71        | 57        | 45        | 41        |
| 20                         | Máy trộn bê tông                             | 88                               | 74        | 60        | 48        | 44        |
| 21                         | Máy trộn dung dịch khoan                     | 88                               | 74        | 60        | 48        | 44        |
| 22                         | Máy trộn vữa                                 | 88                               | 74        | 60        | 48        | 44        |
| 23                         | Máy ủi                                       | 80                               | 66        | 52        | 40        | 36        |
| 24                         | Máy xúc                                      | 76                               | 62        | 48        | 36        | 32        |
| 25                         | Ô tô chuyển trộn bê tông                     | 81                               | 67        | 53        | 41        | 37        |
| 26                         | Ô tô tự đổ - trọng tải : 7-10T               | 83                               | 69        | 55        | 43        | 39        |
| 27                         | Trạm trộn bê tông                            | 92                               | 78        | 64        | 52        | 48        |
| 28                         | Trạm nghiền sàng                             | 90                               | 76        | 62        | 50        | 46        |
|                            | <b>Mức ồn trung bình</b>                     | <b>79</b>                        | <b>65</b> | <b>51</b> | <b>39</b> | <b>36</b> |
|                            | <b>Mức ồn cộng hưởng</b>                     | <b>101</b>                       | <b>87</b> | <b>73</b> | <b>61</b> | <b>58</b> |
| <b>QCVN 26:2025/BTNMT:</b> |                                              |                                  |           |           |           |           |

| TT                                                                                                  | Máy móc thiết bị | Mức ồn ứng với khoảng cách (dBA) |     |     |      |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------------------|-----|-----|------|------|
|                                                                                                     |                  | 2m                               | 10m | 50m | 200m | 300m |
| <b>+ Giới hạn ồn tối đa cho phép do hoạt động xây dựng tại khu vực A, B, C ban ngày là 60dBA;</b>   |                  |                                  |     |     |      |      |
| <b>+ Giới hạn ồn tối đa cho phép do hoạt động xây dựng tại khu vực D, E vào ban ngày là 70 dBA;</b> |                  |                                  |     |     |      |      |
| <b>QCVN 24:2016/BYT: Độ ồn khu vực lao động 85dBA</b>                                               |                  |                                  |     |     |      |      |

*Nhận xét:*

Dựa vào Bảng trên cho thấy:

- Mức ồn trung bình tại khoảng cách  $\leq 10m$  có giá trị lớn hơn GHCP của QCVN 26:2025/BTNMT, QCVN 24:2016/BYT; các khoảng cách từ 10m đến dưới 300m đều có giá trị nằm trong GHCP.

- Mức ồn cộng hưởng:

+ So sánh với QCVN 24:2016/BYT tại vị trí cách nguồn ồn  $< 10m$ , mức ồn vượt GHCP của quy chuẩn khoảng 16 dBA ; tại vị trí cách nguồn ồn  $\leq 50m$ , mức ồn vượt GHCP của quy chuẩn khoảng 2 dBA ; tại vị trí cách nguồn ồn  $> 50m$  đều có giá trị nằm trong GHCP của quy chuẩn.

+ So sánh với quy chuẩn QCVN 26:2025/BTNMT: Mức ồn tổng cộng tại vị trí cách nguồn gây ồn  $< 200 m$  lớn hơn GHCP của quy chuẩn khoảng từ 3-41 dBA.

Tác động chung do tiếng ồn gây ra: Tiếng ồn phát sinh từ phương tiện thi công tương đối lớn, chủ yếu tác động trực tiếp đến 350 CBCNV làm việc tại công trường, người dân làm nương rẫy lân cận các khu vực thi công. Một số ảnh hưởng của tiếng ồn như sau:

- Tiếng ồn ảnh hưởng đến sức khỏe: Nếu tiếp xúc nhiều với tiếng ồn sẽ tạo ra tâm lý rất nặng nề cho cơ thể con người, ảnh hưởng trực tiếp đến thính giác; gây ra chứng nhức đầu, rối loạn sinh lý, bệnh lý và suy nhược thần kinh, tim mạch, nội tiết,...

- Tiếng ồn ảnh hưởng đến năng suất và hiệu quả làm việc: Nếu làm việc trong môi trường tiếng ồn sẽ làm giảm một cách đáng kể khả năng tập trung của người lao động, sai sót trong công việc tăng cao, làm phát sinh hoặc tăng các tai nạn lao động.

- Tiếng ồn ảnh hưởng đến trao đổi thông tin: Thông tin thường bị tiếng ồn gây nhiễu, che lấp, làm cho việc tiếp nhận thông tin sẽ khó khăn hơn, độ chính xác của thông tin nhận được sẽ không cao, ảnh hưởng đến sản xuất, sinh hoạt của người dân.

Tuy nhiên, KVDA có không gian tương đối rộng và trải dài, máy móc hoạt động đồng thời diễn ra trong thời gian ngắn, vị trí các máy móc nằm rải rác trên toàn bộ công trường trong từng giai đoạn thi công riêng rẽ, tiếng ồn nhanh chóng lan truyền ra môi trường xung quanh, nên tác động của tiếng ồn phần nào được giảm thiểu.

**\* Tiếng ồn từ hoạt động nổ mìn:**

Hoạt động nổ mìn phá đá đào hố móng tuyến đập, nhà máy thủy điện, hầm dẫn nước, hầm chuyển nước sẽ gây ra cường độ âm thanh lớn. Tuy nhiên có tính chất tức thời, diễn ra trong khoảng thời gian ngắn (180s).

Tham khảo số liệu đo đạc thực tế trong quá trình thi công tại một số công trình thủy điện có các hạng mục tương tự như thủy điện Ngọc Chiến,..., cường độ tức thời của tiếng ồn tại thời điểm nổ mìn phá đá có thể lên tới (95-100 dB thậm chí đạt trên 115 dB tại vị trí cách vị trí nổ khoảng 5m.

- Mức suy giảm ồn do nổ mìn: Áp dụng công thức 3.7, tính toán được mức ồn suy giảm theo khoảng cách như sau:

**Bảng 3. 41. Mức suy giảm ồn do nổ mìn**

| Khoảng cách (m)  | Khoảng cách (m) | Độ ồn (dBA) | QCVN 26:2025/BTNMT (độ ồn khu vực thông thường) (dBA)                                                                                                                                          | QCVN 24:2016/BYT (độ ồn khu vực làm việc) (dBA) |
|------------------|-----------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Hoạt động nổ mìn | 600             | 73          | - Giới hạn ồn tối đa cho phép do hoạt động xây dựng tại khu vực A, B, C vào ban ngày là 65dBA;<br>- Giới hạn ồn tối đa cho phép do hoạt động xây dựng tại khu vực D, E vào ban ngày là 70 dBA; | 85                                              |
|                  | 700             | 72          |                                                                                                                                                                                                |                                                 |
|                  | 800             | 71          |                                                                                                                                                                                                |                                                 |
|                  | 1000            | 69          |                                                                                                                                                                                                |                                                 |

*Nguồn: Tổ chức y tế thế giới (WHO)*

- Đánh giá tác động: Tác động do tiếng ồn, độ rung từ hoạt động nổ mìn, phá đá tương tự như tiếng ồn, độ rung từ hoạt động máy móc thi công, xây dựng.

- Đối tượng chịu tác động: 150 CBCNV và người dân đi lại làm nương rẫy gần khu vực, dân cư khu vực xung quanh, HST.

- Không gian tác động: tại khu vực thực hiện Dự án và lân cận.

- Thời gian tác động: tại thời điểm nổ mìn.

- Mức độ tác động: lớn.

**2. Tác động của độ rung**

Độ rung phát sinh do quá trình đào, xúc đất đá và hoạt động của các thiết bị thi công xây dựng.

Tác động của độ rung như sau: đối với các công nhân làm việc trực tiếp, độ rung thường xuyên sẽ gây mệt mỏi đối với thần kinh của người lao động. Đối với các công trình xung quanh, độ rung có thể tác động xấu tới sự ổn định của các công trình xây dựng.

Mức độ rung của một số thiết bị thi công Dự án như sau:

**Bảng 3. 42. Nguồn phát sinh và mức độ ảnh hưởng của độ rung theo khoảng cách**

| TT | Thiết bị          | Mức rung tham khảo |        |        |       |       |
|----|-------------------|--------------------|--------|--------|-------|-------|
|    |                   | 10 m               | 18 m   | 22 m   | 70 m  | 140m  |
| 1  | Máy ủi            | 71                 | 66,36  | 64,44  | 46,89 | 25,61 |
| 2  | Máy xúc           | 70                 | 65,36  | 63,44  | 45,89 | 24,61 |
| 3  | Máy lu            | 88                 | 83,36  | 81,44  | 63,89 | 42,61 |
| 4  | Xe tải            | 72                 | 67,36  | 65,44  | 47,89 | 26,61 |
| 5  | Máy phát điện     | 75                 | 70,36  | 68,44  | 50,89 | 29,61 |
| 6  | Máy nén khí       | 73                 | 68,36  | 66,44  | 48,89 | 27,61 |
| 7  | Búa máy           | 98                 | 93,36  | 91,44  | 73,89 | 52,61 |
| 8  | Cần trục          | 72                 | 67,36  | 65,44  | 47,89 | 26,61 |
| 9  | Trạm trộn bê tông | 80                 | 75,36  | 73,44  | 55,89 | 34,61 |
| 10 | Bơm bê tông       | 70                 | 65,36  | 63,44  | 45,89 | 24,61 |
| 11 | Máy đầm           | 76                 | 71,36  | 69,44  | 51,89 | 30,61 |
| 12 | Nổ mìn            | 120                | 115,36 | 113,44 | 95,89 | 74,61 |

(Nguồn: theo USEPA và kết quả quan khảo sát thực tế tại các công trường xây dựng)

So với TCCP là QCVN 27:2025/BNNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung, ta có nhận xét sau:

+ Ở khoảng cách < 10m, mức rung của các thiết bị máy móc thi công (trừ xe tải, máy bơm bê tông) là vượt quá tiêu chuẩn cho phép từ 1 đến 1,24 lần. Hoạt động thi công gây ảnh hưởng tới công nhân làm việc trực tiếp.

+ Ở khoảng cách > 30m, hầu hết mức rung của các máy móc thiết bị thi công đều nằm trong giới hạn cho phép. Riêng mức rung của máy đóng cọc thủy lực vượt tiêu chuẩn cho phép 1,1 lần.

+ Ở khoảng cách > 60m, mức rung của các máy móc thiết bị thi công đều nằm trong tiêu chuẩn cho phép. Hoạt động thi công không ảnh hưởng tới môi trường xung quanh.

Tóm lại, các rung động phát sinh do hoạt động của hệ thống thiết bị thi công trên công trường chỉ tác động cục bộ trong khu vực thi công, ảnh hưởng tới công nhân trên

công trường ở các khoảng cách <10m từ nguồn phát sinh và không ảnh hưởng tới các công trình xung quanh.

*Đánh giá:*

- + Mức độ tác động: trung bình.
- + Thời gian tác động: trong giai đoạn triển khai xây dựng.
- + Đối tượng, phạm vi chịu tác động: công nhân làm việc trên công trường và người dân khu vực dự án và lân cận.

*3.1.1.3. Tác động đến đa dạng sinh học, di sản thiên nhiên, di tích lịch sử - văn hóa, các yếu tố nhạy cảm khác và các tác động khác*

#### **1. Tác động đến sinh thái và đa dạng sinh học**

*\* Thay đổi cảnh quan khu vực công trình và khả năng tự phục hồi*

Việc tập trung thiết bị thi công và sự hình thành kho, bãi, lán trại tại khu vực Dự án tạo nên sự thay đổi cảnh quan. Sự thay đổi này không nghiêm trọng vì các kho bãi chứa vật liệu, cát, đá và lán trại thi công chỉ tồn tại tạm thời. Khi Dự án kết thúc, sẽ tháo dỡ các kho bãi, lán trại và các công trình phụ trợ, thu dọn sạch vật liệu xây dựng và các cấu kiện còn thừa, sửa sang, phục hồi lại mặt bằng.

Công trình dẫn dòng thi công cũng làm thay đổi lòng dẫn và cảnh quan các suối Chè Ló Khà, Chéo Giang Xuân, Á Hu, suối nhánh bờ trái của suối Là Si và suối Là Si trong thời gian thi công. Sau khi kết thúc xây dựng đập, sẽ phá dỡ đê quai, thanh thải lòng sông, đảm bảo trả lại lòng dẫn phía thượng và hạ lưu đập gần như hiện trạng ban đầu, không gây ảnh hưởng đến quá trình vận hành cửa lấy nước, cống xả cát, xả dòng chảy môi trường về hạ du cũng như ảnh hưởng đến chất lượng môi trường nước, môi trường sinh thái. Công tác thanh thải lòng sông là công tác bắt buộc.

Tại các bãi thải, quá trình đổ thải và sự hình thành bãi thải với chiều cao khoảng 8-10m làm thay đổi cảnh quan tại khu vực. Tuy nhiên, thay đổi này không đáng kể do xung quanh các bãi này là đồi núi. Trong đất đá thải tại khu vực không chứa các chất nguy hại (các hợp chất hòa tan chứa kim loại nặng và cyanua) nên không ảnh hưởng đến chất lượng nước ngầm và nước các suối Chè Ló Khà, Chéo Giang Xuân, Á Hu, suối nhánh bờ trái của suối Là Si và suối Là Si.

Quá trình đào hố móng xây dựng đập ngăn suối, xây dựng nhà máy thủy điện, tuyến đường dây, đường TC-VH của Dự án tạo nên kiểu địa hình nhân tạo quy mô lớn dần thay thế cho kiểu địa hình đồi núi và sông suối kéo dài.

Quá trình điều phối đất đá làm đường TC-VH nếu không hợp lý, đất đá đào sau khi điều phối ngang không được vận chuyển cho điều phối dọc hoặc đổ thải mà đổ thừa về 2 bên ta luy làm mất mỹ quan khu vực, khi gặp mưa lớn có thể sạt trượt xuống suối Là Si và các suối nhánh của suối Là Si gây ách tắc dòng chảy, tăng nguy cơ lũ ống, lũ quét.

Tóm lại, tác động biến đổi cảnh quan liên quan đến sự biến đổi điều kiện địa hình, thổ nhưỡng, thủy văn, sinh vật do các hoạt động thi công tại khu kho bãi, lán trại là bất

khả kháng, việc khôi phục, hoàn nguyên không bao giờ trở về được trạng thái như ban đầu. Tuy nhiên, nó không gây ra các tác động tiềm tàng, ảnh hưởng xấu đến điều kiện tự nhiên và chất lượng môi trường tại khu vực trong tương lai, việc mở các tuyến đường TC-VH cũng góp phần thúc đẩy kinh tế - xã hội của địa phương và sinh hoạt của bà con nhân dân gần khu vực dự án.

*\*Tác động đến hệ thực vật*

+ Mất thảm thực vật do quá trình xây dựng tuyến đập, nhà máy thủy điện, tuyến đường dây...

+ Đất đá tại bãi thải hoặc khu vực có nền đất yếu, tầng phủ dày bị sạt lở có thể làm chôn vùi cây cối xung quanh, ảnh hưởng đến sự sinh trưởng và phát triển hoặc làm chết các loài thực vật.

+ Ảnh hưởng đến môi trường sống, đến nơi trú ngụ và sự di cư của hệ động vật do tiếng ồn, rung, do bị chiếm nơi trú ngụ. Các loài sinh vật nhạy cảm với tiếng ồn, độ rung sẽ di cư đến khu vực yên tĩnh, cách xa khu vực dự án, làm ảnh hưởng đến thành phần loài, chuỗi thức ăn của các loài trong khu vực.

+ Việc tập trung một lượng lớn máy móc thiết bị trên công trường cùng với các hoạt động nổ mìn, xây dựng các hạng mục công trình sẽ gây ra tiếng ồn lớn, tác động đến sự yên tĩnh vốn có của khu vực. Ảnh hưởng đến sự sinh trưởng của các loài thực vật do môi trường không khí bị ô nhiễm bởi bụi và khí thải (bụi, khí thải bám vào lá cây, làm hạn chế quá trình quang hợp của cây, hạn chế sự sinh trưởng và phát triển của chúng, tuy nhiên tác động là không lớn do khu vực dự án là đồi núi cao, thoáng mát).

+ Ánh điện trong khu công trường có thể tác động đến hoạt động sống của các loài động vật sợ ánh sáng như roi, chuột chù... như gây hoảng loạn hoặc sự di cư của các loài này.

+ Sự tập trung một lượng lớn công nhân trên công trường có thể gây ra sự hoảng loạn và di cư của các loài động vật trong khu vực.

+ Công nhân trên công trường tự ý săn bắt động vật, chặt phá cây cối bừa bãi làm mất dần các loài sinh vật đặc trưng trong khu vực, ảnh hưởng đến chuỗi thức ăn của hệ sinh thái trong khu vực.

- Tại khu vực hầm dẫn nước: Tuyến hầm dẫn nước được đào sâu so với mặt đất tự nhiên từ 100-350m. Theo Tạp chí xây dựng Việt Nam – Bản quyền thuộc Bộ Xây dựng, tháng 02 năm 2017: Độ lún lớn nhất ở mặt đất thay đổi theo chiều sâu đặt hầm, hầm càng đặt sâu độ lún ở bề mặt của các hầm càng giảm, với độ sâu đặt hầm như trên thì lún bề mặt do sự có mặt của hầm có giá trị không đáng kể. Phía trên tuyến hầm, có khu vực có rừng, có khu vực không có rừng, quá trình thi công tuyến hầm sẽ không ảnh hưởng đến mặt đất tự nhiên và gây bất cứ tác động có hại nào tới tài nguyên thực vật ở khu vực này.

- Tại khu vực tuyến đường dây 110kV:

+ Ảnh hưởng của việc tập kết vật liệu và thi công móng cột:

Đánh giá ảnh hưởng của việc thi công móng cột: Tại các vị trí cột: Theo hồ sơ thiết kế, vị trí các móng cột điện có hiện trạng chủ yếu là đất DCS, đất RSX, không ảnh hưởng đến đất LUK, đất HNK. Hiện trạng thực vật tại các vị trí móng cột chủ yếu là cây bụi, trảng cỏ, không có thành phần loài quý hiếm cần bảo vệ. Do vậy việc thi công hố móng cột không ảnh hưởng đến rừng, đến tính đa dạng sinh học tại khu vực.

Đánh giá ảnh hưởng của công tác vận chuyển, tập kết vật liệu và thiết bị: Theo hồ sơ thiết kế, biện pháp tổ chức thi công tuyến đường dây chủ yếu là bằng thủ công, do đó sẽ không mở đường tạm để thi công mà tận dụng đường mòn lối mở được hình thành trong quá trình sản xuất, canh tác của nhiều thế hệ đồng bào dân tộc nơi đây. Các vị trí cột phân bố rải rác có hiện trạng chủ yếu là đất trống, địa hình bằng phẳng, địa chất ổn định nên dự án không bố trí bãi tập kết vật tư, vật liệu chung trong quá trình thi công mà tập kết trong phạm vi xây dựng móng cột. Do vậy quá trình vận chuyển vật tư vật liệu để thi công móng và lắp dựng cột điện sẽ không ảnh hưởng tới các loài thực vật là cây ngô, cây sả, cây sắn, không ảnh hưởng đến cây rừng tại các khu vực xung quanh.

Đánh giá ảnh hưởng của công tác rải căng dây: Như phân tích ở trên phần lớn thực vật trong phạm vi hành lang tuyến là các cây hàng năm có chiều cao sinh trưởng thấp, cây có chiều cao sinh trưởng lớn hơn là Tre Trúc, Tre Điền song lại tập trung chủ yếu ở các sườn đồi và dưới các khe sâu. Trong khi đó, các cột điện của tuyến đều nằm trên sườn đồi và đỉnh đồi cao, thậm chí rất cao (xem bản vẽ trắc dọc tuyến đường dây tại Phụ lục 4. Các bản vẽ liên quan đến dự án) đồng thời quá trình rải căng dây sử dụng dây mồi kéo rải trên các ròng rọc, đặt trên các trụ trồng tạm hoặc cây cao trên tuyến nên quá trình thi công không ảnh hưởng đến cây rừng trong phạm vi hành lang tuyến.

\*) Tác động đến hệ sinh thái thủy sinh:

+ Việc hình thành tuyến đập trên các suối Chè Ló Khà, Chéo Giang Xuân, Á Hu, suối nhánh bờ trái của suối Là Si làm mất một phần diện tích đất sông suối, gây mất không gian sinh sống của các loài thủy sinh, làm giảm số lượng loài trên đoạn suối.

+ Chia cắt dòng các suối Chè Ló Khà, Chéo Giang Xuân, Á Hu, suối nhánh bờ trái của suối Là Si bởi hoạt động dẫn dòng, xây đập. Một lượng đất đá rất lớn đổ vào suối để chặn dòng, ngay sau đó dòng chảy bị chặn lại, và khô kiệt, gây ảnh hưởng trực tiếp đến các loài thủy sinh khu vực hạ du đập. Việc chia cắt dòng suối tạo ra các quần xã thủy sinh mới, ảnh hưởng đến sự di chuyển và số lượng của các loài cá, tôm..., làm thay đổi sinh cảnh của hệ thủy sinh khu vực.

+ Quá trình xây dựng đê quây và bùn đất cuốn theo nước mưa chảy tràn, nước thải thi công có thể gây bồi lắng hạ lưu đập, gia tăng lượng bùn cát trong sông làm cho nước rất đục, giảm khả năng tìm kiếm thức ăn của cá, làm cản trở quá trình di cư của chúng.

+ Bụi từ quá trình nổ mìn, cuốn theo lớp xe do hoạt động vận chuyển đất đá thải, cuốn từ khu vực bãi thải rơi xuống lấn chiếm đường giao thông, làm cản trở giao thông.



+ Nước thải, chất thải rắn, CTNH phát sinh chứa các thành phần ô nhiễm nếu như không được xử lý trước khi thải ra ngoài môi trường hoặc không được thu gom xử lý để chảy, rơi xuống các suối Chè Ló Khả, Chéo Giang Xuân, Á Hu, suối nhánh bờ trái của suối Là Si và suối Là Si có thể làm ô nhiễm nguồn nước, phú dưỡng, giảm khả năng xuyên ánh sáng qua môi trường nước, giảm hàm lượng ôxy hòa tan trong nước, tác động tiêu cực đến môi trường sống của sinh vật thủy sinh (tảo, rong, rêu, ấu trùng, côn trùng, động vật nổi...) như chậm phát triển, chết, gây suy giảm về thành phần loài.

Như vậy, việc xây dựng dự án phần lớn gây tác động đến việc giảm số lượng cá thể của các loài trong khu vực và lân cận mà không tác động lớn đến tính đa dạng sinh học của hệ sinh thái. Ngoài ra, trong khu vực dự án không có các loài sinh vật quý hiếm, nằm trong Sách Đỏ Việt Nam, nên tác động được đánh giá là không lớn, tác động sẽ giảm dần khi dự án đi vào giai đoạn lắp đặt thiết bị.

## **2. Tác động đến rừng tự nhiên**

Căn cứ vào Văn bản số 3540/SNNMT-KHTC ngày 01/6/2026 của Sở NNMT tỉnh Lai Châu cho thấy việc xây dựng các hạng mục của dự án sẽ làm ảnh hưởng tới hiện trạng 22,6038 ha đất rừng tự nhiên, 0,07 ha diện tích rừng trồng chưa đủ tiêu chí thành rừng (*rừng trồng từ nguồn NSNN*).

Việc chuyển đổi diện tích rừng tự nhiên để xây dựng dự án “*Thủy điện Là Si 1A*” sẽ ra các tác động như sau:

- + Làm giảm tài nguyên rừng, suy giảm diện tích rừng và độ che phủ rừng.
- + Giảm tác dụng điều hòa không khí: rừng là nơi chứa CO<sub>2</sub>, vai trò của rừng đối với việc làm giảm lượng khí CO<sub>2</sub> vô cùng cần thiết, khi diện tích rừng tự nhiên giảm, chúng sẽ giải phóng lượng CO<sub>2</sub> vào bầu khí quyển.
- + Giảm diện tích quy hoạch rừng dẫn đến giảm độ che phủ thảm thực vật, làm giảm khả năng giữ và bay hơi nước mưa của đất. Thay vì giữ nước mưa, thấm xuống tầng nước ngầm, làm tăng quá trình rửa trôi bề mặt, làm tăng nguy cơ sạt lở, xói mòn, lũ ống, lũ quét...; thay đổi mục đích sử dụng đất của khu vực, phá vỡ cân bằng hệ sinh thái.
- + Giảm quy hoạch chức năng phòng hộ và đa dạng sinh học tại khu vực

Tuy nhiên, với trạng thái rừng nghèo sự ảnh hưởng của dự án đến rừng tự nhiên không lớn. Ngoài ra, khu vực thực hiện dự án cũng nằm gần khu dân cư, trong quá trình điều tra, khảo sát trong phạm vi thực hiện dự án không ghi nhận các loài động thực vật nguy cấp thuộc diện bảo vệ do đó ảnh hưởng của dự án đến rừng tự nhiên được đánh giá ở mức độ nhỏ.

## **3. Tác động do thay đổi địa hình, cảnh quan**

Về địa hình: việc đào đắp, san nền thi công các hạng mục công trình phụ trợ làm xáo trộn các tầng đất dẫn đến thay đổi bề mặt địa hình KVDA. Sự thay đổi này có thể gây ra xói mòn, sạt lở đất, đá, nguy hiểm tới tính mạng CBCNV tham gia triển khai dự án, tới người dân canh tác nương rẫy xung quanh Dự án.

Về cảnh quan và hệ sinh thái khu vực: việc phát quang thực vật để tạo mặt bằng thi công, xây dựng các hạng mục công trình Dự án, hoạt động này không những làm thay đổi cảnh quan, sinh cảnh, điều kiện tự nhiên tại từng khu vực, do giảm lớp thảm phủ thực vật bề mặt và thay thế bằng các công trình hiện hữu, mà còn giảm khả năng giữ đất, giữ nước, gia tăng tình trạng xói mòn, sạt lở. Cảnh quan tự nhiên và hệ sinh thái nông được thay thế bởi công trường thi công, lán trại, kho bãi,...

Tuy nhiên hệ sinh thái trong KVDA có thành phần tương đối đơn giản, bao gồm các loài động vật, thực vật phổ biến tại địa phương, không có giá trị bảo tồn, quý hiếm. Cảnh quan trong KVDA đặc trưng cho hệ sinh thái nông - lâm nghiệp vùng núi. Bên cạnh các loại cây trồng của người dân địa phương như lúa, sắn, ngô,... còn các loại cây có giá trị kinh tế do Ban quản lý RPH trồng qua các năm như Sa mộc, Quế, Mắc Ca song chiếm diện tích nhỏ. Bên cạnh đó cũng có cây bụi, trảng cỏ mọc xen kẽ. Do đó, tác động đến cảnh quan và hệ sinh thái khu vực được đánh giá không lớn.

Ngoài ra, sinh khối thực vật từ hoạt động phát quang nếu không được tập kết và đổ thải đúng nơi quy định, chiếm dụng diện tích đất bố trí công trình, giảm chất lượng mỹ quan khu vực.

- Đối tượng chịu tác động: địa hình, cảnh quan và hệ sinh thái khu vực, 30 CBCNV và người dân xung quanh Dự án.
- Không gian tác động: tại KVDA và lân cận.
- Mức độ tác động: trung bình.

#### **4. Tác động đến chế độ dòng chảy và hình thái lòng suối**

CDA sẽ xây dựng tuyến đập số 01 nằm trên suối Chè Ló Khả (nhánh cấp I của suối Là Si) ; tuyến đập số 02 nằm trên suối Chéo Giang Xuân (nhánh cấp I của suối Là Si); tuyến đập số 03 nằm trên suối Á Hu (nhánh cấp I của suối Là Si) và tuyến đập số 04 nằm trên suối nhánh bờ trái của suối Là Si. Việc thi công các hạng mục này tác động đến chế độ dòng chảy và hình thái lòng suối như sau:

- Để phục vụ cho việc thi công, xây dựng các tuyến đập số 1, 2,3 và 4 tiến hành dẫn dòng, đắp đê vây thượng, hạ lưu phục vụ thi công, xây dựng. Hoạt động này gây thu hẹp lòng suối trong khu vực, làm ảnh hưởng đến chế độ dòng chảy tại các suối.

- Gây biến đổi dòng chảy, gia tăng lưu lượng dòng chảy trên các suối. Tạo áp lực dòng nước lên bờ đê bao quanh khu vực, tác động đến hệ thủy sinh trên đoạn suối xây dựng công trình và vùng hạ du, thay đổi hướng dòng chảy và chế độ thủy văn khu vực Dự án như: mực nước, tốc độ dòng chảy, lưu lượng, ảnh hưởng đến khả năng dự báo biến động nguồn nước... gây xáo động môi trường nước và HST thủy sinh khu vực, giảm lượng oxy hòa tan trong nước, giảm khả năng sinh trưởng và phát triển của các loài này.

- Chế độ dòng chảy thay đổi sẽ gây ảnh hưởng đến nhu cầu sử dụng nước cấp tưới tiêu của người dân khu vực.

- Tăng chiều sâu mực nước suối tại vị trí xây dựng các tuyến đập.

- Hoạt động đắp đê quây, đào đắp và nước mưa chảy tràn kéo theo đất đá làm gia tăng độ đục và hàm lượng TSS trong nước, suy giảm chất lượng nước trên suối Là Pơ và các nhánh suối xây dựng hồ thu. Việc gia tăng độ đục gây tác động trực tiếp đến đời sống của người dân phía hạ lưu, đặc biệt là việc cung cấp nước phục vụ tưới tiêu nông - lâm nghiệp và thoát nước cho cây trồng xung quanh khu vực Dự án, ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất nông - lâm nghiệp, làm giảm năng suất và chất lượng cây trồng.

- Hoạt động phát quang thực vật làm giảm một phần khả năng giữ nước, gây hiện tượng xói mòn, rửa trôi, sạt lở bờ suối vào mùa mưa lũ.

Tuy nhiên, quá trình thi công các tuyến đập được thực hiện vào mùa khô, nước được dẫn dòng qua lòng suối tự nhiên đảm bảo việc tiêu thoát nước và cấp nước cho hạ du. Sau khi thi công xong tuyến đập, các đê quây thượng hạ lưu sẽ được dỡ bỏ để dòng chảy được lưu thông, nước sẽ được xả qua tràn. Vì vậy, việc thi công tuyến đập ảnh hưởng không ảnh hưởng lớn tới chế độ dòng chảy của các nhánh suối của suối Là Si trong khu vực thực hiện Dự án.

- Đối tượng chịu tác động: Các đối tượng sử dụng nước vùng hạ du. HST trong các nhánh suối của suối Là Si trong khu vực thực hiện dự án.

- Không gian tác động: xung quanh khu vực thi công các tuyến đập và vùng hạ du.

- Thời gian tác động: trong thời gian thi công, lâu dài.

- Mức độ tác động: lớn.

## **5. Tác động tới nhu cầu sử dụng nước trong khu vực**

- *Nhu cầu nước cho sinh hoạt*: Như đã phân tích trong chương 2, điều kiện địa hình tại khu vực dự án chủ yếu là đồi núi cao so với nguồn nước suối Chè Ló Khả, Chéo Giang Xuân, Á Hu, suối nhánh bờ trái của suối Là Si và suối Là Si, người dân không sử dụng nước các nhánh suối trên cho mục đích sinh hoạt mà trữ nước mưa và tìm nguồn nước chảy từ các khe suối trên cao, bắc đường ống dẫn nước về bản bằng các nguyên vật liệu địa phương như tre, luồng hoặc mua các ống nhựa để đưa nước về. Do vậy, việc suy giảm chất lượng nước các nhánh suối này trong giai đoạn triển khai xây dựng không ảnh hưởng đến nhu cầu nước sinh hoạt của người dân.

- *Nhu cầu nước cho sản xuất nông nghiệp*: Quá trình ngăn suối xây đập làm thu hẹp lòng suối gây biến đổi dòng chảy, lưu lượng dòng chảy trên suối, gia tăng độ đục, hàm lượng TSS trong nước các suối Chè Ló Khả, Chéo Giang Xuân, Á Hu và suối nhánh bờ trái của suối Là Si. Tuy nhiên khu vực hạ du tuyến đập không có hoạt động lấy nước các nhánh suối này để phục vụ sản xuất nông nghiệp nên khi việc xây dựng tuyến đập không ảnh hưởng đến các đối tượng này.

## **6. Tác động đến kinh tế - xã hội**

### **a. Tác động tích cực**

- Việc tập trung công nhân trên công trường sẽ làm tăng nhu cầu về lương thực thực phẩm và vui chơi giải trí tại địa phương, góp phần thúc đẩy hoạt động thương mại,

dịch vụ phát triển, hình thành các cơ sở kinh doanh dịch vụ, góp phần giải quyết vấn đề việc làm và tăng thu nhập cho người dân.

- Tạo cơ hội về việc làm cho người lao động và chuyển dịch cơ cấu lao động tạm thời tại địa phương, tác động tích cực tới nhận thức, cũng như đời sống văn hóa của cộng đồng dân cư địa phương.

**b. Tác động tiêu cực**

- *Tệ nạn xã hội:* Khi xây dựng công trình, dân số tại khu vực dự án sẽ tăng lên do một lượng công nhân, dân cư trong khu vực hoặc từ nơi khác đến làm ăn sinh sống. Từ đó, làm gia tăng dân số, khai phá đất đai, lợi dụng dự án để chặt phá rừng, khai thác gỗ trái phép, săn bắt chim thú trái phép, buôn bán, chuyên chở động vật hoang dã...gây suy giảm diện tích thảm phủ thực vật, số lượng loài tại khu vực dự án và lân cận. Nếu không có sự quản lý tốt về vấn đề tạm trú và nội quy về chế độ sinh hoạt và quy chế làm việc cho công nhân tại công trường có thể sẽ kéo theo sự gia tăng các tệ nạn xã hội như mại dâm, cờ bạc, trộm cướp, xung đột giữa dân cư địa phương với công nhân làm việc trong nhà máy... Các tệ nạn này góp phần gây rối trật tự xã hội và ảnh hưởng đến cuộc sống của người dân bản địa.

- *Tác động gây mất trật tự - an ninh tại khu vực:* Vấn đề an ninh trật tự tại khu vực dự án không được quan tâm thực hiện có thể tạo ra các xung đột giữa nội bộ các công nhân có mặt tại công trường cũng như giữa các công nhân với dân địa phương do nhiều nguyên nhân. Điều đó có thể dẫn đến xô xát không mong muốn, ảnh hưởng trực tiếp tới sự an toàn tính mạng của các bên liên quan.

- *Tác động liên quan đến các bệnh truyền nhiễm và bệnh xã hội:*

+ Sự gia tăng số lượng công nhân xây dựng ở vùng dự án có thể mang theo những bệnh lạ đến và lây truyền sang người dân địa phương.

+ Ô nhiễm nguồn nước, ô nhiễm môi trường không khí do thói quen sinh hoạt thiếu ý thức của công nhân trên công trường là điều kiện cho các loài muỗi phát triển, nguy cơ gây bệnh sốt xuất huyết tăng. Các bệnh về đường ruột như tả, lỵ, thương hàn liên quan đến nguồn nước ô nhiễm cũng có thể phát sinh.

+ Đối tượng dễ nhiễm là công nhân xây dựng và khu vực dân cư gần công trường. Điều đó tất yếu làm tăng chi phí xã hội, bao gồm chi phí thuốc men, giảm giờ lao động, chi phí phục vụ và chi phí gián tiếp khác.

- *Tác động đến sức khỏe của công nhân xây dựng:*

+ Kết quả dự báo nồng độ bụi, khí thải và tiếng ồn phát sinh trong quá trình đào đắp do đốt nhiên liệu diesel từ các thiết bị có sử dụng dầu cho thấy, công nhân là đối tượng trực tiếp bị ảnh hưởng.

+ Ngoài ra, việc cấp nước sinh hoạt hàng ngày cho công nhân nếu không được đảm bảo cũng có thể tác động trực tiếp tới sức khỏe của họ như mắc các bệnh về da, đường tiêu hóa, từ đó ảnh hưởng đến năng suất lao động và tiến độ chung của dự án.

+ Mức độ ảnh hưởng sẽ được giảm nhẹ vì Chủ dự án sẽ thực hiện các Biện pháp giảm thiểu liên quan.

## **7. Tác động tới giao thông đường bộ**

### **a. Tác động hư hại tuyến đường**

Dự án sẽ sử dụng các tuyến đường Mường Tè – Ka Lăng cũ, đường giao thông liên xã Ka Lăng – Thu Lũm cũ và đường giao thông nông thôn từ trung tâm xã Thu Lũm đến tuyến đập Là Si 1A phục vụ vận chuyển nguyên, nhiên vật liệu, máy móc thiết bị, đất đá thải. Cơ sở hạ tầng giao thông trong khu vực cũng đã được nhà nước đầu tư, cải tạo, hiện trạng các tuyến đường đảm bảo cho quá trình vận chuyển. Tuy nhiên, quá trình vận chuyển máy móc, thiết bị, vật liệu xây dựng, đất đá thải của các ô tô trọng tải lớn trong thời gian thi công có thể tác động đến tiện ích cộng đồng và hoạt động đi lại của người dân địa phương, chủ yếu là:

+ Tạo thêm ổ voi, ổ gà và chướng ngại vật (đất đá thải rơi vãi) trên đường, đặc biệt tại các đoạn đường đã bị xuống cấp; hư hại thêm các tuyến đường này nếu sau thời gian thi công không được cải tạo, sửa chữa, nâng cấp.

+ Tăng mật độ lưu thông của các phương tiện trên đường. Ảnh hưởng đến hoạt động đi lại của người dân trong suốt quá trình thi công thực hiện dự án.

Các ảnh hưởng này gián tiếp gây thiệt hại cho người dân sử dụng tuyến đường này hàng ngày, diễn ra trong suốt thời gian thi công và còn kéo dài nếu chất lượng tuyến đường bị xuống cấp, không được hoàn trả ít nhất như trạng thái ban đầu.

### **b. Gây ùn tắc, gia tăng nguy cơ tai nạn giao thông**

*Ùn tắc giao thông có thể xảy ra do:*

+ Các phương tiện vận chuyển hoạt động vào giờ cao điểm, các xe ô tô vào và ra trên đoạn đường hẹp.

+ Kế hoạch điều phối đất đá đào khi thi công đường TC-VH hay vận chuyển đất đá thải của các hạng mục công trình không hợp lý gây ra ùn tắc phương tiện vận chuyển.

*Tác động:*

+ Ùn tắc cũng sẽ làm tăng nồng độ các khí thải gây ô nhiễm như CO, NO<sub>2</sub> và SO<sub>2</sub>, tiếng ồn cục bộ từ các phương tiện vận chuyển như đã phân tích ở trên, ảnh hưởng gián tiếp đến sức khỏe của người dân tham gia giao thông.

+ Hoạt động vận chuyển nguyên, vật liệu; đất đá thải; đất đá điều phối đường TC-VH thường làm rơi vãi vật liệu xây dựng và bùn đất đổ thải trên đường, đặc biệt trong phạm vi 100 - 200m xung quanh khu vực thi công. Nếu không có biện pháp hạn chế và thu gom vật liệu xây dựng và đất đá thải rơi vãi, gặp trời mưa sẽ trở thành bùn nhão gây lầy hóa, trơn trượt, làm mất an toàn giao thông trên đường, có thể gây tai nạn, ảnh hưởng đến sức khỏe và tính mạng của người tham gia giao thông. Va chạm không chỉ xảy ra

giữa phương tiện giao thông trên đường và phương tiện thi công mà còn có thể xảy ra giữa các phương tiện giao thông với nhau.

### **8. Tác động do biến đổi địa hình, địa chất**

Do đặc điểm địa hình khu vực Dự án là các sườn đồi dốc, quá trình xâm thực bóc mòn, các hiện tượng trượt lở, sạt trượt đất trong khu vực Dự án Thủy điện Là Si 1A khá phát triển, các điểm sạt lở thường xảy ra tại các khu vực có mái dốc lớn.

- Khi triển khai các hoạt động phát quang thực vật, san ủi, đào - đắp, nổ mìn phá đá tại các hạng mục công trình (cụm đầu mối, cửa lấy nước, nhà máy, kênh xả, hầm dẫn nước, hầm chuyển nước) sẽ góp phần làm giảm tầng phủ bề mặt, tạo các sườn taluy có độ dốc lớn, thúc đẩy quá trình biến đổi địa hình, biến đổi tầng địa chất diễn ra nhanh hơn, giảm khả năng kết dính, tăng khả năng đứt gãy địa chất. Từ đó gây hiện tượng trượt lở, trượt, sạt đất đá tại các khu vực bố trí công trình và xung quanh khi có tác động thêm bởi mưa lũ kéo dài. Hậu quả của tác động do biến đổi địa hình, địa chất trong quá trình xây dựng các hạng mục công trình nêu trên trong trường hợp chưa áp dụng các biện pháp giảm thiểu có thể bao gồm:

- + Đổ sập, hư hỏng công trình gây thiệt hại về kinh tế.
- + Hư hỏng thiết bị, máy móc phục vụ thi công.
- + Ảnh hưởng đến tính mạng, an toàn lao động của CBCNV thi công, có khả năng ảnh hưởng tới cả người dân vắng lai tại các công trình xây dựng.
- + Ảnh hưởng đến HST các suối Chè Ló Khả, Chéo Giang Xuân, Á Hu, suối nhánh bờ trái của suối Là Si và suối Là Si do sạt lở, bồi lắng, gia tăng độ đục lòng suối.
- + Ảnh hưởng đến diện tích đất lâm nghiệp địa phương tại các vị trí mái ta luy đường thi công vận hành, tại vai đập, và tại khu vực NMTĐ.
- + Giảm đoạn hoạt động giao thông trên trục đường liên xã đoạn gần khu vực Dự án, gia tăng nguy cơ tai nạn giao thông.
- + Tồn thất kinh tế cho CDA, tổn thất về kinh tế và tinh thần cho các cá nhân bị ảnh hưởng, gia tăng chi phí xã hội.

- Thảm thực vật phát triển tại bề mặt đất tự nhiên, phía trên hầm dẫn nước, hầm chuyển nước chủ yếu là rừng cây tạp, không có đất canh tác nông nghiệp của người dân, quá trình thi công tuyến hầm không ảnh hưởng đến mặt đất tự nhiên do không gây hiện tượng sụt lún, đứt gãy bề mặt (như đã phân tích ở trên). Do vậy việc thi công hầm không phát sinh bất cứ tác động có hại nào tới sản xuất nông nghiệp của người dân ở khu vực này.

\* Đối tượng chịu tác động: CBCNV, cơ sở hạ tầng của địa phương, HST trên các suối Chè Ló Khả, Chéo Giang Xuân, Á Hu, suối nhánh bờ trái của suối Là Si và suối Là Si.

\* Không gian tác động: tại khu vực Dự án và lân cận.

\* Thời gian tác động: quá trình thi công, vận hành Dự án.

\* Mức độ tác động: nhỏ do CDA sẽ thực hiện các biện pháp công trình, các biện pháp giảm thiểu để loại trừ, hạn chế tác động.

### **9. Tác động từ hoạt động thi công tuyến đường dây 110kV Là Si 1A – Nhù Cả**

Tuyến đường dây của dự án có 27 cột, diện tích chiếm đất vĩnh viễn tại các vị trí móng cột điện là 0,972 ha nằm trong 19,852 ha tổng diện tích chiếm đất bề mặt của Dự án. Diện tích hành lang tuyến đường dây 110 kV là 203.432,9 m<sup>2</sup>.

Hoạt động thi công tuyến đường dây 110kV Là Si 1A – Nhù Cả dài 10 km phục vụ việc đầu nối điện của Dự án giai đoạn vận hành sẽ gây ra các tác động như sau:

#### *\* Tác động do căng dây*

Tuyến đường dây cắt qua một đoạn đường giao thông liên thôn và các tuyến đường vào bản xây dựng 27 cột móng sẽ có tác động:

- Ảnh hưởng đến giao thông, đường bê tông dân sinh và đất của người dân: Trên toàn tuyến có đi qua khu vực đường bê tông dân sinh và khu vực đồi trọc vì vậy việc triển khai các khu vực xây móng cột sẽ ảnh hưởng tới một số diện tích đất rừng tự nhiên là rừng phòng hộ của người dân tại các khu vực cột 1,2,4,8,9,10,11,12 và khu vực hướng tuyến đường dây từ cột 1 đến 4 và 7 đến 13.

- Tác động đến tài nguyên và hệ sinh thái: Trong quá trình rải căng dây chỉ phát tía cây mọc cao ảnh hưởng đến thi công. Trong hành lang tuyến, thực tế hiện nay một số khu vực đất trống, một số khu vực tuyến cột 1 đến cột 4 là khu vực đất rừng tự nhiên vì vậy, trước khi tiến hành xây dựng Chủ dự án sẽ cần tuân thủ Luật Lâm Nghiệp và Luật Đất đai phải chuyển đổi mục đích sử dụng đất rừng tự nhiên tại khu vực này hoặc sẽ phải xây dựng phương án thi công để không làm ảnh hưởng tới diện tích rừng. Còn lại, các khu vực khác đều là đồi trọc vì vậy ảnh hưởng hệ sinh thái khu vực này thấp. Ngoài ra, việc kéo dây, di chuyển đi lại của công nhân thi công có thể làm gãy cành, chết cây, ảnh hưởng đến năng suất cây trồng.

#### *\* Tác động do chất thải rắn*

- CTR sinh hoạt: tuyến đường dây 110 kV được xây dựng bởi nhân công thực hiện xây dựng các hạng mục nhà máy thủy điện được tổ chức ăn, ở, sinh hoạt tại các khu lán trại khu vực nhà máy do đó không phát sinh chất thải rắn sinh hoạt của công nhân khi thực hiện xây dựng tuyến đường dây.

- CTR xây dựng gồm: xà bần, gạch, đá, xi măng, sắt thép và gỗ, giấy... từ công việc thi công và hoàn thiện công trình, lắp đặt máy móc, thiết bị. Ước tính trung bình mỗi ngày phát sinh từ 50÷70 kg/ha xây dựng/ ngày (Nguồn: Phạm Ngọc Đăng. *Quản lý môi trường đô thị và khu công nghiệp*. NXB Xây dựng, 2000), diện tích chiếm đất tương đương 9.722,5 m<sup>2</sup> (đất trống đồi trọc chưa sử dụng) thì lượng CTR xây dựng phát sinh trong hoạt động thi công tuyến đường dây 110 kV là 48,5 – 67,9 kg/ngày.

- CTR do phát quang thực bì để xây dựng móng cột: diện tích thi công tuyến đường dây chủ yếu là cây bụi (Lượng sinh khối cây bụi 5,61 tấn/ha) khối lượng sinh khối phải dọn dẹp phục vụ thi công tuyến đường dây 5,45 tấn.

- Lượng đất đá tại các móng cột không lớn, khoảng 50-100 m<sup>3</sup>/1 hồ  $\approx$  1.080 – 2.160 tấn đá và lượng đá này sẽ được tận dụng hoàn toàn để đắp lại đất khu vực hố móng sau khi đã hoàn thành công trình.

*\* Tác động của tiếng ồn*

Hoạt động của các phương tiện vận chuyển và máy móc thiết bị thi công trên công trường sẽ góp phần gia tăng tiếng ồn trong khu vực. Tại bảng liệt kê danh mục máy móc sử dụng trên công trường, khi các thiết bị cùng vận hành đồng thời, mức ồn có thể lên đến 94 dBA (xe tải). Với mức ồn như vậy sẽ gây ảnh hưởng đến thần kinh, thính giác, gây mệt mỏi cho công nhân trên công trường và khu vực dân cư xung quanh.

Tuyến đường dây 110 kV được thiết kế đi trên khu vực đồi núi của người dân. Tuy vậy dọc tuyến đường dây cũng có một số các nhà dân sinh sống, có thể bị ảnh hưởng bởi tiếng ồn và độ rung. Các công việc chính được thực hiện chủ yếu bằng phương pháp thủ công hoặc các máy móc loại nhỏ. Thời gian thi công tại từng vị trí móng ngắn. Độ ồn (nếu có) sẽ chỉ xảy ra trong thời gian thi công tại mỗi một vị trí móng.

Chính vì các lý do nêu trên mà tác động về tiếng ồn và độ rung do dự án gây ra được đánh giá là tác động trung bình, có thể giảm thiểu được.

*\* Ảnh hưởng giao thông*

Tuyến đường dây 110 kV đi dọc theo đường giao thông. Nhìn chung tuyến đã chọn có đường giao thông thuận tiện cho việc vận chuyển vật tư thiết bị trong quá trình thi công xây dựng công trình. Một số vị trí trên đồi cao nên công tác vận chuyển tương đối khó khăn.

Do công tác rải dây, căng dây với 27 cột và chiều dài tuyến đường dây khoảng 10km sẽ gây tác động tới một số khu vực tuyến đường dây băng qua. Trong thời gian rải dây, căng dây các phương tiện giao thông không được qua lại gây gián đoạn giao thông đường bộ (chủ yếu ảnh hưởng tới tuyến bê tông dân sinh qua lại của khu vực bản). Tuy nhiên, ảnh hưởng là nhỏ do thời gian rải dây không lâu (30 – 45 phút/lần). Các hoạt động vận chuyển trung chuyển chủ yếu diễn ra trên đường giao thông liên bản rất nhỏ, hẹp. Như vậy khi vận chuyển đường ngắn phục vụ thi công dự án sẽ gây trở ngại không nhỏ cho các phương tiện giao thông trong khu vực.

Nếu không có lịch vận chuyển cụ thể chi tiết tại mỗi công trường thì hoạt động vận chuyển là nguy cơ gây tai nạn giao thông lớn nhất của dự án cũng như làm suy giảm chất lượng các tuyến đường mà phương tiện vận chuyển đi qua. Chủ đầu tư và các nhà thầu phải tuân thủ, tính toán kỹ phương án vận chuyển, tránh gây hỏng hệ thống đường giao thông nông thôn và có biện pháp khắc phục ngay khi xảy ra sự cố không mong muốn.



*\* Tác động do điện từ trường từ nhà máy, trạm biến áp và đường dây đầu nối*

Theo quy hoạch nhà máy thủy điện có công suất 28 MW đầu nối vào lưới điện quốc gia bằng đường dây 110 kV truyền tải đầu nối vào tác động lớn nhất từ điện trường tại máy phát điện và máy biến áp nâng để chuyển tải công suất từ cấp điện áp máy phát lên cấp điện áp truyền tải 110 kV.

Điện từ trường xuất hiện có khả năng lan toả ra xung quanh không cần dây dẫn điện với vận tốc gần bằng vận tốc ánh sáng. Với cường độ điện trường cho phép 5000 V/m thì thời gian làm việc trong ngày là 8 giờ. Con người làm việc trong trường điện từ có cường độ cao có thể bị ảnh hưởng đến thần kinh, tuần hoàn, hô hấp, sinh sản và mức độ bị ảnh hưởng phụ thuộc vào cường độ điện trường và thời gian bị tác động.

Nếu thời gian làm việc ở các vị trí có điện trường vượt quá thời gian cho phép thì sức khỏe người lao động sẽ bị ảnh hưởng.

Nhận biết được mức độ ảnh hưởng của điện từ trường lên sức khỏe của con người, chủ dự án sẽ tuân thủ đầy đủ các quy định hiện hành về an toàn điện và có biện pháp phù hợp ngay trong giai đoạn thiết kế, thi công cũng như vận hành công trình để giảm thiểu các tác động dưới mức cho phép để không ảnh hưởng xấu đến sức khỏe công nhân và cộng đồng.

*\* Tác động đến diện tích đất của người dân trong phạm vi thu hồi*

Việc xây dựng 27 cột móng của đường dây sẽ làm ảnh hưởng tới khu vực đất đồi núi của người dân, vì vậy trong quá trình xây dựng phải tiến hành đền bù cho người dân bị ảnh hưởng bởi các cột móng này trên đất của họ.

**10. Tác động của việc lựa chọn bãi thải và tác động trong quá trình đổ đất đá thải của dự án**

Trong quá trình xây dựng, chủ dự án đã phối hợp với tư vấn thiết kế tính toán cân bằng khối lượng đào đắp và bố trí bãi thải tại 03 vị trí (bãi thải số 1 có diện tích 1.174 m<sup>2</sup> gần đập số 2; và bãi thải số 2 có diện tích 5.116m<sup>2</sup> gần đập số 3, bãi thải số 3 diện tích 964m<sup>2</sup> gần nhà máy) để phù hợp với thực tế thi công của dự án. Sự hình thành bãi thải không gây ảnh hưởng đến khu dân cư và đời sống của người dân. Tuy nhiên, hoạt động đổ thải có thể gây ra các tác động đến môi trường, cụ thể như sau:

- Tác động do sạt trượt: Việc thay đổi độ cao tương đối giữa các dạng địa hình thành các bãi thải có chiều cao khoảng 5-13m; thay đổi độ dốc tự nhiên của địa hình khu vực sẵn có thành các bãi thải có độ dốc mặt bãi từ 3-5%; việc đổ thải không thực hiện đổ theo đúng quy định, không lu lèn chặt và việc thay đổi thành phần, đặc tính và cấu trúc thổ nhưỡng (các bãi thải chứa đất đá rời rạc, khả năng liên kết thấp, đặc biệt dễ mất ổn định khi bị bão hòa nước) là những nguyên nhân dẫn đến nguy cơ sạt trượt đất đá thải xuống suối làm giảm lưu lượng dòng chảy và tăng nguy cơ ngập úng vùng hạ lưu và đe dọa hệ sinh thái suối. Tuy nhiên, các bãi thải được bố trí cách xa suối và thủy vực

và có bố trí kè rọ đá nên những tác động do sạt trượt bãi thải của dự án được đánh giá là không đáng kể.

- Hoạt động đổ thải:

+ Quá trình đổ thải phát sinh bụi từ quá trình đổ thải: Theo kết quả tính toán ở phần trên, ta có thể nhận thấy hoạt động đổ thải tại các bãi thải có nồng độ bụi vượt GHCP ở khoảng cách 20m. Đối tượng chịu ảnh hưởng do bụi từ hoạt động đào đắp chủ yếu là công nhân làm việc tại công trường và thảm thực vật gần khu vực đổ thải. Do đó, cần có giải pháp quản lý và biện pháp kỹ thuật để bảo vệ tốt cho công nhân lao động.

+ Khi đất đá, chất thải rắn được đổ chất đồng cao mà không được san gạt và lu lèn theo từng lớp cũng như không bố trí đê chắn xung quanh bãi thải, nhất là phía tiếp giáp với thủy vực sẽ dẫn đến nguy cơ tràn đổ đất đá thải, chất thải ra khu vực xung quanh.

- Nguy cơ rửa trôi: Khoảng cách gần nhất của các bãi thải đến suối từ 30-48m là nơi nước mưa tập trung nhanh, bề mặt bãi thải là đất, cát,... dễ bị cuốn trôi bởi dòng chảy mưa xuống lòng suối. Chất thải rắn theo nước mưa chảy tràn xuống sông suối có thể nổi lập lờ hoặc chìm xuống đáy. Các loại vật liệu cứng nặng như xi măng, sắt thép khi bị cuốn xuống nước sẽ chìm ngay xuống bề mặt trầm tích. Khi chìm xuống đáy, vật nặng gây chết động vật đáy do va đập, loại nhẹ phủ lên vùng sinh cư của động vật đáy. Khi trôi nổi, chất rắn làm xấu cảnh quan, giảm khả năng quang hợp của thực vật thủy sinh.

- Thay đổi các đặc tính vật lý, hoá học của hệ thống tự nhiên (bao gồm ảnh hưởng tới cả thủy vực sông, suối lân cận) như: Lấn chiếm đất canh tác khu vực xung quanh của người dân địa phương, ảnh hưởng đến năng suất và sản lượng cây trồng. Gây nguy hiểm đến tính mạng CBCNV thi công, người dân sinh sống và làm nương rẫy tại các khu vực xung quanh; ảnh hưởng đến tiến độ thi công Dự án.

- Giảm khả năng thoát nước, càng tăng nguy cơ ngập úng trong những ngày mưa lớn. Ngoài ra, đất đá tràn đổ khu vực bãi thải còn có thể gây bồi lấp đất canh tác lúa, ảnh hưởng trực tiếp đến các hộ dân có diện tích canh tác lúa tại khu vực này.

Đánh giá:

- Mức độ tác động: Trung bình.

- Phạm vi, thời gian tác động: Khu vực các bãi thải Dự án và xung quanh tác động trong giai đoạn triển khai xây dựng và lâu dài.

- Đối tượng chịu tác động: HST khu vực Dự án, chất lượng nước mặt suối Chè Ló Khà, Chéo Giang Xuân, Á Hu, suối nhánh bờ trái của suối Là Si.

## **11. Tác động của việc phá dỡ các hạng mục công trình tạm phục vụ thi công**

- Khi giai đoạn đầu tư xây dựng Dự án kết thúc, sẽ tháo dỡ các nhà tạm, lán trại và các công trình phụ trợ: Các công trình phụ trợ có kết cấu đơn giản nên dễ dàng tháo dỡ. Sau khi tháo dỡ nếu không có biện pháp dọn sạch vật liệu xây dựng và các cấu kiện còn thừa, sửa sang, phục hồi lại mặt bằng sẽ gây những tác động không nhỏ đến cảnh quan và chất lượng môi trường. Việc hoàn nguyên các hạng mục công trình phục vụ thi

công sẽ gây ra những tác động không bao giờ trở về được trạng thái như ban đầu. Tuy nhiên, nó không gây ra các tác động tiềm tàng, ảnh hưởng xấu đến điều kiện tự nhiên và chất lượng môi trường tại khu vực trong tương lai.

- Công trình dẫn dòng thi công: Sau khi kết thúc xây dựng đập, sẽ phá dỡ đê quai đảm bảo trả lại dòng chảy phía hạ lưu đập gần như hiện trạng ban đầu; nạo vét cải tạo lòng hồ. Việc phá dỡ công trình dẫn dòng các tuyến đập sẽ phát sinh một lượng đất đá thải 611,46 m<sup>3</sup> (*Công trình sẽ phá dỡ sau khi kết thúc thi công*). Nếu không vận chuyển và đổ thải đúng chỗ sẽ gây mất mỹ quan và làm ảnh hưởng đến chất lượng môi trường nước, môi trường sinh thái. Những tác động này không lớn và chỉ diễn ra trong khoảng thời gian ngắn. Những tác động trong quá trình vận chuyển, đổ thải đã được đánh giá cụ thể tại mục 3.1.1.1. Các tác động liên quan đến chất thải.

- Tại bãi thải, quá trình đổ thải và sự hình thành bãi thải tại khu vực dự án làm thay đổi cảnh quan tại khu vực. Sau khi kết thúc đổ thải sẽ được san gạt để tạo bề mặt địa hình tương đối phẳng tạo độ dốc phù hợp (1:2 - 1:3), lu lèn đảm bảo độ chặt  $K \geq 0,95$ , đạt độ thấm thấu nhỏ hơn  $1 \times 10^{-6}$  cm/s. Tiến hành nạo vét lại rãnh thoát nước mưa, kiểm tra kè rọ đá tại chân các bãi thải, gia cố lại những nơi xung yếu để tránh sạt lở đất đá. Trong quá trình san gạt và lu lèn bằng máy móc sẽ gây ra những tác động đến môi trường không khí như bụi, khí thải, tiếng ồn, độ rung. Tuy nhiên, những tác động này chỉ diễn ra trong thời gian ngắn và quy mô tác động nhỏ (chủ yếu là công nhân thi công).

\*) Tác động do bụi, khí thải

- Quá trình phá dỡ: Theo tài liệu đánh giá nhanh của WHO, hệ số phát thải do bụi sinh ra trong quá trình phá dỡ các công trình phụ trợ là 0,1 – 1g bụi/tấn: Khối lượng CTR phát sinh từ quá trình phá dỡ là khoảng 891,55 kg, thời gian thực hiện trong khoảng 20 ngày, vậy lượng bụi phát sinh khoảng 0,04kg/ngày.

- Đánh giá tác động do bụi và khí thải phát sinh từ quá trình phá dỡ, vận chuyển CTR phá dỡ: Lượng bụi, khí thải phát sinh từ quá trình phá dỡ, vận chuyển không lớn do quãng đường và thời gian vận chuyển tương đối ngắn, chủ yếu tác động trực tiếp đến các công nhân tham gia phá dỡ và công nhân lái xe.

Đánh giá:

- Mức độ tác động: Trung bình

- Phạm vi, thời gian tác động: Khu vực phá dỡ và lân cận, tác động trong thời gian thực hiện quá trình phá dỡ và vận chuyển khối lượng phá dỡ.

- Đối tượng tác động: cảnh quan, môi trường khu vực dự án, người dân xung quanh dự án.

## **12. Tác động do nước mưa chảy tràn phát sinh trên bề mặt dự án**

Nước mưa chảy tràn có thành phần chủ yếu là rác thải, chất rắn lơ lửng và một lượng nhỏ dầu mỡ rò rỉ, một số kim loại nặng trong quá trình hoạt động của các máy móc thi công và của các xe vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng vào hệ thống thoát nước chung

của khu vực, ảnh hưởng xấu tới chất lượng nguồn nước tiếp nhận, gây tắc nghẽn dòng chảy làm ngập úng cục bộ khu vực dân cư lân cận, cuốn đất đá, chất thải nguy hại vào nguồn nước tiếp nhận, ảnh hưởng đến chất lượng nước và hệ sinh thái khu vực.

Theo số liệu thống kê của Tổ chức Y tế thế giới (WHO) thì hàm lượng các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn thông thường như sau: 0,5 - 1,5mg N/l; 0,004 - 0,03mg P/l; 10 - 20mg COD/l và 10 - 20mg TSS/l.

Áp dụng công thức kinh nghiệm tính toán lưu lượng cực đại nước mưa chảy tràn (theo tài liệu của M.J. Hammer “Water and Wastewater Technology, 2nd Edition, John Willey & Sons, 1986):

$$Q = 0,278 \times K \times I \times F. \quad (4)$$

Trong đó:

- + 2,78 - Hệ số quy đổi đơn vị;
- + I- Cường độ mưa (mm/ngày). Lượng mưa lớn nhất ứng với tần suất 0,1% tại KVDA khoảng 552,6 mm/ngày (Bảng 2.7).
- + F - Diện tích lưu vực (m<sup>2</sup>)
- + K - Hệ số dòng chảy, phụ thuộc vào đặc điểm mặt phủ, độ dốc.

**Bảng 3. 43. Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ**

| TT | Bề mặt phủ             | k          |
|----|------------------------|------------|
| 1  | Mái nhà, đường bê tông | 0,8 - 0,9  |
| 2  | Đường nhựa             | 0,6 - 0,7  |
| 3  | Đường lát đá hộc       | 0,45 - 0,5 |
| 4  | Đường rải sỏi          | 0,3 - 0,35 |
| 5  | Mặt đất san            | 0,2 - 0,3  |
| 6  | Bãi cỏ                 | 0,1 - 0,15 |

(Nguồn: TCXDVN 51:2006)

Áp dụng với diện tích của dự án là: F = 29,16 ha (không tính diện tích công trình ngầm) tương đương với F=291.600 m<sup>2</sup> ; Trong giai đoạn này phần lớn mặt bằng dự án mặt đường đất, chọn K = 0,3; Như vậy, tính toán lưu lượng nước mưa chảy tràn như sau: Q = 13.438,93 m<sup>3</sup>/ngày.

Trong nước mưa đợt đầu thường chứa lượng lớn các chất bẩn tích lũy trên bề mặt như dầu mỡ, bụi, đất cát... từ những ngày không mưa. Lượng chất bẩn tích tụ được xác định như sau:

$$M = M_{\max}(1 - e^{-K_z T}) \times F \quad (\text{kg})$$

(Nguồn: Giáo trình bảo vệ môi trường trong xây dựng cơ bản, PGS.TS. Trần Đức Hạ, NXB Xây dựng, 2010)

Trong đó:

- $M_{\max}$  là Lượng chất bẩn có thể tích tụ lớn nhất (áp dụng với vùng có mật độ giao thông thấp), chọn  $M_{\max} = 20 \text{ kg/ha}$
- $K_z$  là hệ số động học tích lũy chất bẩn,  $k_z = 0,3 \text{ ng}^{-1}$
- $T$  là thời gian tích lũy chất bẩn,  $T = 2$  ngày
- $F$  là diện tích lưu vực thoát nước mưa, ha

Với diện tích thoát nước mưa là 29,16 ha thì lượng chất bẩn được tích tụ trong nước mưa là:

$$G = 20 \times [1 - e^{-0,3 \times 2}] \times 29,16 = 263,13 \text{ kg}$$

Nước mưa chảy tràn trên bề mặt kéo theo đất, cát, dầu mỡ vương vãi từ các phương tiện giao thông, máy móc thiết bị thi công chảy vào nguồn nước làm tăng tải lượng chất ô nhiễm gây ảnh hưởng trực tiếp theo các mức độ khác nhau đến các thủy vực dọc tuyến dự án ảnh hưởng đến như cây rừng trồng, cây nông nghiệp.

Ngoài ra và mùa mưa lượng mưa lớn làm tăng nhanh dòng chảy cả về lưu lượng và vận tốc làm tăng nguy cơ gây sạt lở, sụt lún những khu vực có địa chất yếu đặc biệt là các khu vực đang diễn ra các hoạt động đào đắp thi công dang dở và các khu vực tập kết nguyên vật liệu.

Nguồn tiếp nhận nước thải của dự án là các suối Chè Ló Khả, Chéo Giang Xuân, Á Hu, suối nhánh bờ trái của suối Là Si, suối Là Si.

Việc tập kết nguyên vật liệu và bảo quản không tốt sẽ là nguyên nhân gây ô nhiễm môi trường nước, trong mùa mưa, nước mưa sẽ kéo theo cát, sỏi, vật liệu xây dựng theo dòng nước làm tắc nghẽn hệ thống các cống thoát nước chảy ngang đường làm ảnh hưởng đến chức năng thoát nước của cống. Ngoài ra còn làm thất thoát nguyên vật liệu.

Các tác động này sẽ được hạn chế khi hoạt động thi công xây dựng được hoàn tất, các tuyến thoát nước mặt được gia cố và đảm bảo khả năng thoát nước. Như vậy, sự gia tăng nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa trước khi thoát vào hệ thống thoát nước chung sẽ được hạn chế và ảnh hưởng không đáng kể đến môi trường nước khu vực lân cận Dự án.

#### Đánh giá:

- Mức độ tác động: Trung bình
- Phạm vi và thời gian tác động: Khu vực thực hiện dự án và nguồn nước mặt lân cận (các suối Chè Ló Khả, Chéo Giang Xuân, Á Hu, suối nhánh bờ trái của suối Là Si, suối Là Si) trong thời gian thi công dự án và lâu dài
- Đối tượng chịu tác động: Chất lượng nước các suối Chè Ló Khả, Chéo Giang Xuân, Á Hu, suối nhánh bờ trái của suối Là Si, suối Là Si và hệ sinh thái của các suối.

### **13. Tác động đến sự lưu thông của dòng chảy, khả năng tiêu, thoát lũ trong mùa lũ**

- Do vị trí các tuyến đập có lưu lượng mùa khô nhỏ, thuận lợi trong dẫn dòng lựa chọn phương án dẫn dòng toàn tuyến. Công tác dẫn dòng thi công sẽ gây tác động tới cảnh quan, môi trường sống của sinh vật thủy sinh và hệ sinh thái rừng khu vực triển khai dự án trong thời gian thi công cụ thể như:

+ Gây biến đổi dòng chảy, gia tăng lưu lượng dòng chảy trên suối: Hoạt động dẫn dòng của dự án sử dụng dòng suối tự nhiên hiện có để dẫn dòng thi công do đó không thay đổi dòng chảy cũ trên các suối Chè Ló Khả, Chéo Giang Xuân, Á Hu, suối nhánh bờ trái của suối Là Si.

+ Tăng chiều sâu mực nước suối tại vị trí thi công tuyến đập.

+ Hoạt động dẫn dòng thi công, đào đắp và nước mưa chảy tràn kéo theo đất đá làm gia tăng độ đục và hàm lượng TSS trong nước. Việc sử dụng đất để đắp đê quai không đạt tiêu chuẩn, hệ số mái dốc đê quai không đảm bảo đúng theo thiết kế sẽ làm gia tăng chất rắn lơ lửng trong nước, gây ảnh hưởng đến chất lượng nước. Việc gia tăng độ đục tác động trực tiếp đến đời sống người dân phía hạ lưu, đặc biệt là việc cung cấp cho canh tác nông nghiệp gần khu vực Dự án. Ảnh hưởng đời sống và sức khỏe của người dân, tác động đến hoạt động sản xuất nông – lâm nghiệp, giảm năng suất và chất lượng cây trồng.

Tuyến đập được thi công từng phần (đập tràn vai trái và đập tràn vai phải). Vì vậy, việc thi công tuyến đập ảnh hưởng không lớn tới sự lưu thông của dòng chảy, khả năng tiêu, thoát lũ trong mùa lũ.

#### ***3.1.1.4. Tác động do giải phóng mặt bằng, di dân, tái định cư***

##### **1. Đánh giá tác động của việc di dân, tái định cư**

Dự án không phải thực hiện di dân, tái định cư. Dự án không chiếm dụng đất ở của người dân.

##### **2. Đánh giá tác động của việc chiếm dụng đất**

###### **a. Thiệt hại về đất đai**

- Tổng diện tích đất dự kiến sử dụng là 29,16 ha (không bao gồm diện tích công trình ngầm là 2,92 ha). Bao gồm: Đập số 1: 0,486 ha, đập số 2: 1,973 ha, đập số 3: 2,754 ha, đập số 4: 4,236 ha; Nhà máy: 1,88 ha; Khu phụ trợ: 4,89 ha; Đường thi công: 11,97 ha; Đường dây 110kV: 0,972 ha.

- Theo Văn bản số 5749/SNNMT-KHTC ngày 14/8/2026 của Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Lai Châu V/v tham gia ý kiến thẩm định điều chỉnh chủ trương đầu tư dự án thủy điện Là Si 1A (lần 2) xác định tổng diện tích đất dự kiến sử dụng là 19,852 ha (*không tính diện tích đất công trình ngầm 3,094 ha, trong đó: 0,06 ha đất trồng lúa, 2,75 ha đất trồng cây hằng năm khác (do hộ gia đình, cá nhân quản lý và sử dụng); 14,92 ha đất lâm nghiệp (do do hộ gia đình, cá nhân và tổ chức quản lý và sử dụng); 0,41 ha đất sông, suối, 1,712 ha đất chưa sử dụng (do UBND các xã Thu Lũm, Pa Ủ quản lý)*)

## **b. Đối tượng bị ảnh hưởng do thu hồi đất**

Việc chiếm dụng đất lấy mặt bằng để phục vụ xây dựng cụm công trình thủy điện sẽ làm giảm quỹ đất canh tác của người dân xã Thu Lũm và xã Pa Ủ, bao gồm 0,06 ha đất trồng lúa 1 vụ, 2,75 ha đất trồng cây hàng năm khác dẫn đến suy giảm nguồn thu nhập của các hộ dân.

## **c. Tác động của chiếm dụng đất**

Việc thu hồi đất để thực hiện dự án sẽ có tác động như:

- *Việc chiếm dụng đất sông suối*: sẽ làm giảm khả năng tiêu thoát nước và tự điều tiết của dòng chảy tự nhiên. Ảnh hưởng đến HST thủy sinh. Tuy nhiên, dự án được triển khai không làm mất đi dòng suối vì vậy tác động mang lại không lớn.

- *Việc chiếm dụng đất lúa nương*: Chiếm dụng đất lúa nương ảnh hưởng đến đời sống kinh tế của những hộ dân bị chiếm đất, mất nguồn cung cấp lương thực, và nguồn kinh tế của người dân, đặc biệt khu vực dự án người dân sống chủ yếu bằng sản xuất nông nghiệp tự cung tự cấp.

- *Việc chiếm dụng đất trồng cây hàng năm*: Diện tích trồng cây hàng năm tại khu vực thực hiện dự án chủ yếu là đất gieo trồng ngô. Ngô cũng là nguồn cung cấp lương thực và thức ăn chăn nuôi chủ yếu của địa phương. Do đó, việc chiếm dụng đất trồng cây hàng năm làm giảm diện tích gieo trồng, ảnh hưởng đến nguồn cung cấp lương thực và thức ăn chăn nuôi, ảnh hưởng đến đời sống và kinh tế của các hộ dân bị mất đất.

Tuy nhiên, đất chiếm dụng là đất lúa nương, sản lượng thấp. Ngoài ra, định hướng nay định hướng cho ngành nông nghiệp của địa phương là chuyển đổi diện tích lúa nương sang các loại cây trồng khác có giá trị kinh tế cao hơn.

- *Việc chiếm dụng đất lâm nghiệp*: Việc chiếm dụng đất rừng làm ảnh hưởng đến hệ sinh thái với diện tích chiếm dụng của dự án là 14,92 ha. Do từ lâu khu vực rừng tại vị trí dự án đã không có sự đa dạng về sinh học, không có các loài động, thực vật quý hiếm cần bảo tồn. Do đó, tác động do chiếm dụng đất rừng được nhận định là không lớn.

- Việc thu hồi đất để thực hiện dự án làm giảm độ che phủ, thảm thực vật, tăng nguy cơ sạt lở, xói mòn, lũ ống, lũ quét,...; thay đổi mục đích sử dụng đất của khu vực, phá vỡ cân bằng hệ sinh thái và gây chia cắt sinh cảnh cục bộ giữa các vùng sinh thái xung quanh dự án.

- Các tác động do chiếm dụng đất tạm thời của dự án: Diện tích các bãi thải, công trình phụ trợ (lấn trại, kho chứa, trạm trộn,...) thuộc diện tích đất chiếm dụng vĩnh viễn của dự án. Dự án tận dụng tối đa đường mòn dân sinh (có cải tạo, nâng cấp) để di chuyển qua lại giữa nhà máy và đập đầu mối. Việc cải tạo, nâng cấp đường dân sinh sẽ tăng khả năng tiếp cận khu vực dự án, đảm bảo lưu thông an toàn và giảm rủi ro do địa hình khó khăn. Sau khi công trình hoàn thành sẽ sử dụng làm đường vận hành dự án và phục vụ cộng đồng. Tuy nhiên, sẽ gây ra các tác động như: Vật liệu đổ bừa bãi, máy móc thiết

bị không dễ gọn gàng có thể gây khó khăn trong quá trình di chuyển của các phương tiện, thậm chí có thể gây tai nạn giao thông.

**c. Tác động có thể xảy ra khi triển khai thực hiện đền bù và GPMB**

Hoạt động GPMB có thể gây ra các tác động sau:

- Công tác đền bù và GPMB được thực hiện không hợp lý hoặc không đúng kế hoạch được duyệt sẽ xảy ra tranh chấp đất đai, giá cả, kinh phí hỗ trợ đền bù, ảnh hưởng đến vật chất và tinh thần của người dân. Bên cạnh đó sẽ khó khăn trong việc thu hồi đất, gây ảnh hưởng đến tiến độ của Dự án.

- Công tác đền bù và GPMB nếu thực hiện kéo dài sẽ gây ảnh hưởng đến thu nhập và gây mệt mỏi cho các hộ dân thuê đất trong KVDA đồng thời ảnh hưởng đến đời sống của họ.

- Việc triển khai thực hiện đền bù và GPMB nếu không được giám sát sẽ có khả năng thực hiện không đúng so với kế hoạch được duyệt, gây bức xúc, ảnh hưởng đến đời sống vật chất, tinh thần của người dân. Bên cạnh đó sẽ khó khăn trong việc thu hồi đất, gây ảnh hưởng đến tiến độ của dự án.

- Nếu công tác vận động, giải thích từ phía CDA đến các hộ dân thuê đất trong KVDA không được hợp lý sẽ gây hoang mang và bất hợp tác từ phía người dân.

Tổn thất do chuyển đổi mục đích sử dụng đất không ảnh hưởng nhiều đến tư tưởng, tâm lý cũng như cuộc sống của người dân, hoàn toàn có thể khắc phục được thông qua các biện pháp hỗ trợ, đền bù.

- Không mất diện tích đất ở, không chiếm đất rừng tự nhiên.

- Chính sách đền bù của CDA được rõ ràng ngay từ khâu kiểm đếm, đo đạc có sự tham gia trực tiếp của người dân và chính quyền địa phương.

- Chính quyền địa phương đồng ý thỏa thuận đền bù diện tích mất đất theo quy định của pháp luật và địa phương.

- Người dân hoàn toàn nhất trí với thỏa thuận đền bù bằng tiền của đơn vị CDA đối với tài sản trên đất, việc thỏa thuận này không ảnh hưởng đến sinh kế của họ.

- Dự án không gây ảnh hưởng đến tâm linh, tín ngưỡng của những hộ dân, dòng họ do không có mồ mả phải di dời.

Đối tượng chịu tác động: Các hộ dân có đất bị thu hồi đất để phục vụ thực hiện Dự án thuộc xã Thu Lũm, xã Pa Ủ.

Không gian tác động: xã Thu Lũm và xã Pa Ủ

Thời gian tác động: Trong giai đoạn chuẩn bị Dự án, trước khi triển khai xây dựng.

Mức độ tác động: Với các phân tích nêu trên cho thấy đến thời điểm hiện tại, tác động của Dự án đối với việc chiếm dụng đất là không lớn. Mặt khác quá trình triển khai



thực hiện tham vấn cộng đồng của Dự án cũng không nhận được bất kỳ phản hồi tiêu cực nào từ các cấp chính quyền địa phương và những hộ dân bị ảnh hưởng mất đất.

#### **3.1.1.5. Nguy cơ mất ổn định lòng, bờ, bãi, sông**

##### **1. Tác động đến sự ổn định của bờ suối, bồi lắng, sạt lở lòng, bờ bãi**

Trong quá trình thi công san lấp, đào, đắp khu vực tuyến đập, nhà máy tạo các sườn taluy độ dốc lớn gây biến đổi tầng địa chất như làm giảm độ cứng, gia tăng độ nứt nẻ, thúc đẩy hiện tượng xói mòn, sạt lở đất đá, đặc biệt là khi có tác động của mưa lớn và mưa dài ngày. Việc sạt lở cũng là nguyên nhân gây ra hiện tượng bồi lắng lòng suối. Khi sạt lở bờ suối có thể gây ra những hậu quả sau:

- Gây hư máy móc, tổn kém kinh phí trong trường hợp để gần vị trí sạt lở, sạt trượt rơi xuống suối.

- Ảnh hưởng đến an toàn công trình đang xây dựng bị đổ sập, hư hỏng, gây thiệt hại về kinh tế.

- Gây mất diện tích đất nông nghiệp, đất trồng cây hàng năm,... của người dân địa phương lân cận khu vực xây dựng trong trường hợp xảy ra sạt lở, giảm năng suất cây trồng và ảnh hưởng đến sinh kế người dân.

- Ảnh hưởng đến hệ sinh thái thủy sinh Các suối Chè Ló Khả, Chéo Giang Xuân, Á Hu, suối nhánh bờ trái của suối Là Si và suối Là Si do đất đá sạt trượt, bồi lắng, xói mòn, gia tăng độ đục lòng suối.

- Ảnh hưởng đến sự lưu thông của dòng chảy của suối, gây ngập úng khi có lũ.

- Ảnh hưởng đến tính mạng, an toàn lao động của 350 CBCNV thi công; người dân làm nương lân cận khu vực Dự án.

#### **3.1.1.6. Nhận dạng, đánh giá sự cố môi trường có thể xảy ra của dự án**

##### **1. Sự cố trượt sạt đất đá, sụt lún trong quá trình thi công các hạng mục công trình và trượt sạt, sụt lún đất đá thải bãi thải, bãi trữ cát đá**

- *Tại các hạng mục công trình đang thi công:* Với nguyên lý tương tự, tại các khu vực thi công như đập, nhà máy, nhà quản lý vận hành... việc tạo ra các thành vách không ổn định hoặc các thay đổi trong cấu trúc lớp nền, quá trình rửa trôi của nước cần phải thực hiện ngay biện pháp gia cố để tránh các hiện tượng trượt sạt, sụt lún công trình. Nếu sự cố xảy ra có thể gây vùi lấp, thiệt hại các thiết bị thi công cũng như an toàn lao động cho công nhân xây dựng, gây cản trở lưu thông của các xe tải trên công trường, làm rạn nứt các công trình xây dựng. Trường hợp sự cố nghiêm trọng có thể phá hủy toàn bộ công trình, ảnh hưởng đến sức khỏe và tính mạng của công nhân viên làm việc cũng như người dân canh tác gần khu vực dự án, ảnh hưởng đến tiến độ của dự án và thiệt hại về kinh tế đối với CDA.

- *Tại khu lán trại, phụ trợ:* Nếu việc lựa chọn vị trí lấp đặt lán trại, khu phụ trợ không kỹ càng, đặt tại khu vực địa chất yếu, cos nền thấp hơn so với mức lũ lịch sử, không đảm bảo hoặc quá trình đào đắp các hạng mục công trình cũng có thể gây ra sạt

trượt, sụt lún đất đá hoặc bị lũ cuốn trôi khi có mưa, lũ, ảnh hưởng đến sức khỏe, tính mạng của công nhân, hư hại máy móc thiết bị, tổn thất kinh tế của CDA.

Dự án bố trí 5 khu phụ trợ, lán trại:

- + Khu phụ trợ, lán trại số 1: Nằm bên bờ suối Chéo Giang Xuân, gần đập 2.
- + Khu phụ trợ, lán trại số 2: Nằm bên bờ suối Á Hu, gần đập 3.
- + Khu phụ trợ, lán trại số 3 : Nằm bên bờ trái suối Là Si, gần nhà máy thủy điện.
- + Khu phụ trợ số 4: gần nhà máy thủy điện.
- + Khu phụ trợ số 5: gần nhà máy thủy điện

Vị trí lắp đặt khu lán trại, phụ trợ đã được CDA nghiên cứu, đánh giá địa hình, địa chất. Kết quả cho thấy các vị trí này có địa hình bằng phẳng, địa chất ổn định, cos nền cao hơn mức lũ lịch sử, nguy cơ xảy ra sụt lún, sạt lở, lũ ống, lũ quét tại khu vực này rất nhỏ.

- *Tại các bãi thải, bãi trữ cát đá:* Trong thời gian thi công, các loại nguyên vật liệu như cát, đá sẽ được tập kết tại bãi trữ bố trí tại khu phụ trợ tuyến đập và nhà máy; đất, đá thải trong quá trình đào, đắp được tập kết về 3 bãi thải nằm gần tuyến đập và nhà máy thủy điện. Hiện tượng sạt, trượt, sụt lún cát, đá hay đất, đá thải có thể xảy ra do các nguyên nhân:

- + Thiết kế bãi trữ, bãi thải không đảm bảo, lượng cát, đá hay đất, đá thải lớn hơn dung tích dự kiến.
- + Quá trình đổ cát, đá, đổ thải không đúng quy trình, không đầm chặt, lu, nén.
- + Lựa chọn vị trí bãi trữ, bãi thải không phù hợp, địa chất không ổn định.

Hệ quả của diễn biến này là gây sạt lở, ảnh hưởng đến khu vực và hệ sinh thái xung quanh bãi trữ, bãi thải. Trường hợp có mưa lớn kéo dài, khả năng trượt, sạt cát, đá hay đất, đá thải do trọng lực xuống các vùng đất trũng ở xung quanh rất lớn, do tính chất cơ lý của cát, đá và đất, đá thải yếu, bờ rời, kém bền vững và dễ bị thấm nước làm tăng trọng lượng. Đồng thời cũng là nguyên nhân gia tăng nguy cơ lũ ống, lũ quét, lũ bùn cát làm ảnh hưởng đến hệ sinh thái các suối Chéo Giang Xuân, Á Hu và suối Là Si. Tiến độ thi công của Dự án cũng có thể bị chậm so với dự định, ảnh hưởng đến kế hoạch phát điện, gây thiệt hại về kinh tế đối với CDA.

## **2. Vỡ đê quai**

*Nguyên nhân dẫn đến sự cố vỡ đê quai:*

- Đơn vị thi công không thực hiện đúng theo cao trình thiết kế, chất lượng vật liệu và các hệ số đầm nén không đạt tiêu chuẩn.
- Lưu lượng và mực nước lớn nhất của lũ thi công vượt lưu lượng và mực nước lớn nhất theo thiết kế.
- Quá trình thi công chưa đạt cao độ thiết kế gặp lũ tiểu mãn vượt thiết kế.
- Ngoài ra, hàng năm vào mùa mưa lũ, lũ trên các suối Chè Ló Khả, Chéo Giang

Xuân, Á Hu, suối nhánh bờ trái của suối Là Si thường về với lưu lượng, lưu tốc lớn, diễn biến phức tạp khó lường, có thể dẫn tới khả năng vỡ đê quai trong quá trình thi công xây dựng.

*Tác động của sự cố vỡ đê quai:*

- Làm chậm tiến độ thi công dự án.
- Giảm chất lượng công trình.

Thiệt hại tài sản, kinh tế của CDA, của người dân vùng hạ du, có thể gây thương vong hoặc làm thiệt mạng công nhân trên công trường.

### **3. Sự cố trong quá trình thi công hầm**

*\* Sự cố đá rơi trong hầm:*

- Nguyên nhân:
  - + Trước khi thi công chưa nghiên cứu, đánh giá đầy đủ về cấu tạo địa chất nền khu vực để có biện pháp thi công phù hợp.
  - + Không có kế hoạch trước khi thi công.
  - + Hoạt động đào, đất đá không thực hiện đúng quy trình kỹ thuật.
- Tác động: Khi sự cố xảy ra có thể ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe và tính mạng của công nhân làm việc trong hầm, làm chậm tiến độ thi công và thiệt hại về kinh tế đối với CDA.

*\* Sự cố đào hầm gặp túi khí, túi bùn:*

Nguyên nhân xảy ra sự cố là do trước khi thi công hầm, công tác khảo sát địa chất còn sơ sài, không phát hiện được những vị trí đất yếu cục bộ và nguy hiểm như túi khí, túi bùn, dẫn tới đánh giá sai về thành phần địa chất, đặc trưng tính chất xây dựng của các phân vi địa tầng có mặt trong khu vực hầm.

Khi xảy ra sự cố, có thể gây ra các tác động như mất tính ổn định của công trình, sạt lở, sụt lún công trình, nền móng công trình không đảm bảo, ảnh hưởng đến sức khỏe và tính mạng của công nhân làm việc trong hầm, thiệt hại về tài sản đối với CDA.

*\* Sự cố sập hầm:*

- Nguyên nhân: Trong quá trình thi công hầm dẫn nước có thể bị xảy ra sự cố sập hầm do các nguyên nhân sau:
  - + Do cấu tạo địa chất tại khu vực thi công hầm không đảm bảo, nền đất yếu, các biện pháp thi công gia cố chưa được tính toán, thực hiện chính xác.
  - + Tổ chức thi công của các nhà thầu chưa đảm bảo, chất lượng bê tông không đạt mác thiết kế, cường độ chịu nén và cường độ chịu kéo, dung trọng thiết kế...
  - + Trường hợp có động đất và rung chấn xảy ra tại khu vực có thể gây ảnh hưởng đến kết cấu đoạn đường hầm, gây sập.
  - + Trong quá trình thiết kế đường hầm không đúng theo quy định và đảm bảo an toàn khi nhà máy đi vào vận hành.

+ Do công tác thăm dò, khảo sát về thủy văn và địa chất tại khu vực xây dựng đường hầm chưa được đảm bảo.

+ Quá trình thi công nổ mìn không tuân thủ giấy phép nổ mìn được cấp có thẩm quyền cấp phép (*không tuân thủ đúng các quy định kỹ thuật*). Thực hiện đào hầm dẫn nước bằng phương pháp khoan nổ thông thường. Sau mỗi lần tiến hành khoan nổ mìn không bốc xúc vận chuyển ngay đất đá ra ngoài,...

+ Không thực hiện mô tả địa chất hầm trước khi đào từng gương đào để sớm đưa ra phương án giá cố thích hợp, kịp thời.

- Tác động do sập hầm:

+ Làm chậm tiến độ thi công dự án.

+ Hư hỏng máy móc, thiết bị thi công, thiệt hại về kinh tế của Chủ dự án.

+ Ảnh hưởng đến chất lượng và tiến độ công trình, gây thiệt hại kinh tế trong trường hợp công trình hỏng hóc, đổ vỡ phải tiến hành tu sửa lại.

+ Có thể gây thương vong hoặc làm thiệt mạng công nhân thi công.

+ Làm chậm tiến độ thi công chung của Dự án

- Mức độ tác động: Lớn.

- Phạm vi, thời gian tác động: Khu vực Dự án trong thời gian thi công 24 tháng.

- Đối tượng chịu tác động: Cán bộ, công nhân thi công.

#### **4. Sự cố tai nạn lao động, tai nạn giao thông**

##### **a. Tai nạn lao động**

Tai nạn lao động có thể xảy ra tại bất cứ các hoạt động nào trong quá trình thi công có sử dụng lao động nếu không tuân thủ đúng quy trình an toàn lao động. Các nguyên nhân chủ yếu gây tai nạn lao động bao gồm:

- Thiếu sót trong công nghệ thi công như biện pháp nổ mìn đào đất đá tại tuyến đập, hầm ; chống đỡ ván khuôn; biện pháp chống sạt lở vách đất,... có thể dẫn đến hiện tượng đá văng, vùi lấp, sập đổ công trình, gây tai nạn lao động.

- Thiếu sót trong tổ chức thi công: Bố trí ca kíp không hợp lý, bố trí công việc không đúng trình tự, chồng chéo, sử dụng vật liệu không đúng tiêu chuẩn, cắt bớt quy trình thi công...

- Thiếu sót về kỹ thuật: Máy móc phương tiện dụng cụ thiếu hoàn chỉnh hoặc bị hư hỏng như thiếu cơ cấu an toàn, thiếu che chắn, thiếu hệ thống báo hiệu. Các vấn đề này cần đặc biệt cần chú ý tại các vị trí, khu vực thi công hầm để loại trừ khí độc và bụi trong quá trình nổ mìn đào đất đá.

- Vi phạm các quy trình, quy phạm kỹ thuật an toàn.

- Tai nạn do xe vận chuyển bị trơn trượt, mất lái, tai nạn điện... Vào những ngày mưa nguy cơ tai nạn lao động càng tăng cao do đất trơn trượt, dễ xảy ra sự cố về điện, dễ xảy ra sạt lún...

- Ảnh hưởng đến sức khỏe, tính mạng của công nhân, thiệt hại cho CDA.

#### **b. Tai nạn giao thông**

Quá trình thi công Dự án cần vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ quá trình thi công, xây dựng các hạng mục sẽ làm gia tăng mật độ tham gia giao thông với số lượng lớn các phương tiện giao thông của người dân, các xe tải, máy móc vận chuyển nguyên vật liệu của Dự án vào các giờ cao điểm có thể gây ùn tắc cục bộ trên các tuyến đường vận chuyển như đường quốc lộ 4D, đường liên thôn, liên xã - đoạn các phương tiện vận chuyển chạy qua. Bên cạnh đó, việc vận chuyển đất đá đổ thải trên các tuyến đường TC-VH, đường thi công trong KVDA nếu không bố trí kế hoạch điều phối, sắp xếp cũng có thể xảy ra va chạm, tai nạn giao thông. Sự cố tai nạn giao thông xảy ra làm thiệt hại về người và tài sản, đồng thời ảnh hưởng đến đi lại của người dân địa phương thuộc xã Bình Lư và lân cận.

Đối tượng chịu tác động: phương tiện vận chuyển và người tham gia giao thông thuộc Dự án và của địa phương.

Không gian tác động: các tuyến đường vận chuyển lân cận KVDA, các tuyến đường TC-VH, đường thi công trong KVDA.

Thời gian chịu tác động: thời gian thi công Dự án.

- Mức độ tác động: trung bình.

### **5. Sự cố cháy nổ**

- Nguyên nhân:

+ Không tuân thủ đúng định về vận chuyển an toàn xăng, dầu; thuốc nổ (không trang bị đầy đủ phương tiện phòng, chống cháy nổ....)

+ Cháy chập điện tại các khu kho bãi, lán trại và vận hành máy móc không đúng quy trình kỹ thuật.

+ Cháy tại các thùng chứa nhiên liệu; nổ tại kho chứa thuốc nổ.

+ Rơi rớt, đổ xăng, dầu xuống sàn trong quá trình cấp nhiên liệu mà không thực hiện biện pháp xử lý.

+ Xăng, dầu của các xe, máy, thiết bị thi công bay hơi, hòa trộn vào không khí và gặp tia lửa.

+ Ý thức phòng chống cháy nổ của các cán bộ, công nhân chưa cao;

+ Do sét đánh.

+ Sự cố trong quá trình nổ mìn thi công: vi phạm các quy định về sử dụng, khoan, nổ mìn trong hầm; chỉ huy nổ mìn, thợ nổ mìn còn chủ quan; việc kiểm tra của cán bộ chưa hiệu quả, đồng thời công tác kiểm soát chất lượng vật liệu nổ công nghiệp chưa được quan tâm đúng mức.

- Tác động:

+ Gây tai nạn cho những người hoạt động ở gần khu vực xảy ra sự cố, có thể ảnh hưởng đến tính mạng của con người.

+ Khi cháy nổ sinh ra nhiều khí độc hại như CO, CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>... ảnh hưởng đến chất lượng môi trường không khí.

+ Hư hại, phá hủy công trình của Dự án.

+ Ảnh hưởng tiến độ thi công Dự án.

## **6. Sự cố cháy rừng**

Một số nguyên nhân phổ biến có thể gây ra nguy cơ cháy rừng cho khu vực xung quanh khu vực thi công dự án như sau:

+ Đơn vị nhà thầu nổ mìn không tuân thủ đúng quy định về vận chuyển an toàn, xăng, dầu, thuốc nổ (không trang bị đầy đủ phương tiện phòng, chống cháy nổ, có người áp tải đi theo).

+ Cháy chập điện tại các khu kho bãi, lán trại và vận hành máy móc không đúng quy trình kỹ thuật.

+ Cháy tại các thùng chứa nhiên liệu, kho xăng dầu.

+ Rơi rớt, đổ xăng, dầu xuống sàn trong quá trình cấp nhiên liệu mà không thực hiện biện pháp xử lý.

+ Xăng, dầu của các xe, máy, thiết bị thi công bay hơi, hòa trộn vào không khí gặp tia lửa.

+ Ý thức phòng chống cháy nổ của các cán bộ, công nhân chưa cao.

+ Do sự cố sét đánh.

+ Sự cố trong quá trình thi công nổ mìn.

+ Do cán bộ, công nhân thiếu ý thức, trong quá trình di chuyển vứt tàn thuốc lá xuống các khu vực nhiều cây cỏ. Tuy nhiên, nguy cơ xảy ra hiện tượng này tương đối thấp vì các khu vực tập trung cán bộ, công nhân xây dựng như nhà máy, tuyến đập, phụ trợ theo biên bản kiểm tra hiện trạng có một số khu vực thi công tuyến đường dây sẽ ảnh hưởng tới rừng.

Đánh giá: Trong quá trình thi công, việc sử dụng các thiết bị phát sinh tia lửa điện, hay quá trình sinh hoạt của CBCNV khu vực dự án như (hút thuốc, nấu nướng...) sẽ có khả năng tác động tới thảm phủ thực vật xung quanh khu vực dự án trong quá trình xây dựng, sử dụng lửa bất cẩn của công nhân trong việc sử dụng lửa trong sinh hoạt (đun nấu, hút thuốc...) và sản xuất (hàn điện....), cháy nổ kho xăng dầu thuốc nổ... có thể gây cháy rừng và thảm phủ thực vật xung quanh khu vực dự án bởi xung quanh khu vực dự án lượng thảm thực vật tương đối lớn, bất cứ việc bất cẩn nào trong thi công cũng sẽ tạo ra nguy cơ gây cháy rừng ảnh hưởng tới thảm thực vật rộng lớn xung quanh đặc biệt là vào trong mùa khô. Vì vậy, cần có các biện pháp phòng tránh và ngăn lửa trong khu vực dự án ra bên ngoài.

Khu vực xung quanh dự án có một số khu vực trồng cây lâu năm, khu vực rừng rừng tự nhiên việc tập trung công nhân trong giai đoạn xây dựng dễ gây ra hiện tượng cháy rừng do thiếu sự kiểm soát và cảnh giác như: đun rẫy nhựa đường, hút thuốc, mang vật liệu dễ cháy vào gần khu vực rừng, hơn nữa dự án được thi công xây dựng vào mùa khô nên khả năng xảy ra cháy rừng cao. Do đó, Chủ đầu tư sẽ có biện pháp nghiêm ngặt về an toàn phòng cháy chữa cháy rừng đối với các hoạt động của công nhân cũng như trong quá trình thi công xây dựng.

### **7. Rủi ro do thiên tai**

Vào mùa mưa, bão, khu vực Dự án có nguy cơ xảy ra mưa lớn, bão, lũ ống, lũ quét, giông, sét.... Các tai biến thiên nhiên này đều có thể gây ra các sự cố tại công trường thi công, cụ thể:

- Gây chết người trong trường hợp bị lũ cuốn, tác động đến sức khỏe và an toàn lao động của công nhân viên.
- Làm gia tăng xác suất xảy ra tai nạn lao động trong trường hợp thi công phân đập; đặc biệt đe dọa đến tính mạng công nhân thi công do sét đánh, gió giật mạnh.
- Đe dọa đến sự ổn định của các kết cấu công trình, nhất là có thể gây đổ các kết cấu mới thi công khi mưa giông.
- Quá trình thi công gặp mưa lớn kéo dài do thời tiết bất thường gây ra lũ, có thể gây vỡ đê quai, trượt sạt đất đá thải xuống suối, tăng lượng đất cát bị xói mòn, rửa trôi vào nguồn nước.

Đối với kinh tế: Phá hủy công trình, ảnh hưởng đến tiến độ thi công và tăng chi phí đầu tư.

### **8. Sự cố trong quá trình thi công trạm biến áp và tuyến đường dây 110kV**

- Quá trình vận chuyển thiết bị, nguyên vật liệu tiến hành thi công, lắp đặt trạm biến áp và tuyến đường dây 110kV dễ xảy ra tai nạn lao động do các loại máy móc cồng kềnh, cốt thép có chiều dài lớn và MBA có khối lượng lớn,...; dẫn đến phá hủy tài sản, hư hỏng thiết bị, gây thương tích không đáng có, ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe và tính mạng của công nhân.

- Sự cố đứt dây nghiêng đổ cột: trong quá trình thi công đường dây điện 110kV có thể xảy ra đứt dây, cột điện bị nghiêng hay nghiêm trọng hơn có thể bị đổ do:

- + Nền đất yếu làm công trình bị sụt lún.
- + Sai sót trong quá trình kéo lắp đường dây, sự ăn mòn đứt gãy đứt cáp.

Khi sự cố xảy ra có thể ảnh hưởng đến tính mạng cán bộ công nhân viên thi công, người dân gần khu vực, làm chậm tiến độ thi công.

- Các hoạt động đấu nối điện có thể xảy ra sự cố chập điện, do:

- + Không nghiêm túc thực hiện kỹ thuật an toàn khi lắp các tuyến đường dây.
- + Thực hiện lắp đặt vào những ngày mưa bão.

- + Không sử dụng bảo hộ lao động khi thi công trên cao.
- + Việc đấu nối cấp điện phục vụ thi công không đảm bảo.

Các tác động do chập điện có thể gây điện giật, cháy nổ đường dây ảnh hưởng đến sức khỏe và tính mạng của công nhân thi công và người dân canh tác khu vực xung quanh Dự án, gây thiệt hại về kinh tế, ảnh hưởng đến sản xuất của người dân.

### ***3.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực đến môi trường trong giai đoạn thi công, xây dựng***

#### ***3.1.2.1. Các công trình, biện pháp giảm thiểu tác động liên quan đến chất thải***

##### **1. Các công trình, biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải**

###### **a. Công trình thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt**

- Ưu tiên tuyển dụng công nhân lao động tại địa phương nhằm hạn chế lượng nước thải sinh hoạt phát sinh.

- Ban hành nội quy sinh hoạt chung và bắt buộc áp dụng đối với những công nhân xây dựng trên công trường. Nhắc nhở công nhân sử dụng nguồn nước hợp lý và tiết kiệm;

- Các loại nước thải sinh hoạt phát sinh từ việc tập trung công nhân trong quá trình thi công được thu gom và xử lý trước khi thải ra môi trường. Không xả nước thải sinh hoạt chưa xử lý hoặc xử lý chưa đạt yêu cầu xuống các nguồn nước. Chủ đầu tư quản lý và giám sát chặt chẽ nhà thầu đảm bảo tuyệt đối không xả nước thải trực tiếp vào môi trường trên cơ sở các điều khoản ghi trong KHQLMT của nhà thầu;

- Nước thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn thi công bao gồm nước thải nhà vệ sinh và nước thải từ khu nhà bếp.

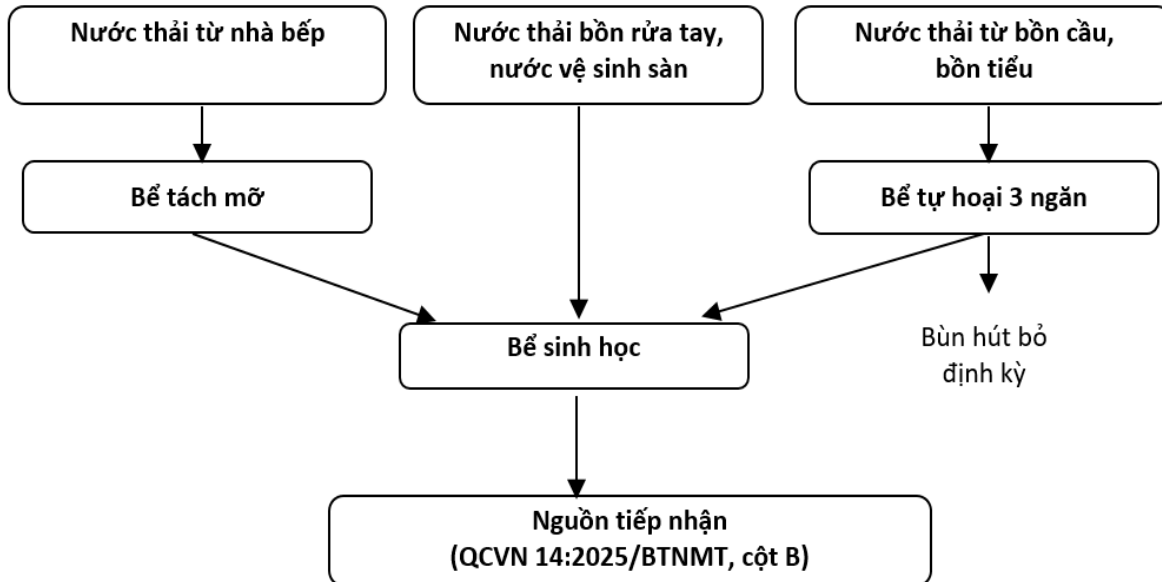
###### ***\* Quy trình xử lý nước thải sinh hoạt:***

- Quy trình xử lý nước thải sinh hoạt trình bày tại Hình 3.1 được áp dụng tại các khu phụ trợ (khu phụ trợ số 1, số 2 và số 3) do nhà thầu xây dựng sẽ bố trí lán trại, ăn ở sinh hoạt cho CBCNV tại đây.

Nước thải sau xử lý đạt QCVN 14:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung (Cột B, Bảng 2) chảy ra nguồn tiếp nhận.



- Dự án không áp dụng quy trình xử lý nước thải sinh hoạt này cho công nhân thi công tuyến đường dây 110 KV do nhà thầu thi công không bố trí kho bãi lán trại tại công trường mà bố trí ăn ở cho họ tại các khu dân cư lân cận khu vực thi công và khu phụ trợ 3.



**Hình 3. 3. Quy trình xử lý nước thải sinh hoạt**

\* Cơ sở lựa chọn:

- Để làm giảm nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh học đảm bảo đạt tiêu chuẩn cho phép trước khi xả thải ra môi trường cần áp dụng kết hợp các phương pháp xử lý khác nhau. Các phương pháp phổ biến hiện nay bao gồm phương pháp sinh học, phương pháp hóa học, phương pháp xử lý sơ bộ. Với điều kiện thời tiết, khí hậu và kinh tế của Việt Nam, phương pháp xử lý bằng quá trình sinh học là phù hợp nhất. Phương pháp xử lý bằng quá trình sinh học không chỉ có chi phí đầu tư thấp, cấu trúc đơn giản, dễ vận hành và bảo trì mà hiệu quả xử lý đạt được khá cao.

- Tham khảo các kết quả nghiên cứu:

+ Tại Tài liệu *Nguyễn Việt Anh và nnk, 2006, Bounds, 1997, Polprasert, 1982* thì bể tự hoại 3 ngăn có hiệu suất lắng cặn trung bình 50 - 70% theo cặn lơ lửng (TSS) và 25 - 45% theo chất hữu cơ (BOD và COD).

+ Tại *Giáo trình bảo vệ môi trường trong xây dựng cơ bản, Trịnh Xuân Lai – Nguyễn Trọng Hưng, NXB Xây dựng, 2009* thì thiết bị tách mỡ, bể tách mỡ có khả năng tách dầu mỡ phát sinh từ nhà bếp đạt khoảng 90%.

+ Mô hình thực nghiệm hồ sinh học nuôi bèo lục bình của nhóm tác giả Lê Hoàng Trung, Phạm Thị Mỹ Trâm, trường Đại học Thủ Dầu Một ở bài báo Ảnh hưởng của thời gian lưu thủy lực đến hiệu quả xử lý nước thải sinh hoạt của lục bình tại Tạp chí Đại học Thủ Dầu Một, số 5(24)-2015 cho thấy sau thời gian lưu 7 ngày, bèo lục bình có khả năng xử lý các chất dinh dưỡng COD, BOD<sub>5</sub>, chất rắn lơ lửng, Nitơ và

Phốt pho trong nước thải sinh hoạt mà không phải sử dụng thêm bất kỳ hóa chất nào khác và đạt hiệu quả xử lý như sau: chất rắn lơ lửng đạt 60,84%, COD đạt 81,48%, Phốt pho tổng giảm tới 92,98%, Nitơ tổng giảm tới 77,76%.

+ Mô hình hồ thủy sinh nuôi bèo lục bình của nhóm tác giả Phạm Khánh Huy, Nguyễn Mạnh Hồng Liên, trường Đại học Bách khoa Hà Nội, Đỗ Cao Cường, Nguyễn Mai Thoa, Trường Đại học Mở - Địa chất ở bài báo nghiên cứu xử lý nước thải sinh hoạt bằng mô hình hồ thủy sinh nuôi bèo lục bình tại tạp chí KTKT Mở - Địa chất, số 40/10-2012, tr 16 – 22, sau thời gian 10,8 ngày cho hiệu quả xử lý như sau: Chất rắn lơ lửng đạt 90 ÷ 95%, COD, BOD5 đạt 70%, Phốt pho tổng giảm tới 75%, Nitơ tổng giảm tới 88% và chất lượng nước sau xử lý đạt mức A theo QCVN 14: 2008/BTNMT và QCVN 40: 2011/BTNMT.

Lục bình là loại cây thủy sinh với khả năng sinh trưởng mạnh mẽ trong môi trường nước ô nhiễm do đó quá trình xử lý nước thải diễn ra liên tục và ổn định, giúp giảm thiểu chi phí đầu tư ban đầu và chi phí duy trì. Rễ của cây lục bình phát triển thành các chùm dài, giống như những “bông gai” nhỏ, có khả năng giữ lại các chất thải lơ lửng, đồng thời là nơi trú ngụ của nhiều loại vi sinh vật giúp phân hủy các hợp chất hữu cơ. Ngoài việc xử lý nước thải, lục bình còn góp phần tạo nên cảnh quan xanh cho môi trường. Ngoài ra, điều kiện sinh trưởng và phát triển của cây lục bình phù hợp với điều kiện thời tiết khí hậu Việt Nam nói chung và huyện Nậm Nhùn nói riêng.

Từ những lý do trên, Công ty đã lựa chọn chọn mô hình kết hợp phương pháp xử lý cơ học: thiết bị tách mỡ và phương pháp sinh học: bể tự hoại, bể sinh học để xử lý nước thải phát sinh từ quá trình hoạt động sinh hoạt của công nhân đảm bảo nước thải sau xử lý đạt QCVN 14:2025/BTNMT, cột B.

Quy trình xử lý gồm: Xử lý bậc 1 (thiết bị tách mỡ, bể tự hoại 3 ngăn) → Xử lý bậc 2 (bể sinh học) → nguồn tiếp nhận nước thải.

\* Quy mô, công suất, công nghệ công trình xử lý nước thải sinh hoạt:

#### **(1) Bể tự hoại**

Theo giáo trình thiết kế tổng mặt bằng xây dựng – TS. Trịnh Quốc Thắng năm 2011 tiêu chuẩn nhà vệ sinh cho công nhân trên công trường là 25 người/phòng/2,5m<sup>2</sup>. Đối với khu vực phụ trợ số 1 và số 2 với số lượng công nhân dự kiến khoảng 80 người/khu phụ trợ sẽ bố trí 01 nhà vệ sinh có 04 phòng và 01 bể tự hoại; Đối với khu phụ trợ số 3 với số lượng khoảng 60 người sẽ bố trí 01 nhà vệ sinh 03 phòng và 01 bể tự hoại. Nhà vệ sinh được bố trí đặt phía cuối hướng gió, cách khu ở của công nhân tối thiểu khoảng 15m. Nước thải của nhà vệ sinh được xử lý bởi bể tự hoại 3 ngăn được đặt ngầm dưới đất.

- Tính toán dung tích và kích thước của bể tự hoại:

(Nguồn: Theo Giáo trình tính toán thiết kế các công trình xử lý nước thải – Trịnh Xuân Lai) Để đạt hiệu quả xử lý nước thải sinh hoạt cao, dung tích của bể tự hoại được xác định theo công thức: **W=W<sub>n</sub>+W<sub>c</sub>**.

Trong đó:

+ W<sub>n</sub>: thể tích phần lắng nước của bể (m<sup>3</sup>): **W<sub>n</sub>=d×Q**

d: thời gian lưu nước (Để bể tự hoại đạt hiệu quả xử lý tối đa thì thời gian lưu nước trong bể cần khoảng 48 giờ (2 ngày)) ; Q: Lượng nước thải vào bể tự hoại trong 1 ngày.  
Q= 30%\* lượng nước thải (m<sup>3</sup>)

+ W<sub>c</sub>:

$$W_c = \frac{a \times T \times (100 - W1) \times b \times c \times N}{(100 - W2) \times 1000}$$

a: Lượng cặn trung bình một người thải ra trong 1 ngày đêm. a=0,4 lít/người. ngày.

T: Thời gian giữa 2 lần lấy cặn. T= 180 ngày.

W1, W2: độ ẩm cặn tươi khi vào bể và khi lên men. W1=95%, W2=90%.

b: Hệ số làm giảm thể tích cặn khi lên men. b= 0,7

c: Hệ số giữ lại 1 phần cặn khi hút, để giữ lại vi sinh vật. c=1,15.

N: số người mà bể tự hoại phục vụ.

Áp dụng công thức trên, tính toán được quy mô bể tự hoại ở các khu vực như sau:

**Bảng 4. 1. Quy mô bể tự hoại**

| Khu vực   | Quy mô<br>(người) | Lưu lượng<br>nước thải<br>(m <sup>3</sup> ) | W <sub>n</sub><br>(m <sup>3</sup> ) | W <sub>c</sub><br>(m <sup>3</sup> ) | Dung tích tối<br>thiểu tính<br>toán theo lý<br>thuyết<br>cần thiết (m <sup>3</sup> ) | Dung tích<br>lựa chọn<br>(m <sup>3</sup> ) |
|-----------|-------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Phụ trợ 1 | 80                | 6,4                                         | 3,84                                | 2,32                                | 6,2                                                                                  | 8,6                                        |
| Phụ trợ 2 | 80                | 6,4                                         | 3,84                                | 2,32                                | 6,2                                                                                  | 8,6                                        |
| Phụ trợ 3 | 60                | 4,8                                         | 2,88                                | 1,74                                | 4,6                                                                                  | 8,6                                        |

- Chủ dự án sẽ dự kiến lắp đặt bể tự hoại tại các khu phụ trợ có kích thước dự kiến như sau:

**Bảng 3. 44. Thông số bể tự hoại tại các khu phụ trợ**

| TT | Hạng mục   | Số<br>lượng | Dung tích<br>(m <sup>3</sup> ) | Kích thước<br>(LxBxH; m) | Kết cấu                             | Khu vực<br>bố trí   |
|----|------------|-------------|--------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|---------------------|
| 1  | Bể tự hoại | 1           | 8,6                            | 4,6x1,4x1,34             | Đáy bể đổ bê tông;<br>tường và vách | Khu phụ số<br>1,2,3 |
| -  | Ngăn chứa  | 1           |                                | 2,6x1,4x1,34             |                                     |                     |

| <b>TT</b> | <b>Hạng mục</b> | <b>Số lượng</b> | <b>Dung tích (m<sup>3</sup>)</b> | <b>Kích thước (LxBxH; m)</b> | <b>Kết cấu</b>                                                | <b>Khu vực bố trí</b> |
|-----------|-----------------|-----------------|----------------------------------|------------------------------|---------------------------------------------------------------|-----------------------|
| -         | Ngăn lắng 1     | 1               |                                  | 1x1,4x1,34                   | ngăn xây bằng gạch và vữa xi măng; mặt trong trát vữa xi măng |                       |
| -         | Ngăn lắng 2     | 1               |                                  | 1x1,4x1,34                   | kết hợp đánh nhẵn bằng xi măng nguyên chất để chống thấm      |                       |

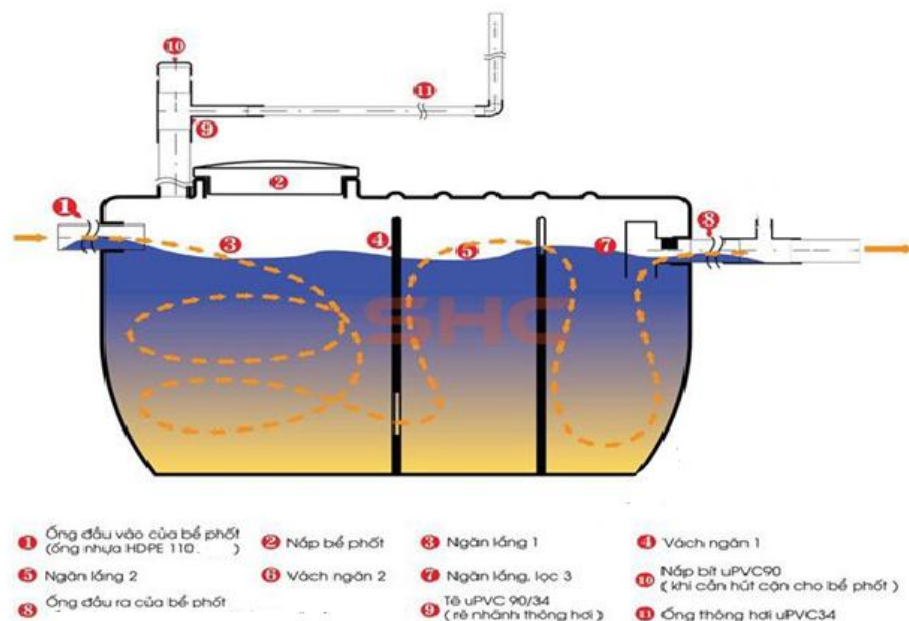
- Nguyên lý hoạt động: Bể tự hoại là công trình làm đồng thời hai chức năng là lắng và phân hủy cặn lắng. Bể gồm 03 ngăn:

+ Ngăn chứa: Nước thải từ nhà vệ sinh được xả vào bồn WC sẽ trôi xuống ngăn chứa, tại đây nước thải được xử lý cơ học và sinh học nhờ 02 quá trình là lắng cặn và lên men kỵ khí bằng vi sinh vật. Do tốc độ nước qua bể rất chậm nên quá trình lắng cặn trong bể có thể xem như quá trình lắng tĩnh, dưới tác dụng trọng lực, cặn được lắng xuống đáy bể, các chất hữu cơ bị phân hủy nhờ hoạt động của các vi sinh vật kỵ khí. Cặn lắng được phân hủy làm giảm mùi hôi, thu hẹp thể tích bể chứa đồng thời giảm các tác nhân gây ô nhiễm môi trường. Tại ngăn này, được lắp đặt ống thông hơi để giải phóng khí thoát từ quá trình phân hủy kỵ khí các hợp chất hữu cơ. Ngăn chứa có không gian diện tích lớn nhất, bằng 1/2 thể tích bể bởi đây là nơi chứa đựng chất thải ngay từ khi chưa được phân hủy.

+ Ngăn lắng 1: Cặn lơ lửng trong nước thải không thể lắng được ở ngăn chứa sẽ tiếp tục theo dòng nước vào ngăn lắng. Ngăn lắng chiếm thể tích ¼ thể tích bể và bằng ngăn lọc trong cấu tạo của bể.

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

Quy trình vận hành của bể tự hoại: Nước thải được đưa vào ngăn chứa của bể, có vai trò làm ngăn lắng - lên men kỵ khí, đồng thời điều hòa lưu lượng và nồng độ chất bẩn trong dòng nước thải. Nhờ các vách ngăn hướng dòng, ở những ngăn tiếp theo, nước thải chuyển động theo chiều từ dưới lên trên, tiếp xúc với các vi sinh vật kỵ khí trong lớp bùn hình thành ở đáy bể trong điều kiện động, các chất hữu cơ được các vi sinh vật hấp thụ và chuyển hóa, đồng thời, cho phép tách riêng 2 pha (lên men axit và lên men kiềm). Bể tự hoại cho phép tăng thời gian lưu bùn, nhờ vậy hiệu suất xử lý tăng trong khi lượng bùn cần xử lý lại giảm. Ngăn cuối cùng là ngăn lọc kỵ khí, có tác dụng làm sạch nước thải và ngăn chặn lơ lửng trôi ra theo nước.



**Hình 3. 4. Sơ đồ nguyên lý vận hành của bể tự hoại 3 ngăn**

Ghi chú:

(I): Ngăn lắng cặn và lên men; (II): Ngăn lắng đợt 1; (III): Ngăn lắng đợt 2

Định kỳ 06 tháng/lần bổ sung chế phẩm sinh học vào bể tự hoại để nâng cao hiệu quả làm sạch của công trình. Bùn thải phát sinh trong bể tự hoại định kỳ được công ty hợp đồng với đơn vị dịch vụ có chức năng xử lý theo quy định.

Sau khi hoàn thiện thi công dự án, nhà vệ sinh tạm sẽ tiến hành dỡ bỏ cùng với lán trại công nhân.

- Các loại hóa chất, chế phẩm sinh học sử dụng: Chế phẩm được sử dụng trong bể tự hoại là chế phẩm sinh học giúp phân hủy nhanh hợp chất hữu cơ trong nước thải. Định mức chế phẩm vi sinh cung cấp: 150 g/m<sup>3</sup>.

*Ưu điểm:* biện pháp xử lý đơn giản, đáp ứng nhanh nhu cầu sinh hoạt tại công trường của công nhân với số lượng lớn.

*Nhược điểm:* việc xây dựng nhà vệ sinh tốn thời gian, bể tự hoại vẫn tồn tại dưới lòng đất sau khi tháo dỡ nhà vệ sinh tạm.

## (2) Bể tách mỡ

Dùng để thu gom làm sạch mỡ động thực vật từ nước thải nhà bếp. Tại mỗi khu phụ trợ dự án sẽ xây 01 bể tách mỡ tại khu nhà ăn. Kết cấu đáy bể đổ bê tông; tường và vách ngăn xây bằng gạch và vữa xi măng; mặt trong trát vữa xi măng kết hợp đánh nhẵn bằng xi măng nguyên chất để chống thấm.

- Quy mô bể tách mỡ:

+ Khu phụ trợ số 1 và số 2:

++ Ước tính số lượng bữa ăn cần phục vụ cho 100 công nhân cho cả 3 bữa sáng – trưa – tối là  $N = 80 \text{ người} \times 3 \text{ bữa} = 240 \text{ khẩu phần ăn}$ .

++ Khối lượng nước thải phát sinh dự kiến = số khẩu phần ăn x tiêu chuẩn nước thải =  $240 \times 17,5/1000 = 4,2 \text{ m}^3/\text{ngày}$ .

+ Khu phụ trợ số 3:

++ Ước tính số lượng bữa ăn cần phục vụ cho 150 cán bộ công nhân cho cả 3 bữa sáng – trưa – tối là  $N = 60 \text{ người} \times 3 \text{ bữa} = 180 \text{ khẩu phần ăn}$

++ Khối lượng nước thải phát sinh dự kiến = số khẩu phần ăn x tiêu chuẩn nước thải =  $180 \times 17,5/1000 = 3,15 \text{ m}^3/\text{ngày}$

- Tính toán thể tích của thiết bị tách mỡ: Thể tích của thiết bị tách mỡ được xác định theo công thức:  **$W = N \times a \times t \times K \text{ (m}^3/\text{h)}$**

*(Theo mục K.10 trang 284 của Quyết định số 47/1999/QĐ-BXD “Quy chuẩn hệ thống cấp thoát nước trong nhà và công trình”)*

*Trong đó:*

*N là Số khẩu phần ăn.*

*a là tiêu chuẩn nước thải xác định theo bảng K-3 trang 287 của quyết định số 47/1999/QĐ-BXD “Quy chuẩn hệ thống cấp thoát nước trong nhà và công trình”. Chọn  $a = 17,5 \text{ lít/ngày/người}$ .*

*t: Thời gian lưu trong bể. Đối với nước thải từ nhà bếp –  $t = 1,5 \text{ (h)}$*

*K: hệ số sử dụng công trình phụ thuộc vào loại nước thải. Chọn  $K = 1,5$ .*

Quy mô thiết bị tách mỡ được tính toán như sau:

**Bảng 4. 2: Quy mô bể tách mỡ giai đoạn thi công**

| <b>Khu vực</b> | <b>Khẩu phần ăn</b> | <b>Thời gian nấu ăn (h)</b> | <b>Lưu lượng xử lý (m<sup>3</sup>/h)</b> | <b>Dung tích tính toán (m<sup>3</sup>)</b> | <b>Phương án lựa chọn dung tích (m<sup>3</sup>)</b> |
|----------------|---------------------|-----------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Phụ trợ số 1   | 240                 | 6                           | 0,7                                      | 1,58                                       | 1,8                                                 |
| Phụ trợ số 2   | 240                 | 6                           | 0,7                                      | 1,58                                       | 1,8                                                 |
| Phụ trợ số 3   | 180                 | 6                           | 0,53                                     | 1,18                                       | 1,8                                                 |

- Chủ dự án sẽ tiến hành lắp đặt 3 bể tách mỡ dung tích 1,8 m<sup>3</sup> tại các khu phụ trợ có kích thước LxBxH=1,8mx1mx1m.(ngăn số 1 có kích thước LxBxH = 0,5mx1mx1m; ngăn số 2 có kích thước LxBxH = 0,9mx1mx1m và ngăn số 3 có kích thước LxBxH = 0,4mx1mx1m). Kết cấu vật liệu inox 304.

Nguyên lý hoạt động: Bể tách mỡ với cấu tạo 3 ngăn chức năng, hoạt động dựa trên nguyên lý chênh lệch tỷ trọng giữa nước, cặn và dầu mỡ theo quy trình sau:

+ Tại ngăn số 1: Nước thải vào bể qua rọ tách rác, giữ lại các chất thải có kích thước lớn như: thức ăn thừa, rau củ quả, tạp chất... Việc loại bỏ rác giúp tránh tắc nghẽn đường ống và nâng cao hiệu quả tách mỡ ở các ngăn sau

+ Tại ngăn số 2: Nước thải sau khi đi qua ngăn 1 được làm giảm tốc độ sẽ xảy ra quá trình phân hóa rõ rệt, phần dầu mỡ nhẹ hơn nước sẽ nổi lên trên bề mặt của ngăn thứ nhất, phần cặn lắng xuống đáy, phần nước theo đường ống tự chảy sang ngăn số 3.

+ Tại ngăn số 3: Nước trong không còn dầu mỡ khi vượt quá dung tích lưu chứa sẽ chảy qua đường ống về bể sinh học để tiếp tục xử lý.

Để đảm bảo hiệu quả xử lý của bể tách mỡ Công ty thực hiện một số biện pháp hỗ trợ sau: Sau mỗi lần chế biến thức ăn kiểm tra và vớt thủ công loại bỏ rác bám vào chắn rác để nước chảy ổn định vào bể. Hàng tuần sẽ cho công nhân vớt mỡ và cặn trong bể (theo quy định tại Phụ lục III – Mẫu 01 của Thông tư 02/2022/TT-BTNMT thì dầu mỡ thực phẩm (ăn, nấu ăn, bếp,...) thường có nguồn gốc sinh hoạt và không chứa các thành phần nguy hại có đặc tính dễ cháy, ăn mòn, độc tố, phóng xạ,... được xếp vào nhóm CTRSH, lượng dầu mỡ và cặn lắng sẽ được ổn định bằng vôi (*chất hấp phụ*) trước khi đem đi chôn lấp cùng với chất thải rắn sinh hoạt).

Nước thải sau xử lý bậc 1 tại bể tách mỡ được đầu nối vào đường ống thu gom về bể sinh học để tiếp tục xử lý.

### **(3) Bể sinh học**

- Tính toán quy mô: Để đạt hiệu quả xử lý nước thải sinh hoạt cao, dung tích của bể sinh học được xác định theo công thức sau:  **$F = Q \times I$**

Trong đó:

*Q* - Lưu lượng nước thải (m<sup>3</sup>/ngày); *Q*= 17,6 m<sup>3</sup>/ngày.

*I* – Thời gian lưu (ngày), thời gian lưu thường dùng là 3-12 ngày. Chọn thời gian lưu nước là 8 ngày.

Quy mô bể sinh học được tính toán như sau:

**Bảng 3. 45. Quy mô bể sinh học**

| <b>Khu vực</b> | <b>Số lượng</b> | <b>Lượng nước thải (m<sup>3</sup>/ngày)</b> | <b>Thời gian lưu</b> | <b>Dung tích theo tính toán (m<sup>3</sup>)</b> | <b>Dung tích tích chứa lựa chọn</b> |
|----------------|-----------------|---------------------------------------------|----------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Phụ trợ số 1   | 01              | 6,4                                         | 8                    | 51,2                                            | 60                                  |

| <b>Khu vực</b> | <b>Số lượng</b> | <b>Lượng nước thải (m<sup>3</sup>/ngày)</b> | <b>Thời gian lưu</b> | <b>Dung tích theo tính toán (m<sup>3</sup>)</b> | <b>Dung tích tích chứa lựa chọn</b> |
|----------------|-----------------|---------------------------------------------|----------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Phụ trợ số 2   | 01              | 6,4                                         | 8                    | 51,2                                            | 60                                  |
| Phụ trợ số 3   | 01              | 4,8                                         | 8                    | 38,4                                            | 40                                  |

Chủ dự án sẽ xây dựng bể sinh học 4 ngăn tại các khu phụ trợ có kích thước dự kiến như sau:

**Bảng 3. 46. Thông số kỹ thuật của bể sinh học khu phụ trợ**

| <b>TT</b> | <b>Hạng mục</b>              | <b>Số lượng</b> | <b>Dung tích (m<sup>3</sup>)</b> | <b>Kích thước (LxBxH; m)</b> | <b>Vật liệu</b>                                                                                                   | <b>Khu vực bố trí</b> |
|-----------|------------------------------|-----------------|----------------------------------|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| <b>1</b>  | <b>Bể sinh học 4 ngăn 01</b> | <b>1</b>        | <b>60</b>                        | <b>5x4x3</b>                 | Bản móng kết cấu BTCT dày 220mm, Ngăn cách giữa các ngăn là tường gạch 110 mm, thành bể được xây gạch và trát vữa | Phụ trợ số 1          |
| -         | Ngăn thu gom và điều hòa     | 1               |                                  | 1x4x3                        |                                                                                                                   |                       |
| -         | Ngăn thực vật thủy sinh      | 1               |                                  | 3x4x3                        |                                                                                                                   |                       |
| -         | Ngăn vật liệu lọc            | 1               |                                  | 0,78x1,945x3                 |                                                                                                                   |                       |
| -         | Ngăn chứa nước sau lọc       | 1               |                                  | 0,78x1,945x3                 |                                                                                                                   |                       |
| <b>2</b>  | <b>Bể sinh học 4 ngăn 02</b> | <b>1</b>        | <b>60</b>                        | <b>5x4x3</b>                 |                                                                                                                   | Phụ trợ số 2          |
| -         | Ngăn thu gom và điều hòa     | 1               |                                  | 1x4x3                        |                                                                                                                   |                       |
| -         | Ngăn thực vật thủy sinh      | 1               |                                  | 3x4x3                        |                                                                                                                   |                       |
| -         | Ngăn vật liệu lọc            | 1               |                                  | 0,78x1,945x3                 |                                                                                                                   |                       |
| -         | Ngăn chứa nước sau lọc       | 1               |                                  | 0,78x1,945x3                 |                                                                                                                   |                       |
| <b>3</b>  | <b>Bể sinh học 4 ngăn 01</b> | <b>1</b>        | <b>60</b>                        | <b>5x4x3</b>                 |                                                                                                                   | Phụ trợ số 3          |
| -         | Ngăn thu gom và điều hòa     | 1               |                                  | 1x4x3                        |                                                                                                                   |                       |
| -         | Ngăn thực vật thủy sinh      | 1               |                                  | 3x4x3                        |                                                                                                                   |                       |
| -         | Ngăn vật liệu lọc            | 1               |                                  | 0,78x1,945x3                 |                                                                                                                   |                       |
| -         | Ngăn chứa nước sau lọc       | 1               |                                  | 0,78x1,945x3                 |                                                                                                                   |                       |

- Quy trình xử lý:

+ Ngăn thu gom và điều hòa: là nơi tập trung các nguồn nước thải sinh hoạt (nước thải đen và nước thải xám) thành một nguồn duy nhất để điều hòa lưu lượng



và chất lượng nước thải giúp ổn định dòng nước và làm giảm các vi sinh vật gây bệnh trước khi chuyển tiếp sang ngăn thực vật thủy sinh và ngăn lọc vật liệu. Trong thời gian nước thải lưu tại ngăn bể dưới tác dụng trọng lực bản thân, các chất rắn lơ lửng lắng dần xuống dưới đáy kéo theo các tạp chất (bao gồm cả các thành phần chứa Nitơ, Photpho, BOD,...). Nước từ ngăn thu gom và điều hòa sẽ tự chảy qua ống thông nước sang ngăn thực vật thủy sinh.

+ Ngăn thực vật thủy sinh: Bèo lục bình được thả vào bể với tỉ lệ 50-60% diện tích bề mặt bể. Sau 1 tuần số lượng cây bèo lục bình sẽ tăng lên nhanh gọn với tỷ lệ hoàn toàn có thể lên tới 70%-80% diện tích ngăn thực vật thủy sinh của bể sinh học.

+ Vai trò của lục bình trong bể xử lý nước thải:

++ Vào ban ngày, lá của cây lục bình thực hiện quá trình quang hợp; hấp thụ oxy vào môi trường nước xung quanh bộ rễ. Lượng oxy này đóng vai trò quan trọng trong việc kích hoạt các phản ứng sinh học; nó giúp phân hủy các chất hữu cơ có trong nước thải.

++ Rễ và thân lục bình đóng vai trò là vật liệu lưu giữ tạo bề mặt dính bám cho sự phát triển của các vi sinh vật.

Cơ chế làm sạch nước thải diễn ra như sau:

++ Quá trình lắng Photpho: Lá bèo lục bình vào ban ngày sẽ làm nhiệm vụ quang hợp, cung cấp oxy cho rễ cây. Lúc này, rễ cây hình thành các phản ứng phân hủy các hợp chất hữu cơ chứa trong nước. Nhằm thúc đẩy quá trình lắng đọng P xuống đáy.

++ Quá trình lắng chất thải nhanh: Bèo lục bình tăng trưởng rất nhanh và có thể bao phủ mặt phẳng nước sau vài tuần. Vì vậy, làm giảm thiểu ánh nắng trực tiếp chiếu xuống mặt nước, ngăn cản sức gió và giảm nhiệt độ mặt nước. Giúp quy trình lắng đọng các chất thải trong nước diễn ra được nhanh hơn.

++ Quá trình làm sạch nguồn nước: Bèo lục bình có lớp rễ dày đặc và nhỏ li ti nên sẽ tạo điều kiện cho các vi sinh vật bám vào, thúc đẩy quá trình xử lý nước thải và loại bỏ vi khuẩn gây bệnh. Rễ còn có chức năng hút những chất hữu cơ lơ lửng trên mặt nước, giúp làm sạch nguồn nước.

++ Quá trình giảm mùi hôi: Các chất lắng đọng dưới đáy sau một thời hạn sẽ xảy ra phản ứng kị khí và phát sinh mùi hôi bay lên trên. Nhờ lớp bèo lục bình trên mặt nước nên mùi hôi bị cản trở và giảm đi đáng kể giúp không phân tán vào môi trường.

+ Ngăn lọc vật liệu: được thiết kế với 3 lớp vật liệu lọc dày 1-1,1 m. Lớp vật liệu lọc được bố trí theo thứ tự sau:

Lớp thứ nhất (dưới cùng): Sỏi lớn, có kích thước hạt từ 10-20mm, dày 0,4m.

Lớp thứ hai (lớp giữa): Sỏi nhỏ, có kích thước hạt từ 5-10mm, dày 0,3m.

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

Lớp vật liệu lọc có tác dụng lọc cơ học loại bỏ cặn bẩn, huyền phù, cặn lơ lửng còn lại trong nước thải, tạo ra vùng sinh học giúp loại bỏ các chất ô nhiễm hữu cơ

hòa tan, dầu mỡ, hóa chất tẩy rửa, kim loại nặng, vi khuẩn có hại và chất độc hại, tác dụng hấp thụ tốt các chất gây màu, gây mùi có trong nước thải. Nước thải tự chảy qua ống thông nước từ ngăn thực vật thủy sinh vào ngăn lọc. Nước chảy theo phương từ dưới lên thấm từ từ vào lớp sỏi lớn phía dưới cùng, đi qua lớp sỏi nhỏ ở giữa và lớp cát phía trên cùng. Sau khi qua lớp vật liệu lọc nước tự chảy theo đường ống dẫn vào ngăn chứa nước sau lọc.

+ Ngăn chứa nước sau lọc: Nồng độ chất ô nhiễm sau khi đi qua ngăn thu gom và điều hòa, ngăn thực vật thủy sinh và ngăn lọc vật liệu giảm nhưng có thể còn tồn tại các vi sinh vật. Tại đây bổ sung Clo để loại trừ các vi sinh vật có hại, đồng thời đảm bảo cho công tác kiểm tra, kiểm soát nồng độ các chất ô nhiễm sau xử lý đạt quy chuẩn cho phép trước khi thoát ra nguồn tiếp nhận.

**\* Xả nước thải:**

- Nguồn tiếp nhận: suối Chéo Giang Xuân (khu phụ trợ số 1) thuộc địa phận xã Thu Lũm, tỉnh Lai Châu; suối Á Hu (khu phụ trợ số 2), suối nhánh bờ trái của suối Là Si (khu phụ trợ số 3) thuộc địa phận xã Pa Ủ, tỉnh Lai Châu.

- Quy chuẩn áp dụng: QCVN 14:2025/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải sinh hoạt, khu dân cư tập trung (cột B) trước khi thoát ra điểm xả ra nguồn tiếp nhận.

- Vị trí xả nước thải:

+ Dòng số 01 (khu phụ trợ số 1): sau xử lý bằng bể sinh học qua ống thoát nước bằng nhựa PVC ra suối Chéo Giang Xuân thuộc địa phận xã Thu Lũm, tỉnh Lai Châu. Tọa độ vị trí xả  $X_1(m) = 2514067,6$  ;  $Y_1(m) = 450865,17$  (theo hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trực  $103^0$ , múi chiều  $3^0$ ).

+ Dòng số 02 (khu phụ trợ số 2): sau xử lý bằng bể sinh học qua ống thoát nước bằng nhựa PVC ra suối Á Hu thuộc địa phận xã Pa Ủ, tỉnh Lai Châu. Tọa độ vị trí xả  $X_2(m) = 2511817,54$ ;  $Y_2(m) = 451835,89$  (theo hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trực  $103^0$ , múi chiều  $3^0$ ).

+ Dòng số 03 (khu phụ trợ số 3): sau xử lý bằng bể sinh học qua ống thoát nước bằng nhựa PVC ra suối nhánh bờ trái của suối Là Si thuộc địa phận xã Pa Ủ, tỉnh Lai Châu. Tọa độ vị trí xả:  $X_3(m) = 2508660,8$ ;  $Y_3(m) = 448662,56$  (theo hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trực  $103^0$ , múi chiều  $3^0$ ).

- Phương thức xả: Tự chảy, xả mặt, xả ven bờ;

- Chế độ xả: xả liên tục.

Ưu điểm: Biện pháp xử lý đơn giản, đáp ứng nhanh nhu cầu sinh hoạt tại công trường của công nhân với số lượng lớn, quá trình vận hành không tốn chi phí, không phải sử dụng các loại máy móc thiết bị phức tạp.

Nhược điểm: Việc xây dựng nhà vệ sinh tốn thời gian, bề tự hoại vẫn tồn tại dưới lòng đất sau khi tháo dỡ nhà vệ sinh tạm, thường xuyên phải thuê đơn vị hút, xử lý chất thải phát sinh.

Hiệu quả của biện pháp: Biện pháp được thực hiện cho kết quả tốt, chi phí rẻ, dễ thực hiện.

#### **b. Công trình thu gom, XLNT xây dựng**

- Thực hiện các biện pháp an toàn về máy móc thiết bị thi công, không để xảy ra rò rỉ dầu máy trong quá trình thi công, thay dầu mỡ của máy thi công tại các cơ sở sửa chữa theo quy định.

- Hạn chế các nội dung thi công liên quan đến đào đắp vào mùa mưa nhằm giảm thiểu nguy cơ xói lở, ô nhiễm nước vào mùa mưa.

- Thực hiện chế độ vệ sinh công nghiệp cho từng tổ đội thi công. Khi hết ca, từng vị trí phải tự phân loại vật tư qua sử dụng và vật tư còn thừa đưa vào khu vực quy định.

- Khi kết thúc một công việc phải làm vệ sinh sạch sẽ và có biện pháp hoàn trả ngay lại mặt bằng sử dụng để ít gây ảnh hưởng đến môi trường sinh thái tự nhiên.

##### *b.1. Nước thải từ quá trình thi công móng các hạng mục công trình*

Do loại nước này chính là nước các suối Chè Ló Khà, Chéo Giang Xuân, Á Hu, suối nhánh bờ trái của suối Là Si và suối Là Si thấm qua đê quây vào hố móng. Biện pháp xử lý là dùng bơm để hút, dẫn nước ra ngoài trở lại các suối Chè Ló Khà, Chéo Giang Xuân, Á Hu, suối nhánh bờ trái của suối Là Si và suối Là Si.

##### *b.2. Nước thải thi công hầm*

Bố trí 08 bể lắng để thu gom toàn bộ nước thải từ hầm dẫn nước, hầm chuyên nước tại mỗi cửa vào và cửa ra thi công hầm. Mỗi bể có kích thước dài x rộng x sâu = 3m x 1,0m x 1,0m, dung tích 3 m<sup>3</sup>, kết cấu gạch, trát vữa xi măng. Trong bể bố trí lớp vật liệu tan hoạt tính để hấp phụ trinitotoluen.

Mỗi bể lắng được thiết kế 3 ngăn: ngăn thu nước đầu vào kết hợp lắng cặn → ngăn nước trong và tiếp tục lắng cặn → ngăn có bố trí than hoạt tính để hấp phụ bề mặt các chất ô nhiễm trước khi tái sử dụng để làm ẩm các tuyến đường thi công và xả ra các suối Chè Ló Khà, Chéo Giang Xuân, Á Hu, suối nhánh bờ trái của suối Là Si và suối Là Si.

Quy trình thu gom, xử lý: Nước thải thi công hầm → bể thu gom (có bố trí lớp than hoạt tính) → tận dụng làm ẩm tuyến đường thi công, xả thải ra các suối Chè Ló Khà, Chéo Giang Xuân, Á Hu, suối nhánh bờ trái của suối Là Si và suối Là Si.

Cặn lắng sẽ được thu gom và xử lý như bùn nạo vét, định kỳ 6 tháng/lần thay mới lớp tan hoạt tính, tan hoạt tính thải bỏ được lưu chứa tại khu chất thải nguy hại. Nước sau khi lắng và hấp phụ trinitotoluen được tận dụng để tưới ẩm công trường, phần còn lại chảy ra các suối Chè Ló Khà, Chéo Giang Xuân, Á Hu, suối nhánh bờ trái của suối Là Si.

- *Nguồn tiếp nhận:* các suối Chè Ló Khả, Chéo Giang Xuân thuộc địa phận xã Thu Lũm, tỉnh Lai Châu; suối Á Hu, suối nhánh bờ trái của suối Là Si thuộc địa phận xã Pa Ủ, tỉnh Lai Châu.

- *Quy chuẩn áp dụng:* QCVN 40:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải công nghiệp, cột B;

- *Vị trí xả nước thải:*

+ Dòng số 04: Nước thi công hầm (cửa vào hầm chuyển nước 1) xả ra suối Chè Ló Khả địa phận xã Thu Lũm, tỉnh Lai Châu. Tọa độ vị trí xả  $X = 2513970,49$ ;  $Y = 450404,6$  (theo hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trục  $103^0$ , múi chiếu  $3^0$ ).

+ Dòng số 05: Nước thi công hầm (cửa vào hầm chuyển nước 2) xả ra suối Chéo Giang Xuân thuộc địa phận xã Thu Lũm, tỉnh Lai Châu. Tọa độ vị trí xả  $X = 2514096,23$ ;  $Y = 450881,81$  (theo hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trục  $103^0$ , múi chiếu  $3^0$ ).

+ Dòng số 06: Nước thi công hầm (cửa vào hầm chuyển nước 3) xả ra suối Á Hu thuộc địa phận xã Pa Ủ, tỉnh Lai Châu. Tọa độ vị trí xả  $X = 2511788,3$ ;  $Y = 452004,6$  (theo hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trục  $103^0$ , múi chiếu  $3^0$ ).

+ Dòng số 07: Nước thi công hầm (cửa vào hầm áp lực) xả ra suối nhánh bờ trái của suối Là Si thuộc địa phận xã Pa Ủ, tỉnh Lai Châu. Tọa độ vị trí xả  $X = 2510445,75$ ;  $Y = 451073,24$  (theo hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trục  $103^0$ , múi chiếu  $3^0$ ).

+ Dòng số 08: Nước thi công hầm (cửa vào hầm phụ) xả ra suối nhánh bờ trái của suối Là Si thuộc địa phận xã Pa Ủ, tỉnh Lai Châu. Tọa độ vị trí xả  $X = 2508663,74$ ;  $Y = 448903,61$  (theo hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trục  $103^0$ , múi chiếu  $3^0$ ).

- *Phương thức xả:* Tự chảy, xả mặt, xả ven bờ.

- *Chế độ xả:* Xả liên tục.

*Ưu điểm:* Đơn giản, dễ thực hiện.

*Nhược điểm:* Nhu cầu nhân lực thực hiện duy trì việc nạo vét bùn cặn thường xuyên.

*Hiệu quả biện pháp:* Biện pháp có tính khả thi cao.

.Sau khi kết thúc thi công, bề lửng sẽ được phá dỡ, hoàn trả mặt bằng.

*b.3. Nước thải phát sinh từ hoạt động bảo dưỡng, sửa chữa máy móc - thiết bị, rửa bánh xe*

- Toàn bộ phương tiện, máy móc thiết bị được sửa chữa, bảo dưỡng tại gara chuyên dụng, không thực hiện sửa chữa tại Dự án.

- Để đảm bảo cho các phương tiện vận chuyển được sạch sẽ trước khi ra khỏi công trường, giảm thiểu phát tán bụi ra bên ngoài khu vực công trường, như đã trình bày ở trên dự án bố trí 5 cầu rửa xe tại khu vực thi công tuyến đập và thi công nhà máy. Do đó, bố trí tương ứng 05 bể thu nước rửa bánh xe gần khu vực rửa xe (1 bể/1 khu vực - tại khu vực đập 1, đập 2, đập 3, đập 4 và nhà máy).

Bể 2 ngăn được xây dựng kết cấu gạch, trát vữa, dung tích bể là  $3\text{m}^3/\text{bể}$  (kích thước  $2 \times 1 \times 1,5 \text{ m}$ ) đặt tại gần khu vực rửa xe. Trong đó 01 là ngăn lắng và tách dầu bằng vải lọc dầu, 01 ngăn chứa nước sau xử lý. Phần cặn lắng định kỳ nạo vét và xử lý như đối với bùn nạo vét, định kỳ 6 tháng/lần thay mới tấm bông lọc dầu, bông lọc dầu thải bỏ lưu chứa trong kho chứa chất thải nguy hại. Nước sau khi lắng và lọc dầu tận dụng tưới ẩm công trường và có thể tái sử dụng để rửa bánh xe, không xả thải.

Quy trình thu gom, xử lý: Nước thải rửa xe → bể thu gom (có bố trí bông lọc dầu) → tận dụng tưới ẩm công trường và rửa bánh xe, không xả thải.

#### *b.4. Nước thải từ trạm trộn bê tông*

Bố trí 02 bể lắng để thu gom toàn bộ nước thải từ trạm trộn bê tông tại khu vực 3 trạm trộn bê tông. Bể 2 ngăn được xây dựng kết cấu gạch, xi măng, dung tích bể là  $12\text{m}^3/\text{bể}$  (kích thước  $3 \times 2 \times 2 \text{ m}$ ) đặt tại gần khu vực trạm trộn bê tông. Nước sau khi lắng và lọc tận dụng cho hoạt động tưới ẩm công trường và rửa cốt liệu.

Quy trình thu gom, xử lý: Nước thải từ trạm trộn bê tông → bể lắng → nước sau khi được lắng cặn được tái sử dụng toàn bộ cho hoạt động tưới ẩm công trường và rửa cốt liệu. Cặn lắng được thu gom, vận chuyển và đổ thải tại bãi thải của Dự án.

#### *b.5. Nước thải lẫn bùn thải chảy ra từ các bãi thải*

Bố trí 5 bể lắng tại khu vực 5 bãi thải để thu gom toàn bộ nước thải lẫn bùn thải chảy ra từ các bãi thải. Bể được xây dựng kết cấu gạch, xi măng, dung tích bể là  $10\text{m}^3/\text{bể}$  (kích thước  $L \times B \times H = 3 \times 2 \times 1 \text{ m}$ ). Nước sau khi lắng và lọc tận dụng tưới ẩm công trường và rửa cốt liệu.

Quy trình thu gom, xử lý: Nước thải lẫn bùn thải chảy ra từ các bãi đổ thải → bể lắng → nước sau khi được lắng cặn được tái sử dụng toàn bộ để tưới ẩm bề mặt các bãi thải và tưới ẩm công trường nhằm hạn chế phát tán bụi và xói mòn. Cặn lắng được thu gom và đổ thải tại bãi thải của Dự án.

#### *3.1.2.2. CTR sinh hoạt, CTR thông thường và CTNH*

CDA yêu cầu nhà thầu thi công thực hiện phân loại, thu gom, lưu giữ, vận chuyển, xử lý CTR sinh hoạt, CTR thông thường và chất thải rắn nguy hại theo đúng quy định của:

- Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường; Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 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 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

- Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường; Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- Quyết định số 35/2022/QĐ-UBND ngày 26/9/2022 của UBND tỉnh Lai Châu Ban hành Quy định về quản lý CTR xây dựng, CTR sinh hoạt; phương tiện, tuyến đường và thời gian vận chuyển chất thải trên địa bàn tỉnh Lai Châu và các quy định khác có liên quan.

### **1. Giảm thiểu tác động do CTR sinh hoạt**

- Biện pháp quản lý:

+ Ban hành các nội quy, quy định cụ thể về giữ gìn vệ sinh môi trường tại các khu lán trại và tại các khu vực thi công. Yêu cầu cán bộ, công nhân viên nghiêm túc thực hiện.

+ Tuyên truyền, giáo dục cán bộ, công nhân hiểu rõ về sự nguy hại của rác thải nhựa, về lợi ích của việc giữ gìn vệ sinh môi trường. Từ đó nâng cao nhận thức, ý thức, trách nhiệm của công nhân trong việc thực hiện phân loại CTR sinh hoạt tại nguồn, hình thành thói quen và tự giác thực hiện phân loại rác thải. Hướng tới chỉ sử dụng các sản phẩm có khả năng tái chế, tái sử dụng, không sử dụng túi nilon để hạn chế phát sinh lượng CTR sinh hoạt phải xử lý theo phương án chôn lấp trực tiếp, nhằm tiết kiệm chi phí thu gom, vận chuyển, xử lý và giảm thiểu ô nhiễm môi trường.

+ Thu gom, phân loại: Tại mỗi khu phụ trợ (đập chính và nhà máy), thực hiện phân loại chất thải sinh hoạt phát sinh tại nguồn và thu gom vào 03 thùng rác phân loại có nắp đậy dung tích 60 lít theo quy định tại Quyết định số 35/2022/QĐ-UBND ngày 26/9/2022 của UBND tỉnh Lai Châu:

+ Đối với nhóm chất thải hữu cơ như thức ăn thừa các loại rau, củ, quả, trái cây và các phần thải bỏ sau quá trình sơ chế, chế biến món ăn, thức ăn thừa,... Chất thải này 1 phần được tận dụng làm thức ăn cho động vật nuôi đối với thức ăn thừa và 1 phần sẽ được thu gom vào 1 thùng chứa chứa 30L có nắp đậy màu xanh lá, tập kết tại kho CTRSH. Định kỳ 2 ngày/lần sẽ tiến hành chôn lấp tại bãi chôn lấp của dự án.

+ Đối với nhóm chất thải có khả năng tái chế: gồm các chai nhựa, bao bì, hộp giấy, giấy thải... Giấy thải, hộp giấy được xếp gọn chứa trong bao tải, còn chai nhựa, lon nhôm được loại bỏ sản phẩm chứa đựng bên trong gom vào được thu gom riêng vào 1 thùng chứa có nắp đậy 30L màu xanh lam và được tập kết tại kho CTRSH để bán lại cho các đơn vị thu mua phế liệu trên địa bàn.

+ Đối với nhóm chất thải khác: túi nilon, bao bì đựng các loại thực phẩm và hàng tiêu dùng (vỏ bánh, vỏ kẹo các loại, ...), đầu thuốc lá, rác thải khác từ quá trình quét dọn, vệ sinh. Ngoài ra còn có chất thải rắn dễ phân hủy như khăn giấy, giấy vệ sinh. Các loại chất thải này được chủ đầu tư thu gom vào 1 thùng chứa 30L có nắp đậy màu đen và được tập kết tại kho CTRSH. Định kỳ 2 ngày/lần sẽ tiến hành chôn lấp tại bãi chôn lấp của dự án.

- Thiết bị lưu trữ, kho lưu trữ:

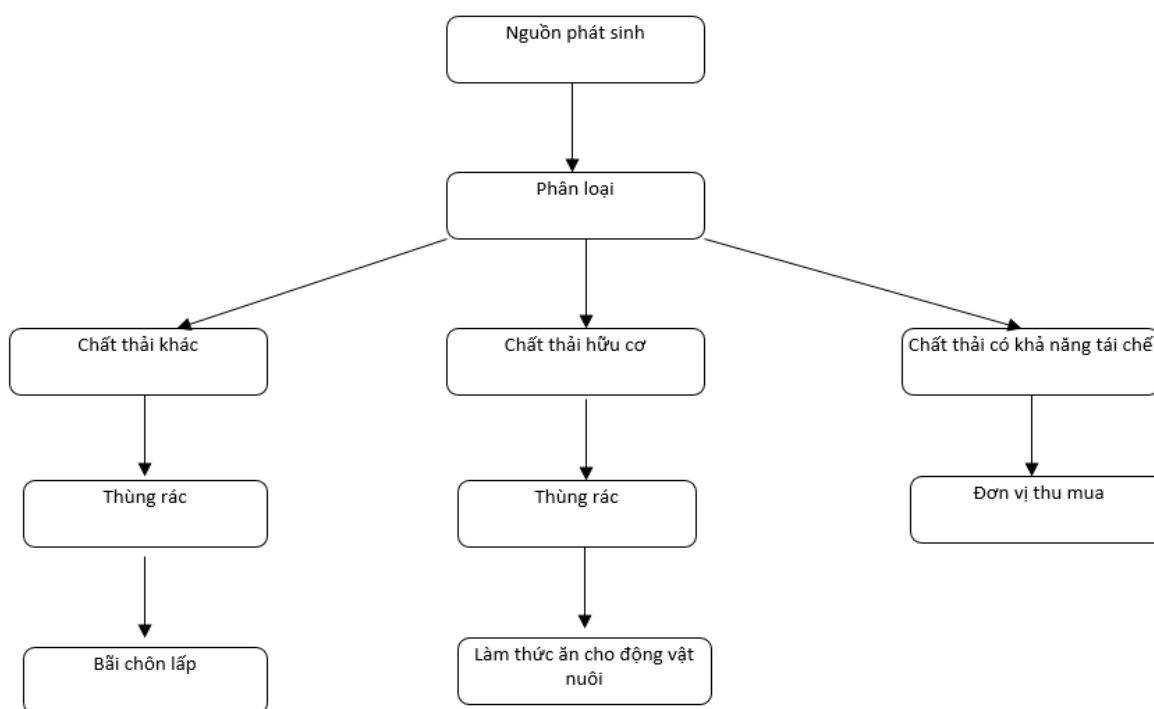
+ Khu phụ trợ số 1: 3 thùng rác 30L có nắp đậy. Kho CTRSH: diện tích khoảng 10 m<sup>2</sup>, kích thước (chiều (dài x rộng x cao) = 5x2x3,6 m), có mái che, có tôn bao quanh, nền được xây dựng cao hơn so với mặt đất.

+ Khu phụ trợ số 2: 3 thùng rác 30L có nắp đậy. Kho CTRSH: diện tích khoảng 10 m<sup>2</sup>, kích thước (chiều (dài x rộng) = 5x2 m), có mái che, có tôn bao quanh, nền được xây dựng cao hơn so với mặt đất.

+ Khu phụ trợ số 3: 3 thùng rác 30L có nắp đậy. Kho CTRSH: diện tích khoảng 10 m<sup>2</sup>, kích thước (chiều (dài x rộng) = 5x2 m), có mái che, có tôn bao quanh, nền được xây dựng cao hơn so với mặt đất.

+ Mỗi khu phụ trợ bố trí kho chứa chất thải rắn sinh hoạt diện tích 10 m<sup>2</sup> kích thước dài x rộng = 5,0 m x 2,0 m, kho có kết cấu khung thép, tôn, nền đổ bê tông chống thấm đảm bảo kín khít và không bị thấm thấu. Trong kho chứa chất thải rắn sinh hoạt bố trí 03 thùng chứa dung tích 60 lít để chứa các loại chất thải rắn sinh hoạt tại kho chứa chất thải rắn sinh hoạt. Các thùng lưu chứa có nắp đậy kín, có phân biệt màu (01 thùng màu xanh lam chứa chất thải có khả năng tái sử dụng, tái chế; 01 thùng màu xanh lá chứa chất thải thực phẩm; 01 thùng màu đen đựng chất thải sinh hoạt khác). Trên thân thùng được in hình ảnh, ký hiệu hướng dẫn phân loại.

- Biện pháp xử lý:



**Hình 3. 5. Sơ đồ thu gom, xử lý rác sinh hoạt**

Xây dựng hồ chôn lấp rác khó phân huỷ không có khả năng tái chế, tái sử dụng: CDA sẽ thực hiện thu gom, vận chuyển CTR sinh hoạt không có khả năng tái chế tái sử dụng về 03 bãi chôn lấp rác hợp vệ sinh. Bãi số 1 ở khu phụ trợ số 1. Bãi số 2 ở phụ trợ số 2. Bãi số 3 bố trí ở khu phụ trợ số 3.

- Vị trí xây dựng: cách xa nguồn nước suối, cách khu phụ trợ và khu dân cư  $\geq 700$  m (đảm bảo khoảng cách an toàn về môi trường theo QCVN 01:2025/BTNMT quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khoảng cách an toàn về môi trường đối với khu dân cư của cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ và kho tàng có nguy cơ phát tán bụi, mùi khó chịu, tiếng ồn tác động xấu đến sức khỏe con người) và nằm trong phần diện tích chiếm đất tạm thời của dự án.

- Tính toán quy mô bãi chôn lấp: Thiết kế dựa trên TCVN 13766:2023 Chất thải rắn – Bãi chôn lấp hợp vệ sinh - yêu cầu thiết kế.

*(1) Khối lượng chất thải rắn cần chôn lấp*

- Khu phụ trợ số 1: Khối lượng chất thải rắn phát sinh tối đa bằng tổng lượng chất thải rắn sinh hoạt của công nhân thi công:  $80 \times 0,42 = 33,6$  kg/ngày. Thời gian thi công là 24 tháng (số ngày trung bình diễn ra hoạt động thi công được tính toán là 26 ngày, tuy nhiên những ngày còn lại vẫn có cán bộ công nhân ở tại công trường, do đó đối với nội dung này tính toán tối đa thời gian là 30 ngày/tháng) tương đương 720 ngày. Lượng chất thải rắn phát sinh  $33,6 \times 720 = 24.192$  kg tương đương 24,19 tấn.

Theo đánh giá tại mục 3/3.1.1.1 thì thành phần chất thải hữu cơ chiếm khoảng 70%, chất thải khác chiếm khoảng 30%. Phần chất thải đem đi chôn lấp không bao gồm chất thải hữu cơ và chất thải có khả năng tái chế. Lượng chất thải cần chôn lấp chiếm khoảng 20% tổng lượng CTRSH phát sinh:  $24,19 \times 20\% = 4,84$  tấn.

- Khu phụ trợ số 2: Khối lượng chất thải rắn phát sinh tối đa bằng tổng lượng chất thải rắn sinh hoạt của công nhân thi công:  $80 \times 0,42 = 33,6$  kg/ngày. Thời gian thi công là 24 tháng (số ngày trung bình diễn ra hoạt động thi công được tính toán là 26 ngày, tuy nhiên những ngày còn lại vẫn có cán bộ công nhân ở tại công trường, do đó đối với nội dung này tính toán tối đa thời gian là 30 ngày/tháng) tương đương 720 ngày. Lượng chất thải rắn phát sinh  $33,6 \times 720 = 24.192$  kg tương đương 24,19 tấn.

Tương tự như trên, phần chất thải đem đi chôn lấp không bao gồm chất thải hữu cơ và chất thải có khả năng tái chế. Lượng chất thải cần chôn lấp chiếm khoảng 20% tổng lượng CTRSH phát sinh:  $24,19 \times 20\% = 4,84$  tấn.

- Khu phụ trợ số 3:

+ Giai đoạn thi công: Khối lượng chất thải rắn phát sinh tối đa bằng tổng lượng chất thải rắn sinh hoạt của công nhân thi công :  $60 \times 0,42 = 25,2$  kg/ngày. Thời gian thi công là 24 tháng (số ngày trung bình diễn ra hoạt động thi công được tính toán là 26 ngày, tuy nhiên những ngày còn lại vẫn có cán bộ công nhân ở tại công trường, do đó đối với nội dung này tính toán tối đa thời gian là 30 ngày/tháng) tương đương 720 ngày. Lượng chất thải rắn phát sinh là  $25,2 \times 720 = 18.144$  kg tương đương 18,14 tấn.

Tương tự như trên, phần chất thải đem đi chôn lấp không bao gồm chất thải hữu cơ và chất thải có khả năng tái chế. Lượng chất thải cần chôn lấp chiếm khoảng 20% tổng lượng CTRSH phát sinh:  $18,14 \times 20\% = 3,63$  tấn



+ Giai đoạn vận hành: Do khoảng cách từ khu vực nhà máy đến khu phụ trợ số 3 khá gần khoảng 1,8 km theo đường bộ nên việc thu gom và vận chuyển rác thải phát sinh được thực hiện sau mỗi ca làm việc. Mặt khác, thời gian thi công, xây dựng tại khu phụ trợ số 3 không dài và chủ dự án muốn tận dụng bãi chôn lấp rác thải phục vụ cho cả quá trình vận hành sau này và diện tích phụ trợ tương đối rộng, xa nguồn nước, xa khu dân cư, có nền đất ổn định. Do đó việc lựa chọn 01 bãi chôn lấp rác thải sinh hoạt được xây dựng ở khu phụ trợ 3 được đánh giá là phù hợp.

Chỉ số phát sinh chất thải rắn theo mục 2/3.2.1.1 là 0,42 kg/người/ngày. Số lượng công nhân vận hành là 30 người. Khối lượng chất thải rắn phát sinh tối đa:  $30 \times 0,42 = 9,66$  kg/ngày. Thời gian hoạt động của dự án là 50 năm, tương đương 18.250 ngày. Lượng chất thải rắn phát sinh là  $12,6 \times 18.250 = 229.950$  kg tương đương 229,95 tấn.

Tương tự như trên, phần chất thải đem đi chôn lấp không bao gồm chất thải hữu cơ và chất thải có khả năng tái chế. Lượng chất thải cần chôn lấp chiếm khoảng 80% tổng lượng CTRSH phát sinh:  $229,95 \times 20\% = 45,99$  tấn

Vậy tổng lượng chất thải rắn sinh hoạt cần chôn lấp khu phụ trợ số 3 trong suốt vòng đời dự án là  $9,07 + 45,99 = 55,06$  tấn.

*(2) Thể tích của ô chôn lấp chất thải rắn*

$$C (m^3) = V_w + V_{dc} + V_c - V_s (*)$$

Trong đó:

-  $V_w (m^3)$ : Thể tích của chất thải rắn được chôn lấp.  $V_w = \frac{T}{a}$ . trong đó: a: Tỷ trọng của chất thải rắn, thường lấy  $a = 0,40 - 0,5$  (tấn/ $m^3$ ). Chọn  $a = 0,45$  tấn/ $m^3$ . T (tấn) là khối lượng chất thải rắn được tiếp nhận vào chôn lấp.

-  $V_{dc} (m^3)$ : Thể tích của lớp phủ bề mặt bãi chôn lấp và lớp đất phủ trung gian.

$$V_{dc} = 0,1 V_w$$

-  $V_c (m^3)$ : Thể tích của lớp lót đáy (bao gồm cả phần thu gom nước rỉ rác và khí thải).  $V_c = k_1 \cdot V_w$  Trong đó:

$k_1$ : hệ số kể tới sự gia tăng thể tích do bao gồm cả phần thu gom nước rỉ rác và khí thải,  $k_1$  thường được chọn từ 0,15 - 0,25. Chọn  $k_1 = 0,2$

-  $V_s (m^3)$ : Thể tích của chất thải rắn bị phân hủy sinh học tại bãi chôn lấp.

$V_s = m \cdot V_w$  Trong đó: m: hệ số phân hủy sinh học;  $m = 0,1$  đối với ô chôn lấp chất thải rắn sinh hoạt và  $m = 0,05$  đối với ô chôn lấp chất thải rắn vô cơ. Chọn  $m = 0,1$ .

Kết quả tính toán được trình bày tại bảng sau:

**Bảng 3. 47. Quy mô bãi chôn lấp**

| Khu vực             | T<br>(tấn) | V <sub>w</sub><br>(m <sup>3</sup> ) | V <sub>dc</sub><br>(m <sup>3</sup> ) | V <sub>c</sub><br>(m <sup>3</sup> ) | V <sub>s</sub><br>(m <sup>3</sup> ) | C<br>tính<br>toán<br>(m <sup>3</sup> ) |
|---------------------|------------|-------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------|
| Khu phụ trợ<br>số 1 | 4,84       | 10,75                               | 1,08                                 | 2,15                                | 1,08                                | 12,90                                  |
| Khu phụ trợ<br>số 2 | 4,84       | 10,752                              | 1,0752                               | 2,1504                              | 1,0752                              | 12,90                                  |
| Khu phụ trợ<br>số 3 | 49,62      | 110,26                              | 11,03                                | 22,05                               | 11,03                               | 132,32                                 |

- Lựa chọn thông số xây dựng :

+ Khu phụ trợ số 1: Diện tích của bãi 20m<sup>2</sup> (kích thước LxB = 5mx4m), diện tích đáy bãi 12m<sup>2</sup> (kích thước LxB = 4mx3m), sâu 3m, cao 1m. Dung tích chứa 31 m<sup>3</sup>

+ Khu phụ trợ số 2: Diện tích của bãi 20m<sup>2</sup> (kích thước LxB = 5mx4m), diện tích đáy bãi 12m<sup>2</sup> (kích thước LxB = 4mx3m), sâu 3m, cao 1m. Dung tích chứa 31 m<sup>3</sup>

+ Khu phụ trợ số 3: Diện tích của bãi 96m<sup>2</sup> (kích thước LxB = 12mx8m), diện tích đáy bãi 70m<sup>2</sup> (kích thước LxB = 10mx7m), sâu 3m, cao 1m. Dung tích chứa 142 m<sup>3</sup>.

- Kết cấu:

+ Thiết kế dạng nửa nổi, nửa chìm.

+ Các bãi chôn lấp rác của dự án có quy mô nhỏ nên sẽ không tiến hành chia ô chôn lấp.

+ Được thiết kế chống thấm với thành và đáy là lớp nền đất tự nhiên đầm chặt, phía trên có lót lớp chống thấm HDPE đảm bảo hệ số thấm nhỏ hơn 10<sup>-3</sup> cm/s, chống việc rò rỉ nước rác ra môi trường. Đáy ô chôn lấp được thiết kế đảm bảo độ dốc dễ dàng cho việc thu gom và tiêu thoát nước rỉ rác (độ dốc đáy thiết kế theo độ dốc địa hình nhưng không nhỏ hơn 1%, khu vực gần ống thu gom nước rác phải có độ dốc thiết kế tối thiểu 3%). Toàn bộ bề mặt đáy hố có hệ thống thu gom nước rỉ rác; tầng thu nước rỉ rác gồm 2 lớp vật liệu trải đều trên toàn bộ bề mặt đáy hố với lớp dưới dải đá dăm có độ dày 20 cm – 30 cm, lớp trên rải lớp cát thô có độ dày 10 cm – 20 cm, dưới đáy tầng thu gom nước rác có bố trí 01 tuyến ống HDPE đường kính không nhỏ hơn 150 mm chạy dọc theo hướng của bãi chôn lấp hướng về hố thu nước rỉ rác. Ống được đục lỗ với đường kính từ 10 – 20 mm trên suốt chiều dài ống với tỷ lệ lỗ rỗng chiếm từ 10 -15% diện tích bề mặt ống. Đường ống thu gom nước rác cần đảm bảo độ bền hóa học và cơ học trong suốt thời gian vận hành bãi chôn lấp. Độ dốc của tuyến ống tùy thuộc vào địa hình đáy bãi chôn lấp nhưng không nhỏ hơn 1%. Mặt bãi chôn lấp rác được thiết kế cao hơn địa hình tự nhiên xung quanh 0,5m tạo thành đê bao, xung quanh hố có bố trí rãnh thoát nước mưa để thoát nước nhanh, tránh ứ đọng nước ngầm

vào hố. Trên mặt hố được phủ bạt kín để hạn chế nước mưa ngấm vào trong hố và giảm phát tán mùi ra xung quanh đảm bảo các quy định vệ sinh theo đúng TCVN 13766:2023 Chất thải rắn – Bãi chôn lấp hợp vệ sinh - yêu cầu thiết kế.

**Quy trình chôn lấp:** Định kỳ 02 ngày/lần chất thải được thu gom vận chuyển về bãi chôn lấp. Do khối lượng cần chôn lấp nhỏ không đủ xử lý theo từng đợt, do đó quy trình bảo quản và xử lý rác thải tại ô chôn lấp như sau: Chất thải sau khi được đổ vào ô chôn lấp được san đều và đầm nhẹ → che phủ tạm bằng lớp đất dày khoảng 10cm → tiến hành rắc vôi khử trùng → phủ bạt kín hạn chế nước mưa ngấm vào trong ô và giảm phát tán mùi ra xung quanh. Tiến hành như vậy cho đến khi lượng rác trong ô chôn lấp dày khoảng 0,3-0,5m sẽ tiến hành san gạt và đầm nén kỹ → lấp đất phủ đều khắp và kín lớp chất thải trên bề mặt dày khoảng  $\geq 20\text{cm}$  → tiến hành rắc vôi khử trùng → phủ bạt kín hạn chế nước mưa ngấm vào trong ô và giảm phát tán mùi ra xung quanh. Tiến trình cứ tiếp tục như vậy cho đến khi đầy bề mặt ô chôn lấp.

**Đóng bãi chôn lấp:** Sau khi đầy ô sẽ tiến hành san phẳng bề mặt, đầm nén kỹ bề mặt để tránh hiện tượng sụt lún sau này, phủ thêm một lớp đất dày 20cm và phủ lớp vôi trên bề mặt. Tiến hành như vậy cho đến khi đầy hết các ô trong bãi chôn lấp.

- Hệ thống thu gom và xử lý nước rác:

+ Trên lớp lót chống thấm là tầng thu nước rác gồm 2 lớp vật liệu trải đều trên toàn bộ bề mặt đáy bãi chôn lấp: Lớp dưới rải đá dăm dày 20 đến 30cm, lớp trên rải cát thô dày 10 đến 20cm. San gạt, đầm nén đảm bảo độ chặt, phẳng mặt, dốc 3% về ống thu. Nước rỉ rác theo ống thu dẫn vào bể thu gom nước rác. Rác sẽ được đổ thành các lớp riêng và ngăn cách nhau bằng lớp đất phủ dày khoảng 20cm lấy từ đất thừa từ quá trình đào đắp.

+ Tính toán lượng nước rỉ rác phát sinh:

Theo dựa theo công thức theo Giáo trình quản lý và xử lý chất thải rắn của PGS.TS Nguyễn Văn Phước, Nhà xuất bản Xây dựng Hà Nội năm 2008 như sau:

$$Q = M (W1 - W2) + [P (1 - R) - E] \times A$$

Trong đó:

Q: Lưu lượng nước rỉ từ bãi chôn lấp ( $\text{m}^3/\text{ngày}$ )

M: Khối lượng rác trung bình ngày ( $\text{m}^3/\text{ngày}$ ).

Định kỳ 02 ngày/lần chất thải được thu gom vận chuyển về bãi chôn lấp nên khối lượng rác cần chôn lấp như sau:

+ Khu phụ trợ số 1:  $42 \times 2 \times 20\% = 16,8 \text{ kg/ngày}$  tương đương  $0,04 \text{ m}^3/\text{ngày}$ .

+ Khu phụ trợ số 2:  $42 \times 2 \times 20\% = 16,8 \text{ kg/ngày}$  tương đương  $0,04 \text{ m}^3/\text{ngày}$

+ Khu phụ trợ số 3:

++ Giai đoạn thi công:  $63 \times 2 \times 20\% = 25,2 \text{ kg/ngày}$  tương đương  $0,06 \text{ m}^3/\text{ngày}$ .

++ Giai đoạn vận hành:  $12,6 \times 2 \times 20\% = 5,04 \text{ kg/ngày}$  tương đương  $0,01 \text{ m}^3/\text{ngày}$ .

(Theo TCVN 13766:2023, lấy trọng lượng riêng của rác thải là  $0,45 \text{ tấn/m}^3$ )

$W_2$ : Độ ẩm của rác sau khi nén (25%)

$W_1$ : Độ ẩm của rác trước khi nén (60%)

P: Lượng mưa trong ngày (m/ngày).  $P = 573 \text{ mm/ngày} = 0,573 \text{ m/ngày}$

(Nguồn: Tài liệu lượng mưa ngày lớn nhất năm 2022 Trạm khí tượng thủy văn Mường Tè trong QCVN 02:2022/BXD)

R: Hệ số thoát bề mặt  $R = 0,15$  ( $R=0,13 \div 0,17$  với độ dốc  $0 \div 2\%$ )

E: Lượng nước bay hơi trong ngày (m/ngày).  $E=906 \text{ mm/năm} = 0,0025 \text{ (m/ngày)}$   
(Số liệu bốc hơi sử dụng tại chương 2).

A: Diện tích công tác hàng ngày ( $\text{m}^2$ ).

+ Chiều cao lớp rác chôn lấp hàng ngày tại khu phụ trợ số 1 là 4 m nên diện tích cần sử dụng để chôn lấp tối thiểu là  $0,007 \text{ m}^2/\text{ngày}$ .  $A1 = 0,007 \text{ m}^2/\text{ngày}$ .

+ Chiều cao lớp rác chôn lấp hàng ngày tại khu phụ trợ số 2 là 4 m nên diện tích cần sử dụng để chôn lấp tối thiểu là  $0,007 \text{ m}^2/\text{ngày}$ .  $A2 = 0,007 \text{ m}^2/\text{ngày}$ .

+ Chiều cao lớp rác chôn lấp hàng ngày tại khu phụ trợ số 3 giai đoạn thi công là 5 m nên diện tích cần sử dụng để chôn lấp tối thiểu là  $0,006 \text{ m}^2/\text{ngày}$ .  $Anm1 = 0,006 \text{ m}^2/\text{ngày}$ .

+ Chiều cao lớp rác chôn lấp hàng ngày tại khu phụ trợ số 3 giai đoạn vận hành là 5 m nên diện tích cần sử dụng để chôn lấp tối thiểu là  $0,003 \text{ m}^2/\text{ngày}$ .  $Anm2 = 0,003 \text{ m}^2/\text{ngày}$ .

Thay số vào công thức trên tính được lượng nước rác của bãi chôn lấp là:

+ Khu phụ trợ số 1:  $Q1 = 0,8501 \times (60\%-25\%) + [(0,573 \times (1-0,15) - 0,0025) \times 0,007] = 0,007 \text{ m}^3/\text{ngày}$ .

+ Khu phụ trợ số 2:  $Q2 = 0,01 \times (60\%-25\%) + [(0,573 \times (1-0,15) - 0,0025) \times 0,007] = 0,07 \text{ m}^3/\text{ngày}$ .

+ Khu phụ trợ nhà máy giai đoạn thi công:  $Qnm1 = 0,005 \times (60\%-25\%) + [(0,573 \times (1-0,15) - 0,014) \times 0,006] = 0,06 \text{ m}^3/\text{ngày}$ .

+ Khu phụ trợ nhà máy giai đoạn vận hành:  $Qnm2 = 0,001 \times (60\%-25\%) + [(0,573 \times (1-0,15) - 0,0025) \times 0,003] = 0,005 \text{ m}^3/\text{ngày}$ .

+ Bể thu nước rỉ rác được bố trí cạnh bãi chôn lấp với dung tích  $3 \text{ m}^3/\text{khu vực}$ , kích thước dài x rộng x sâu =  $2,0 \text{ m} \times 1,0 \text{ m} \times 1,5 \text{ m}$  để thu nước rỉ rác phát sinh từ bãi chôn lấp. Nước rỉ rác phát sinh trong bãi chôn lấp sẽ thấm qua lớp cát, sỏi bố trí ở đáy bãi chôn lấp, theo hệ thống rãnh thu gom về bể chứa nước rỉ rác. Bể được thiết kế chống thấm với thành và đáy là nền đất tự nhiên đầm chặt, phía bên trên có lót lớp màng HDPE, mặt hồ có nắp đậy bê tông cốt thép, trên nắp hồ bố trí ống nhựa với đường kính không nhỏ hơn  $100 \text{ mm}$  để thoát khí, kiểm tra, hút nước rỉ rác. Định kỳ 1 năm/1 lần thuê đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định, không xả thải ra môi trường.

Hiệu quả biện pháp: Có tính khả thi cao, các công trình xử lý đơn giản, dễ thực hiện, chi phí thấp.

Không gian áp dụng: toàn bộ diện tích thực hiện Dự án.

Thời gian áp dụng: Trong giai đoạn thi công và giai đoạn vận hành.

## 2. Đối với CTR thông thường

### a. Đối với CTR xây dựng thông thường

- Thực hiện thu dọn, vệ sinh công trường sau mỗi ca làm việc.

- Các CTR là phế thải như vỏ bao xi măng, sắt thép vụn... sau khi sử dụng công nhân thu gom, phân loại và tập kết vào cuối ngày sau đó bán lại cho các cơ sở thu mua phế liệu. Đối với gỗ cốp pha được tái sử dụng.

- Xử lý CTR là cây cối hoặc lớp thực bì bề mặt: Tại khu vực tuyến đập, khu vực nhà máy, khu bãi thải, hồ chứa..., cây cối được tận thu. Cây cối sau khi chặt hạ chia thành từng đoạn ngắn phù hợp, thu gom và phơi khô làm chất đốt phục vụ sinh hoạt tại các lán trại. Lượng thực bì không đốt được thì được thu gom, xử lý cùng CTR sinh hoạt.

- Các biện pháp kèm theo:

+ CDA sẽ phối hợp với nhà thầu xây dựng lập kế hoạch quản lý CTR xây dựng theo mẫu quy định, đồng thời yêu cầu nhà thầu thực hiện quản lý CTR xây dựng theo kế hoạch đã lập.

+ Nghiêm cấm việc đổ các chất thải trong quá trình thu dọn ra các khu vực xung quanh và xuống các suối Chè Ló Khả, Chéo Giang Xuân, Á Hu, suối nhánh bờ trái của suối Là Si.

+ Sau khi hoàn thành thi công đập tràn, tiến hành tháo dỡ đê quây đảm bảo trả lại dòng suối tự nhiên để thoát lũ. Phương án tháo dỡ: sử dụng máy xúc để xúc đất đá đê quây hạ lưu theo hướng từ giữa lòng suối về hai bên bờ, xúc đổ lên ô tô 10 tấn. Đất đá phát sinh từ quá trình phá dỡ đê quây được đổ thải tại bãi thải.

### b. Đối với đất, đá thừa từ quá trình đào đắp

Chủ dự án đã phối hợp với tư vấn thiết kế tính toán cân bằng khối lượng đào đắp và dự kiến bố trí thêm bãi đổ thải để thuận tiện trong công tác điều phối đổ thải. Chi tiết như sau:

**Bảng 3. 48. Thông số các bãi thải của dự án**

| TT | Bãi thải   | Dung tích chứa (m <sup>3</sup> ) | Diện tích (m <sup>2</sup> ) | Chiều cao (m) | Kết cấu                 | Đặc điểm                                          |
|----|------------|----------------------------------|-----------------------------|---------------|-------------------------|---------------------------------------------------|
| 1  | Bãi thải 1 | 42.171                           | 4.799                       | 9             | Đất đá hỗn hợp đầm chặt | Tường kê rọ đá cao 3m, dài 104m tại chân bãi thải |

| <b>TT</b> | <b>Bãi thải</b> | <b>Dung tích chứa (m<sup>3</sup>)</b> | <b>Diện tích (m<sup>2</sup>)</b> | <b>Chiều cao (m)</b> | <b>Kết cấu</b>          | <b>Đặc điểm</b>                                   |
|-----------|-----------------|---------------------------------------|----------------------------------|----------------------|-------------------------|---------------------------------------------------|
| 2         | Bãi thải 2      | 28.114                                | 3.199                            | 9                    | Đất đá hỗn hợp đầm chặt | Tường kê rọ đá cao 3m, dài 204m tại chân bãi thải |
| 3         | Bãi thải 3      | 70.285                                | 7.998                            | 9                    | Đất đá hỗn hợp đầm chặt | Tường kê rọ đá cao 3m, dài 88m tại chân bãi thải  |
|           | <b>Tổng</b>     | <b>140.569</b>                        | <b>15.996</b>                    |                      |                         |                                                   |

- Dự án bố trí 03 bãi thải có tổng diện tích 15.996 m<sup>2</sup>, được thiết kế với sức chứa khoảng 140.569 m<sup>3</sup> lớn hơn tổng lượng đất đá cần đổ thải khoảng 133.491,09 m<sup>3</sup>. Do đó, diện tích bãi thải đảm bảo đủ để chứa hết lượng đất đá cần đổ thải và đảm bảo vẫn có thể tiếp nhận thêm trong trường hợp phát sinh.

- *Công trình bảo vệ bãi thải và biện pháp đổ thải:*

+ Bãi thải 1:

Biện pháp đổ thải: Bố trí 3 tầng đổ thải (mỗi tầng cao 3 m). Sau khi đổ thải đạt chiều cao tầng đổ thải sẽ được lu lèn chặt đạt hệ số  $k \geq 0,95$  sau đó giạt cấp lùi vào 1,5 m rồi mới đổ tầng tiếp theo, duy trì độ dốc mặt bãi thải từ 3%-5 % để thoát nước mưa và khắc phục hiện tượng ứ đọng nước tầng mặt để chống sạt lở).

Kè chân bãi thải: Gia cố bãi thải bằng kè rọ đá học để phòng chống sạt lở (tại chân bãi thải bố trí tường kè rọ đá kích thước dài x rộng x cao = 104 m x 2,0 m x 3,0 m; tại chân tầng đổ thải 2 bố trí tường kè rọ đá kích thước dài x rộng x cao = 104m x 2,0 m x 3,0 m; tại chân tầng đổ thải 3 bố trí tường kè rọ đá kích thước dài x rộng x cao = 104m x 1,0 m x 3,0 m), cách khoảng 10 m bố trí 01 trụ cột trụ bê tông cốt thép tăng cường độ bám cho kè.

+ Bãi thải 2:

Biện pháp đổ thải: Bố trí 3 tầng đổ thải (mỗi tầng đổ thải cao 3m). Sau khi đổ thải đạt chiều cao tầng đổ thải sẽ được lu lèn chặt đạt hệ số  $k \geq 0,95$  sau đó giạt cấp lùi vào 1,5 m rồi mới đổ tầng tiếp theo, duy trì độ dốc mặt bãi thải từ 3%-5 % để thoát nước mưa và khắc phục hiện tượng ứ đọng nước tầng mặt để chống sạt lở)

Kè chân bãi thải: Gia cố bãi thải bằng kè rọ đá học để phòng chống sạt lở (tại chân bãi thải bố trí tường kè rọ đá kích thước dài x rộng x cao = 204 m x 2,0 m x 3,0 m; tại chân tầng đổ thải 2 bố trí tường kè rọ đá kích thước dài x rộng x cao = 204m x 2,0 m x 3,0 m; tại chân tầng đổ thải 3 bố trí tường kè rọ đá kích thước dài x rộng x cao = 204m

x 1,0 m x 2,0 m), cách khoảng 10 m bố trí 01 trụ cột trụ bê tông cốt thép tăng cường độ bám cho kê.

+ Bãi thải 3:

Biện pháp đổ thải: bố trí 3 tầng đổ thải (mỗi tầng đổ thải cao 3m). Sau khi đổ thải tầng 1 đạt chiều cao tầng đổ thải sẽ được lu lèn chặt đạt hệ số  $k \geq 0,95$  sau đó giạt cấp lùi vào 1,5 m rồi mới đổ tầng 2, duy trì độ dốc mặt bãi thải từ 3%-5 % để thoát nước mưa và khắc phục hiện tượng ứ đọng nước tầng mặt để chống sạt lở)

Kè chân bãi thải: Gia cố bãi thải bằng kè rọ đá học để phòng chống sạt lở (tại chân bãi thải bố trí tường kè rọ đá kích thước dài x rộng x cao = 88 m x 2,0 m x 3,0m; tại chân tầng đổ thải 2 bố trí tường kè rọ đá kích thước dài x rộng x cao = 88 m x 2,0 m x 3,0 m); tại chân tầng đổ thải 3 bố trí tường kè rọ đá kích thước dài x rộng x cao = 88m x 1,0 m x 2,0 m), cách khoảng 10 m bố trí 01 trụ cột trụ bê tông cốt thép tăng cường độ bám cho kê.

- *Quy trình trình đổ thải:*

+ Toàn bộ khối lượng đất, đá thải không tận dụng được vận chuyển đổ thải tại bãi thải theo đúng quy định, thi công đến đâu đổ thải đến đó; các xe vận chuyển cần che chắn cẩn thận tránh làm rơi vãi. Hạ hết thùng xe trong quá trình đổ, không thực hiện đổ từ trên cao xuống hạn chế bụi phát sinh.

+ Sử dụng ô tô tự đổ và máy san gạt, máy lu.

+ Thực hiện đổ thải theo đúng trình tự như sau: tiến hành đổ từ dưới lên trên tạo thành mặt bằng bãi thải và nâng dần cao độ, bãi thải phát triển từ trong ra ngoài, đất thải đổ phía trong và được bao quanh phía ngoài bởi đá thải. Trong quá trình đổ thải luôn duy trì độ dốc mặt bãi thải từ 3-5% để khắc phục hiện tượng ứ đọng nước tầng mặt.

+ Để đảm bảo ổn định cho mái dốc tự nhiên và bãi thải, trong khi đổ thải ưu tiên phân tiếp giáp với mái tự nhiên được đổ lớp đá có chiều dày tối thiểu 1,5m để làm tầng thoát nước ngầm cho mái dốc.

+ Trong quá trình đổ thải, nếu bãi thải có hiện tượng sạt, trượt, CDA sẽ tiến hành áp dụng những biện pháp cần thiết để xử lý nhằm tạo an toàn cho bãi thải: nhanh chóng bóc xúc phần đất đá của tầng phía trên nhằm giảm áp lực.

+ Định kỳ giám sát quá trình vận chuyển đổ thải và nguy cơ sạt lở bãi thải để có biện pháp phòng ngừa kịp thời khi xảy ra sự cố.

+ Kết thúc quá trình đổ thải tiến hành san ủi và đầm chặt đảm bảo khả năng giữ đất và hạn chế sạt lở, xói mòn. Để đảm bảo ổn định cho mái dốc tự nhiên và bãi thải ( $i=1:1,5$ ), trong khi đổ thải ưu tiên phân tiếp giáp với mái tự nhiên được đổ lớp đá có chiều dày tối thiểu 2m để làm tầng thoát nước ngầm cho mái dốc.

+ Các công việc cơ bản nêu trên phải được thực hiện thường xuyên trong suốt thời gian thi công công trình cho đến khi kết thúc giai đoạn thi công công trình và đi vào vận hành, các biện pháp sẽ được thực hiện trước các mùa mưa hàng năm.

*- Giải pháp hoàn nguyên bãi thải sau khi kết thúc xây dựng:*

Sau khi hoàn tất công tác đổ thải, để đảm bảo an toàn bãi thải vào bảo vệ môi trường, các bãi thải sẽ áp dụng các biện pháp cụ thể như sau:

Sau khi kết thúc xây dựng, trước khi tích nước hồ chứa, CDA sẽ tiến hành san gạt, tạo mặt bằng tương đối bằng phẳng, lu lèn và phủ lớp đất màu lên trên bề mặt các bãi thải với chiều dày 0,2-0,4m đối với bãi thải và trồng cây phủ xanh khu đất, tăng khả năng giữ đất, hạn chế sạt, trượt, xói mòn.

Cây được lựa chọn là cây có khả năng chống xói mòn cao, sinh trưởng và phát triển tốt, ưu tiên cây bản địa. Loài cây được lựa chọn là cây Quế, mật độ trồng 3.300 cây/ha. Quế có tỉ lệ sống cao, khả năng nhanh chóng thích nghi với khí hậu và có sức chịu đựng lâu dài với những dao động của các điều kiện về khí hậu (nhiệt độ cao, thời gian khô hạn kéo dài) và những đặc tính lý hoá không thuận lợi của đất đá thải. Sinh trưởng nhanh và có khả năng cải tạo đất, đặc biệt trong những năm đầu mới trồng, có khả năng hấp thụ chất dinh dưỡng là các chất khó đồng hoá. Có hệ rễ phát triển mạnh, nhanh và có thể chịu được những biến động lớn khi bị vùi lấp.

Để việc trồng cây Quế đạt hiệu quả, CĐT sẽ thuê đơn vị có chuyên môn thực hiện việc trồng và chăm sóc trong 3 năm đầu.

Dự toán trồng 01 ha cây Quế khoảng 171,08 triệu đồng (gồm cả trồng, chăm sóc, bảo vệ 3 năm) trong đó:

- Số công theo định mức quy định tại Thông tư số 21/2023/TT-BNNPTNT ngày 15 tháng 12 năm 2023 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và PTNT áp dụng đối với kỹ thuật trồng rừng trên 1ha đất đồi núi)

- Mật độ trồng cây: 3.300 cây/ha (Quyết định số 39/2022/QĐ-UBND ngày 28/10/2022).

Cụ thể như sau:

*i) Chi phí trồng cây năm 1:*

$\text{Trongrụng1} = \text{Cld} + \text{Vl}$ .

Trong đó:

Cld: Công lao động = số công (128,63 công/1ha) x đơn giá công (300.000 đồng/công);

Vl: Vật liệu = cây giống là cây Quế (3.300 cây/1ha x 9.000 đồng/cây + phân bón (3.300 cây x 0,2 kg/cây x 45.000 đồng/kg phân NPK);

Như vậy chi phí trồng cây Quế năm thứ nhất sẽ bằng:

$\text{Trồng rừng 1} = (128,63 \text{ công} \times 250.000 \text{ đồng/công}) + (3.300 \text{ cây/ha} \times 9.000 \text{ đồng/cây} + 3.300 \text{ cây} \times 0,1 \text{ kg/cây} \times 7.500 \text{ đồng/kg}) = 70.764.000 \text{ đồng/1 ha}$

*ii) Chi phí chăm sóc năm 2:*



Chăm sóc 2 = cld2 (59,21 công x 250.000 đồng/công) + 330 cây/ha x 9.000 đồng/cây + 3.300 cây x 0,1 kg/cây x 7.500 đồng/kg) = 20.238.000 đồng/1ha

iii) *Chi phí chăm sóc năm 3:*

Chăm sóc 3 = cld3 (58,36 công x 250.000 đồng/công) = 17.508.000 đồng/1ha.

Kinh phí để hoàn nguyên các bãi thải là: 106,925 triệu đồng x 1,6 ha = 171,08 triệu đồng.

Hiệu quả của biện pháp: phù hợp với khu vực thực hiện Dự án, dễ thực hiện.

Không gian áp dụng: khu vực thi công Dự án.

Thời gian áp dụng: thời gian thi công Dự án.

#### **c. Đối với CTR là sinh khối phát quang**

- Trước khi thu dọn lòng hồ sẽ xác định phạm vi lòng hồ cần dọn dẹp. Sử dụng máy cắt, thu dọn toàn bộ cây cối, thực vật tại phần diện tích lòng hồ đến MNDBT.

- Khoán cho các hộ gia đình hoặc nhóm hộ trong khu vực tiến hành phát dọn, tận thu thân cây và cành cây làm củi đun. Các thân cây bụi, trắng cỏ còn lại được thu gom, chia thành đồng nhỏ để đốt tại hiện trường.

#### **d. Bùn thải từ nước thi công hầm**

Lượng bùn phát sinh được nạo vét và vận chuyển đi đổ thải tại bãi thải của dự án

#### **e. Bùn thải từ bể tự hoại**

Định kỳ 6 tháng/ lần, Chủ dự án thuê đơn vị có chức năng hút và xử lý theo quy định.

#### **f. Dầu mỡ và cặn lắng từ bể tách mỡ**

Để hạn chế dầu mỡ tích tụ tránh gây bít tắc đường ống và tăng hiệu quả xử lý của thiết bị tách mỡ, hàng ngày sẽ tiến hành hàng ngày kiểm tra, vệ sinh thiết bị và cử công nhân thu gom dầu mỡ tích tụ tại ngăn thứ 2 bằng biện pháp thủ công định kỳ vào thùng chứa và tập kết tại kho CTR để chôn lấp.

#### **g. Chất thải rắn do phá dỡ, thu dọn công trường sau thi công**

Như đã trình bày ở mục 3.1.1 chất thải rắn phát sinh khi các nhà thầu thu dọn công trường là các chất thải phát sinh trong giai đoạn xây dựng nhưng chưa được thu dọn. Do đó khi thực hiện thu dọn công trường, chủ dự án sẽ yêu cầu các nhà thầu thu dọn chất thải và áp dụng các biện pháp thu gom xử lý chất thải rắn riêng theo từng loại chất thải như sau:

+ Chất thải rắn sinh hoạt bao gồm bao bì, túi nilon, thực phẩm thừa.... tiến hành thu dọn toàn bộ chất thải vào khu vực hồ chôn lấp chất thải sinh hoạt của dự án trước khi đóng cửa hồ chôn lấp.

+ Chất thải rắn xây dựng: Tiến hành thu dọn, vận chuyển về vị trí bãi thải của dự án trước khi đóng cửa bãi đổ thải.

+ Chất thải nguy hại: bàn giao toàn bộ cho đơn vị có đầy đủ chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

+ Sắt, thép, bạt,... phát dỡ từ khu vực lán trại sẽ được các nhà thầu vận chuyển ra khỏi khu vực dự án để tiếp tục sử dụng cho các gói thầu khác của các đơn vị nhà thầu, đảm bảo không tồn đọng lại khu vực dự án.

### **3. Đối với CTNH**

- Phân loại chất thải đúng quy định về quản lý CTNH theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT.

- Toàn bộ máy móc thiết bị thi công được vệ sinh, sửa chữa, bảo dưỡng tại các gara chuyên dụng, không thực hiện tại KVDA. Dầu thải phát sinh từ quá trình bảo dưỡng do chủ cơ sở gara chịu trách nhiệm xử lý đảm bảo theo đúng quy định.

- Quy định các nhà thầu thi công thông báo CBCNV tuân thủ việc không thực hiện đốt giẻ lau có thấm dầu, cặn sơn, dầu thừa làm ô nhiễm không khí KVDA, lân cận và nguy cơ gây hỏa hoạn.

- Mỗi loại CTNH được bố trí vào các thùng chứa riêng, có nắp đậy và được dán nhãn, mã CTNH cho từng loại, đồng thời treo biển cảnh báo theo đúng TCVN 6707:2009

- CTNH - Dầu hiệu cảnh báo.

- Bố trí 07 thùng chứa CTNH dung tích 120 lít tại các khu phụ trợ (tương đương với 07 thùng/khu phụ trợ). Các thùng chứa được dán nhãn và để tại vị trí quy định theo biển hướng dẫn được ghim trên tường trong kho chứa chất thải nguy hại.

- Chủ dự án sẽ bố trí kho chứa tại các vị trí có thông số như sau: Bố trí 01 kho chứa chất thải nguy hại tại các khu phụ trợ có diện tích 20 m<sup>2</sup>, kích thước kho dài x rộng x cao = 5,0 m x 4 m x 3,6 m. Kho có kết cấu khung thép, tôn, nền đổ bê tông chống thấm đảm bảo kín khít và không bị thấm thấu, có gờ chống tràn tại cửa kho, trong kho bố trí cát khô và xẻng để sử dụng trong trường hợp rò rỉ, rơi vãi, đổ tràn chất thải nguy hại ở thể lỏng, bên ngoài kho lắp đặt đầy đủ biển tên, biển cảnh báo chất thải nguy hại, biển cấm lửa và trang bị vật tư, thiết bị phòng và ứng phó sự cố đảm bảo theo quy định tại điểm a khoản 6 Điều 35 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường.

- Chủ dự án hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại theo quy định.

Tính khả thi: cao, dễ thực hiện.

Hiệu quả của biện pháp: Xây dựng và thực hiện kế hoạch QLMT trong đó có CTNH là một trong những cam kết của dự án trước cơ quan quản lý nhà nước về môi trường (Sở Nông nghiệp và môi trường tỉnh Lai Châu).

Không gian áp dụng: toàn bộ diện tích Dự án.

Thời gian áp dụng: thời gian thi công Dự án.

3.1.2.3. Đối với bụi, khí thải

**1. Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải phát sinh từ quá trình vận chuyển và máy móc thi công, bốc dỡ nguyên vật liệu xây dựng**

- Phương tiện vận chuyển sử dụng loại xe có thùng và nắp đậy hoặc được phủ bạt kín đảm bảo không rơi vãi và phát tán bụi vào môi trường.

- Bố trí ô tô tưới nước dung tích 5m<sup>3</sup> dọc các tuyến đường thi công với tần suất 02 lần/ngày để hạn chế phát tán bụi ra môi trường xung quanh.

- Xe vận chuyển nguyên vật liệu chở đúng trọng tải quy định. Xe chở VLXD đến công trường được che phủ, sàn xe phải được lót kín tránh rơi vãi vật liệu, đất cát gây ô nhiễm bụi dọc 2 bên tuyến đường vận chuyển.

- Các phương tiện, máy móc, thiết bị thi công do nhà thầu sử dụng có giấy chứng nhận kiểm định an toàn kỹ thuật và BVMT phương tiện cơ giới của Cục Đăng kiểm Việt Nam, người điều khiển có Giấy phép lái xe, chứng chỉ đào tạo quy định.

- Bố trí 03 cầu rửa xe (6x5m, góc nghiêng 7<sup>0</sup>, diện tích là 30m<sup>2</sup>) gần khu vực cổng ra vào công trường khu vực tuyến đập chính, tuyến đập phụ và nhà máy. Xe vận chuyển sau khi vận chuyển nguyên vật liệu đến hoặc đến để vận chuyển đất đá thải sẽ được làm sạch lốp và gầm xe trước khi ra khỏi công trường nhằm hạn chế bụi phát sinh do bụi bám vào bánh xe. Nước rửa xe có thể tận dụng nước rửa cốt liệu bê tông hoặc nước các suối Chè Ló Khả, Chéo Giang Xuân, Á Hu, suối nhánh bờ trái của suối Là Si và suối Là Si

- Máy móc và phương tiện vận chuyển định kỳ sửa chữa và bảo dưỡng định kỳ tại các gara chuyên dụng trong thành phố với tần suất 3 tháng/lần.

- Nguyên vật liệu vận chuyển đến Dự án được tập kết tại bãi hờ chứa vật tư được che chắn cẩn thận tránh bụi phát tán.

- Khối lượng đất đắp thừa được vận chuyển đắp thải, không tập kết tại khu vực đang thi công, xây dựng.

- Ưu tiên chọn nguồn cung cấp vật liệu gần khu vực thực hiện Dự án để giảm quãng đường vận chuyển và giảm công tác bảo quản nguyên vật liệu nhằm giảm thiểu tối đa lượng bụi và các chất thải phát sinh cũng như giảm nguy cơ xảy ra các sự cố.

- Hạn chế tốc độ lái xe ra vào KVDA, nhằm đảm bảo an toàn giao thông khu vực và hạn chế cuốn theo bụi (tốc độ xe  $\leq 20\text{km/h}$ ).

Tính khả thi: các biện pháp đề xuất phù hợp, đơn giản, dễ thực hiện.

Không gian áp dụng: toàn bộ diện tích Dự án.

Thời gian áp dụng: thời gian thi công, xây dựng Dự án.

**2. Giảm thiểu bụi, khí thải phát sinh do quá trình nổ mìn phá đá**

*\* Biện pháp giảm thiểu tác động đối với nổ mìn bề mặt:*

Trong quá trình thi công phá đá bằng phương pháp nổ mìn, đơn vị nhà thầu sẽ thực hiện đúng và đầy đủ về các biện pháp kỹ thuật trong công tác nổ mìn theo QCVN 01:2019/BCT và yêu cầu đơn vị nổ mìn thực hiện nghiêm chỉnh theo quy định.

- Trước khi nổ mìn tiến hành kiểm tra, rà soát toàn bộ khu vực nổ mìn và lân cận đảm bảo không có người không phận sự trong khu vực nổ mìn. Lắp đặt còi báo hiệu có thể nghe được rõ ràng trong bán kính an toàn cho phép.

- Đặt biển báo nguy hiểm hình tam giác với mục đích cảnh báo người không có liên quan vào khu vực nổ mìn.

- Sử dụng loại thuốc nổ có cân bằng oxy = 0 như Amonit (ADD -1) và công nghệ nổ mìn (sử dụng kíp điện vi sai) nhằm giảm thiểu việc phát sinh bụi, khí độc khi nổ mìn; sử dụng kỹ thuật nổ om để hạn chế bụi.

- Tuân thủ quy trình kỹ thuật khi tiến hành nổ mìn, không chế khoảng cách an toàn <250m; Thời điểm kích nổ tránh lúc gió to, tránh hướng gió lan toả về phía dân cư, thực hiện trong khoảng thời gian buổi sáng 11h30’-12h30’ hoặc buổi chiều từ 16h30’ - 17h30’ trong ngày.

- Công nhân thực hiện khoan nổ mìn được đào tạo, có nghiệp vụ và chứng chỉ về khoan nổ mìn, được trang bị thiết bị bảo hộ lao động đầy đủ. Tuân thủ nghiêm túc các quy trình kỹ thuật, quy phạm an toàn trong quá trình thực hiện nổ mìn.

- Mỗi đợt nổ mìn được thực hiện đúng theo hộ chiếu nổ mìn được phê duyệt.

- Trước khi tiến hành nổ mìn, CDA sẽ thông báo lịch trình và thời gian nổ mìn cho người dân để có phương án di chuyển đảm bảo an toàn.

- Trang bị bảo hộ lao động do công nhân trực tiếp tham gia nổ mìn theo quy định tại Thông tư số 25/2022/TT-BLĐTBXH.

Hiệu quả của biện pháp: các biện pháp đề xuất phù hợp, đơn giản, dễ thực hiện, hiệu quả cao.

Không gian áp dụng: toàn bộ diện tích Dự án và xung quanh.

Thời gian áp dụng: thời gian tiến hành nổ mìn.

*\* Biện pháp giảm thiểu tác động do hoạt động nổ mìn trong hầm*

Áp dụng các biện pháp giảm thiểu tương tự như hoạt động nổ mìn lộ thiên. Hầm dẫn nước được thực hiện nổ bằng phương pháp sử dụng kíp nổ Visai điện. Hiện nay phương pháp này phần lớn được áp dụng bởi dễ thực hiện, dễ kiểm tra, kiểm soát chất lượng và quy mô nổ lỗ nhỏ.

Trường hợp phát mìn không nổ sau khi khởi nổ, người khởi nổ phải tháo hai đầu dây dẫn chính ra khỏi cầu dao, máy nổ mìn, đấu chập hai đầu dây của mạng nổ và dây dẫn chính; chỉ huy nổ mìn cho khoá cầu dao, cắt chia khoá của hộp cầu dao và máy nổ mìn. Chỉ sau khi hoàn thành các công việc kể trên mới bắt đầu việc xem xét nguyên nhân mìn bị câm. Chỉ được đi vào bãi mìn để kiểm tra xem xét sau khi đấu chập hai đầu dây dẫn của mạng nổ lớn hơn 10 phút.

Sau khi nổ mìn hệ thống thông gió hầm sẽ tiến hành thổi hết khí thải, khói ra khỏi hầm. Tiến hành chọc om sau đó tổ hợp các thiết bị gồm: xúc lật, xe hầm, cào vơ, máy xúc... sẽ vận chuyển đất đá ra khỏi hầm. Sau khi nổ mìn tiến hành dọn dẹp mặt bằng nhanh chóng, quản lý nguồn thải.

Tính khả thi: các biện pháp đề xuất phù hợp, đơn giản, dễ thực hiện, hiệu quả cao.

Không gian áp dụng: khu vực thi công các hạng mục công trình của Dự án.

Thời gian áp dụng: thời gian tiến hành nổ mìn.

### **3. Biện pháp giảm thiểu bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp, san gạt**

- Thực hiện phun nước làm ẩm tại khu vực thi công đào đắp, san gạt để giảm lượng bụi phát sinh.

+ Tần suất thực hiện tối thiểu 2 lần/ngày tại khu vực phá dỡ, đào đắp và san nền. Tùy theo điều kiện thời tiết thực tế tại thời điểm thi công, tần suất phun nước làm ẩm tại các khu vực diễn ra hoạt động đào đắp, san gạt có thể thay đổi nhằm đảm bảo giảm thiểu được tối đa nồng độ bụi phát sinh.

+ Sử dụng vòi phun tiêu chuẩn để bề mặt tưới được làm ẩm đều và không tạo ra tình trạng lầy lội. Phun nước nhiều lần thay vì mỗi lần phun với khối lượng lớn. Nguồn nước tưới ẩm lấy từ suối Là Si và các suối nhánh.

- Áp dụng biện pháp thi công tiên tiến, cơ giới hóa các thao tác trong quá trình thi công ở mức tối đa.

- Thi công cuốn chiếu, thực hiện trọn gói, từng đoạn, từng phần, từng hạng mục. Xây dựng xong đến đâu tiến hành thu dọn hiện trường ngay đến đó. Đất đá sau khi thi công được vận chuyển ngay trong ngày đến nơi quy định không để bừa bãi trên đường gây ách tắc giao thông và phát tán bụi vào không khí; Trong quá trình thi công vận chuyển, nếu rơi vãi ra đường phải tổ chức thu gom ngay sau đó.

- Hạn chế thi công đào đắp, san gạt vào những ngày có gió to, mưa bão để hạn chế phát tán bụi vào môi trường ảnh hưởng xung quanh.

- Trang bị bảo hộ lao động đầy đủ cho các công nhân tham gia thi công xây dựng theo đúng quy định tại Thông tư số 25/2022/TT-BLĐTBXH trong toàn bộ thời gian thi công: Găng tay, mũ, khẩu trang chống bụi than hoạt tính, ủng, giày, mũ bảo hiểm.

Hiệu quả của biện pháp: các biện pháp đề xuất phù hợp, đơn giản, dễ thực hiện, hiệu quả cao.

Không gian áp dụng: toàn bộ diện tích Dự án.

Thời gian áp dụng: thời gian thi công đào đắp.

### **4. Giảm thiểu bụi, khí thải phát sinh do hoạt động của thiết bị máy móc có sử dụng dầu**

- Các máy móc, thiết bị thi công, xe tải vận chuyển phải được kiểm định, bảo dưỡng định kỳ, được cấp giấy chứng nhận đạt yêu cầu về mức độ an toàn kỹ thuật và an toàn môi trường của Cục Đăng kiểm.

- Khí thải của các thiết bị, xe máy thi công phải đảm bảo QCVN 19:2024/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp.

- Bố trí lịch thi công phù hợp, không bố trí nhiều máy móc, thiết bị thi công cùng một lúc tại một vị trí để hạn chế bụi và khí thải phát sinh đồng thời.

\* Hiệu quả biện pháp: Tính khả thi cao do biện pháp đơn giản dễ thực hiện.

\* Vị trí áp dụng: Tại các công trường thi công.

\* Thời gian áp dụng: Trong giai đoạn xây dựng

### **5. Biện pháp giảm thiểu bụi phát sinh từ hoạt động đổ thải đất đá tại các bãi thải**

- Thực hiện đổ thải theo đúng quy trình sau: Quá trình đổ thải tuân thủ TCVN 4447:2012 về công tác đất - thi công và nghiệm thu, theo phân tầng, tiến hành đổ từ dưới lên trên tạo thành mặt bằng bãi thải và nâng dần cao độ, bãi thải phát triển từ trong ra ngoài. Quá trình đổ thải được thực hiện theo từng lớp, đổ đến đâu lu lèn đến đó với hệ số lu lèn  $K \geq 0,92$ , hạn chế bụi phát sinh phát tán ra môi trường.

- Các xe đổ thải đổ thực hiện hạ thấp độ cao thùng tối đa trong quá trình đổ.

- Thực hiện cải tạo phục hồi trồng cây ngay sau khi kết thúc đổ thải tại bãi thải.

Hiệu quả của biện pháp: các biện pháp đề xuất phù hợp với thực tế thi công, có thể đảm bảo QCVN 19:2024/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp.

Không gian áp dụng: toàn bộ diện tích Dự án.

Thời gian áp dụng: thời gian hoạt động trạm trộn bê tông.

### **6. Giảm thiểu tác động của khói hàn**

Khói hàn phát sinh chủ yếu ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân trực tiếp tham gia hoạt động hàn các cấu kiện. Biện pháp giảm thiểu là trang bị bảo hộ lao động đầy đủ (khẩu trang, gang tay,...) cho công nhân hàn.

\* Hiệu quả biện pháp: Tính khả thi cao do biện pháp đơn giản dễ thực hiện.

\* Vị trí: Tại khu vực thi công

\* Thời gian áp dụng: Trong giai đoạn xây dựng.

### **7. Biện pháp giảm thiểu bụi phát sinh từ trạm trộn bê tông, trạm nghiền sàng**

- Bố trí khu vực trạm trộn bê tông, trạm nghiền đá ở vị trí cuối hướng gió của công trình để giảm thiểu tác động đến khu vực xung quanh.

- Thường xuyên vệ sinh khu vực trạm trộn sau mỗi ngày làm việc kết hợp với việc phun nước dập bụi khu vực tập kết nguyên vật liệu trong quá trình chờ vào mẻ trộn.

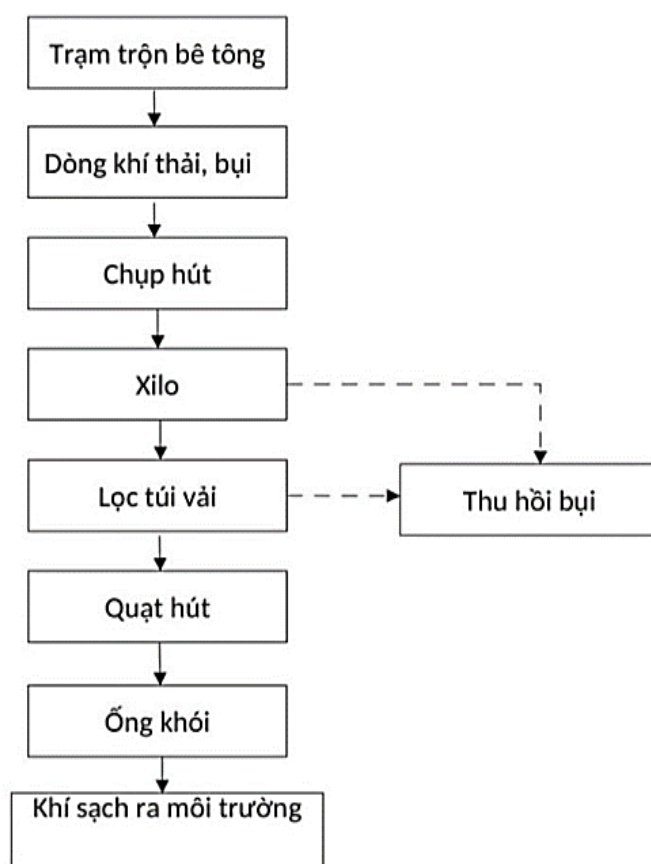
- Các xe chở nguyên vật liệu vào trạm được phủ kín thùng xe bằng vải bạt hoặc vật liệu thích hợp để ngăn ngừa phát tán bụi vào môi trường.

- Riêng tại khu vực trạm trộn bê tông:

+ Sử dụng hệ thống trạm trộn với các silo và hệ thống băng tải kín.

+ Vật liệu được đưa tới các silo trộn bằng hệ thống phù hợp như băng tải với cát, đá đã sơ chế; băng tải hoặc ống kín với xi măng nên hạn chế bụi phát sinh.

+ Trên đỉnh mỗi silo thiết kế 1 cụm lọc bụi nhỏ bao gồm hệ thống các lõi lọc bụi (có thể là kiểu túi vải hoặc túi giấy xếp, chất liệu Polyester, chống ẩm nhằm hạn chế khả năng bám bụi khi sử dụng). Các túi lọc này được thiết kế có các lỗ nhỏ (tới 0,5  $\mu\text{m}$ ), do đó bụi xi măng (có kích thước hạt từ 40-45  $\mu\text{m}$ ) không thể đi qua lọt ra ngoài môi trường, chỉ cho phép không khí sạch thoát ra ngoài trong quá trình cấp xi măng cho xilo. Các hạt bụi bám vào bề mặt túi lọc, bộ lọc sau quá trình cấp được rũ sạch bằng phương pháp rung lắc, lực rung được tạo bởi đầm rung gắn trên nóc lọc bụi. Bằng cách sử dụng thường xuyên đầm rung sẽ tăng chất lượng không khí sạch thoát ra khỏi lọc bụi, đảm bảo bụi khu vực trạm trộn bê tông nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT.



**Hình 3. 6. Quy trình xử lý bụi của trạm trộn bê tông**

- Đối với trạm nghiền sàng: Bố trí 01 hệ thống phun nước để phun nước tưới ẩm, rửa cốt liệu, hạn chế bụi phát sinh khi máy chạy.

Nguyên tắc hoạt động: Nước được bơm tới vị trí đặt các thiết bị: máng rót, băng tải trước và sau khi qua máy nghiền sơ cấp; băng tải trước và sau khi qua máy thứ cấp,

sàng rung. Tại đây, nước được phun qua các béc phun để dập bụi. Tại các vị trí phun nước đều có van điều chỉnh để tăng giảm lượng nước tùy theo mức độ ô nhiễm bụi. Hệ thống bao gồm các thiết bị sau:

- + Máy bơm nước, công suất bơm 2,5 m<sup>3</sup>/giờ;
- + Hệ thống đường ống, sử dụng ống PVC-D36mm có chiều dài khoảng 100m.
- + Các đầu phun được bố trí trước và sau các thiết bị với 10 đầu phun, đường kính lỗ tưới D5mm.

Hệ thống tưới nước dập bụi tại trạm nghiền được vận hành trong suốt quá trình nghiền sàng. Do bụi đá không chứa các thành phần nguy hại, thêm vào dòng nước dạng phun sương theo hướng từ trên xuống sẽ rất dễ tiếp xúc với bụi làm tăng trọng lực cũng như khả năng lắng. Chính vì vậy đây là giải pháp hiệu quả cả về mặt kỹ thuật cũng như hiệu quả về kinh tế, hạn chế đáng kể mức độ phát thải bụi ra môi trường xung quanh, đảm bảo bụi khu vực trạm nghiền nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT

Tính khả thi: các biện pháp đề xuất phù hợp, đơn giản, dễ thực hiện, hiệu quả cao.

Không gian áp dụng: toàn bộ diện tích Dự án.

Thời gian áp dụng: thời gian hoạt động trạm trộn bê tông, trạm nghiền đá.

#### *3.1.2.4. Đối với tiếng ồn, độ rung*

##### **1. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung do nổ mìn**

- Tuân thủ theo đúng các quy định tại QCVN 01:2019/BCT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong sản xuất, thử nghiệm, nghiệm thu, bảo quản, vận chuyển, sử dụng, tiêu hủy VLNCN và bảo quản tiền chất thuốc nổ.

- Toàn bộ thuốc nổ được CDA thuê đơn vị có chức năng vận chuyển tới kho thuốc nổ; thực hiện nghiêm túc Chỉ thị số 30/CT-TTg ngày 05/7/2017 của Thủ tướng Chính phủ về việc tăng cường công tác quản lý VLNCN.

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

- Nổ mìn theo quy định tại 4,17,18,19 của QCVN 01:2019/BCT. Trước khi nổ mìn có loa, còi, cờ báo hiệu sự bắt đầu và kết thúc, có các biển cảnh báo ngăn chặn sự đi và khu vực nổ mìn. Trước khi nổ mìn 1 ngày sẽ thông báo lịch nổ mìn trước cho chính quyền địa phương, công nhân thi công, người dân địa phương làm nương rẫy không ra vào hoặc canh tác tại khu vực lân cận.

- Quá trình nổ mìn sẽ thực hiện đúng kỹ thuật, thời gian quy định,... theo đúng hộ chiếu nổ mìn được cơ quan chức năng phê duyệt trước khi thi công.

- Đảm bảo khoảng cách an toàn khi nổ mìn:

+ Đối với khoan nổ nhỏ:



Theo bảng 7.8, QCVN 01:2019/BCT, với đường cản ngăn nhất  $W=1,14$  nằm trong khoảng từ 0-1,5m và  $n=1$  tương đương bán kính vùng nguy hiểm do mảnh đất đá văng xa đối với người là  $R<200m$ , đối với thiết bị, công trình là  $R<100m$ .

+ Đối với khoan nổ lớn:

Theo bảng 7.8, QCVN 01:2019/BCT, với đường cản ngăn nhất  $W=3,2$  nằm trong khoảng từ 2-4m và  $n=1$  xác định được bán kính vùng nguy hiểm do mảnh đất đá văng xa đối với người là  $200m<R<300m$ ; đối với thiết bị, công trình là  $100m<R<150m$ .

Trong quá trình nổ mìn, bố trí cán bộ giám sát các ảnh hưởng như sóng không khí, tiếng ồn do nổ mìn gây ra; thiết bị giám sát chấn động và ảnh hưởng sóng không khí. Theo QCVN 01:2019/BCT mức quá áp không khí và mức áp suất âm (tiếng ồn) tại công trình không được vượt quá mức cho phép quy định từ 105-134dB tương ứng với dải tần số đặc tính C và từ 0,1-6,0Hz hoặc thấp hơn.

Nạp thuốc nổ vào lỗ mìn đúng kỹ thuật.

Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho CBCNV (nút chống ồn, quần áo, mũ,...).

Thực hiện đúng tiến độ thi công.

Riêng đối với việc nổ mìn hầm cần bổ sung thêm các BPGT sau: Tổng lượng khí độc sinh ra trong một chu kỳ khoan nổ phù hợp với năng lực vận hành của hệ thống thông gió. Sau khi nạp xong, đã đưa tất cả những người nạp mìn ra ngoài vùng nguy hiểm thì đo khí  $CH_4$ , nếu nồng độ  $< 1\%$  mới được lắp ráp mạng lưới nổ mìn và sau đó từ vị trí an toàn kiểm tra mạng nổ; đảm bảo thời gian cần thiết để thông gió trong hầm (không nhỏ hơn 2 giờ sau khi nổ mìn, lượng không khí sạch được đưa đủ hầm để công nhân làm việc).

Hiệu quả của biện pháp giảm thiểu: các biện pháp đề xuất phù hợp, đơn giản, dễ thực hiện, hiệu quả cao.

Vị trí áp dụng: Khu vực thi công đập, nhà máy, hầm dẫn nước, hầm chuyển nước.

Thời gian áp dụng: Thời gian đào móng công trình và đào hầm dẫn nước, hầm chuyển nước.

## **2. Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung do các thiết bị thi công**

*\* Đối với tiếng ồn:*

- Sắp xếp thời gian làm việc thích hợp (ví dụ các hoạt động gây ồn lớn như trạm trộn bê tông không làm việc vào ban đêm). Hạn chế hoạt động đồng thời các thiết bị có độ ồn cao.

- Lao động làm việc trong khu vực có độ ồn cao không vượt quá giới hạn: 4h với mức ồn 90dBA, 2h với mức ồn 95 dBA, 1h với mức ồn 100 dBA, 30 phút với mức ồn 105 dBA, 15 phút với mức ồn 110dBA.

- Kiểm soát chặt chẽ thiết bị vận hành (vận hành theo đúng biện pháp thi công đã được đưa ra).

- Sử dụng các phương tiện có mức ồn đạt chuẩn và bảo trì thường xuyên trong suốt thời gian thi công; ưu tiên sử dụng máy móc phương tiện có phát thải âm nguồn thấp khi thi công gần đối tượng nhạy cảm với ồn.

- Duy tu bảo dưỡng định kỳ các thiết bị thi công.

- Trạm trộn bê tông được đặt cách xa nguồn nhạy cảm. Tuy nhiên không có bất cứ khu dân cư nào cũng như các trường học, trạm xá gần vị trí dự án. Mặt khác xung quanh khu bố trí các trạm trộn là đồi núi và thảm cây bụi, nên không bố trí vật liệu chắn ồn.

- Tắt máy khi không cần thiết và tránh những hành động gây ồn khi đang điều khiển phương tiện. Không sử dụng thiết bị thi công quá cũ gây tiếng ồn lớn.

- Các phương tiện vận chuyển được giới hạn tốc độ khi đi qua khu dân cư và các vị trí giao cắt. Tuyên truyền nhắc nhở lái xe tải vận chuyển không sử dụng còi hơi khi điều khiển phương tiện qua khu vực đông dân cư.

*\* Đối với độ rung:*

- Kê cân bằng máy, lắp các bộ tắt chấn động lực, sử dụng vật liệu phi kim loại, thay thế nguyên lý làm việc khí nén bằng thủy khí...

- Dùng các kết cấu đàn hồi giảm rung (hộp dầu giảm chấn, gối đàn hồi cao su, đệm đàn hồi kim loại...).

- Tại vị trí thi công đập, quá trình khoan cọc tiến hành vào ban ngày và có hệ thống rãnh chống rung xung quanh khu vực khoan.

- Áp dụng biện pháp thi công thủ công kết hợp cơ giới.

- Kiểm tra và bảo dưỡng định kỳ các thiết bị thi công.

- Sử dụng xe có tải trọng như đã đề xuất trong thuyết minh dự án. Các xe tải trước khi rời công trường thi công hoặc rời bãi thải cách nhau khoảng 15-30 phút để hạn chế phát sinh mức ồn rung cộng hưởng.

- Trang bị dụng cụ bảo hộ cá nhân cho công nhân làm việc tại các bộ phận gây ồn, rung cao như găng tay, mũ chụp tai hoặc nút chống ồn bằng chất dẻo. Thường xuyên nhắc nhở, kiểm tra công nhân sử dụng dụng cụ bảo hộ lao động.

Hiệu quả giảm thiểu: Biện pháp khả thi, được xây dựng trên cơ sở biện pháp thi công công trình.

Vị trí thực hiện: Tại công trường thi công, xây dựng

Thời gian áp dụng: Trong giai đoạn thi công, xây dựng.

### *3.1.2.5. Đối với xói lở, sạt trượt, bồi lắng*

\* Vị trí có nguy cơ xảy ra xói lở, sạt trượt, bồi lắng dưới tác động của nước mưa chảy tràn bao gồm: khu vực thi công tuyến đập, cửa lấy nước, nhà máy thủy điện; khu vực các tuyến đường thi công, vận hành; khu vực bãi thải, khu vực kho bãi, lán trại.

\* Biện pháp, công trình ngăn ngừa xói lở, bồi lắng tại các khu vực này bao gồm:

- Biện pháp quản lý chung:

+ Yêu cầu, giám sát công nhân không được phép làm hư hại thêm các lớp phủ thực vật ngoài phạm vi phải GPMB.

+ Thực hiện đào đắp đúng quy trình kỹ thuật, đúng với thiết kế đã được phê duyệt, thời gian thực hiện vào mùa khô.

+ Tuân thủ quy trình đổ thải và các công trình bảo vệ tại các bãi thải như đã đề xuất tại mục c/2/3.1.2.2.

+ Bố trí cán bộ có chuyên môn giám sát quá trình thi công đảm bảo đúng thiết kế và xử lý kịp thời khi xảy ra sự cố.

+ Trường hợp xảy ra sự cố: cán bộ giám sát thông báo ngay cho Ban chỉ huy công trường và chính quyền địa phương khu vực để thực hiện phương án xử lý các tình huống khẩn cấp đã được chuẩn bị trước. Khi xảy ra trượt lở tại bãi thải dừng hoạt động đổ thải, khắc phục sự cố nhanh chóng bằng cách sử dụng máy móc thiết bị xúc toàn bộ lượng đất bị sạt lở đổ thải tại bãi thải khác, tiến hành gia cố và sửa chữa bờ kè tại vị trí hư hỏng. Thực hiện sửa chữa, cải tạo nền mặt đường nếu xuất hiện ổ voi ổ gà để đảm bảo người dân đi lại được an toàn. Thực hiện đền bù mọi thiệt hại gây ra đối với người dân do sạt trượt theo đúng quy định, hỗ trợ và đảm bảo ổn định đời sống cho người dân bị ảnh hưởng.

- Biện pháp công trình tránh sạt lở tại các mái dốc:

Trên cơ sở kết quả nghiên cứu về điều kiện địa chất được chính xác hoá trong giai đoạn thiết kế bản vẽ thi công, CDA sẽ xác định chính xác quy mô diện tích các vị trí có nguy cơ xảy ra trượt sạt do địa chất kém ổn định tại các vị trí công trình chính như vai đập, cửa lấy nước, cửa hầm phụ, nhà quản lý, NMTĐ và các khu phụ trợ, kho bãi, lán trại. Biện pháp công trình chủ yếu là biện pháp gia cố mái để đảm bảo ổn định cho mái dốc. Có thể thực hiện đồng thời các hạng mục sau: phun vẩy bê tông; bố trí neo; bố trí ống thoát nước; đảm bảo hệ số mái từ 1:0,25 đến 1:0,5; bố trí cơ và ống tiêu nước mưa chảy tràn. Chi tiết về thông số kỹ thuật của các hạng mục này sẽ được CDA làm rõ trong giai đoạn thiết kế tiếp theo.

### *3.1.2.6. Đối với các tác động đến đa dạng sinh học*

- Chỉ phát quang trong phạm vi chiếm đất của Dự án, không lấn chiếm sang phần diện tích xung quanh.

- Thi công đến đâu phát quang đến đấy. Trong giai đoạn thi công chỉ tiến hành phát quang phần tuyến đập, nhà máy, khu phụ trợ. Đối với khu vực lòng hồ sẽ được phát quang và dọn dẹp vào cuối giai đoạn thi công.

- Thu gom, dọn sạch mặt bằng công trình cuối ngày làm việc.
- Có kế hoạch thi công hợp lý và thực hiện đúng tiến độ đề xuất.
- Tuyên truyền, giáo dục công nhân thi công nâng cao ý thức bảo vệ hệ sinh thái khu vực.

- Nghiêm cấm và có biện pháp xử lý nghiêm khắc đối với những hành vi săn bắt động vật và chặt phá cây cối khu vực lân cận dự án của cán bộ công nhân.

- Bố trí thiết bị chữa cháy tại chỗ như máy bơm nước, bình bột, bình CO<sub>2</sub>...

- Thi công nhanh gọn, đảm bảo đúng yêu cầu kỹ thuật, hạn chế rơi vãi đất đá thải xuống các suối Chè Ló Khả, Chéo Giang Xuân, Á Hu, suối nhánh bờ trái của suối Là Si và suối Là Si

- Thu gom, xử lý chất thải do quá trình thi công thải ra môi trường, không thải chất thải không qua xử lý vào nước các suối Chè Ló Khả, Chéo Giang Xuân, Á Hu, suối nhánh bờ trái của suối Là Si và suối Là Si.

- Sau khi kết thúc xây dựng, dọn sạch hoàn trả mặt bằng hiện trạng. Thu gom CTR, phá dỡ đề quây, đảm bảo trả lại dòng chảy suối tự nhiên.

- Có kế hoạch thu dọn lòng hồ, quản lý nguồn thải nằm giữ vệ sinh vùng hồ.

- Thực hiện hiệu quả các biện pháp thu gom, XLNT, nước mưa chảy tràn và CTR phát sinh như đã trình bày ở các mục trên, hạn chế cuốn trôi xuống suối.

- Đối với việc cản trở sự di cư của các loài thủy sinh trong quá trình chặn dòng và xây dựng đập, Dự án sẽ bố trí các lỗ thoát nước trong thân của đập tràn và khoan neo thép gia cố đảm bảo tiêu thoát nước trong mùa mưa lũ, không gây ngập úng cục bộ ở thượng lưu đập trong thời gian thi công.

- Hầm dẫn nước có độ sâu so với mặt đất tự nhiên từ 250-300m nên quá trình thi công hầm không ảnh hưởng đến hệ sinh thái trên bề mặt phía trên mặt đất. Tuy nhiên, CDA thực hiện đào hầm dẫn nước bằng phương pháp khoan nổ phù hợp với điều kiện địa chất, đảm bảo an toàn, tại các vị trí có địa chất yếu đã thực hiện biện pháp gia cố.

- \* Hiệu quả của BPGT: các biện pháp đề xuất có thể thực hiện được, tính khả thi cao.

- \* Vị trí: khu vực thi công Dự án.

- \* Thời gian áp dụng: trong giai đoạn thi công, xây dựng.

*3.1.2.7. Đối với dự án có hoạt động có nguy cơ gây mất ổn định lòng, bờ, bãi sông, hồ theo quy định của pháp luật về tài nguyên nước*

Dự án không thuộc đối tượng phải đánh giá nguy cơ gây mất ổn định lòng, bờ, bãi sông. Tuy nhiên trong quá trình thi công, CDA sẽ áp dụng các biện pháp đảm bảo an toàn trong công tác thi công, an toàn công trình, đảm bảo trả nước về hạ du như:

- Thực hiện đắp đề quây, thực hiện đào đắp hố móng đập trong mùa khô;

- Thực hiện trả nước về hạ du trong thời gian xây dựng thông qua cống xả cát.
  - Quá trình thi công thực hiện dẫn dòng thi công qua hầm dẫn dòng và đắp đê quây dẫn dòng qua lòng sông thu hẹp, cống xả cát đảm bảo không gây gián đoạn dòng chảy trong suốt thời gian thi công tuyến đập và Nhà máy. Hoạt động đào đắp thi công được thực hiện bên phần diện tích đất khô đã đắp đê quây, không thực hiện bên vị trí công trình dẫn dòng.
  - Toàn bộ đất cát quá trình thi công đập, đào đến đâu vận chuyển về bãi thải, không để dưới khu vực suối, hạn chế rơi vãi xuống các suối Chè Ló Khả, Chéo Giang Xuân, Á Hu, suối nhánh bờ trái của suối Là Si.
  - Trước khi thi công có các biện pháp khơi thông dòng chảy đảm bảo lưu lượng. Khu vực đập tràn và đập dâng được thực hiện thi công vào mùa kiệt đảm bảo an toàn thi công và hạn chế ảnh hưởng đến thoát lũ.
  - Trong quá trình thi công dẫn dòng đảm bảo duy trì dòng chảy tự nhiên qua các công trình dẫn dòng, không gây ảnh hưởng đến nhu cầu sử dụng nước và HST khu vực hạ lưu.
  - Tại các bãi thải bố trí gần bờ suối, tiến hành kè rọ đá để tránh sạt trượt.
- Tính khả thi: các biện pháp đề xuất dễ áp dụng, có thể thực hiện được.
- Không gian áp dụng: toàn bộ diện tích xây dựng công trình và Nhà máy.
- Thời gian áp dụng: thời gian thi công.

#### *3.1.2.8. Các biện pháp bảo vệ môi trường khác*

##### **1. Biện pháp giảm thiểu tác động đến rừng tự nhiên**

- Tuân thủ nghiêm ngặt phương án thi công đã được đề ra;
- Theo quy định của Luật Lâm nghiệp năm 2017, Nghị định 156/2018/NĐ-CP, Nghị định số 91/2024/NĐ-CP ngày 18/7/2024 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 156/2018/NĐ-CP; Thông tư số 25/2022/TT-BNNPTNT ngày 30/12/2022 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn quy định về trồng rừng thay thế khi chuyển mục đích sử dụng rừng sang mục đích khác, việc thực hiện Dự án phải trồng rừng thay thế do hiện trạng có rừng.

Chủ dự án sẽ tiến hành nộp phí trồng đền bù rừng thay thế cho đơn vị có chức năng đảm bảo tuân thủ theo quy định của Luật Lâm Nghiệp.

##### **2. Biện pháp giảm thiểu tác động đến địa hình, cảnh quan**

Sau khi kết thúc các hoạt động xây dựng, CDA cần yêu cầu đơn vị thi công thu dọn toàn bộ công trường. Yêu cầu của việc thu dọn:

- Nhà thầu thiết lập phương án thu dọn và thống nhất với CDA.
- Thực hiện thu dọn bằng cơ giới kết hợp với thủ công tùy theo thực tế của các hạng mục công việc cụ thể như:
  - + Thu dọn tại các lán trại, các chất thải trên dọc tuyến, khu công trường thi công;

+ Hoàn phục môi trường: san lấp các hố lũng, rãnh thoát nước, hố ga, thu dọn bãi đúc cầu kiện và bãi tập kết nguyên vật liệu sau khi công trình hoàn thiện. Rắc vôi bột vào các bề tự hoại để khử trùng trước khi thực hiện san lấp.

+ Kiểm tra và gia cố kè chân bãi thải bằng đá học tại những nơi xung yếu để tránh sạt lở đất đá vào mùa mưa lũ trong những năm vận hành

+ Thanh thải dòng chảy suối: vào mùa khô thường xuyên khơi thông dòng chảy tại các khu vực xây dựng tuyến đập nếu quan sát thấy có hiện tượng bồi lấp lòng suối để đảm bảo dòng chảy luôn được khơi thông, hạn chế được rất nhiều nguy cơ lũ ống, lũ quét và sạt lở đất gây ảnh hưởng nghiêm đến chất lượng công trình. Sau khi hoàn thành công tác dẫn dòng thi công, tiến hành phá bỏ đê quai trong mùa khô, chỉ đạo nhà thầu san gạt, trả lại dòng chảy cho lòng suối phía hạ du, đảm bảo trong mùa lũ khi tiến hành xả lũ qua tràn đang xây dở không ảnh hưởng đến việc tiêu thoát lũ.

+ Sau khi kết thúc đổ thải, thực hiện hoàn thổ môi trường 100% diện tích các bãi thải. Phương pháp hoàn nguyên: Tiến hành san gạt, tạo mặt bằng tương đối bằng phẳng và trồng cây keo phủ xanh khu đất, tăng khả năng giữ đất, hạn chế sạt, trượt, xói mòn.

+ Công tác thu dọn phải đảm bảo sạch, gọn, trả lại nguyên hiện trạng ban đầu. Tuyệt đối không gây ô nhiễm môi trường cho khu vực công trình và khu vực lân cận công trình.

- Sửa lại các đoạn đường do địa phương quản lý bị xuống cấp do hoạt động của Dự án về đúng hoặc tốt hơn hiện trạng ban đầu.

- Những biện pháp khắc phục không hiệu quả trong quá trình xây dựng phải được tiến hành khi kết thúc công việc khôi phục (và trước khi nghiệm thu công trình).

### **3. Biện pháp giảm thiểu tác động đến chế độ dòng chảy và hình thái lòng suối**

- Quá trình thi công thực hiện dẫn dòng thi công qua cống dẫn dòng và đắp đê vây dẫn dòng qua lòng sông thu hẹp đảm bảo không gây gián đoạn dòng chảy trong suốt thời gian thi công tuyến đập và Nhà máy. Hoạt động đào đắp thi công được thực hiện bên phần diện tích đất khô đã đắp đê vây, không thực hiện bên vị trí công trình dẫn dòng.

- Toàn bộ đất cát quá trình thi công đập, đào đến đâu vận chuyển về trạm nghiền hoặc bãi thải, không để dưới khu vực suối, hạn chế rơi vãi xuống suối Là Si, 04 suối nhánh.

- Trước khi thi công có các biện pháp khơi thông dòng chảy đảm bảo lưu lượng. Khu vực đập tràn và đập dâng được thực hiện thi công vào mùa kiệt đảm bảo an toàn thi công và hạn chế ảnh hưởng đến thoát lũ.

- Trong quá trình thi công dẫn dòng đảm bảo duy trì dòng chảy tự nhiên qua các công trình dẫn dòng, không gây ảnh hưởng đến nhu cầu sử dụng nước và HST khu vực hạ lưu.

- Tại các bãi thải bố trí gần bờ suối, tiến hành kê rọ đá để tránh sạt trượt.

Tính khả thi: các biện pháp đề xuất dễ áp dụng, có thể thực hiện được.

Không gian áp dụng: toàn bộ diện tích xây dựng công trình và Nhà máy.

Thời gian áp dụng: thời gian thi công.

## **8. Biện pháp giảm thiểu tác động từ hoạt động thi công tuyến đường dây 110kV**

- Thông báo phương án thi công đến chính quyền địa phương và người dân khu vực để có kế hoạch sinh hoạt và sản xuất hợp lý.

- Bố trí biển báo thi công tại các vị trí phù hợp, hạn chế tai nạn và sự cố xảy ra.

- Thực hiện nghiêm túc các biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải, nước thải và CTR phát sinh từ quá trình thi công.

- Bố trí cán bộ giám sát, đảm bảo thi công đúng thiết kế và tiến độ

- Trong quá trình xây đúc móng cột và rải căng dây chỉ phát tia cây, cành có nguy cơ ảnh hưởng đến sự an toàn của đường dây theo đúng quy định trong Nghị định 62/2025/NĐ-CP ngày 4/3/2025 của Chính phủ Quy định chi tiết thi hành luật điện lực về bảo vệ công trình điện lực và an toàn trong lĩnh vực điện lực, không được chặt cây, cành ngoài phạm vi an toàn lưới điện. Nghiêm cấm việc săn bắt trái phép các loại động vật tự nhiên trong khu vực.

- Quá trình kéo dây, di chuyển đi lại của công nhân thi công nếu làm gãy cành, chết cây, CDA sẽ thỏa thuận và đền bù thỏa đáng cho người dân.

- Sử dụng cán bộ công nhân viên có tay nghề, được đào tạo.

- Tránh thi công vào ngày mưa bão dẫn đến cháy nổ, ảnh hưởng đến tính mạng cán bộ công nhân viên thi công.

- Thường xuyên kiểm tra, rà soát các tuyến hành lang lưới điện, lập phương án giải phóng hành lang an toàn.

- Bố trí cán bộ giám sát, đảm bảo thi công theo đúng thiết kế và tiến độ.

- Trang bị đầy đủ thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân thi công.

- Quá trình thi công phải đảm bảo hành lang an toàn lưới điện và không vi phạm hành lang an toàn giao thông đường bộ trong khu vực.

\* Hiệu quả của BPGT: các biện pháp đề xuất có thể thực hiện được, tính khả năng cao.

\* Vị trí: khu vực thi công tuyến đường dây.

\* Thời gian áp dụng: trong giai đoạn thi công tuyến đường dây.

## **5. Biện pháp giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội**

\* *Giảm thiểu tác động liên quan đến các bệnh truyền nhiễm:*

- Trong giai đoạn xây dựng, CDA sẽ tổ chức khám định kỳ cho công nhân với tần suất 6 tháng/lần.
- Dự trữ thuốc phòng chống sốt rét, phun thuốc diệt muỗi trong nhà và vùng nước 6 tháng/lần.
- Thực hiện các biện pháp đảm bảo vệ sinh an toàn như ăn chín, uống sôi.
- CDA phối hợp với các trung tâm y tế dự phòng tại địa phương phòng chống các loại bệnh thường gặp như sốt xuất huyết, sốt thông thường, xử lý kịp thời trong trường hợp phát sinh dịch bệnh tại công trường như bệnh sốt xuất huyết, bệnh tả...
- Giáo dục nâng cao ý thức bảo vệ sức khỏe cho công nhân xây dựng, giảm thiểu được sức ép lên môi trường xã hội và ngăn ngừa được các bệnh có khả năng lây nhiễm cao.
- Tổ chức khám định kỳ cho công nhân trong giai đoạn thi công, xây dựng, tần suất 6 tháng/lần.

*\* Giảm thiểu tác động liên quan đến an ninh trật tự:*

- Nhà thầu thi công thực hiện khai báo tạm trú cho công nhân xây dựng từ nơi khác đến với chính quyền địa phương đảm bảo quy định về an ninh - trật tự.
- CDA phối hợp với chính quyền địa phương, nhà thầu giáo dục ý thức bảo vệ rừng và các sản phẩm từ rừng cho công nhân xây dựng, không thực hiện buôn bán, tiêu thụ trái phép các sản phẩm từ rừng.
- Xây dựng nội quy quản lý công nhân tại công trường, tại các lán trại để đảm bảo an ninh trật tự trên địa bàn xã, không để xảy ra các tệ nạn xã hội, cờ bạc.
- Phối hợp với công an địa phương xử phạt những công nhân vi phạm các quy định làm việc và những trường hợp vi phạm nghiêm trọng theo pháp luật.

Tính khả thi: phù hợp, CDA có thể thực hiện được.

Không gian áp dụng: phạm vi thực hiện Dự án và lân cận.

Thời gian áp dụng: thời gian thi công, xây dựng Dự án.

**6. Biện pháp giảm thiểu tác động đến giao thông đường bộ**

- Thực hiện vận chuyển đất đổ thải, đá đến trạm nghiền và nguyên vật liệu được che chắn hoặc sử dụng xe vận chuyển có thùng chứa kín không làm rơi vãi đất cát ra đường, lựa chọn tuyến đường vận chuyển phù hợp đạt tiêu chuẩn.
- Trường hợp quá trình vận chuyển làm rơi vãi đất cát, bố trí 2-3 nhân viên thực hiện dọn dẹp đất cát trên tuyến đường và đổ thải đúng quy định.
- Xây dựng kế hoạch và thời gian thực hiện các hoạt động hợp lý, phân luồng giao thông nhằm giảm thiểu sự ùn tắc giao thông, hạn chế vận chuyển vào giờ có mật độ giao thông qua lại cao.
- Vận chuyển đúng tốc độ quy định khi tham gia giao thông trên đường quốc lộ, đường nông thôn, đặc biệt tại các vị trí giao cắt với đường ngang dân sinh.
- Không sử dụng còi hơi khi qua các khu dân cư dọc ven đường.



- Các phương tiện vận chuyển thiết bị siêu trường siêu trọng không thực hiện vận chuyển vào các giờ cao điểm, các thiết bị vận chuyển đến được tập kết tại Dự án.

- Ưu tiên lựa chọn đại lý cung cấp nguyên vật liệu gần Dự án.

- Mở rộng các điểm giao giữa đường thi công và đường giao thông hiện có, dựng biển cảnh báo khu vực xây dựng, điều phối các xe chở vật liệu và thiết bị hợp lý, sử dụng các xe có trọng tải phù hợp với kết cấu đường và cầu của các tuyến đường hiện trạng.

+ Chủ đầu tư sẽ kiểm tra tải trọng các thiết bị để đảm bảo đủ tải trọng vận chuyển phù hợp với cấp đường.

+ Các thiết bị có thể tháo lắp sẽ được ưu tiên tháo lắp phục vụ vận chuyển đảm bảo trọng lượng để vận chuyển, tránh ảnh hưởng đến kết cấu hạ tầng giao thông.

+ Bố trí thời gian vận chuyển hợp lý: các xe vận tải chở vật liệu và đất đá thải không tham gia giao thông trong giờ cao điểm từ 6 - 8h và 16 - 18h.

+ Che chắn thùng xe trong quá trình vận chuyển bằng bạt phủ.

+ Các lái xe tuân thủ các quy định về an toàn giao thông và không được uống rượu bia và sử dụng ma túy.

+ Giám sát chặt chẽ, tránh để đất đá thải, vật liệu của dự án rơi trên đường, gây mất an toàn cho các phương tiện tham gia giao thông. Đất đá thải loại bị rơi vãi sẽ được thu gom ngay và làm sạch đường, bảo đảm an toàn cho người và phương tiện tham gia giao thông.

- Thỏa thuận với UBND xã khu vực: Đạt được sự đồng ý bằng văn bản với địa phương về việc sử dụng tạm các tuyến đường hiện có tại khu vực đúng với mục đích vận chuyển.

- Tổ chức vận chuyển hợp lý.

- Giảm thiểu, khắc phục tình trạng hư hại cơ sở hạ tầng là các tuyến đường giao thông hiện có do hoạt động vận chuyển của dự án, hư hỏng đường liên xã.

+ Đảm bảo vệ sinh, an toàn trong quá trình sử dụng: Trong trường hợp xảy ra hiện tượng hư hỏng bề mặt đường do các nguyên nhân có liên quan đến hoạt động vận chuyển, CDA sẽ sửa chữa, cải tạo để hoàn trả mặt đường như hiện trạng, đảm bảo quá trình vận chuyển của dự án và sự đi lại của người dân được thuận lợi, an toàn.

+ Đối với tuyến đường vào bản Là Si, CDA sẽ thực hiện cứng hoá tuyến đường này vì đây là tuyến đường CDA sẽ sử dụng để phục vụ công tác quản lý vận hành tuyến đập.

- Đảm bảo vệ sinh, an toàn trong quá trình sử dụng: Trong trường hợp xảy ra hiện tượng hư hỏng bề mặt đường do các nguyên nhân có liên quan đến hoạt động vận chuyển, CDA sẽ sửa chữa, cải tạo để hoàn trả mặt đường như hiện trạng, đảm bảo quá trình vận chuyển của dự án và sự đi lại của người dân được thuận lợi, an toàn.

- Sửa chữa các công trình là nhà cửa, công trình khác hiện có của nhân dân kịp thời nếu dễ xảy ra hư hại.

Tính khả thi: các biện pháp đề xuất dễ áp dụng, hiệu quả giảm thiểu cao.

Không gian áp dụng: trên các tuyến đường vận chuyển nguyên nhiên liệu, đất đá thải.

Thời gian áp dụng: giai đoạn thi công Dự án.

## **7. Giảm thiểu tác động do biến đổi địa hình, địa chất**

- Lựa chọn giải pháp kết cấu công trình phù hợp với từng khu vực địa chất để đảm bảo an toàn cho công trình xây dựng.

- Thi công theo đúng thiết kế, đặc biệt với hạng mục hầm dẫn nước đảm bảo an toàn cho người dân và công trình xung quanh Dự án.

- Chỉ tiến hành phát quang thực vật, đào đắp trong diện tích bố trí hạng mục công trình, đào đắp đến đúng cao độ thiết kế, hạn chế tối đa biến đổi địa hình, địa chất của khu vực.

- Thi công nổ mìn lộ thiên, nổ mìn ngầm đúng quy trình kỹ thuật, đảm bảo khoảng cách an toàn về chấn động, đá văng.

- Quá trình thi công thực hiện các công tác khoan phun gia cố nền, công tác đắp đất đá và công tác thi công gia cố mái dốc (xây đá, gia cố phun vữa bê tông, gia cố rọ đá) tại các vị trí như: vai đập, khu vực Nhà máy,... theo đúng giải pháp thiết kế.

- Tại các vị trí nền đất yếu, tầng phủ dày, tiến hành gia cố bằng bê tông dày 10-20cm, phía dưới có tấm cách nước. Bố trí chống thấm bằng khoan phụt xi măng dọc theo tim đập với 2 hàng khoan, phía sau khoan phụt chống thấm bố trí hàng khoan tiêu nước với góc khoan nghiêng  $15^0$  so với trục thẳng đứng.

- Yêu cầu các nhà thầu thi công thực hiện đúng quy trình kỹ thuật trong quá trình thi công, xây dựng.

- Bố trí cán bộ chuyên môn giám sát quá trình thi công, kịp thời xử lý khi có sự cố xảy ra.

Tính khả thi: các biện pháp đề xuất có thể thực hiện được, hiệu quả cao.

Không gian áp dụng: khu vực thi công Dự án.

Thời gian áp dụng: thời gian thi công Dự án.

## **9. Biện pháp giảm thiểu tác động của bãi thải và quá trình đổ đất đá thải của dự án**

- Bảo vệ bãi thải: Trong quá trình đổ thải, CDA yêu cầu nhà thầu tuân thủ chặt chẽ quy trình đổ thải, thực hiện các công trình bảo vệ bãi thải như đã phân tích ở nội dung công trình biện pháp giảm thiểu đối với CTR sinh hoạt, CTR thông thường và CTNH.

- Hoàn nguyên bãi thải: Sau khi kết thúc đổ thải, CDA thực hiện hoàn nguyên các bãi thải bằng biện pháp phủ kín lớp đất màu lên bề mặt với chiều dày lớp phủ khoảng

0,3m. Nguồn đất màu phục vụ công tác hoàn nguyên được tận dụng trong quá trình đào bóc lớp đất bề mặt. Sau đó trồng cây Quế phủ xanh khu đất, tăng khả năng giữ đất, hạn chế sạt, trượt, xói mòn. Cây Quế có tỉ lệ sống cao, khả năng nhanh chóng thích nghi với khí hậu và có sức chịu đựng lâu dài với những dao động của các điều kiện về khí hậu (nhiệt độ cao, thời gian khô hạn kéo dài) và những đặc tính lý hoá không thuận lợi của đất đá thải. Sinh trưởng nhanh và có khả năng cải tạo đất, đặc biệt trong những năm đầu mới trồng, có khả năng hấp thụ chất dinh dưỡng là các chất khó đồng hoá. Có hệ rễ phát triển mạnh, nhanh và có thể chịu được những biến động lớn khi bị vùi lấp. Diện tích của các bãi thải thuộc diện tích chiếm đất vĩnh viễn của Dự án, nên sau khi hoàn nguyên, diện tích này thuộc quyền quản lý của CDA.

Dự toán trồng 01 ha cây Quế khoảng 171,08 triệu đồng (gồm cả trồng, chăm sóc, bảo vệ 3 năm) trong đó:

- Số công theo định mức quy định tại Thông tư số 21/2023/TT-BNNPTNT ngày 15 tháng 12 năm 2023 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và PTNT áp dụng đối với kỹ thuật trồng rừng trên 1 ha đất đồi núi)

- Mật độ trồng cây: 3.300 cây/ha (Quyết định số 39/2022/QĐ-UBND ngày 28/10/2022).

Cụ thể như sau:

i) *Chi phí trồng cây năm 1:*

Trongrưng1 = Cld + Vl.

Trong đó:

Cld: Công lao động = số công (128,63 công/1ha) x đơn giá công (300.000 đồng/công);

Vl: Vật liệu = cây giống là cây Quế (3.300 cây/1ha x 9.000 đồng/cây + phân bón (3.300 cây x 0,2 kg/cây x 45.000 đồng/kg phân NPK);

Như vậy chi phí trồng cây Quế năm thứ nhất sẽ bằng:

Trồng rừng 1 = (128,63 công x 250.000 đồng/công) + (3.300 cây/ha x 9.000 đồng/cây + 3.300 cây x 0,1 kg/cây x 7.500 đồng/kg) = 70.764.000 đồng/1 ha

ii) *Chi phí chăm sóc năm 2:*

Chăm sóc 2 = cld2 (59,21 công x 250.000 đồng/công) + 330 cây/ha x 9.000 đồng/cây + 3.300 cây x 0,1 kg/cây x 7.500 đồng/kg) = 20.238.000 đồng/1ha

iii) *Chi phí chăm sóc năm 3:*

Chăm sóc 3 = cld3 (58,36 công x 250.000 đồng/công) = 17.508.000 đồng/1ha.

Kinh phí để hoàn nguyên các bãi thải là: 106,925 triệu đồng x 1,6 ha = 171,08 triệu đồng.

Ưu điểm: Các BPGT đơn giản, dễ thực hiện, các giải pháp có tính khả thi cao.

Hiệu quả: Hạn chế xói mòn và rửa trôi đất, vùi lấp các khu vực xung quanh, tạo cảnh quan đẹp.

## **10. Biện pháp giảm thiểu tác động đến diện tích đất canh tác của người dân ngoài phạm vi thu hồi**

- Tổ chức thi công đúng ranh giới giải phóng mặt bằng đã được phê duyệt, không mở rộng phạm vi thi công ra ngoài khu vực thu hồi đất; cấm móc, căng dây xác định rõ phạm vi công trường nhằm tránh xâm lấn đất canh tác của người dân.

- Không tập kết vật liệu, máy móc, đất đá thải trên diện tích đất canh tác của người dân; trường hợp bắt buộc phải sử dụng tạm thời phải được sự đồng thuận của người dân và chính quyền địa phương, đồng thời có phương án hoàn trả mặt bằng sau thi công.

- Thi công theo phương thức cuốn chiếu, hoàn thành đến đâu thu dọn và hoàn trả mặt bằng đến đó; hạn chế thời gian chiếm dụng đất canh tác ngoài phạm vi thu hồi.

- Bố trí biện pháp che chắn, thoát nước hợp lý nhằm ngăn ngừa đất đá, bùn thải, nước mưa chảy tràn từ khu vực thi công sang diện tích canh tác lân cận, tránh gây bồi lấp, xói mòn .

## **11. Biện pháp hoàn trả mặt bằng sau khi kết thúc xây dựng**

Sau khi kết thúc xây dựng, CDA sẽ tiến hành:

- Phá dỡ đề quai đảm bảo trả lại dòng chảy phía hạ lưu đập gần như hiện trạng ban đầu; nạo vét cải tạo lòng hồ. Việc phá dỡ công trình dẫn dòng đập chính và đập phụ sẽ phát sinh một lượng đất đá thải. Lượng đất thải sẽ được vận chuyển và đổ thải tại các bãi thải của dự án.

- Đối với nguyên vật liệu thừa sau khi hoàn tất quá trình thi công được công nhân thu gom và sử dụng xe tải 12T vận chuyển ra ngoài khu vực Dự án để tận dụng cho các dự án khác.

- Đưa toàn bộ các phương tiện, máy móc thi công ra khỏi công trường đồng thời tiến hành dọn dẹp các khu vực phụ trợ phục vụ thi công;

- Vận chuyển các công trình xử lý chất thải như các thùng chứa CTNH, tháo dỡ kho CTNH ra khỏi các khu phụ trợ, lán trại.

- Vận chuyển các thùng rác tại các khu phụ trợ, khu lán trại về khu nhà máy, khu quản lý điều hành; vận chuyển các thùng chứa CTNH về kho chứa được bố trí tại khu nhà máy để tiếp tục sử dụng trong giai đoạn vận hành Dự án.

- Đối với các tuyến đường vận hành, thực hiện duy tu, bảo dưỡng phục vụ cho giai đoạn vận hành của dự án.

- Sau khi kết thúc xây dựng, sẽ tiến hành san gạt, tạo mặt bằng tương đối bằng phẳng và trồng cây xanh phủ xanh khu đất, tăng khả năng giữ đất, hạn chế sạt, trượt, xói mòn.

- Sửa lại các đoạn đường bị xuống cấp do hoạt động của Dự án về đúng hoặc tốt hơn hiện trạng ban đầu.

- Những biện pháp khắc phục không hiệu quả trong quá trình xây dựng phải được tiến hành khi kết thúc công việc khôi phục (và trước khi nghiệm thu công trình).

Hiệu quả của biện pháp: Hoàn thổ phục hồi môi trường và cảnh quan sau khi xây dựng là một biện pháp tích cực đối với môi trường. Các BPGT nêu trên được đưa vào trong hồ sơ mời thầu thi công như là một điều kiện bắt buộc đối với các nhà thầu. CDA kết hợp với chính quyền địa phương giám sát.

Vị trí thực hiện: Tại các khu phụ trợ và khu vực lòng suối - vị trí công trình đầu mối.

Thời gian áp dụng: Kết thúc thi công, xây dựng - giai đoạn thi công.

## **12. BPGT do quá trình thi công gây ngập úng cục bộ, lũ ống, lũ quét**

- Trước khi tiến hành đổ thải, thực hiện tường kè tại các bãi thải và thực hiện quy trình đổ thải theo đúng hồ sơ thiết kế được duyệt nhằm đảm bảo không xảy ra hiện tượng trượt sạt đất đá thải do trọng lực xuống suối các suối gây ngập úng cục bộ.

- Xây dựng các hạng mục công trình phụ trợ, kho bãi lán trại theo hồ sơ thiết kế được phê duyệt, trong đó đảm bảo cos nền của các công trình này cao hơn cos mực nước suối trong mùa lũ.

- Thường xuyên cập nhật tình hình thời tiết khu vực để có biện pháp ứng phó kịp thời. Tránh thi công các hạng mục công trình dưới lòng suối và hạn chế thi công các hạng mục liên quan đến đào đắp vào ngày mưa.

- Thực hiện đúng biện pháp dẫn dòng theo biện pháp thi công được phê duyệt: dẫn dòng qua lòng suối tự nhiên, cống xả sâu.

- Rác thải sinh hoạt tại khu phụ trợ đập chính và nhà máy được thu gom và xử lý theo đúng quy định, CTR xây dựng được đổ thải đúng quy trình.

- Không thi công vào những ngày có mưa lớn.

- Trường hợp xảy ra ngập úng cục bộ, hoặc lũ ống, lũ quét, biện pháp khắc phục như sau:

+ Thực hiện, tuân thủ các biện pháp chỉ đạo của chính quyền địa phương và Ban chỉ huy phòng chống lụt bão;

+ Chủ động vệ sinh lán trại: Nước rút đến đâu vệ sinh đến đó, phơi khô quần áo và các vật dụng bị ướt để ngăn chặn nấm mốc và vi khuẩn phát triển.

+ Khơi thông rãnh thoát nước mưa chảy tràn, nạo vét các hố ga, lấp các vũng nước đọng để ngăn muỗi sinh sôi, côn trùng phát triển.

+ Thực hiện nạo vét bùn cát tại các vị trí làm ách tắc dòng chảy gây ngập úng và tập kết tại vị trí phù hợp. Sau đó thu gom vận chuyển đến các bãi thải.

+ Thu gom và xử lý rác thải: Bao gồm xử lý xác động vật (nếu bắt gặp) và chất thải theo đúng quy định.

+ Diệt côn trùng: Sử dụng thuốc diệt muỗi, thuốc xịt côn trùng để phòng tránh sốt xuất huyết và các bệnh do muỗi truyền.

+ Vệ sinh cá nhân: Rửa tay thường xuyên bằng xà phòng để ngăn vi khuẩn, virus tấn công cơ thể; dùng khăn sạch lau mồ hôi, vệ sinh mắt bằng nước muối sinh lý

+ Thực phẩm: Ăn chín uống chín, ưu tiên sử dụng uống nước đóng chai cho đến khi có thông báo nguồn nước an toàn.

Tính khả thi: phù hợp, CDA có thể thực hiện được.

Không gian áp dụng: phạm vi thực hiện Dự án và lân cận.

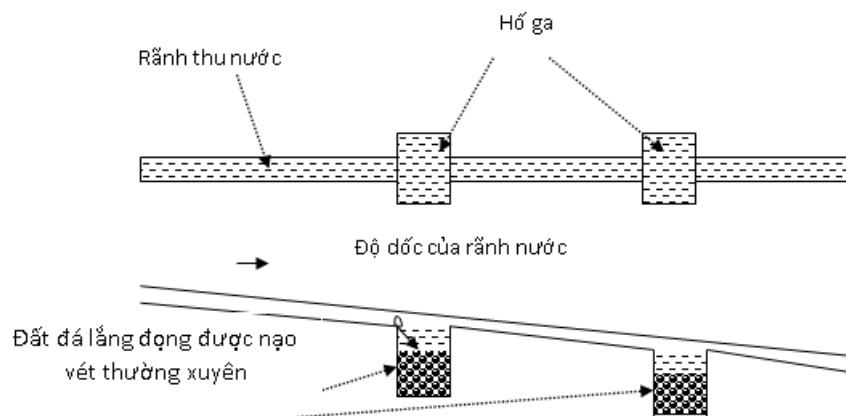
Thời gian áp dụng: thời gian thi công, xây dựng Dự án.

### **13. Biện pháp thu gom, thoát nước mưa chảy tràn**

Dựa trên cơ sở cao độ của địa hình khu vực Dự án để bố trí hướng thoát nước mưa và mương thoát tại các hạng mục công trình chính và khu phụ trợ:

- Tại công trình chính khu vực thi công đập, nhà máy khó có thể bố trí rãnh thu nước. Vì vậy, tại khu vực này nước mưa chảy tràn được chảy theo địa hình tự nhiên. Tại các hố móng trong trường hợp mưa lớn làm ngập sẽ bố trí máy bơm để bơm tiêu thoát nước ra suối Là Si và 4 suối nhánh.

- Trên các tuyến đường thi công - vận hành và khu phụ trợ, khu lán trại bố trí rãnh thoát hình thang có kích thước rộng mặt  $\times$  rộng đáy  $\times$  cao =  $0,6\text{m} \times 0,4\text{m} \times 0,4\text{m}$ , chiều dài rãnh phụ thuộc vào bố trí mặt bằng công trình, độ dốc dọc từ 1-3%, tùy địa hình cho phép để nước chảy theo hướng quy định. Dọc rãnh bố trí các hố ga để giảm lưu tốc dòng chảy và lắng đọng bùn cát (kích thước  $L \times B \times H = 1,0 \times 1,0 \times 1,0 \text{ m}$ , bố trí cách nhau trung bình 25-30m). Số lượng hố ga tùy thuộc vào chiều dài rãnh thoát nước và địa hình khu vực. Nước mưa chảy tràn được thoát ra suối Là Si và 4 suối nhánh.



**Hình 3. 7. Sơ đồ hố ga và rãnh thu gom nước mưa**

- Nạo vét định kỳ hố ga thu nước. Lượng chất thải phát sinh từ quá trình nạo vét chủ yếu là cặn rắn lơ lửng sẽ được thu gom, đổ thải tại bãi thải đúng quy định.

- Thu dọn, vệ sinh khu vực thi công sạch sẽ, rác thải sinh hoạt, rác thải xây dựng được tập kết đúng nơi quy định.

Tính khả thi: Các biện pháp, công trình nêu trên đơn giản, dễ thực hiện, hiệu quả xử lý rất cao.

Không gian áp dụng: Tại các hạng mục công trình chính và các khu phụ trợ, đường thi công, đường vận hành.

Thời gian áp dụng: thời gian thi công Dự án.

#### **14. BPGT tác động của việc chiếm dụng đất**

##### **a. BPGT tác động liên quan đến thiệt hại về đất đai**

CDA sẽ có những biện pháp đền bù hợp lý để đảm bảo đời sống của người dân mất đất:

- CDA phối hợp với đơn vị tư vấn, UBND xã Thu Lũm và Pa Ủ tiến hành đo đạc địa chính, giải thửa, làm việc với các hộ dân là chủ đất, lập hồ sơ, phương án đền bù trình cơ quan có thẩm quyền phê duyệt.

- Công khai kế hoạch, phương án đền bù cho Nhân dân biết. Phương án bồi thường, GPMB sẽ do CDA là Công ty Cổ phần năng lượng ES-LC thực hiện theo trình tự, quy định của Nhà nước, tiến hành định giá bồi thường trên khu vực xây dựng. Nguồn vốn bồi thường GPMB được lấy từ nguồn vốn của dự án. CDA tiến hành chi trả đền bù theo đúng trình tự và quy định của pháp luật.

*\* Nguyên tắc bồi thường thiệt hại về đất:*

Đối với đất trồng lúa, người sử dụng đất khi Nhà nước thu hồi đất nếu có đủ điều kiện được bồi thường quy định của Luật Đất đai 2024 thì được bồi thường. Việc bồi thường được thực hiện bằng việc giao đất có cùng mục đích sử dụng với loại đất thu hồi, nếu không có đất để bồi thường thì được bồi thường bằng tiền theo giá đất cụ thể của loại đất thu hồi do UBND cấp tỉnh quyết định tại thời điểm quyết định thu hồi đất. Đối với đất RPH, chủ đất được bồi thường khi bị thu hồi đất nếu đáp ứng điều kiện bồi thường quy định.

CDA thành lập ban GPMB và phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương xã Bình Lư cùng với dân cư bị ảnh hưởng, thực hiện công tác bồi thường, hỗ trợ, GPMB theo đúng quy định hiện hành. Việc bồi thường đất của Dự án dựa trên các văn bản pháp luật hiện hành theo quy định của nhà nước. Giá trị đền bù sẽ theo đúng chế độ chính sách của Nhà nước và địa phương tại thời điểm thực hiện. Căn cứ thực hiện bồi thường thiệt hại về đất sẽ thực hiện theo:

- + Quyết định số 45/2019/QĐ-UBND ngày 20/12/2019 của UBND tỉnh Lai Châu Ban hành bảng giá đất giai đoạn 2020-2024 trên địa bàn tỉnh Lai Châu.

- + Diện tích đất khai hoang phục hoá chưa đăng ký với Nhà nước thì không được bồi thường thiệt hại về đất mà chỉ được bồi thường chi phí đầu tư khai hoang phục hoá đất, mức bồi thường cụ thể do UBND tỉnh Lai Châu quy định.

- + Bồi thường cây trồng: Cây trồng trên đất thuộc phạm vi sử dụng của công trình sẽ được bồi thường theo đúng đơn giá do cơ quan có thẩm quyền ban hành.

+ Quyết định số 16/2020/QĐ-UBND ngày 04/5/2020 của UBND tỉnh Lai Châu Ban hành quy định một số nội dung về trình tự thực hiện thu hồi đất, bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Lai Châu.

*\* Kế hoạch thực hiện:*

- Tổ chức họp các hộ dân bị chiếm dụng đất.
- Thực hiện kiểm đếm chính xác đối với diện tích và tài sản bị chiếm dụng của các hộ dân.
- Giám sát và xác nhận các hộ gia đình và các tài sản bị ảnh hưởng.
- Quyết định các vấn đề đền bù và thanh toán bồi thường.
- Phối hợp giải quyết các khiếu kiện, khiếu nại nếu có.
- Thực hiện bồi thường, hỗ trợ công khai, minh bạch và thỏa đáng cho người dân.
- Thực hiện chuyển đổi mục đích sử dụng đất theo quy định.
- Hình thức đền bù: Bằng tiền mặt.
- Mục tiêu và chính sách đền bù: Đảm bảo tất cả người dân bị ảnh hưởng bởi Dự án phải được đền bù cho những tài sản bị mất theo giá thay thế và được hưởng các chính sách hỗ trợ nhằm giúp họ khôi phục, cải thiện mức sống hoặc ít nhất là duy trì được các điều kiện sống và khả năng tạo thu nhập như trước khi có Dự án.
- Công tác đền bù do CDA phối hợp với UBND xã Bình Lư và chịu trách nhiệm thực hiện.
- CDA đảm bảo thực hiện đúng quy định pháp luật về đất đai, đền bù thiệt hại trước khi tiến hành thi công.

**b. BPGT tác động đối với các đối tượng bị ảnh hưởng liên quan đến thu hồi đất**

*\* Chính sách đền bù và hỗ trợ người dân:*

Ngoài bồi thường về đất, các hộ dân được tiền hỗ trợ ổn định đời sống, sản xuất và tạo điều kiện tìm việc làm.

Diện tích cần đền bù của Dự án, CDA sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- CDA thỏa thuận với người dân, chính quyền địa phương và tự thực hiện GPMB.
- Đền bù, hỗ trợ:

+ Đối với diện tích đất lúa, đất nông nghiệp bị thu hồi: Toàn bộ đất bị chiếm dụng vĩnh viễn sẽ được đền bù, hỗ trợ theo đơn giá quy định của tỉnh Lai Châu vào thời điểm kiểm đếm chi tiết. Tiến hành trong thời gian ngắn nhất để người dân có vốn chuyển đổi cơ cấu sản xuất. Giải quyết nhanh và đảm bảo quyền lợi cho người dân trong công tác bồi thường, GPMB. Ngoài tiền bồi thường về đất, các hộ dân bị được hưởng các khoản hỗ trợ như: ổn định đời sống, sản xuất; chuyển đổi nghề nghiệp, tạo điều kiện tìm việc làm; hỗ trợ hộ nghèo, quan tâm phúc lợi xã hội cho người chưa đến tuổi lao động, không còn tuổi lao động và các đối tượng chính sách, yếu thế trong xã hội...



+ Đối với cây trồng trên đất: Trong trường hợp các đối tượng trên đất là cây cối và hoa màu chưa đến kỳ thu hoạch, việc đền bù theo cây con ở thời điểm kiểm đếm sẽ gây tổn thất rất lớn đến nguồn thu nhập và đời sống của người dân. Chi phí bồi thường sẽ bằng tổng chi phí đầu tư ban đầu bao gồm cả công chăm sóc tính đến thời điểm bồi thường. Trường hợp đối tượng trên đất đang trong thời kỳ thu hoạch sẽ được bồi thường bằng giá trị hiện có của cây (không bao gồm giá trị trên đất) tại thời điểm bồi thường theo đơn giá so UBND tỉnh Lai Châu quy định. Sau khi nhận bồi thường, các hộ dân tiếp tục tận thu hết nông sản trên đất trước khi xây dựng các hạng mục công trình.

Như đã phân tích tác động về lâu dài đến sinh kế của người là không đáng kể. Dự án không phải tạo sinh kế, bố trí tư liệu sản xuất như ban đầu cho người dân, chỉ thực hiện đền bù, hỗ trợ thông qua thỏa thuận.

*\* Tuyển dụng:*

Đối với một số công việc giản đơn có yêu cầu kỹ thuật thấp, CDA sẽ tạo điều kiện tuyển dụng các lao động tại địa phương, trong đó các hộ mất đất nông nghiệp sẽ là đối tượng được ưu tiên.

Đánh giá hiệu quả của BPGT: CDA bồi thường hỗ trợ tái định cư và Dự án khi triển khai thực hiện các nội dung sau sẽ loại bỏ được các mâu thuẫn:

- Công khai về mức giá đền bù của từng hộ dân;
- Tường minh các thông tin về Dự án, tiến độ thi công đối với địa phương và các hộ dân bị ảnh hưởng.
- Tạo cơ chế để người bị ảnh hưởng dân chủ trong đề xuất nguyện vọng đền bù hỗ trợ cũng như cơ chế khiếu nại, phản hồi;
- Có chính sách đền bù, hỗ trợ do thi công dự án ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất, sinh hoạt của các hộ dân lân cận dự án, đồng thời hỗ trợ gia đình khó khăn và gia đình chính sách trên địa bàn xã (hỗ trợ gạo hoặc tiền...).
- Dự án đảm bảo đủ và kịp thời kinh phí cho công tác GPMB, đền bù hỗ trợ người dân và địa phương.

**c. BPGT tác động đến đối tượng bị ảnh hưởng trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng**

- Thi công theo đúng trình tự, đúng bản vẽ thiết kế, đúng thời gian quy định. Phối hợp với người dân địa phương để thi công vào thời gian sau thu hoạch, góp phần giảm thiệt hại về cây cối và hoa màu. Trường hợp thi công vào thời điểm người dân đang canh tác, CDA thực hiện đền bù 100% sản lượng có thể thu được trên phần đất sản xuất bị ảnh hưởng cho các hộ gia đình.

- Dùng phương pháp thủ công để phát quang cây cỏ nếu cần thiết. Không sử dụng biện pháp đốt, không sử dụng thuốc diệt cỏ trong phạm vi đường vận chuyển

ngăn nhằm đảm bảo chúng có thể tái sinh sau khi kết thúc hoạt động vận chuyển, xây dựng.

- Tiến hành dọn dẹp hoàn trả mặt bằng hiện trạng sau khi kết thúc xây dựng.
- Đánh giá biện pháp: Các BPGT nên trên rất đơn giản, hạn chế tối đa sự giảm sinh khối thực vật. Tuy nhiên để thực hiện các biện pháp này thuận lợi cần sự phối kết hợp chặt chẽ của chính quyền địa phương cũng như sự đồng tình ủng hộ Dự án của người dân bản địa.

#### *3.1.2.9. Biện pháp giảm thiểu sự cố, rủi ro*

##### **1. Giảm thiểu sự cố sạt trượt đất đá thải, sụt lún công trình khi đang thi công**

###### **\* Sự cố sụt lún, đổ sập công trình khi đang thi công**

- Để giảm thiểu sự cố đổ sập công trình, trong giai đoạn lập hồ sơ Dự án, Tư vấn thiết kế và CDA đã tiến hành khảo sát chi tiết và đưa ra phương án thi công phù hợp với điều kiện địa chất KVDA.

- Giám sát chặt chẽ quá trình thi công đảm bảo đúng kỹ thuật, sử dụng vật liệu đạt tiêu chuẩn.

- Thường xuyên giám sát công tác an toàn trên công trường. Khi phát hiện dấu hiệu mất an toàn sẽ cho dừng thi công, khắc phục đảm bảo an toàn mới tiếp tục thi công.

- Công nhân thi công đảm bảo có trình độ chuyên môn, tuân thủ trình tự.

Khi xảy ra sự cố:

- CDA và nhà thầu thực hiện nhanh chóng thực hiện các biện pháp tìm kiếm, cứu hộ, đảm bảo an toàn cho người và tài sản, hạn chế và ngăn ngừa các nguy hiểm có thể tiếp tục xảy ra.

- Báo cáo tới UBND xã Thu Lũm, xã Pa Ủ để trợ giúp. Từ đó, đưa ra các giải pháp gia cố nền móng vững chắc hạn chế tối đa sự sụt lún công trình.

###### **\* Tại các hạng mục thi công công trình:**

- Trong giai đoạn lập Hồ sơ Dự án, cần đưa ra phương án thi công phù hợp với điều kiện địa chất khu vực (đặc biệt tại khu vực tuyến đập, nhà máy, hầm dẫn nước, giếng đứng ...).

- Tuân thủ đầy đủ yêu cầu về nội quy an toàn lao động trên công trường; thực hiện đúng quy trình nổ mìn (đúng kỹ thuật, đúng liều lượng thuốc nổ, đúng thời gian nổ) để không tạo ra các khối trượt sạt ngoài yêu cầu của thiết kế.

- Giám sát chặt chẽ quá trình thi công đảm bảo đúng kỹ thuật, sử dụng vật liệu xây dựng đạt tiêu chuẩn.

###### **\* Tại khu phụ trợ**

- Nếu việc lựa chọn vị trí khu phụ trợ không kỹ càng, đặt tại khu vực địa chất yếu, cos nền thấp hơn so với mức lũ lịch sử, không đảm bảo hoặc quá trình đào đắp các hạng mục công trình cũng có thể gây ra sạt trượt, sụt lún đất đá hoặc bị lũ cuốn trôi khi

có mưa, lũ, ảnh hưởng đến sức khỏe, tính mạng của công nhân, hư hại máy móc thiết bị, tổn thất kinh tế của CDA.

- Dự án đã bố trí 3 khu phụ trợ, lán trại:

+ Phụ trợ 1: Nằm bên bờ phải suối Chéo Giang Xuân, gần đập số 1; cao độ khoảng 1.170 m (cao hơn cos lũ lịch sử cao nhất khu vực này).

+ Phụ trợ 2: Nằm bên bờ trái suối Á Hu, gần đập số 02; cao độ khoảng 1.900m (cao hơn cos lũ lịch sử cao nhất khu vực này).

+ Phụ trợ 3: Nằm bên bờ trái suối nhánh bờ trái của suối Là Si, gần khu vực nhà máy; cao độ khoảng 980m (cao hơn cos lũ lịch sử cao nhất khu vực này)

- Vị trí lắp đặt khu lán trại, phụ trợ đã được CDA nghiên cứu, đánh giá địa hình, địa chất. Kết quả cho thấy các vị trí này có địa hình bằng phẳng, địa chất ổn định, cos nền cao hơn mức lũ lịch sử, nguy cơ xảy ra sụt lún, sạt lở, lũ ống, lũ quét tại khu vực này rất nhỏ.

- Quá trình lắp dựng lán trại, phụ trợ sẽ được CDA thực hiện chắc chắn, an toàn để đảm bảo không bị sập, đổ khi có mưa, bão.

Trường hợp xảy ra sự cố, nhanh chóng di chuyển đến khu vực an toàn hơn. Nghiên cứu, lựa chọn lại vị trí bố trí khu phụ trợ phù hợp hơn để lắp dựng công trình.

#### **\* Tại các bãi thải**

- Không đổ thải vượt dung tích chứa của bãi thải.

- Đổ thải đúng trình tự: đổ từ dưới lên tạo thành mặt bằng và nâng độ cao dần, bãi thải phát triển từ trong ra ngoài.

- Bề mặt ngoài của bãi thải được tạo phẳng tránh trữ nước gây nguy cơ xói lở.

- Thực hiện nghiêm túc các biện pháp giảm thiểu đối với CTR xây dựng đã trình bày.

- Thực hiện kè gia cố chân các bãi thải để giữ đất, hạn chế đất trên bãi thải bị trượt lở tràn xuống suối gây ách tắc dòng chảy. Bố trí các đường ống dẫn nước thấm do mưa dưới thân bãi, tránh hiện tượng nước thấm làm tăng tải trọng của khối đất thải mặc dù đã thực hiện gia cố.

- Trường hợp xảy ra sự cố thì dừng hoạt động đổ thải, khắc phục sự cố bằng cách xúc toàn bộ lượng đất, đá thải bị sạt lở đổ thải tại bãi thải còn lại hoặc bãi trữ tạm, tiến hành gia cố và sửa chữa bờ kè tại vị trí hư hỏng.

Sau khi kết thúc đổ thải, các bãi thải sẽ được hoàn nguyên. Phương pháp hoàn nguyên: tiến hành san gạt, tạo mặt bằng tương đối bằng phẳng và trồng cây phủ xanh khu đất, tăng khả năng giữ đất, hạn chế sạt, trượt, xói mòn. Thời gian hoàn thành việc hoàn thổ môi trường sau 6 tháng kết thúc hoạt động đổ thải.

## **2. Giảm thiểu sự cố vỡ đê quây**

- Để phòng ngừa vỡ đập, đê quây tần suất và mực nước lớn nhất thiết kế của công trình đã được xác định theo tiêu chuẩn Việt Nam như: TCXDVN - 285:2002 - Công

trình thủy lợi - Các quy định chủ yếu về thiết kế và Nghị định 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. Ngoài ra, trong quá trình thiết kế đã kiến nghị các biện pháp xử lý tác động do các đứt gãy và phá hủy kiến tạo gây ra đối với tuyến đập, thiết kế tràn sự cố để tránh trường hợp vỡ đập, đe dọa.

- Tuân thủ các giải pháp kỹ thuật, các tiêu chuẩn thiết kế, tiến độ thi công,... khi thi công đe dọa thượng, hạ du.

- Phổ biến cho 350 CBCNV các quy định về an toàn cần thực hiện; thông báo sớm và sơ tán kịp thời trong trường hợp xả lũ. Kiểm tra thường xuyên các công trình có liên quan đến việc xả tràn như hệ thống đóng mở tràn.

Trong trường hợp gặp các trận lũ vượt tần suất dẫn dòng thi công mùa lũ 10%, các biện pháp giảm thiểu tác động trong trường hợp có sự cố vỡ đe dọa:

- Lập ban phòng lũ trực thường xuyên (24/24 giờ) trên công trường và ở khu vực có nguy cơ vỡ.

- Dẫn toàn bộ lưu lượng nước qua công trình dẫn dòng thi công.

- Chuẩn bị các vật liệu để coi đe dọa khi thấy có nguy cơ lũ vượt thiết kế.

- Tập huấn, diễn tập trong trường hợp sự cố xảy ra, di chuyển người và thiết bị đến nơi an toàn, hạn chế thấp nhất những tổn thất do hậu quả sự cố vỡ đe dọa.

- Khi có sự cố kịp thời thông báo cho công nhân thi công, di chuyển máy móc trên công trường ra khỏi khu vực nguy hiểm.

- Khẩn trương thông báo cho chính quyền địa phương ở hạ du di chuyển người dân ra khỏi khu vực có khả năng ngập lụt để tránh thiệt hại về người và tài sản.

Tính khả thi: các biện pháp đề xuất phù hợp với thực tế.

Không gian áp dụng: khu vực thi công tuyến đập chính, đập phụ.

Thời gian áp dụng: trong thời gian thi công các tuyến đập Dự án.

### **3. Biện pháp giảm thiểu sự cố trong quá trình thi công hầm**

- Thực hiện nghiêm túc công tác khảo sát địa chất khu vực thi công hầm, đảm bảo nền địa chất phù hợp và có các biện pháp thi công hầm hợp lý, hạn chế xảy ra sự cố.

- Bố trí cán bộ kỹ thuật có chuyên môn thực hiện công tác thi công hầm, cử cán bộ giám sát thường xuyên suốt giai đoạn thi công.

- Báo ngay cho Ban điều hành Dự án khi phát hiện ra sự cố và có biện pháp ứng phó kịp thời.

- Thực hiện đào hầm dẫn nước bằng phương pháp khoan nổ phù hợp với điều kiện địa chất, đảm bảo an toàn.

- Trong quá trình đào ngầm, tại các vị trí có địa chất yếu như có đứt gãy, sụt lở... sẽ thực hiện ngay biện pháp gia cố vách hầm bằng các các hình thức khung chống, khoan neo hoặc phun vữa...

- Khi đào hầm gần đến các đoạn đứt gãy đá được ghi nhận trong báo cáo địa chất, giảm tốc độ thi công, theo dõi và phát hiện các dịch chuyển của các khối đá, chủ động phát hiện sự cố. Khi có các dấu hiệu dịch chuyển của các khối đá, sẽ phát lệnh báo động, đưa người và phương tiện ra xa gương hầm, ẩn nấp vào các hầm bảo vệ.

- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân thi công theo quy định tại Thông tư số 25/2022/TT-BLĐTBXH.

- *Ứng phó với sự cố sập hầm:*

+ Khẩn trương đưa người và thiết bị ra khỏi khu vực nguy hiểm.

+ Báo cáo ngay sự cố cho cơ quan chức năng được biết để phối hợp ứng phó.

+ Khi có người mắc kẹt trong hầm: Tiến hành thông gió để đảm bảo cho lực lượng cứu hộ. Tìm vị trí thích hợp để tháo các khớp nối của ống thép đưa điện chiếu sáng (dạng đèn led), ống dẫn nước uống, thức ăn lỏng cho người bị nạn sử dụng trong thời gian chờ cứu hộ.

+ Tiến hành đào, bóc xúc đất đá nơi hầm bị sập để nhanh chóng đưa người bị nạn ra khỏi khu vực nguy hiểm.

\* Hiệu quả của biện pháp: CDA chủ động thực hiện, tính khả thi cao.

\* Vị trí thực hiện: Khu vực thi công hầm.

\* Thời gian áp dụng: Trong giai đoạn thi công, xây dựng.

#### **4. Giảm thiểu sự cố an toàn lao động, tai nạn giao thông**

##### **a. Giảm thiểu sự cố tai nạn lao động**

- Phổ biến và thực hiện nghiêm túc các quy định về nội quy an toàn lao động cho CBCNV thi công.

- Thuê đơn vị chức năng thuộc Bộ Quốc phòng tiến hành rà phá bom mìn trước khi phát quang thực vật.

- Thông báo kế hoạch rà phá bom mìn cho chính quyền và người dân địa phương.

- Trang bị đầy đủ thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân như găng tay, mũ, quần áo, giày bảo hộ.

- Cấm biển báo hiệu cho xe ra vào công trường.

- Có cán bộ thường xuyên kiểm tra an toàn lao động.

- Thi công ban đêm sẽ trang bị đầy đủ thiết bị ánh sáng.

- Đường dây dẫn điện tạm trên công trường được kiểm tra thường xuyên nhất là khi thi công vào mùa mưa bão.

- Đảm bảo an toàn khu vực bố trí lán trại, nhà ở của cán bộ, công nhân thực hiện thi công dự án, an toàn tại bãi thải. Bố trí hộp y tế dự phòng tại lán trại.

- Các phương tiện di chuyển sẽ chấp hành đúng những quy định của cơ quan quản lý địa phương.

- Tuân thủ các quy định về ngành điện và an toàn lao động trong quá trình thi công.
- Trong trường hợp xảy ra tai nạn lao động, sẽ thực hiện các phương pháp sơ cứu tại chỗ và báo ngay với người phụ trách để kịp thời đưa người bị nạn tới cơ sở y tế gần nhất để sơ cứu, cấp cứu.
- Riêng đối với sự cố ngạt khí trong quá trình thi công hầm BPGT, để đảm bảo an toàn cho người lao động thi công trong hầm, trước khi thi công:
  - + CDA yêu cầu đơn vị thi công lập biện pháp thi công trong hầm chi tiết, trong đó đặc biệt quan tâm đến vấn đề an toàn trong thi công và trình Chủ đầu tư phê duyệt trước khi thi công.
  - + Các kỹ sư và người lao động phải được tập huấn công tác an toàn trước khi thi công.
  - Khi xảy ra sự cố trong quá trình thi công hầm (như ngạt khí, sập hầm....), cần có biện pháp ứng phó kịp thời như sau:
    - + Đối với sự cố nhỏ có thể khắc phục nhanh chóng thì Nhà thầu thi công và CDA phải nhanh chóng tập kết nhân lực và thiết bị đến để khắc phục.
    - + Đối với các sự cố lớn có nguy cơ ảnh hưởng đến tính mạng con người thì lập tức báo ngay bằng điện thoại tới cơ quan chức năng tại địa phương để huy động nhân lực, thiết bị ứng cứu kịp thời,
    - + Đối với sự cố đặc biệt nghiêm trọng thì cần báo cáo ngay với các cơ quan chức năng của tỉnh Lai Châu để xin hỗ trợ, tăng cường các đơn vị cứu hộ, cứu nạn chuyên nghiệp vào ứng cứu. Tập trung ưu tiên nhân lực, thiết bị của tất cả các đơn vị trên công trường để tập trung khắc phục sự cố, hạn chế tối đa đến ảnh hưởng đến sinh mạng của con người lao động trên công trường.

Tính khả thi: các biện pháp được đề xuất phù hợp, dễ thực hiện.

Không gian áp dụng: toàn bộ diện tích thực hiện Dự án.

Thời gian áp dụng: trong toàn bộ thời gian triển khai xây dựng.

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

#### **b. Giảm thiểu sự cố tai nạn giao thông**

- Bố trí lịch vận chuyển nguyên vật liệu và máy móc thi công hợp lý trong công trường cũng như trên các tuyến đường giao thông xung quanh Dự án.
- Hạn chế các phương tiện tập trung cùng một thời điểm, nhất là vào giờ cao điểm
- Quy định tốc độ xe ra vào trong công trường.
- Tập huấn về lái xe an toàn cho các tài xế.
- Thường xuyên kiểm tra bảo dưỡng các xe vận chuyển.
- Lắp đèn, biển báo tại các vị trí cần thiết thông báo tình trạng KVDA; các điểm giao cắt giữa các tuyến đường cần có biển báo giảm tốc độ, đèn tín hiệu và biển báo

quan sát trước khi qua đường. Nhất là tại khu vực thi công hầm dẫn nước đi ngầm dưới đường liên xã.

- Đối với phương tiện vận chuyển thiết bị siêu trường siêu trọng hạn chế di chuyển vào giờ cao điểm.

- Tuân thủ nghiêm các quy định tại Thông tư số 46/2015/TT-BGTVT ngày 07/9/2015, Thông tư số 35/2023/TT-BGTVT ngày 13/12/2023 của Bộ Giao thông vận tải.

Tính khả thi: các biện pháp giảm thiểu đề xuất dễ thực hiện.

Không gian áp dụng: toàn bộ tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu và máy móc thi công phục vụ Dự án - đoạn các phương tiện chạy qua.

Thời gian áp dụng: thời gian triển khai xây dựng Dự án.

## **5. Giảm thiểu sự cố dịch bệnh và mất an toàn thực phẩm**

- Dọn dẹp vệ sinh các khu vực nhà ở của công nhân và khu bếp ăn (2 lần/tuần).

- Thực hiện ăn chín, uống sôi. Tuyên truyền công nhân giữ gìn vệ sinh chung.

- Thu gom, xử lý chất thải rắn, nước thải đảm bảo theo quy định, đảm bảo không gây ô nhiễm môi trường, tạo điều kiện cho dịch bệnh phát triển.

- CDA sẽ phối hợp với trung tâm y tế của xã khu vực dự án thực hiện các biện pháp phòng chống dịch bệnh như: Phun thuốc diệt muỗi, thu dọn nơi ở đảm bảo thoáng mát, sạch sẽ...

- Tổ chức khám sức khỏe định kỳ cho công nhân.

- Trong trường hợp có công nhân bị nhiễm bệnh, sẽ thực hiện cách ly, đưa đến các cơ sở y tế gần nhất để khám và chữa trị, tránh lây lan dịch bệnh.

\* Hiệu quả của biện pháp: Các biện pháp đề xuất là phù hợp, dễ áp dụng, hiệu quả trong giảm thiểu cao.

\* Vị trí áp dụng: Tại khu vực Dự án và khu vực nhà thuê cho cán bộ công nhân viên.

\* Thời gian áp dụng: Trong giai đoạn triển khai xây dựng

## **6. Giảm thiểu sự cố cháy nổ**

### **a. Giảm thiểu sự cố do hoạt động lưu trữ, vận chuyển và sử dụng chất nổ**

\* *Đối với lưu trữ và vận chuyển thuốc nổ:*

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

- Bố trí kho mìn tại vị trí phù hợp, đảm bảo an toàn cho người và công trình xung quanh. Kho được cấu tạo dưới dạng container bằng thép chế tạo sẵn đảm bảo tiêu chuẩn an toàn phòng chống cháy nổ. Dự kiến bố trí 1 kho mìn. Vị trí kho mìn được thể hiện trên bản vẽ Tổng mặt bằng thi công tại phần Phụ lục. Các bản vẽ liên quan đến dự án. Vị trí và sức chứa của kho sẽ được chính xác sau khi trình hồ sơ tới cơ quan có thẩm quyền phê duyệt.

- Lắp đặt biển cảnh báo nguy hiểm trước kho. Nghiêm cấm người không có nhiệm vụ lại gần.

- Bố trí hàng rào thép gai xung quanh kho chứa, khóa cửa cẩn thận và bố trí người canh gác 24/24.

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

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

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

*\* Đối với hoạt động sử dụng thuốc nổ:*

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

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

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

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

Tính khả thi: các biện pháp giảm thiểu được đề xuất trong báo cáo dựa vào Nghị định và Thông tư đã được ban hành là phù hợp, có tính khả thi cao khi thực hiện.

Không gian áp dụng: khu vực kho chứa thuốc nổ và khu vực thi công nổ mìn tại các hạng mục công trình Dự án.

Thời gian áp dụng: trong toàn bộ thời gian triển khai xây dựng Dự án.

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

## **7. Giảm thiểu sự cố do thiên tai**

- Cập nhật và theo dõi các diễn biến về thời tiết để tổ chức thi công cho phù hợp, không thi công vào các ngày mưa, bão.

- Thi công theo đúng thiết kế, đảm bảo an toàn không gây sạt lở mái dốc.

- Lựa chọn giải pháp thi công phù hợp với điều kiện địa chất của từng khu vực xây dựng các hạng mục công trình.

- Kiểm tra mái dốc trước và sau mưa, khi có hiện tượng sạt lở cần thực hiện các biện pháp khắc phục ngay lập tức.

- Thực hiện kè tại các vị trí có nguy cơ xảy ra sạt lở, các vị trí có độ dốc lớn.

- Xây dựng phương án phòng chống gió bão, thiên tai trước mùa mưa bão.



- Vào mùa mưa bão, CDA thường xuyên liên lạc với chính quyền địa phương các xã phía hạ du xã Bình Lư để cập nhật thông tin và phối hợp triển khai các phương án phòng chống sự cố thiên tai.

- Xây dựng phương án phòng chống lụt bão theo quy định tại Nghị định số 114/2018/NĐ-CP ngày 4/9/2018 của Chính phủ về quản lý an toàn đập, hồ chứa nước.

- Lập phương án ứng phó thiên tai cho công trình, hạ du đập trong giai đoạn xây dựng, trình cấp có thẩm quyền phê duyệt theo đúng quy định tại Thông tư 09/2019/TT-BCT ngày 8/7/2019. Hàng năm tiến hành rà soát, hiệu chỉnh các phương án cho phù hợp với tình hình thực tế.

Tính khả thi: các biện pháp giảm thiểu dễ thực hiện.

Không gian áp dụng: toàn bộ diện tích thực hiện Dự án.

Thời gian áp dụng: thời gian triển khai xây dựng.

### **8. Giảm thiểu sự cố cháy rừng**

- Trang bị thiết bị phòng ngừa và ứng phó sự cố cháy nổ như: hòng nước cứu hỏa, bình bột, bao cát, mặt nạ phòng độc,...

- Nhiên liệu xăng, dầu,... sử dụng đến đâu mua đến đấy, không tồn trữ nhiều tại công trường.

- Dầu mỡ, các vật dụng dễ cháy được tập trung vào các thùng kín và đặt cách xa các phương tiện và máy móc thi công, kèm theo biển báo và chú dẫn tên.

- Ban hành nội quy cấm công nhân không hút thuốc, không gây phát lửa tại các khu vực có thể gây cháy.

- Phối hợp với cảnh sát PCCC tập huấn về công tác an toàn, phòng chống cháy nổ cho 350 CBCNV.

- Phối hợp với chính quyền địa phương trong công tác PCCC rừng.

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

- Khi có sự cố hỏa hoạn, sự cố cháy rừng xảy ra trong khu Dự án và lân cận, cần sử dụng các thiết bị PCCC hiện có tại công trường và thông báo kịp thời cho cơ quan chức năng có biện pháp xử lý (đội PCCC địa phương).

+ Tổ chức huy động tối đa lực lượng, phương tiện và thiết bị, dụng cụ để chữa cháy tại hiện trường.

+ Phối hợp với lực lượng chức năng ứng cứu kịp thời.

+ Tạo đường băng cản lửa, khoanh vùng cô lập đám cháy.

+ Thực hiện khắc phục sự cố sau cháy rừng, trồng phục hồi diện tích rừng bị cháy. Loại cây trồng được lựa chọn đảm bảo dễ sinh trưởng và phát triển, phù hợp với

khí hậu, thổ nhưỡng của khu vực; mật độ trồng cây áp dụng theo quy định của nhà nước về trồng rừng.

Tính khả thi: các biện pháp giảm đề xuất phù hợp, có tính khả thi cao khi thực hiện.

Không gian áp dụng: toàn bộ diện tích thực hiện Dự án.

Thời gian áp dụng: thời gian triển khai xây dựng Dự án.

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

## **9. Sự cố quá trình thi công trạm biến áp và tuyến đường dây 110kV**

### **a. Giảm thiểu sự cố quá trình thi công trạm biến áp**

*\* Biện pháp giảm thiểu tai nạn lao động trong công tác vận chuyển, lắp đặt*

- Sử dụng phương tiện vận chuyển chuyên dụng.
- Bố trí cán bộ hướng dẫn, giám sát tại các vị trí quay đầu xe, bốc dỡ thiết bị để hạn chế va đập, ảnh hưởng đến hoạt động giao thông.
- Xe vận chuyển được đăng kiểm theo quy định, đi đúng tốc độ, làn đường.

*\* Biện pháp giảm thiểu sự cố quá trình đấu nối TBA*

- Thông báo cho cơ quan chức năng (xã Thu Lũm và xã Pa Ủ) trước khi thực hiện thi công đấu nối tuyến đường dây.
- Thực hiện đúng quy trình kỹ thuật trong hoạt động kéo, lắp đặt đường dây.
- Công nhân tạm dừng làm việc khi trời tối, có sương mù, mưa, giông sét hoặc gió cấp IV trở lên.
- Công nhân tham gia các công tác trên sẽ đảm bảo kỷ luật lao động, nội quy an toàn và thực hiện quy định về trang bị lao động (đội mũ, đeo găng tay, ...).
- Công nhân phục vụ dưới tháp phải mang mũ an toàn và đứng xa những vị trí nguy hiểm.

### **b. Giảm thiểu sự cố trong quá trình thi công tuyến đường dây 110kV**

*\* Biện pháp an toàn khi dựng cột:*

- Tại các vị trí dựng cột gần ảnh hưởng của đường dây 110kV hiện trạng đều phải xin cắt điện. Việc đăng ký cắt trả điện phải thực hiện đúng thủ tục theo quy trình của kỹ thuật an toàn điện.
- Kiểm tra dụng cụ trang bị an toàn đầy đủ đảm bảo chất lượng trước khi dựng cột.
- Quanh khu vực dựng cột, cách gốc cột khoảng cách bằng chiều cao của cột trở xuống không cho người không có phận sự qua lại.
- Khi thực hiện nhiệm vụ sử dụng đầy đủ lao động cá nhân theo quy định tại Thông tư số 25/2022/TT-BLĐTBXH và thực hiện quy trình khi dựng và tháo dỡ cột điện. Tuyệt đối chấp hành mệnh lệnh của người chỉ huy và tuân thủ theo quy trình kỹ thuật an toàn.

- Công nhân tham gia dựng cột không bỏ vị trí và nô đùa khi đang dựng cột.
- Không giao nhiệm vụ cho những công nhân chưa được học tập an toàn dựng cột. Không tung ném dụng cụ từ trên cao xuống hoặc từ dưới lên.
- Không buộc dây chằng néo cột vào các mô đá, cành cây, gốc cây nhỏ...
- Không dựng cột bỏ qua đêm, cách buổi nghỉ giải lao giữa chừng cho dù đã được chằng néo tạm.
- Không trèo lên cột khi cột đang lên hoặc đứng thẳng nhưng chưa chằng néo, chưa bắt chặt bu lông để cột với móng.
- Cử người giám sát an toàn để ngăn người và các phương tiện giao thông, kể từ khi thi công cho đến khi kết thúc công việc dựng cột. Kiểm tra tất cả các trang thiết bị, dụng cụ, chấp hành các biện pháp an toàn theo phương án thi công đã được Giám đốc phê duyệt. Nhắc nhở mọi người sử dụng đầy đủ lao động cá nhân, thao tác đúng kỹ thuật...
- Người giám sát an toàn không tự ý rời khỏi vị trí công tác, nếu không được sự đồng ý của người có trách nhiệm.
- Vị trí đóng cọc cánh và vị trí néo cột tạm cách tâm cột một khoảng  $\square\square 1,5$  chiều cao cột.

*\* An toàn trong công tác rải, căng dây và lấy độ võng:*

- Khi chuyển ru lô dây dẫn phải theo đúng những điều quy định, trong quá trình bốc dỡ vận chuyển các ru lô, dây đều được kê lên bộ mê bằng sắt hoặc hố chắc chắn, nếu phải dùng sức người dựa lên bộ mê thì phải có biện pháp an toàn để ru lô dây dẫn không đổ vào người làm việc ở đó.
- Những ru lô bị vỡ phải có biện pháp sửa chữa trước khi chở ra tuyến, tránh để dây cọ xát vào đỉnh hoặc cạnh sắc của gỗ. Trường hợp ru lô bị vỡ nhiều phải thay ru lô khác để đảm bảo an toàn trong quá trình làm việc. Khi ra dây phải kê ru lô theo mặt phẳng nghiêng so với mặt đất không lớn hơn 45 độ cuộn dây khỏi lăn tự do và phải theo hướng của tuyến.
- Khi rải dây bằng phương pháp thủ công phải phân công các nhóm như sau:
  - + Nhóm rải dây và nối dây.
  - + Nhóm nâng lên cột.
  - + Nhóm kéo dây quay tời.
  - + Nhóm đi dọc tuyến để gỡ các dây bị vướng, bị chập, bị cóc.
  - + Nhóm đứng gác những vị trí cần thiết, các nhóm này dưới sự chỉ huy của đồng chí đội trưởng hoặc đội phó hoặc đồng chí được ủy quyền.

Các nhóm công tác được liên hệ mật thiết với nhau và có tính chất dây chuyền nên ký hiệu tín hiệu phải thống nhất, có thể dùng cờ, còi, loa hoặc dùng truyền miệng từ

vị trí này sang vị trí khác. Những người làm việc trên cột phải chú ý lắng nghe hiệu lệnh của người chỉ huy.

- Khi lắp đặt vật tư lên cột tuyệt đối không được tung ném vật tư hay dụng cụ làm việc.

- Trước khi căng dây phải tiến hành néo cột chắc chắn đề phòng cong, gãy cột gây tai nạn.

- Cột dựng xong sau 24h mới lắp xà sứ. Không đi lại dưới cột khi lắp xà sứ.

- Đưa vật tư thiết bị lên cột bằng pully và thùng. Để tránh vỡ sứ khi kéo lên.

- Kiểm tra các vị trí néo cố định và néo tạm tốt mới kéo dây.

- Các vị trí vượt đường, vượt trên các đường dây đang có điện hoặc đường buro điện truyền thanh, được làm dàn giáo theo quy phạm, cử người giám sát, cảnh giới ở hai đầu đường.

- Các vị trí đi dưới đường dây cao thế phải liên hệ với đơn vị quản lý vận hành, kiểm tra khoảng cách an toàn giữa đường dây thi công với đường dây hiện có trước khi thi công.

- Khi lấy độ võng dây dẫn các cột đầu, cuối, các cột góc làm néo thi công chắc chắn hướng néo ngược và dọc theo hướng căng dây.

- Cử người đi dọc tuyến kiểm tra gỡ dây khỏi các điểm vướng mắc và cử người hướng dẫn người và phương tiện qua lại.

- Khi lấy độ võng kiểm tra toàn bộ tuyến khi dây dẫn từng khoảng cột đã lên cách mặt đất 1mét, kiểm tra phương tiện dụng cụ (dây tời kích căng dây...). Kiểm tra vị trí của từng công nhân, không ở góc trong của dây dẫn khi lấy độ võng tránh khi căng dây, dây dẫn trượt ra khỏi pully sẽ kẹp vào người hoặc có thể hất ngã...

*\* Biện pháp giảm thiểu, khắc phục tác động do thi công và đảm bảo an toàn hành lang tuyến đường dây đến rừng:*

- Đơn vị thi công thực hiện công tác rải căng dây qua những đoạn tuyến có rừng bằng phương pháp kéo rải dây qua ròng rọc. Ròng rọc được đặt trên các cột tạm hoặc các cây lớn ở vị trí phù hợp để khi kéo rải dây qua không ảnh hưởng tới cây rừng và thảm thực vật ở phía dưới.

- Các cuộn dây được vận chuyển đến vị trí cột và đặt các giá đỡ, sau đó rải căng dây mỗi bằng thủ công, dùng máy kéo để căng dây tại các khoảng néo.

- \* Tính khả thi: các biện pháp đề xuất dễ áp dụng, có tính khả thi cao.

- \* Không gian áp dụng: khu vực thi công trạm biến áp 110kV Là Si 1A và tuyến đường dây điện 110kV Là Si 1A- Nhù Cả.

- \* Thời gian áp dụng: thời gian thi công trạm biến áp 110kV Là Si 1A và tuyến đường dây điện 110kV Là Si 1A- Nhù Cả.

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

### **3.2. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BVMT TRONG GIAI ĐOẠN VẬN HÀNH**

#### **3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động**

##### *3.2.1.1. Đánh giá các tác động liên quan đến chất thải*

#### **1. Tác động do nước thải, khí thải**

##### **a. Tác động do nước thải**

##### **a1. Nước thải sinh hoạt**

- Nguồn phát sinh: Khi Dự án đi vào vận hành ổn định, tổng số CBCNV làm việc tại Dự án là 30 người, trong đó ở khu vực nhà QLVH, số lượng CBCNV nhiều nhất là 30 người và ở khu vực NMTĐ, số lượng CBCNV nhiều nhất là 25 người.

- Quy mô: Theo tiêu chuẩn dùng nước cho sinh hoạt của công nhân tại khu nhà QLVH là 80 lít/người/ngày, tại khu vực NMTĐ là 40 lít/người/ngày (*Nguồn: QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn KTQG về quy hoạch xây dựng*), lượng nước thải sinh hoạt phát sinh ước tính bằng 100% lượng nước cấp. Khi đó lưu lượng nước thải phát sinh lớn nhất tại khu nhà QLVH là:  $30 \times 80 = 2.400$  lít/ngày =  $2,4 \text{ m}^3$ /ngày, tại khu NMTĐ là:  $25 \times 40 = 1000$  lít/ngày =  $1 \text{ m}^3$ /ngày.

- Tính chất của nước thải: Thông số ô nhiễm đặc trưng có trong nước thải sinh hoạt chủ yếu là: TSS, chất hữu cơ (BOD/COD), các chất dinh dưỡng (N,P), dầu mỡ động thực vật, Coliforms.

Thành phần của nước thải sinh hoạt được đánh giá tương tự như đã trình bày ở giai đoạn thi công xây dựng. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải chưa qua xử lý cao gấp nhiều lần so với ngưỡng cho phép của QCVN 14:2025/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải sinh hoạt, khu dân cư tập trung, cột B, bảng 2. Nếu không được thu gom, xử lý, mà xả trực tiếp vào suối Là Si có thể gây ảnh hưởng đến chất lượng nước suối Là Si.

- Tác động của nước thải sinh hoạt đến môi trường nếu không được xử lý:

+ Gây ô nhiễm nguồn nước suối Là Si, gia tăng nồng độ chất hữu cơ và TSS (tiếp nhận nước thải của Dự án), từ đó là giảm lượng Oxi hoà tan trong nước suối, ảnh hưởng đến các loài thủy sinh vật trong suối Là Si.

+ Phát sinh mùi hôi ảnh hưởng đến chất lượng không khí và sức khỏe của cán bộ công nhân làm việc tại Dự án.

Đối tượng chịu tác động: Chất lượng nước suối Là Si; người dân sử dụng nước; hệ sinh thái thủy sinh.

Không gian tác động: suối Là Si.

Thời gian tác động: trong thời gian vận hành và lâu dài.

Mức độ tác động: cao nếu không được xử lý.

## **a2. Nước thải sản xuất**

- Đối với tuyến đường dây điện 110kV Là Si 1A – Nhù Cả: Quá trình vận hành tuyến đường dây không phát sinh nước thải.

- Đối với nước thải sản xuất:

Tham khảo những nhà máy thủy điện đã đi vào hoạt động có thiết bị loại Tuabin Gáo – trực đứng để ước tính lượng nước, nguồn nước phát sinh như: Thủy điện Đa Nhim tại tỉnh Lâm Đồng – Ninh Thuận, công suất 80MW do Công ty cổ phần thủy điện Trường Phú làm chủ đầu tư; Thủy điện Nậm Khòa 3 tại tỉnh Yên Bái, công suất 18MW do Công ty Cổ phần Linh Linh làm chủ đầu tư; Thủy điện Nậm Xí Lùng 1 tại tỉnh Lai Châu, công suất 29MW do Công ty CP Thủy điện Nậm Xí Lùng làm chủ đầu tư,....)

+ Nguồn phát sinh:

++ Nước suối sau khi qua tua bin phát điện được hoàn trả toàn bộ về phía hạ du qua kênh xả sau nhà máy. Chất lượng nước không thay đổi so với nước suối.

++ Nước làm mát tổ máy: Loại nước này có tác dụng thu nhiệt từ thiết bị làm mát của máy phát điện, dầu ổ trục, hệ thống kích thích. Nước làm mát được lấy từ đường ống áp lực, sử dụng phương thức kỹ thuật tuần hoàn làm mát khép kín, sau khi qua hệ thống làm mát, không làm thay đổi tính chất nước sẽ được tuần hoàn không thải ra ngoài môi trường.

++ Nước tháo cạn kiểm tra, sửa chữa: Nước chảy qua tua bin, nước trong ống xả, nước trong buồng xoắn hoặc phần còn lại của ống áp lực phải tháo khô ra kênh xả để kiểm tra sửa chữa. Chất lượng nước không thay đổi so với nước suối tự nhiên.

++ Nước rò rỉ trong nhà máy (phát sinh không thường xuyên): Trong quá trình vận hành của nhà thủy điện Là Si 1A sẽ phát sinh nguồn nước thải sản xuất cần xử lý, chủ yếu là nước rò rỉ từ van cầu và nước rò rỉ qua hệ thống cấp nước làm mát (thiết bị làm mát không khí máy phát, thiết bị làm mát dầu ổ đứng và ổ đỡ trên của máy phát, thiết bị làm mát dầu ổ đỡ dưới máy phát, thiết bị làm mát dầu ổ đỡ tua bin, thiết bị làm mát dầu, gioăng chèn trục).

- Lưu lượng nước rò rỉ qua gioăng của van trước tua bin được lấy theo chu vi ngập nước cửa van: Ước tính lượng nước rò rỉ từ van cầu tối đa từ 12 - 15 lít/giờ cho 2 tổ máy ( $\sim 0,288 - 0,36 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$ ).

- Lượng nước rò rỉ qua hệ thống cấp nước làm mát thiết bị khoảng 0,001% lưu lượng cung cấp. Theo hồ sơ thiết kế cơ sở thì lưu lượng dòng nước chảy qua Tuabin có lưu lượng lớn nhất là  $QT_{\max} = 9,3 \text{ m}^3/\text{s}$  ( $\sim 803.520 \text{ m}^3/\text{ngày}$ ) tương đương lượng nước rò rỉ từ hệ thống làm mát khoảng  $8 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$ .

=> Tổng lượng nước rò rỉ:  $0,36 + 8 = 8,36 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$

Các nguồn nước này không phát sinh đồng thời mà phụ thuộc vào chu kỳ vận hành của nhà máy.

+ Tính chất: Thành phần nước thải rò rỉ trong nhà máy có thể lẫn một lượng dầu, tuy nhiên, không đáng kể, do Dự án đã lựa chọn công nghệ và thiết bị đảm bảo. Tuy nhiên, vẫn phải thiết kế hệ thống tách dầu để thu hồi dầu trước khi thải ra môi trường nếu không sẽ làm ô nhiễm nguồn nước và ảnh hưởng đến hệ sinh thái thủy sinh suối Là Si phía hạ du nhà máy.

Đối tượng chịu tác động: Nước suối Là Si, người dân sử dụng nước và hệ sinh thái thủy sinh.

Không gian tác động: suối Là Si hạ lưu nhà máy.

Thời gian tác động: Trong thời gian vận hành.

Mức độ tác động: trung bình.

### **b. Tác động do bụi và khí thải**

- Nguồn phát sinh: Bụi và khí thải phát sinh chủ yếu từ hoạt động của các phương tiện giao thông ra vào NMTĐ Là Si 1A như: xe của cán bộ công nhân viên làm việc, xe tải vận chuyển vật tư và máy phát điện dự phòng.

#### ***b.1. Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động giao thông***

Khi đi vào hoạt động, nhà máy thủy điện không có hoạt động vận tải nguyên vật liệu và sản phẩm ra vào dự án. Do đó, các phương tiện giao thông ra vào chủ yếu là các phương tiện cá nhân và một số ít phương tiện vận chuyển vật tư (không thường xuyên). Loại phương tiện sử dụng dầu diesel, trong quá trình đốt cháy nhiên liệu phát sinh ra khói thải có chứa bụi và các khí độc hại như: SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, CO<sub>2</sub>, VOC.

Quá trình vận hành sử dụng 30 CBCNV làm việc. Lượng xe ra vào khu quản lý lớn nhất tại một thời điểm là 28 xe máy, 02 xe ô tô được đánh giá là nhỏ.

Phạm vi tác động chủ yếu trong khu quản lý, không gian rộng, xung quanh Dự án chủ yếu là cây xanh phủ rộng nên nồng độ bụi và khí thải phát tán nhanh vào môi trường nên tác động giảm thiểu đáng kể. Tuy nhiên, bụi và khí thải phần nào vẫn tác động đến sức khỏe của 30 CBCNV làm việc tại khu quản lý.

- Mức độ tác động: nhỏ.

- Phạm vi tác động: khu vực khu quản lý và các tuyến đường vận hành tron giai đoạn vận hành và lâu dài.

- Đối tượng chịu tác động: môi trường không khí khu vực nhà máy và tuyến đường di chuyển.

#### ***b.2. Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động máy phát điện dự phòng***

Để đảm bảo nhu cầu về điện cho nhà máy hoạt động được liên tục khi có sự cố, Nhà máy sử dụng máy phát điện dự phòng công suất 160 kVA sử dụng nhiên liệu là dầu DO (S = 0,05%). Căn cứ mức tiêu thụ nhiên liệu của máy là 23,5 lít dầu DO/h, tương đương 20,45 kg/h (tỷ trọng của dầu DO là 0,87 kg/lít).

Tham khảo ước tính tải lượng, nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh theo hệ số tải lượng tại giáo trình Hóa kỹ thuật môi trường đại cương, Nguyễn Quốc Bình tính được nồng độ khí thải các chất ô nhiễm của máy phát điện như bảng dưới đây:

**Bảng 3. 49. Dự báo tải lượng các chất ô nhiễm từ khí thải máy phát điện dự phòng**

| <b>Chất ô nhiễm</b> | <b>Hệ số phát thải (g/kg nhiên liệu)</b> | <b>Tải lượng ô nhiễm (mg/s)</b> | <b>Nồng độ khí thải (mg/m<sup>3</sup>)</b> | <b>QCVN 19:2024/BTNMT, cột B</b> |
|---------------------|------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------|
| Bụi                 | 0,94                                     | 5,34                            | 0,214                                      | ≤ 80                             |
| SO <sub>2</sub>     | 18xS                                     | 0,05                            | 0,002                                      | ≤ 300                            |
| NO <sub>x</sub>     | 11,8                                     | 67,03                           | 2,681                                      | ≤ 400                            |
| CO                  | 0,24                                     | 1,36                            | 0,055                                      | ≤ 400                            |

**Ghi chú:**

\* Hệ số phát thải: Hệ số phát thải theo giáo trình Hóa kỹ thuật môi trường đại cương, Nguyễn Quốc Bình.

- Hàm lượng S = 0,05% (Căn cứ quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về xăng và diesel (QCVN 1:2007/BKHCN) quy định hàm lượng lưu huỳnh (S) trong xăng và diesel dùng trong giao thông S= 0,05%)

- Tải lượng chất ô nhiễm = Hệ số phát thải x Lượng dầu sử dụng.

- Theo Viện kỹ thuật nhiệt đới và bảo vệ môi trường Tp.HCM, lượng khí tạo thành khi đốt cháy hoàn toàn 1 kg dầu DO khoảng 25 m<sup>3</sup>.

**Nhận xét:**

Kết quả tính toán ở bảng trên cho thấy, nồng độ của hầu hết các chất ô nhiễm có trong khói thải phát sinh từ hoạt động của máy phát điện đều nằm trong giới hạn quy định của QCVN 19:2024/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp do đó tác động của khí thải từ máy phát điện đối với môi trường không khí được đánh giá là không quá lớn. Mặt khác, sự cố mất điện xảy ra không thường xuyên và không liên tục nên mức độ ảnh hưởng của các chất ô nhiễm từ máy phát điện đối với môi trường không khí không lớn.

- Vị trí phát sinh: Phòng đặt máy phát điện.

- Thời gian phát sinh: Giai đoạn vận hành chính thức

- Đối tượng chịu tác động: Công nhân trực vận hành máy phát điện, 10 cán bộ nhân viên có mặt thường xuyên tại nhà máy.

Không gian tác động: khu vực Nhà máy.

Thời gian tác động: trong GĐVH.



Mức độ tác động: nhỏ do lưu lượng khí thải phát sinh nhỏ, không gian trong và ngoài phạm vi nhà máy rộng, xung quanh là rừng núi, nhiều cây xanh nên nồng độ khí thải phát tán nhanh vào môi trường, nằm trong khả năng chịu tải của môi trường.

### ***b.3. Tác động đến môi trường không khí do hình thành hồ chứa***

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 dự án đi vào 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 khoảng 4,81 ha 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, hàng năm lượng bốc hơi sẽ tăng thêm sau khi có hồ chứa, cụ thể được thể hiện như trong bảng dưới đây:

**Bảng 3. 50. Phân bổ tổn thất bốc hơi trong năm hồ chứa Là Si 1A**

| <b>Tháng</b> | <b>I</b> | <b>II</b> | <b>III</b> | <b>IV</b> | <b>V</b> | <b>VI</b> | <b>VII</b> | <b>VIII</b> | <b>IX</b> | <b>X</b> | <b>XI</b> | <b>XII</b> | <b>Năm</b> |
|--------------|----------|-----------|------------|-----------|----------|-----------|------------|-------------|-----------|----------|-----------|------------|------------|
| $\Delta Z$   | 34,5     | 41,5      | 58,1       | 56,5      | 52,9     | 35,4      | 33,2       | 37,6        | 39,3      | 38,2     | 32,4      | 30,6       | 490        |

*Nguồn: Báo cáo tính toán thủy văn Dự án Thủy điện Là Si 1A*

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.

#### ***❖ Khí thải từ hồ chứa khi tích nước:***

Tính phát thải khí nhà kính hồ chứa nước dựa trên hệ số lượng khí CO<sub>2</sub> thoát ra từ hồ chứa là 6,65kg/ha/ngày và lượng khí CH<sub>4</sub> là 0,1kg/ha/ngày (theo báo cáo ĐMC của quy hoạch điện 7); Hồ chứa nước thủy điện Là Si 1A có tổng diện tích 2,43 ha (hồ đập 2 là 0,938ha; hồ đập 3 là 1,19 ha; hồ đập 4 là 1,255 ha), lượng phát thải khí nhà kính sẽ là 16,16 kg CO<sub>2</sub>/ngày và 0,24 kg CH<sub>4</sub>/ngày. Các khí nhà kính được xét đến có liên quan đến hồ chứa có những đặc điểm sau:

- Carbon dioxit (CO<sub>2</sub>): chiếm gần 0,036% khối lượng khí quyển và một nửa khối lượng khí nhà kính, đóng góp 60% cho quá trình làm tăng nhiệt độ khí quyển. Từ năm 1975 đến nay, nồng độ CO<sub>2</sub> trong khí quyển tăng 28% với nguyên nhân chính là phát thải tăng do đốt nhiên liệu hóa thạch và giảm bể hấp thụ do khai thác rừng. Nó là chất khí tham chiếu để tính “tiềm năng nóng lên toàn cầu” của các khí nhà kính khác;

- Methane ( $\text{CH}_4$ ): xếp thứ 2 sau  $\text{CO}_2$  về khối lượng cũng như làm tăng nhiệt độ khí quyển và là một trong sáu khí được kiểm soát bởi Nghị định thư Kyoto. Các nguồn khí  $\text{CH}_4$  chủ yếu là bãi rác thải, mỏ than, đất ngập nước (ruộng lúa, hồ chứa), các hệ thống khí tự nhiên của súc vật nuôi. Nồng độ methane trong khí quyển hiện nay ở mức 1,72 ppm, gấp hơn 2 lần thời kỳ tiền công nghiệp (1750-1800) và đang ở mức tăng 0,015ppm (0,9%) một năm. Thời gian tồn tại của methane trong khí quyển khá ngắn, khoảng 10 năm, do phản ứng của nó với gốc hydroxyl (OH) trong tầng đối lưu;

- Oxit Nito ( $\text{N}_2\text{O}$ ): vốn có trong khí quyển, mới được đo đạc trong khoảng vài chục năm trở lại đây. Từ đầu thế kỷ đến nay, nồng độ khí này tăng khoảng 8%. Nó được tạo ra trong tự nhiên và sản sinh từ đốt nhiên liệu hóa thạch, sản xuất và sử dụng phân bón, sản xuất hóa chất, phá rừng;

- Hơi nước ( $\text{H}_2\text{O}$ ): vốn có trong khí quyển, đóng vai trò quan trọng trong việc điều chỉnh nhiệt độ Trái đất và đang được nghiên cứu vai trò đối với biến đổi khí hậu. Theo đánh giá ở trên, lượng hơi nước tăng lên do bốc hơi trong khu vực hồ chứa 454,6 mm/năm.

Vùng ngập hồ chứa nằm trong khu vực có đặc điểm khí hậu cận nhiệt đới ẩm, thể hiện qua đặc điểm phân bố thảm thực vật trong vùng. Các nghiên cứu trên thế giới đã chỉ ra rằng, khí thải nhà kính phát sinh từ vùng nhiệt đới ẩm cao hơn nhiều so với các vùng khác (St Louis et al. 2000; Duchemin et al. 2002; Barros et al. 2011; Demarty và Bastien 2011). Lượng khí thải nhà kính phát sinh tương đối lớn ngay ở năm đầu tiên sau khi hình thành hồ chứa do có một lượng lớn sinh khối bị nhấn chìm trong lòng hồ. Dòng chuyển hoá carbon trong hồ chứa liên quan đến sự hình thành khí nhà kính  $\text{CO}_2$  và  $\text{CH}_4$  chiếm ưu thế được mô tả như hình dưới đây:

Chất lượng nước hồ (đối với các chỉ tiêu như độ đục, hàm lượng oxy hòa tan) sẽ suy giảm theo chiều sâu của hồ. Tuy nhiên, chất lượng nước hồ cũng thay đổi rõ rệt theo phương ngang, đặc biệt đối với hồ chứa dài và hẹp như hồ chứa thủy điện Nậm Cùm 6, ở đó chất lượng nước có thể thay đổi đáng kể giữa vùng ven Suối Ma Nọi, vùng chuyển tiếp và vùng lòng hồ trong cùng một mùa. Độ sâu của nước và thời gian lưu giữ nước là những yếu tố quyết định tới chất lượng nước. Độ sâu của nước, địa mạo và điều kiện khí hậu (phơi gió) xác định mô hình phân tầng (chế độ trộn). Thời gian lưu thủy lực rất quan trọng đối với việc phân hủy các chất hữu cơ, quá trình tự làm sạch của nước và tạo ra các ô nhiễm thứ cấp.

Trong tầng sâu hơn của hồ chứa, hàm lượng oxy sẽ giảm so với các lớp bề mặt do sự phân hủy các chất hữu cơ tích lũy ở đáy hồ chứa. Sự phân hủy tiêu thụ oxy, tăng carbon dioxide và tăng hàm lượng chất dinh dưỡng. Quá trình này diễn ra mạnh nhất trong những năm đầu tiên vì có sự giải phóng lượng lớn chất hữu cơ từ các khu vực ngập nước trong hồ chứa. Nếu sự thiếu hụt  $\text{O}_2$  diễn ra ở dưới tầng sâu của nước do sự phân hủy chất hữu cơ, sẽ dẫn đến tác động tiêu cực bởi độc tính của Mangan, sắt và  $\text{H}_2\text{S}$ . Một số tác động có thể làm gia tăng sự phát thải các khí nhà kính như carbon dioxide ( $\text{CO}_2$ ),

methane ( $\text{CH}_4$ ) và  $\text{N}_2\text{O}$  mặc dù  $\text{CO}_2$  không được xem là vấn đề nghiêm trọng trong các nghiên cứu về hồ chứa gần đây (Abril et. al. 2013). Đặc biệt ở lớp nước dưới sâu của hồ chứa vùng khí hậu nhiệt đới ẩm, methane ( $\text{CH}_4$ ) thường được hình thành với nồng độ cao, lên tới trên 10mg/l. Khi mực nước hồ giảm xuống vào mùa khô, khí methane thoát ra khỏi bề mặt nước hồ qua hiện tượng nổi bong bóng, đặc biệt là sự giải phóng methane ở khu vực đập tràn. Áp suất giảm đột ngột khi nước chảy qua tuyến đập tràn làm cho khí methane và carbon dioxide càng được giải phóng nhanh, phát tán vào môi trường không khí. Tuy nhiên, hiện tượng này được đánh giá xảy ra không đáng kể do hồ chứa thủy điện Nậm Cùm 6 có đặc điểm dài và hẹp nên áp lực giải phóng sẽ không cao.

Tuy nhiên, do hồ chứa sẽ được xả theo kế hoạch điều tiết hồ chứa nên sự tích tụ chất hữu cơ trong lòng hồ sẽ được giảm một cách đáng kể, do đó, làm giảm đáng kể khả năng tích tụ và giải phóng khí nhà kính vào môi trường tự nhiên. Ngoài ra, tùy thuộc vào nhiệt độ và thời gian diễn ra quá trình phân hủy chất hữu cơ, hồ chứa sẽ có khả năng phát thải khí methane tương ứng với đặc điểm của hồ chứa và mùa vụ tại một thời điểm nhất định. Việc phát thải khí nhà kính được đánh giá là không đáng kể đối với hồ chứa của dự án này.

Do thời gian điều tiết hồ là điều tiết ngày đêm nên hàm lượng oxy có thể sẽ thay đổi liên tục do đó thúc đẩy quá trình phân hủy chất hữu cơ, tăng khả năng phát thải khí methane. Chủ dự án sẽ có chế độ quan trắc định kỳ trong giai đoạn vận hành, đặc biệt trong những năm đầu tiên và trong trường hợp hồ chứa không được xả nước. Hiện nay chưa có mô hình chuẩn hóa để ước lượng, đánh giá lượng khí phát thải từ hồ chứa trước khi xây dựng, tuy nhiên có thể tham khảo giá trị trung bình lượng khí phát thải đã được quan trắc trong giai đoạn vận hành của các hồ chứa khác. Theo các nghiên cứu ở Canada, đối với các hồ chứa vùng khí hậu nhiệt đới lượng phát thải trung bình dao động khoảng 200÷3000g  $\text{CO}_2$  cho 1kWh (Duchemin et al. 2002). Do các dữ liệu liên quan cho việc ước tính phát thải khí trong khu vực hồ chứa không có sẵn và hồ nằm trong vùng khí hậu nhiệt đới ẩm, nhiệt độ nước hồ sẽ thấp hơn vào mùa lạnh nên có thể đánh giá rằng mức phát thải từ hồ sẽ thấp hơn số liệu nêu trên.

#### Đánh giá:

- Phạm vi chịu tác động: môi trường không khí, mang tính chất vấn đề toàn cầu.
- Mức độ, xác suất xảy ra tác động: mức độ tác động nhỏ, thuộc loại tác động trực tiếp, các tác động là ngắn hạn, nếu các biện pháp được thực hiện để đảm bảo vật liệu carbon vào hồ chứa được giảm thiểu. Các mức (cường độ) như đã đề cập và theo cách hiểu hiện tại có tác động nhỏ trên toàn cầu và tầm quan trọng là thấp.

### **2. Tác động do CTR sinh hoạt**

- Nguồn phát sinh: CTR sinh hoạt phát sinh chủ yếu từ hoạt động của CBCNV tại nhà máy thủy điện và nhà quản lý vận hành.

- Quy mô: Căn cứ định mức phát thải CTR sinh hoạt là 0,42kg/người/ngày (Nguồn: Báo cáo hiện trạng môi trường Quốc gia năm 2019 - Chuyên đề Quản lý chất

thải rắn sinh hoạt, Bảng 2.8). Với số lượng CBCNV lớn nhất là 30 người lượng CTR sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn vận hành tại các khu vực này là 12,6 kg/ngày.

- Tính chất: Thành phần của rác thải sinh hoạt phần lớn là các thành phần có thể tái chế như bao bì, túi nilon...và chất thải khó phân hủy như thủy tinh, giấy không tái sinh (giấy vệ sinh)... Nếu không thu gom và xử lý, rác thải sẽ làm ảnh hưởng đến mỹ quan tại nhà máy, làm ô nhiễm môi trường đất, mỹ quan nhà máy.

Đối tượng chịu tác động: CBCNV làm việc tại nhà máy và nhà quản lý vận hành, môi trường đất, mỹ quan nhà máy.

Không gian tác động: Khu vực nhà máy và nhà quản lý vận hành, suối Là Si.

Thời gian tác động: giai đoạn vận hành Dự án.

Mức độ tác động: trung bình.

### **3. Tác động do CTR thông thường và CTNH**

#### **a. CTR thông thường**

##### ***a.1 Chất thải rắn từ thượng nguồn trôi về hồ chứa***

Trong quá trình vận hành, chất thải rắn như thân, cành, rễ cây, rác (bao bì, túi nilon...) trôi dạt từ thượng nguồn về hồ Là Si 1A. Theo thực tế các nhà máy thủy điện tại tỉnh Lai Châu, lượng rác về mỗi hồ chứa chính ước tính khoảng 45-60 kg/ngày vào mùa kiệt. Vào mùa mưa, vào những ngày có mưa, lũ lớn, lượng rác về mỗi hồ chứa chính có thể lên đến 250 kg/ngày.

Nếu không thu gom sẽ gây tắc nghẽn, giảm khả năng xả tràn, bít tắc cửa lấy nước dẫn vào hầm dẫn nước, ảnh hưởng đến lưu lượng phát điện nhà máy. Cây cối, cành lá quần vào tuabin sẽ gây hư hỏng máy móc, gián đoạn quá trình vận hành, gây thiệt hại về kinh tế cho Chủ dự án.

Rác thải này khi phân hủy có thể gây ô nhiễm nguồn nước trong hồ gây mất mỹ quan.

##### **Đánh giá:**

- Mức độ tác động: trung bình.

- Phạm vi, thời gian tác động: khu vực nhà máy, trong suốt thời gian vận hành và lâu dài.

- Đối tượng chịu tác động: công nhân làm việc trong nhà máy và môi trường nước và đất.

##### ***a.2. Bùn cát bồi lắng hồ chứa***

Theo kết quả tính toán tổng lượng phù sa bồi lắng hàng năm tại hồ thủy điện Là Si 1A (Bảng 2.15) là 35.300 m<sup>3</sup>.

Sự phân bố bùn cát bồi lắng theo thời gian và không gian của bùn cát không chỉ lắng đọng ở phần dung tích chết mà còn bồi dần lên cả phần dung tích hiệu dụng. Lượng bùn cát bồi lắng tại khu cửa vào hồ làm cản trở dòng chảy từ thượng lưu vào hồ. Lượng

bùn cát sẽ lấp dần cửa cống lấy nước và cống xả cát. Bồi lắng bùn cát sẽ làm giảm dung tích hồ chứa, từ đó dẫn đến khả năng tích trữ nước cho phát điện và chống lũ cho hạ lưu của công trình cũng giảm theo. Quá trình bồi lắng bùn cát làm giảm chất lượng nước hồ chứa: Bùn cát lắng đọng làm giảm dung tích hồ, làm tăng mật độ bùn cát lơ lửng dẫn đến giảm hàm lượng hoà tan ôxy trong nước. Điều này có tác động rất tiêu cực tới đời sống thủy sinh vùng nước đáy.

### ***a.3. Bùn thải từ bể tự hoại***

Nước thải đen (nước thải nhà vệ sinh) chiếm khoảng 30% của tổng lượng nước thải sinh hoạt. Lưu lượng nước thải đen trong giai đoạn vận hành khoảng 0,72 m<sup>3</sup>/ngày. Theo kỹ thuật xử lý nước thải (Wastewater Engineering: Treatment and Reuse, Metcalf & Eddy) khối lượng bùn phát sinh trong bể tự hoại được tính theo công thức sau:

$$V_b = Q \times S_{RT} \times Y$$

Trong đó:

$V_b$ : Lượng bùn sinh ra hàng ngày (m<sup>3</sup>/năm)

$Q$ : Lưu lượng nước thải vào bể tự hoại (m<sup>3</sup>/ngày)

$S_{RT}$ : Thời gian lưu bùn trong bể tự hoại (365 ngày)

$Y$ : Hệ số sinh bùn; 0,6-0,8 kg bùn/kg BOD, lựa chọn hệ số trung bình là 0,7.

Từ công thức trên, ta xác định được khối lượng bùn thải phát sinh trong 1 năm là: 183,96 m<sup>3</sup>/năm.

### ***a.4. Chất thải từ hoạt động thay thế vật liệu bể sinh học (bèo lục bình)***

#### ***\* Sinh khối thực vật (bèo lục bình)***

Sau khoảng mỗi 2 tháng, cây bèo tây sẽ phát triển phủ kín bề mặt. Để cây có không gian phát triển liên tục, đảm bảo khả năng xử lý nước thải cần tiến hành loại bỏ khoảng ½ lượng cây bèo tây đang có trong bể. Khối lượng bèo tây vớt bỏ, ước tính khoảng 7,5 tấn/ha (tính tương đương với diện tích trồng cây hàng năm). Diện tích bề mặt ngăn thực vật thủy sinh của bể sinh học là 12 m<sup>2</sup> thì diện tích loại bỏ bèo tây mỗi lần tại bể sinh học là 6 m<sup>2</sup>. Như vậy khối lượng bèo vớt bỏ mỗi lần là 4,5kg/2 tháng.

#### ***\* Vật liệu lọc***

Sau khoảng 12 tháng hoạt động, số lượng hạt cặn và vi sinh vật tích lũy trong các khe hở của lớp vật liệu lọc tăng lên quá nhiều dẫn đến tốc độ lọc bị giảm, khi đến một giới hạn nào đó vật liệu lọc bị nhiễm bẩn làm chất lượng nước lọc xấu đi. Để đảm bảo hiệu quả xử lý của bể lắng lọc định kỳ 01 năm/lần Công ty sẽ tiến hành thay thế toàn bộ lớp vật liệu lọc 01 lần. Chất thải từ thay thế vật liệu lọc phát sinh tại bể sinh học khoảng 4,55m<sup>3</sup>/lần thay (thành phần là sỏi, cát và bùn cặn từ quá trình lọc nước thải).

### ***b. CTNH***

- Nguồn phát sinh:

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

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

- Quy mô, tính chất: CTNH tham khảo từ các NMTĐ đã đi vào vận hành trên địa bàn tỉnh Lai Châu và các tỉnh lân cận có khối lượng, thành phần phát sinh ước tính được trình bày trong bảng sau:

**Bảng 3. 51. Dự báo loại và khối lượng CTNH phát sinh trong giai đoạn vận hành**

| <b>TT</b>   | <b>Tên chất thải</b>                                                                                                                     | <b>Mã chất thải</b> | <b>Trạng thái</b> | <b>Khối lượng (kg/năm)</b> |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------|----------------------------|
| 1           | Pin, ốc quy thải                                                                                                                         | 19 06 01            | Rắn               | 15                         |
| 2           | Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải                                                                                | 16 01 06            | Rắn               | 5                          |
| 3           | Chất hấp thụ, vật liệu lọc (bao gồm cả vật liệu lọc dầu chưa nêu tại mã khác), giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại | 18 02 01            | Rắn               | 25                         |
| 4           | Các thiết bị, bộ phận, linh kiện điện tử thải (trừ bản mạch điện tử không chứa các chi tiết có các thành phần nguy hại)                  | 19 02 06            | Rắn               | 5                          |
| 5           | Các loại dầu truyền nhiệt và cách điện thải khác                                                                                         | 17 03 05            | Lỏng              | 10                         |
| 6           | Dầu nhiên liệu và dầu diezen thải                                                                                                        | 17 06 01            | Lỏng              | 20                         |
| 7           | Các loại dầu thải khác                                                                                                                   | 17 07 03            | Lỏng              | 10                         |
| <b>Tổng</b> |                                                                                                                                          |                     |                   | <b>90</b>                  |

Tổng lượng CTNH phát sinh trong quá trình vận hành tại Dự án khoảng 90kg/năm là không quá lớn, chủ yếu phát sinh tại khu vực Nhà máy. Tuy nhiên, nếu không được thu gom, xử lý sẽ tác động xấu đến môi trường xung quanh.

+ 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: vào những ngày mưa, CTNH có thể bị cuốn theo nước mưa xuống lòng suối Ma Nọi, gây ô nhiễm môi trường nước suối và ảnh hưởng xấu đến HST thủy sinh.

+ 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 nếu không được thu gom, lưu giữ theo quy định sẽ tác động xấu đến môi trường đất, nước, không khí cũng như sức khỏe của cán bộ công nhân vận hành nhà máy và người dân khu vực.

Đối tượng chịu tác động: 30 CBCNV làm việc tại Nhà máy, môi trường tự nhiên và HST thủy sinh suối Là Si .

Không gian tác động: tại khu vực Nhà máy và xung quanh.

Thời gian tác động: giai đoạn vận hành Dự án và lâu dài.

### 3.2.1.2. Tác động do tiếng ồn, độ rung

Quá trình vận hành NMTĐ Là Si 1A, hoạt động quay của các turbine, máy nén khí, quạt thông gió sẽ gây tiếng ồn lớn. Căn cứ số liệu đo đạc tham khảo về mức ồn của một số NMTĐ có công suất tương tự, dự báo mức ồn trong môi trường làm việc của NMTĐ Là Si 1A như sau:

**Bảng 3. 52. Mức ồn tại các vị trí khác nhau trong Nhà máy**

| TT | Khu vực làm việc           | Mức ồn (dBA) | QCVN 24:2016/BYT | QCVN 26:2025/BTNMT                                                         |
|----|----------------------------|--------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Phòng điều khiển           | 65-67        | <b>85 dBA</b>    | <b>- Giới hạn ồn tối đa cho phép tại khu vực E vào ban ngày là 70 dBA;</b> |
| 2  | Turbine                    | 74-75        |                  |                                                                            |
| 3  | Khu vực máy phát điện      | 80-83        |                  |                                                                            |
| 4  | Khu vực nhà làm việc CBCNV | 65-68        |                  |                                                                            |
| 5  | Khu dân cư (0,13 km)       | 50           |                  |                                                                            |

*Nguồn: Tham khảo từ các NMTĐ đã đi vào vận hành trên địa bàn tỉnh Lai Châu*

Ghi chú:

- 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 26:2025/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn

+ Khu vực E bao gồm các công trình sau đây: Nhà ga (hàng không, đường thủy, đường sắt), bến xe ô tô, bãi đỗ xe; Khu sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tập trung và các công trình công nghiệp theo quy định pháp luật; Các công trình quốc phòng, an ninh mà không sử dụng theo các mục đích tương đương với các công trình tại các khu vực A, B, C, D; Các công trình khác.

**Nhận xét:** tại Nhà máy khu vực phát sinh tiếng ồn lớn nhất là khu vực máy phát điện nằm trong khoảng 80-83 dBA, khu vực đặt turbin nằm trong khoảng 74-75 dBA, các khu vực khác có mức ồn thấp dao động từ 65-68 dBA. Mức ồn tại các vị trí khác nhau trong Nhà máy và vị trí xung quanh đều nằm trong GHCP theo QCVN 24:2016/BYT và QCVN 26:2025/BTNMT.

Mức ồn chủ yếu ảnh hưởng tới sức khỏe với CBCNV vận hành tại Nhà máy do phải tiếp xúc trong một thời gian dài. Các tác động do tiếng ồn là: tác động đến thính giác, hệ thần kinh trung ương, hệ tim mạch, dạ dày và các cơ quan khác. Tiếng ồn làm giảm khả năng tập trung làm việc, giảm năng suất lao động, tăng khả năng xảy ra các rủi ro, sự cố lao động.

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.

Đối tượng chịu tác động: CBCNV làm việc tại Nhà máy.

Không gian tác động: tại KVDA và lân cận.

Thời gian tác động: giai đoạn vận hành Dự án.

Mức độ tác động: thấp.

### *3.2.1.3. Đánh giá, dự báo tác động đến đa dạng sinh học, di sản thiên nhiên, di tích lịch sử - văn hóa, các yếu tố nhạy cảm khác và các tác động khác*

Trong giai đoạn vận hành Thủy điện Là Si 1A không tác động đến di sản thiên nhiên, di tích lịch sử - văn hóa trong khu vực.

#### **1. Tác động đến đa dạng sinh học**

Khi Dự án đi vào hoạt động, quá trình tích nước tại tuyến đập làm biến đổi môi trường sống của HST thủy sinh từ nước suối động thành nước tĩnh. Độ sâu mực nước tăng dần lên từ thượng lưu đến tuyến đập. Gần khu vực đập, môi trường nước thay đổi. Kéo theo khu hệ động thực vật thủy sinh cũng thay đổi theo, bên cạnh đó nước thải và rác thải phát sinh từ quá trình vận hành Dự án nếu không được thu gom, xử lý cũng sẽ gây tác động đến HST và ĐDSH của khu vực. Các tác động cụ thể như sau:

*\* Tác động đến hệ thực vật:*

- Mặt tích cực:

+ Khi hồ tích nước, tuy diện tích hồ chứa nước không lớn nhưng nó sẽ làm tăng độ ẩm, tạo điều kiện thuận lợi cho các loài cây trồng và cây tự nhiên sinh trưởng, phát triển tốt hơn kể cả trong mùa khô. Tạo nên mặt đệm có độ che phủ cao và làm giảm độ xói mòn của đất, cho năng suất cây trồng cao hơn, nâng cao đời sống của người dân trong khu vực.

+ Sau khi công trình đi vào vận hành, điện năng trong khu vực được tăng cường, cơ sở vật chất được bổ sung, môi trường sinh thái được cải thiện và có biện pháp giám sát chặt chẽ thì người dân không vào rừng để khai thác lâm sản, bảo vệ nguồn tài nguyên thực vật góp phần làm tăng tính đa dạng sinh học trong vùng.



- Mặt tiêu cực:

+ Việc ngập hệ thực vật ven bờ gây suy giảm số lượng và thành phần loài, giảm ĐDSH. Làm thay đổi thảm thực vật từ thảm thực vật ưa ẩm sang thảm thực vật thủy sinh. Tuy nhiên, giá trị tài nguyên của thảm thực vật này không lớn vì đều là các loài cây thông thường và loài cây bụi, mật độ thấp, giá trị kinh tế không cao. Ngoài ra, trước khi tích nước hồ chứa để vận hành, CDA đã tiến hành phát quang cây cối, thu dọn lòng hồ.

+ Vùng thượng du (trên đập): Khi có điện sẽ hình thành các điểm dân cư mới với các ngành nghề đa dạng sẽ thu hút dân cư từ các vùng khác tới làm cho khu vực bị quá tải, nếu chính quyền địa phương không có các biện pháp quản lý tốt sẽ dần dần đến việc các khu rừng có thể bị khai thác để lấy gỗ làm củi.

*\* Tác động đến động vật*

- Mặt tích cực:

+ Do có nhà máy thủy điện nên dân cư trong vùng thay đổi, giao lưu giữa các vùng ngày một tăng. Nhờ điều hoà lượng nước (tuy không lớn) nên ở quanh vùng thượng du cũng như vùng hạ du nông nghiệp phát triển hơn trước, kéo theo sự xuất hiện thêm một số loài cũng như số lượng cá thể thay đổi đặc biệt là hệ sinh vật nước.

+ Rừng nhất là rừng đầu nguồn sẽ được bảo vệ, cây rừng ngày càng phát triển, cộng với sự yên tĩnh sẽ là nhân tố tích cực thu hút nhiều loài, nhất là các loài thú vừa và nhỏ, những loài chim tới sinh sống.

- Mặt tiêu cực: Mặc dù sự tác động của thủy điện Là Si 1A trong giai đoạn vận hành đến hệ động vật rừng không mang tính chất nghiêm trọng và cục bộ như trong giai đoạn thi công nhưng sự ảnh hưởng này lại mang tính chất lâu dài. Do quá trình chiếm dụng vĩnh viễn diện tích đất để xây dựng các hạng mục công trình nên sẽ làm thu hẹp một phần khu vực phân bố và hoạt động của loài và một số loài động vật mất hẳn nơi cư trú, sinh trưởng và phát triển dẫn đến giảm số lượng về loài, số cá thể. Tuy nhiên, sau khi công trình hoàn thành và đi vào vận hành ổn định thì các loài động vật sẽ trở lại sinh sống và có thể sẽ có triển vọng phát triển nhiều hơn phù hợp với điều kiện mới, điều kiện phát triển hài hoà giữa con người và thiên nhiên.

*\* Tác động đến hệ thủy sinh trong các suối Chè Ló Khà, Chéo Giang Xuân, Á Hu và suối nhánh bờ trái của suối Là Si :*

- Đặc điểm phân bố thành phần cũng như số lượng sinh vật nổi của bể chứa nước nói chung, hồ thủy điện Là Si 1A nói riêng liên quan đến đặc tính 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 các thủy vực dạng suối, sông như hiện nay. Sự hình thành một gradien về mật độ sinh vật nổi theo chiều dọc hồ chứa, Trong mùa khô, mật độ sinh vật nổi thấp hơn ở khu vực thượng lưu, cao nhất tập trung ở vùng trung 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 vùng gần đập. Bên cạnh có sự

phân bố khác biệt theo mặt rộng, sinh vật nổi có đặc tính phân bố số lượng theo chiều thẳng đứng: Cao nhất ở tầng mặt, thấp dần ở các tầng nước sâu hơn.

- Tác động tiêu cực:

+ Đối với các loài thực vật thủy sinh: khi Dự án đi vào vận hành, hồ chứa tại đập chính luôn duy trì ở MNDBT 1.160 m. Chiều sâu mực nước tăng so với hiện trạng làm thay đổi độ sâu, chế độ ánh sáng trong nước hồ, dưới đáy hồ và tại khu vực đập, do đó cũng sẽ ảnh hưởng đến môi trường sống của các loài thực vật thủy sinh. Các loài này bị ngập trong nước không đủ ánh sáng để quang hợp sẽ bị chết, đặc biệt ở đoạn gần đập thủy điện.

Thành phần loài thực vật thủy sinh do thay đổi môi trường sống từ suối sang hồ chứa, một số loài không kịp thích ứng có thể bị chết dẫn đến giảm chuỗi thức ăn trong mắt xích. Lượng thức ăn không đủ một số loài cá lớn di cư đến nơi khác tìm nguồn thức ăn phong phú, gây giảm về số lượng và thành phần loài và thay đổi sự phân bố hệ động vật thủy sinh.

+ Đối với động vật thủy sinh: Việc thay đổi mực nước, chế độ dòng chảy từ suối sang hồ chứa, thay đổi ánh sáng dẫn đến việc mất thời gian thích nghi với môi trường mới. Hệ thực vật thủy sinh bị suy giảm làm cho chuỗi thức ăn trong mắt xích giảm dẫn đến còi cọc, kém phát triển. Tuy nhiên trong phạm vi lòng hồ chứa không có các loài quý hiếm nằm trong danh sách Đỏ cần bảo tồn nên tác động được đánh giá là không lớn.

Trong thời gian đầu tích nước do quá trình phân hủy chất hữu cơ làm giảm lượng oxy hoàn tan trong nước dẫn đến môi trường sống của loài này bị biến đổi, giảm khả năng sinh trưởng và phát triển của cá do nguồn nước bị ô nhiễm.

+ Đối với động vật đáy: quá trình phân hủy thực vật sẽ ảnh hưởng đến các nhóm động vật đáy gây biến đổi thành phần, số lượng loài và cá thể nhóm giáp xác, thân mềm và nhóm cá sống ở đáy.

Sự tích lũy bùn trong hồ sẽ làm thay đổi môi trường sống của động vật đáy trong khu vực lòng hồ và khu vực hạ lưu, một số loài di chuyển ra xa khu vực xả nước của Nhà máy.

Khu hệ thủy sinh vật thích ứng sinh thái nước chảy sẽ bị thay thế bằng khu hệ thủy sinh vật hồ nước đứng, một số loài cá bị mất nơi sinh cư và bị suy giảm số lượng. Mặt khác việc xây đập hồ chứa sẽ ngăn cản các loài cá có tập tính di cư lên thượng nguồn để trứng. Ngoài ra còn hạn chế khả năng di cư kiếm môi và sinh sản của các loài cá khác, do vậy tất yếu sẽ làm giảm nguồn lợi thủy sinh đặc biệt là vùng hạ lưu sau đập.

Ngoài ra, việc hình thành và tích nước hồ chứa làm mất đi môi trường sống của một bộ phận thực vật trên cạn, gây ra các tác động như sau:

+ Phát quang toàn bộ thực vật trên phần diện tích đất trồng cây hàng năm, đất trồng lúa nước còn lại, đất rừng phòng hộ dẫn đến một số loài động vật trên cạn có thể bị chết do di chuyển chậm hoặc chuyển đến nơi ở mới, làm giảm thành phần loài của vùng.

+ Quá trình tích nước hồ chứa sẽ tạo môi trường ở mới cho một số loài thực vật thủy sinh, động vật đáy. Tuy nhiên, nếu chưa tiến hành phát quang thực vật, dọn dẹp mặt bằng trước khi tích nước, dẫn đến thực vật phân hủy, ô nhiễm môi trường nước, giảm oxy hòa tan trong nước, ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát triển HST thủy sinh.

Ngoài ra, việc hình thành tuyến đập ngăn nước, dẫn đến biến đổi dòng chảy, tổng lượng nước xả về hạ du, ảnh hưởng đến môi trường sống của các loài thủy sinh trên các suối Chè Ló Khả, Chéo Giang Xuân, Á Hu và suối nhánh bờ trái của suối Là Si, một số loài di cư đến nơi ở mới với nguồn nước dồi dào hơn, dẫn đến mất cân bằng ĐDSH.

+ Nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của CBCNV làm việc tại nhà máy nếu không được thu gom, xử lý gửi ra nguồn tiếp nhận sẽ làm gia tăng nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mặt, làm giảm chất lượng nước mặt, tác động đến đời sống thủy sinh nguồn tiếp nhận là suối Là Si.

+ Rác thải phát sinh nếu không được thu gom có thể rơi hoặc bị nước mưa cuốn xuống suối Là Si gây tắc nghẽn dòng chảy; bồi lắng lòng suối; gia tăng độ đục và chất ô nhiễm tác động đến HST do giảm lượng oxy hòa tan. Nồng độ chất ô nhiễm lớn có thể gây chết các loài cá suối:...

*- Tác động tích cực:*

Phần diện tích lòng hồ chứa chủ yếu chiếm dụng đất suối, đất trồng cây hàng năm, đất trồng lúa nước. Dự án không có các loại cây gỗ quý hiếm nên hầu như không gây tác động lớn.

Khi hồ được tích nước, một phần vật chất và cây cỏ sẽ phân hủy thành chất dinh dưỡng. Đây là nguồn thức ăn cho các loài thủy sinh vật hồ chứa phát triển nhanh như động vật phù du, các loài cá nổi và cá ăn mùn bã hữu cơ.

Việc hình thành hồ chứa là điều kiện thuận lợi phát triển nghề nuôi trồng thủy sản, trên cơ sở sự phát triển của quần xã sinh vật nổi là nguồn thức ăn tự nhiên cho các loài cá nuôi. Các loài cá sau khi thích ứng với môi trường mới sẽ tạo điều kiện sinh trưởng và phát triển tốt hơn.

- Tác động đến hệ động vật trên cạn: Khi NMTĐ Là Si 1A đi vào vận hành thì hồ chứa sẽ làm ngập một diện tích đất làm thu hẹp khu vực phân bố và vùng hoạt động của các loài động vật hiện tại. Các loài ở vùng ngập là các loài phân bố rộng và khi nước dâng có thể di chuyển lên vị trí cao hơn. Những loài ếch, nhái, chim hầu như không bị ảnh hưởng khi hình thành hồ chứa.

Hồ nước hình thành làm xuất hiện thêm loài, tăng số lượng cá thể của các loài có đời sống gắn liền với nước như các loài chim nước, họ ếch nhái,... Thảm thực vật phát triển sẽ thu hút nhiều loài chim đến sinh sống.

Như vậy, việc xây dựng Nhà máy ảnh hưởng tới hệ động vật trên cạn trong khu vực ở mức độ thấp. Dần dần các loại động vật sẽ trở lại hoạt động ở khu vực này và còn

có khả năng tăng về số lượng và thành phần loài do môi trường sống tốt, nhiều loài di cư đến.

- Đối tượng chịu tác động: HST thủy sinh khu vực.
- Không gian tác động: tại khu vực hồ chứa, khu vực hạ du các tuyến đập.
- Thời gian tác động: quá trình vận hành Nhà máy.
- Mức độ tác động: trung bình.

## **2. Tác động do nước mưa chảy tràn**

Tương tự phương pháp tính toán ở mục 11/3.1.1.3, và áp dụng hệ số dòng chảy bề mặt là 0,85 đối với bề mặt bê tông và mái nhà, lưu lượng nước mưa phát sinh trên bề mặt dự án là 38.076,95 m<sup>3</sup>/ngày.

Nước mưa chảy tràn trên bề mặt kéo theo đất, cát, dầu mỡ vương vãi trên bề mặt chảy vào nguồn nước làm tăng tải lượng chất ô nhiễm gây ảnh hưởng trực tiếp theo các mức độ khác nhau đến các thủy vực dọc tuyến dự án ảnh hưởng đến như cây rừng trồng, cây nông nghiệp.

Ngoài ra, vào mùa mưa lượng, mưa lớn làm tăng nhanh dòng chảy cả về lưu lượng và vận tốc làm tăng nguy cơ gây xói lở, sụt lún những khu vực có địa chất yếu đặc biệt là trong thời gian đầu khi dự án đi vào hoạt động do mới có sự xáo trộn về địa chất trong quá trình xây dựng.

Nguồn tiếp nhận nước thải của dự án là suối Là Si và các suối nhánh.

Đối tượng chịu tác động: chất lượng nước và HST trên suối Là Si và các suối nhánh.

Không gian tác động: KVDA và xung quanh.

Thời gian tác động: giai đoạn vận hành Dự án và lâu dài

## **3. Tác động của điện từ trường trong quá trình vận hành trạm biến áp và tuyến đường dây 110kV**

Vận hành TBA và đường dây 110kV phục vụ đầu nối điện lên lưới điện quốc gia có thể phát sinh điện, từ trường, đặc biệt là vào những ngày mưa, bão, ẩm ướt. Điện, từ trường phát sinh sẽ tác động trực tiếp đến sức khỏe của công nhân làm việc gần khu vực TBA, bảo dưỡng tuyến đường dây và người dân canh tác gần khu vực này. Cụ thể:

- Tiếp xúc thường xuyên với điện, từ trường gây ảnh hưởng đến sức khỏe con người và sinh vật ở khoảng cách không an toàn như: ảnh hưởng đến hệ miễn dịch của cơ thể, rối loạn chức năng của hệ thống tim mạch, suy giảm chức năng của cơ quan trao đổi chất; tác động lâu dài có thể gây mệt mỏi, đau đầu, đau thắt vùng tim...

- Làm xuất hiện điện tích giữa cơ thể người với kim loại có điện thế khác so với cơ thể. Sự tiếp xúc này khi cơ thể cách ly với đất có thể dẫn đến hiện tượng truyền dẫn điện tích từ cơ thể người xuống đất, gây ra cảm giác đau nhức.

- Điện, từ trường còn gây nhiễu loạn các thiết bị thông tin như radio, vô tuyến truyền hình nằm trong vùng ảnh hưởng của nó.

- Mức độ tác động: thấp.

- Phạm vi, thời gian tác động: khu vực nhà máy và dọc tuyến đường dây truyền tải điện trong suốt thời gian vận hành.

- Đối tượng chịu tác động: công nhân làm việc trong nhà máy.

#### **4. Tác động gây biến đổi dòng chảy**

Việc tích nước hồ chứa và chế độ vận hành của nhà máy thủy điện Là Si 1A sẽ làm thay đổi chế độ dòng chảy của các suối Chè Ló Khả, Chéo Giang Xuân, Á Hu và suối nhánh bờ trái của suối Là Si từ sau các tuyến đập về phía hạ lưu. Trên suối sẽ xuất hiện 2 chế độ dòng chảy khác biệt ở thượng lưu và hạ lưu mà ranh giới của chúng là đập. Những tác động điển hình của việc khai thác, sử dụng nước của công trình đến chế độ dòng chảy các sông suối được đánh giá như sau:

##### **\* Vùng thượng lưu tuyến đập:**

- Sự hình thành hồ chứa thủy điện Là Si 1A sẽ làm thay đổi chế độ dòng chảy các suối Chè Ló Khả, Chéo Giang Xuân, Á Hu và suối nhánh bờ trái của suối Là Si trước và sau đập.

Đoạn suối ở thượng lưu đập chuyển thành đập tràn kết hợp đập dâng với tổng diện tích lưu vực tại đập 1/đập 2/đập 3 và đập 2 là  $2,42\text{km}^2/11,11\text{km}^2/17,19\text{km}^2/5,25\text{km}^2$ , mực nước tại đập 1 với MNDBT=1160 m và MNC=1158 m; mực nước tại đập 2 với MNDBT=1160 m và MNC=1155 m; mực nước tại đập 3 với MNDBT=1160 m và MNC=1152 m; mực nước tại đập 4 với MNDBT=1160 m và MNC=1148 m. Do ảnh hưởng của đập ngăn nước nên chế độ thủy văn biến đổi từ chế độ thủy văn sông trước khi có hồ thành chế độ thủy văn hồ chứa. Biến đổi môi trường nói trên làm tồn thất một lượng nước mặt trong khu vực lòng hồ do bốc hơi mặt nước và thấm xuống tầng sâu qua tầng đất ở đáy hồ. Tốc độ dòng chảy đến hồ và tuyến đập giảm đột ngột dẫn đến khả năng mang bùn cát giảm đáng kể, phần lớn lượng phù sa bị giữ lại và lắng đọng trong hồ và tuyến đập.

- Biến đổi mực nước trong hồ:

+ Khi hình thành tuyến đập và hồ chứa, mực nước dao động phụ thuộc vào chế độ vận hành phát điện cũng như chế độ xả lũ qua đập tràn vào mùa lũ của công trình thủy điện. Khi không có lũ, trong ngày mực nước tại các hồ đập 2, đập 3 và đập 4 dao động trong khoảng từ mực nước chết đến mực nước dâng bình thường.

+ Khi có lũ mực nước hồ có thể dao động tới mực nước lũ thiết kế  $P=1,5\%$  là 1.161,8 m và mực nước kiểm tra  $P=0,5\%$  là 1.162,09 m tại đập 2; mực nước lũ thiết kế  $P=1,5\%$  là 1.162,5 m và mực nước kiểm tra  $P=0,5\%$  là 1.162,9 m tại đập 3; mực nước lũ thiết kế  $P=1,5\%$  là 1.161,35 m và mực nước kiểm tra  $P=0,5\%$  là 1.161,58 m tại đập 4.

Khi xây dựng đập thủy điện thì mực nước thượng lưu đập sẽ cao hơn mực nước đoạn suối sau đập. Do lòng suối mở rộng hơn bình thường nên tốc độ dòng chảy ở đoạn suối tạo hồ chứa sẽ chậm hơn.

**\* Tác động đến chế độ dòng chảy hạ lưu đập 1 đến điểm nhập lưu vào suối Là Si**

Khi xây dựng đập 1 ngăn dòng chảy sẽ ảnh hưởng đến lưu lượng dòng chảy phía sau đập 1. Đập 1 sẽ chuyển nước từ suối Chè Ló Khả về hồ chứa đập 2. Đập 1 làm gián đoạn khoảng 1km trên suối Chè Ló Khả tới điểm nhập lưu vào suối Là Si nên đoạn suối này chịu tác động do việc lấy nước vào hầm chuyển nước đến hồ đập 2. Do đó, lượng nước trên đoạn suối này bị suy giảm, đặc biệt vào mùa kiệt.

**\* Tác động đến chế độ dòng chảy hạ lưu đập 2 tới điểm nhập lưu với suối Là Si**

Khi xây dựng đập 2 ngăn dòng chảy sẽ ảnh hưởng đến lưu lượng dòng chảy phía sau đập 2. Đập 2 sẽ chuyển nước từ suối Chéo Giang Xuân về hồ chứa đập 3. Đập 2 làm gián đoạn khoảng 1,5km trên suối Chéo Giang Xuân về tới điểm nhập lưu với suối Là Si nên đoạn suối này chịu tác động do việc lấy nước vào hầm chuyển nước đến hồ chứa đập 3. Do đó, lượng nước trên đoạn suối này bị suy giảm, đặc biệt vào mùa kiệt.

**\* Tác động đến chế độ dòng chảy hạ lưu đập 3 tới điểm nhập lưu với suối Là Si**

Khi xây dựng đập 3 ngăn dòng chảy sẽ ảnh hưởng đến lưu lượng dòng chảy phía sau đập 3. Đập 3 sẽ chuyển nước từ suối Á Hu về hồ chứa đập 4. Đập 3 làm gián đoạn khoảng 2km trên suối Á Hu về tới điểm nhập lưu với suối Là Si nên đoạn suối này chịu tác động do việc lấy nước vào hầm chuyển nước đến hồ chứa đập 4. Do đó, lượng nước trên đoạn suối này bị suy giảm, đặc biệt vào mùa kiệt.

**\* Tác động đến chế độ dòng chảy hạ lưu đập 4 tới điểm nhập lưu với suối Á Hu**

Khi xây dựng đập 4 ngăn dòng chảy sẽ ảnh hưởng đến lưu lượng dòng chảy phía sau đập 4. Đập 4 sẽ chuyển nước từ suối nhánh bờ trái của suối Là Si về nhà máy. Đập 4 làm gián đoạn khoảng 0,7km trên suối nhánh bờ trái của suối Là Si về tới điểm nhập lưu với suối Á Hu nên đoạn suối này chịu tác động do việc lấy nước vào hầm dẫn nước về nhà máy để phát điện. Do đó, lượng nước trên đoạn suối này bị suy giảm, đặc biệt vào mùa kiệt.

**\* Tác động đến chế độ dòng chảy sau cửa xả nhà máy**

Chế độ dòng chảy có sự thay đổi theo mùa nên sự điều tiết của nhà máy thủy điện cũng thay đổi kéo theo có sự thay đổi dòng chảy ở vùng hạ lưu. Sự thay đổi đó được thể hiện:

- Vào mùa lũ, khi lượng nước về hồ lớn hơn lưu lượng phát điện lớn nhất qua nhà máy thì nước sẽ tràn qua đập tràn xuống hạ du, kết hợp với mực nước hồ Là Si 1A trong mùa lũ đang ở mức cao, khi đó chế độ thủy lực dòng chảy ở hạ lưu nhà máy diễn biến phức tạp.

- Về mùa kiệt: dòng chảy sẽ tăng vào những giờ công trình xả nước phát điện và dòng chảy sẽ giảm vào những giờ công trình ngừng chạy máy để tích nước.

Vào những giờ nhà máy xả nước phát điện, tại cửa xả nước của nhà máy chế độ thủy lực dòng chảy phức tạp hơn, lưu tốc dòng chảy sẽ tăng lên so với lưu lượng dòng chảy tự nhiên, xuất hiện dòng chảy mặt và dòng chảy đáy gây xói lở, bồi lắng.

#### **4. Tác động đến nhu cầu sử dụng nước**

*\* Đoạn suối Chè Ló Khả khu vực thượng lưu đập 1, suối Chéo Giang Xuân khu vực thượng lưu đập 2, suối Á Hu khu vực thượng lưu đập 3 và suối nhánh bờ trái của suối Là Si khu vực thượng lưu đập 4*

- Hiện trạng: Hiện tại và trong quy hoạch không có công trình nào khai thác, sử dụng nguồn nước trên đoạn suối này phục vụ cho sinh hoạt, nông nghiệp, thủy điện nên việc vận hành dự án không ảnh hưởng đến khu vực thượng lưu các tuyến đập.

*\* Đoạn suối Chè Ló Khả khu vực hạ du tuyến đập số 1 đến điểm nhập lưu vào suối Là Si*

- Hiện trạng:

+ Khai thác nước cho sinh hoạt, nông nghiệp: Cách đập số 1 khoảng 0,65km theo đường chim bay về phía hạ du có 1 khu dân cư bản Là Si. Tuy nhiên người dân không sử dụng nước trên dòng chính suối Chè Ló Khả để sinh hoạt mà sử dụng nước từ khe gần đó. Hiện tại và trong quy hoạch không có công trình nào khai thác, sử dụng nguồn nước trên đoạn suối này cho sản xuất nông nghiệp.

+ Khai thác nước cho thủy điện: Hiện tại và trong quy hoạch không có công trình thủy điện nào khai thác, sử dụng nguồn nước trên đoạn suối này.

- Đánh giá tác động: Khi thủy điện Là Si 1A đi vào vận hành sẽ làm suy giảm dòng chảy trên đoạn suối Chè Ló Khả khu vực hạ du tuyến đập số 1 đến điểm nhập lưu vào suối Là Si có chiều dài khoảng 0,9km gây ảnh hưởng đến hệ sinh thái thủy sinh trên đoạn suối này. Để đảm bảo duy trì sự sống của hệ sinh thủy sinh, Công ty đã có biện pháp xả dòng chảy tối thiểu sau tuyến đập.

*\* Đoạn suối Chéo Giang Xuân khu vực hạ du tuyến đập số 2 đến điểm nhập lưu vào suối Là Si*

- Hiện trạng:

+ Khai thác nước cho sinh hoạt, nông nghiệp: Phía hạ du đập 2 không có dân cư sinh sống. Hiện tại và trong quy hoạch không có công trình nào khai thác, sử dụng nguồn nước trên đoạn suối này cho sinh hoạt, sản xuất nông nghiệp.

+ Khai thác nước cho thủy điện: Hiện tại và trong quy hoạch không có công trình thủy điện nào khai thác, sử dụng nguồn nước trên đoạn suối này.

- Đánh giá tác động: Khi thủy điện Là Si 1A đi vào vận hành sẽ làm suy giảm dòng chảy trên đoạn suối Chéo Giang Xuân khu vực hạ du tuyến đập số 2 đến điểm nhập lưu vào suối Là Si có chiều dài khoảng 2km gây ảnh hưởng đến hệ sinh thái thủy sinh trên đoạn suối này. Để đảm bảo duy trì sự sống của hệ sinh thủy sinh, Công ty đã có biện pháp xả dòng chảy tối thiểu sau tuyến đập.

*\* Đoạn suối Á Hu khu vực hạ du tuyến đập số 3 đến điểm nhập lưu vào suối Là Si*

- Hiện trạng:

+ Khai thác nước cho sinh hoạt, nông nghiệp: Phía hạ du đập 3 không có dân cư sinh sống. Hiện tại và trong quy hoạch không có công trình nào khai thác, sử dụng nguồn nước trên đoạn suối này cho sinh hoạt, sản xuất nông nghiệp.

+ Khai thác nước cho thủy điện: Hiện tại và trong quy hoạch không có công trình thủy điện nào khai thác, sử dụng nguồn nước trên đoạn suối này.

- Đánh giá tác động: Khi thủy điện Là Si 1A đi vào vận hành sẽ làm suy giảm dòng chảy trên đoạn suối Á Hu khu vực hạ du tuyến đập số 3 đến điểm nhập lưu vào suối Là Si có chiều dài khoảng 3,95km gây ảnh hưởng đến hệ sinh thái thủy sinh trên đoạn suối này. Để đảm bảo duy trì sự sống của hệ sinh thủy sinh, Công ty đã có biện pháp xả dòng chảy tối thiểu sau tuyến đập.

*\* Đoạn suối nhánh bờ trái của suối Là Si khu vực hạ du đập 4 đến điểm nhập lưu vào suối Á Hu*

- Hiện trạng:

+ Khai thác nước cho sinh hoạt, nông nghiệp: Phía hạ du đập 4 không có dân cư sinh sống. Hiện tại và trong quy hoạch không có công trình nào khai thác, sử dụng nguồn nước trên đoạn suối này cho sinh hoạt, sản xuất nông nghiệp.

+ Khai thác nước cho thủy điện: Hiện tại và trong quy hoạch không có công trình thủy điện nào khai thác, sử dụng nguồn nước trên đoạn suối này.

- Đánh giá tác động: Khi thủy điện Là Si 1A đi vào vận hành sẽ làm suy giảm dòng chảy trên đoạn suối nhánh bờ trái của suối Là Si khu vực hạ du tuyến đập số 4 đến điểm nhập lưu vào suối Á Hu có chiều dài khoảng 0,78km gây ảnh hưởng đến hệ sinh thái thủy sinh trên đoạn suối này. Để đảm bảo duy trì sự sống của hệ sinh thủy sinh, Công ty đã có biện pháp xả dòng chảy tối thiểu sau tuyến đập.

*\* Đoạn suối Là Si hạ du nhà máy thủy điện Là Si 1A đến điểm nhập lưu vào suối Nậm Là*

- Hiện trạng:

+ Khai thác nước cho sinh hoạt, nông nghiệp: Hiện tại và trong quy hoạch không có công trình nào khai thác, sử dụng nguồn nước trên suối Là Si khu vực hạ lưu nhà



máy đến điểm nhập lưu vào suối Nậm Cuối phục vụ cho sinh hoạt, nông nghiệp, công nghiệp.

+ Khai thác nước cho thủy điện: hiện tại không có công trình thủy điện nào đang hoạt động. Tuy nhiên theo Quy hoạch thủy điện vừa và nhỏ toàn quốc trên địa bàn tỉnh Lai Châu đã được Bộ Công Thương phê duyệt, trên suối Là Si phía hạ lưu nhà máy của Dự án thủy điện Là Si 1A có 2 công trình thủy điện đã được quy hoạch.

Thủy điện Là Si 1 (Nlm= 23MW, MNDBT= 784m, Zhl min= 510m) khai thác nguồn nước của suối Là Si. Dự án đang trong giai đoạn thiết kế và chưa được cấp phép khai thác sử dụng nước mặt.

Thủy điện Là Si 3 (Nlm= 22MW, MNDBT= 510m, Zhl min= 421m) khai thác nguồn nước của suối Là Si. Dự án đang trong giai đoạn thiết kế và chưa được cấp phép khai thác sử dụng nước mặt.

- Đánh giá tác động: Việc khai thác, sử dụng nước của thủy điện Là Si 1A sẽ ảnh hưởng tới lấy nước phát điện và việc xả dòng chảy tối thiểu của đập đầu mỗi thủy điện Là Si 1 và thủy điện Là Si 3. Tuy nhiên, thủy điện Là Si 1A có chế độ điều tiết ngày đêm nên tổng lượng dòng chảy về tuyến đập thủy điện Là Si 1 và Là Si 3 không thay đổi trong ngày, khi thủy điện Là Si 1A đi vào vận hành sẽ tham gia vào xây dựng quy chế phối hợp vận hành với các công trình thủy điện trên cùng bậc thang suối Là Si để đảm bảo vận hành phát điện, xả dòng chảy tối thiểu, xả lũ của các công trình thủy điện hạ du nên sẽ đảm bảo việc xả dòng chảy tối thiểu của thủy điện Là Si 1 và Là Si 3.

### **5. Tác động do bùn lắng, bùn cát tại tuyến đập**

Khi hình thành các tuyến đập trên các suối Chè Ló Khả, Chéo Giang Xuân, Á Hu, suối nhánh bờ trái của suối Là Si, nước từ thượng lưu mang theo bùn cát bị lắng đọng tại tuyến đập nhất là vào mùa lũ. Lượng phù sa bồi lắng tại mỗi tuyến đập chủ yếu phụ thuộc vào lượng phù sa theo dòng chảy từ thượng lưu đập về.

Dựa vào kết quả tính toán dòng chảy phù sa tại Chương 2 cho thấy, lượng bùn cát tại đập 1 trong quá trình vận hành là 2.370 m<sup>3</sup>/năm, tại đập 2 là 10.900 m<sup>3</sup>/năm; tại đập 3 là 16.860 m<sup>3</sup>/năm và Đập 4 là 5.170 m<sup>3</sup>/năm.

Việc bồi lắng lòng hồ về lâu dài sẽ gây ra tác động sau:

- Giảm dung tích hữu ích và dung tích chết của hồ, ảnh hưởng đến khả năng tích nước của hồ chứa dẫn đến giảm năng suất phát điện, thiệt hại kinh tế cho CDA.

- Thay đổi chế độ dòng chảy, chất lượng nguồn nước trên đoạn suối các suối Chè Ló Khả, Chéo Giang Xuân, Á Hu, suối nhánh bờ trái của suối Là Si khu vực công trình và hạ du.

- Ảnh hưởng đến HST thủy sinh.

Tuy nhiên, lượng bùn cát lơ lửng thường xuất hiện và mùa lũ, dòng chảy mùa lũ lớn, bùn cát lơ lửng theo dòng chảy, chảy về hạ du qua đập tràn và thông qua cống xả cát. Do vậy lượng bùn cát bồi lắng tại hồ chứa đập chính và đập phụ nhỏ so với tính toán và không gây thiếu hụt bùn cát tại hạ du.

Đối tượng chịu tác động: lượng bùn cát trên các suối Chè Ló Khả, Chéo Giang Xuân, Á Hu và suối nhánh bờ trái của suối Là Si; HST thủy sinh trên các suối trên.

Không gian tác động: tại KVDA và lân cận.

Thời gian tác động: quá trình vận hành Dự án.

Mức độ tác động: trung bình.

## **6. Tác động do hoạt động xả lũ của Dự án**

Khi mực nước hồ chứa tại các đập đập MNLTk lưu lượng lũ tự nhiên về hồ được dẫn về nhà máy phục vụ cho việc phát điện với công suất lớn nhất. Lượng thừa được xả qua tràn tự do về các suối Chè Ló Khả, Chéo Giang Xuân, Á Hu và suối nhánh bờ trái của suối Là Si. Tác động này chủ yếu xảy ra tại khu vực các đập. Việc vận hành Dự án và xả lũ không tuân thủ đúng theo đúng quy trình vận hành sẽ gây ra các tác động như sau:

- Gây hiện tượng ngập úng.
- Việc xả nước ồ ạt có thể gây chết các loài động vật hoặc di chuyển đến vị trí khác làm giảm ĐDSH của khu vực.
- Biến đổi chất lượng nước hạ lưu 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 các suối Chéo Giang Xuân, Á Hu và suối nhánh bờ trái của suối Là Si.

## **7. Tác động do thay đổi địa chất công trình, khả năng thấm mất nước, ngập và bán ngập khu vực hồ chứa, vấn đề xâm hại tới tài nguyên khoáng sản**

### **a. Tác động do thay đổi địa chất công trình**

- Tại khu vực xây dựng công trình, đặc biệt là khu vực tuyến năng lượng hầm xây ngầm dưới lòng đất sẽ làm thay đổi địa chất công trình khu vực Dự án. Theo báo cáo khảo sát địa chất công trình: Tuyến hầm dự kiến chủ yếu đi trên nền đất có thể làm thay đổi trạng thái cơ lý của đất nền, gây phá vỡ kết cấu tự nhiên, làm giảm độ ổn định cục bộ và tăng nguy cơ sụt lún, trượt lở trong quá trình đào hầm. Quá trình thi công cũng có thể làm thay đổi điều kiện thoát nước trong đất, ảnh hưởng đến khả năng chịu lực của nền móng các công trình lân cận. Tuy nhiên, các tác động này mang tính cục bộ, tạm thời và có thể được kiểm soát thông qua việc áp dụng biện pháp thi công phù hợp, gia cố nền và quan trắc địa kỹ thuật trong suốt quá trình xây dựng: Các xử lý tập trung ở các mái đào ta luy kênh để chống sạt lở mái dốc. Các mái đào hở cần có mái dốc thiết kế hợp lý hoặc giải pháp gia cố, tiêu thoát nước mưa chống xói mòn, sạt trượt mái dốc do nước mặt.

Dự án vận hành trong khoảng thời gian khá dài, khoảng 50 năm. Nếu không đảm bảo nền địa chất tốt sẽ ảnh hưởng tiêu cực đến toàn bộ công trình, hơn nữa nếu áp lực trong đường hầm quá lớn có thể gây nổ hoặc vỡ thành hầm, sẽ gây nguy hiểm cho cán bộ công nhân viên làm việc tại nhà máy, người dân lân cận và khu vực phía hạ lưu công trình, đồng thời thiệt hại lớn về kinh tế cho CDA.

- Kiến tạo và tân kiến tạo:

+ Theo đánh giá điều kiện địa chất ở Chương 2, Các đứt gãy liên quan đến vùng dự án chủ yếu là các đứt gãy bậc 1 đến bậc 4 có phương chủ yếu Tây Bắc - Đông Nam và Đông Bắc - Tây Nam, á kinh tuyến. Đáng chú ý nhất trong vùng là đứt gãy Chu Va Séo Mí Tỷ (bậc II) và đứt gãy III-1 (bậc III). Tuy nhiên 2 đứt gãy này nằm phần rìa ngoài khu vực 2 tuyến đập.

Trên bản đồ kiến tạo và phân vùng động đất quốc gia như thì chịu động đất cực đại có thể xảy ra là cấp 7. Công trình kiến nghị thiết kế với cấp động đất mạnh nhất là cấp VII theo thang MSK-64. Theo tài liệu khảo sát, đo vẽ bản đồ địa chất trước đây cho thấy không có dấu hiệu hoạt động tân kiến tạo xảy ra trong khu vực.

- Động đất kích thích:

Qua việc thống kê về động đất kích thích xảy ra trên nhiều hồ chứa lớn trên thế giới đã đi đến kết luận về điều kiện cần và đủ để có thể phát sinh động đất kích thích là:

+ Cấu trúc địa chất vùng hồ chứa không ổn định, bị các đứt gãy kiến tạo phá hủy cắt qua.

+ Chiều sâu hồ chứa tối đa trên 90 m.

+ Dung tích hồ chứa vượt quá 1 tỷ m<sup>3</sup>.

Đối chiếu những điều kiện này với thực tế thiết kế công trình cho thấy:

+ Chiều sâu hồ chứa ứng với MNDBT và MNC là 5 m (MNDBT-MNC) nhỏ hơn chiều sâu hồ chứa có thể dẫn đến động đất kích thích.

+ Dung tích các hồ chứa lần lượt là hồ đập 2 là 62.897m<sup>3</sup>, hồ đập 3 là 119.009 m<sup>3</sup> và hồ đập 3 là 133.960 m<sup>3</sup> nhỏ hơn rất nhiều cấp dung tích có thể xảy ra động đất kích thích nên khi hồ chứa đi vào hoạt động sẽ ít có khả năng phát sinh động đất kích thích.

**b. Đánh giá khả năng thấm mất nước của hồ chứa**

- Khả năng mất nước tạm thời: Mất nước tạm thời là lượng nước thấm vào trong đất đá dưới lòng hồ làm bão hòa đất đá phần nằm trên mực nước ngầm hiện tại và lượng nước mao dẫn phần phía trên mực nước hồ. Sau khi phần đất đá dưới lòng hồ đã hoàn toàn bão hòa thì lượng tồn thất nước cũng kết thúc. Như vậy, khả năng mất nước tạm thời chỉ xảy ra trong thời gian đầu và kết thúc khi đất đá bão hòa, lượng nước này tồn thất không đáng kể vì đất đá trong lòng hồ đều là những lớp thấm nước và khả năng tàng trữ nước kém.

- Khả năng mất nước vĩnh viễn: Hồ chứa có diện tích nhỏ. Theo tài liệu địa chất giai đoạn này đã xác nhận trong khu vực hồ chứa không tồn tại các đứt gãy lớn và không có mặt các loại đá thường xảy ra mất nước như đá vôi, đá dolomit... Như vậy khả năng mất nước hồ sang các thung lũng suối kề bên là không thể xảy ra. Khi tích nước hồ, hướng thấm chỉ có khả năng xảy ra qua nền và vai đập tại đới nứt nẻ tăng cao và theo các hệ thống khe nứt trong khối đá xuống hạ lưu.

Như vậy, hồ chứa thủy điện Là Si 1A có khả năng giữ nước hồ đến cao độ thiết kế, khả năng mất nước sang các lưu vực lân cận hầu như không có.

**c. Ngập và bán ngập**

Trong khu vực lòng hồ Là Si 1A đến cao trình 1.160m về cơ bản gần như không có dân cư sinh sống, trên lòng hồ chứa và các khu lân cận không có các di tích văn hoá nào cũng như không có tài nguyên khoáng sản quý hiếm. Diện tích ngập và bán ngập nhỏ, hẹp và không ảnh hưởng đến các hoạt động hai bên bờ suối.

**d. Vấn đề xâm hại tới khoáng sản lòng hồ**

Trong phạm vi diện tích đất thực hiện dự án là 22,946 ha không có khoáng sản khác ngoài khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường, không có mỏ khoáng sản được quy hoạch hoặc đang cấp phép hoạt động khoáng sản. Do đó, việc xây dựng dự án không làm ảnh hưởng tới khoáng sản.

**8. Tác động đến vi khí hậu và cảnh quan**

Việc tích nước vào các hồ chứa thủy điện Là Si 1A làm thay đổi diện tích mặt nước từ diện tích suối thành diện tích mặt hồ (diện tích mặt hồ chứa đập 2 ứng với MNDBT là 0,938 ha; hồ chứa đập 3 ứng với MNDBT là 1,19 ha; hồ chứa đập 4 ứng với MNDBT là 1,255 ha) góp phần làm thay đổi điều kiện vi khí hậu và xung quanh khu vực.

Việc hình thành Dự án, làm biến đổi điều kiện mặt đệm (từ cây trồng, cỏ bụi sang bê tông khu vực tuyến đập, nhà máy, sân đường,...). Khu vực lòng hồ diện tích mặt thoáng tăng làm thay đổi tính chất hấp thụ, phản xạ của ánh sáng cũng như thay đổi khả năng tích lũy nhiệt của mặt đệm kéo theo sự thay đổi của nhiều yếu tố khác như sau:

- Sự thay đổi dạng mặt đệm dẫn đến thay đổi về chế độ nhiệt ẩm của vùng lòng hồ và xung quanh, tăng khả năng bốc hơi và biến đổi chế độ mưa cũng như lượng mưa.
- Sự kết hợp giữa địa hình vùng trũng của mặt hồ, với địa hình núi cao xung quanh là điều kiện thuận lợi tạo thành các hoàn lưu địa phương.
- Trữ lượng ẩm tăng, tạo điều kiện thuận lợi cho việc hình thành mây, sương mù trong khu vực.
- Việc xây dựng các hồ chứa sẽ góp phần cung cấp nguồn nước ổn định trong mùa khô, độ ẩm trong vùng tăng, trữ lượng nước ngầm trong đất tăng, thực vật và các loài sống dưới nước có điều kiện phát triển. Hơn nữa khi thực vật trong lưu vực có điều kiện phát triển, góp phần tích cực điều hoà không khí, cải thiện môi trường. Ngoài ra các hiện tượng thời tiết, đặc biệt và hiện tượng thời tiết cực đoan của các đặc trưng nhiệt ẩm, đều có xu hướng giảm, giúp điều hòa khí hậu. Đối với con người, do sự chênh lệch nhiệt độ giữa nước và đất tạo nên gió mát, độ ẩm tăng, nhất là mùa khô khí hậu hồ sẽ đem lại lợi ích đối với giấc ngủ, hệ thần kinh và huyết áp.

Tác động của Dự án đến chế độ vi khí hậu chủ yếu mang tính tích cực và lâu dài.

Ngoài ra, việc hình thành hồ chứa và các hạng mục công trình như các tuyến đập, nhà máy - kênh xả,... tạo cho cảnh quan khu vực một diện mạo mới, có thể là nơi du lịch tham quan và khám phá do người dân địa phương và khu vực lân cận.

### **9. Tác động do mất an toàn đập**

Dự án xây dựng tuyến đập chính với mục đích giữ nước, xây dựng tuyến đập phụ với mục đích chuyển nước phục vụ phát điện. Các tuyến đập này chịu áp lực ngang của nước là nguyên nhân gây sạt trượt, tạo ra dòng thấm ở thân, nền và vai công trình là những nhân tố ảnh hưởng lớn đến an toàn đập.

Đánh giá khả năng an toàn đập dựa vào các yêu cầu sau:

- Tính toán mức ổn định đập trong từng trường hợp MNDBT, MNLTK, MNLKT tại các tuyến đập.

- Kết cấu thiết kế xây dựng công trình đập và biện pháp thi công xử lý thấm, an toàn công trình phù hợp và hiệu quả.

- Cấu tạo địa hình, địa chất khu vực bố trí tuyến đập chính và các hồ thu.

- Kết quả quan trắc thấm, chuyển vị của đập.

Mất an toàn đập có thể xảy ra do các nguyên nhân sau:

- Trong quá trình thiết kế đánh giá chưa đúng những bất lợi do điều kiện tự nhiên, điều kiện địa chất, thủy văn của lưu vực và vị trí xây dựng Dự án. Vì vậy, chưa lựa chọn cũng như đưa ra giải pháp thiết kế, khắc phục vị trí có cấu tạo địa chất yếu.

- Nền công trình và nền đập bố trí trên nền đất yếu gây mất an toàn đập.

- Áp dụng công nghệ thi công tại các vị trí không phù hợp.

- Quá trình thi công không tuân thủ yêu cầu đặt ra của thiết kế, áp dụng công nghệ và trang thiết bị không phù hợp, xem nhẹ công tác giám sát chất lượng, sử dụng vật liệu kém chất lượng (đặc biệt là vật liệu đắp) nên để lại khiếm khuyết trong thân và nền đập.

- Do trình độ quản lý, tay nghề của CBCNV quản lý còn nhiều hạn chế.

- Công tác theo dõi, đánh giá chất lượng đập không được tiến hành nghiêm túc.

Tác động do mất an toàn đập: Mất an toàn đập làm tăng nguy cơ xảy ra vỡ đập và ngập úng nghiêm trọng cho vùng hạ du, gây thiệt hại cho CDA.

- Đối tượng chịu tác động: chủ dự án.

- Không gian tác động: tại khu vực hạ du đập và lân cận.

- Thời gian tác động: quá trình vận hành Dự án.

- Mức độ tác động: lớn.

### **10. Tác động đến chất lượng nước hồ**

Trong giai đoạn đầu hồ chứa tích nước, sinh khối ngập dưới lòng hồ sẽ phân hủy làm gia tăng các chất dinh dưỡng, chất hữu cơ. Chất lượng nước sẽ phụ thuộc khá nhiều

vào việc thu dọn, vệ sinh hồ chứa.

**Bảng 3. 53. Đặc trưng nước có sinh khối thực vật bị ngập**

| TT | Hạng mục                                              | Đơn vị | TĐNL   |
|----|-------------------------------------------------------|--------|--------|
| 1  | Khối lượng sinh khối phân hủy trong hồ mùa kiệt năm 1 | Tấn    | 0,95   |
| 2  | Tỉ lệ khối lượng N trung bình trong sinh khối         | %      | 0,52   |
| 3  | Khối lượng N trong sinh khối                          | Tấn    | 0,005  |
| 4  | Khối lượng P trong sinh khối                          | Tấn    | 0,0012 |
| 5  | Tỉ lệ khối lượng P trung bình trong sinh khối         | %      | 0,13   |
| 6  | Tỉ lệ khối lượng BOD trung bình trong sinh khối       | %      | 8,2    |
|    | Khối lượng BOD trong sinh khối                        | Tấn    | 0,078  |

*Nguồn: Sổ tay thực địa quản lý chất thải nông nghiệp, Cục Nông nghiệp Mỹ, 1992*

Theo đánh giá trên, sự ô nhiễm nước hồ do phân hủy thực vật xảy ra mạnh nhất vào năm đầu tích nước.

- Sau khi thu dọn kĩ lòng hồ và tích nước, chất lượng nước hồ sẽ không bị biến đổi nhiều so với nước sông tự nhiên. Tuy nhiên, khả năng phân tầng nhiệt độ và ôxi trong nước hồ nhỏ do dung tích và độ sâu của hồ chứa không đáng kể, do vậy khả năng phú dưỡng, ô nhiễm nguồn nước do chất hữu cơ là khó xảy ra.

- Chất độc hại từ kim loại lẫn trong đất nằm ở đáy hồ có thể làm ảnh hưởng đến chất lượng nước của hồ chứa. Tuy nhiên, theo kết quả quan trắc môi trường nền về chất lượng nước mặt và đất khu vực hồ chứa cho thấy, hàm lượng kim loại nặng nhỏ nên chất lượng nguồn nước hồ được đảm bảo.

## **11. Tác động đối với môi trường KT-XH**

### **a. Tác động tích cực**

- Sau khi Dự án Thủy điện Là Si 1A được xây dựng và vận hành, hàng năm sẽ cung cấp cho điện lưới quốc gia nguồn điện khoảng 91,46 triệu kWh, phục vụ cho nhu cầu phát triển kinh tế xã hội của địa phương, tăng nguồn thu ngân sách cho nhà nước thông qua việc thu thuế và nâng cao chất lượng cuộc sống cho người dân.

- Việc đầu tư xây dựng công trình góp phần thúc đẩy quá trình công nghiệp hóa, hiện đại hóa nông nghiệp và nông thôn tại xã Thu Lũm và xã Pa Ủ.

### **b. Tác động tiêu cực**

Hoạt động của Nhà máy và việc tập trung công nhân vận hành làm tăng mật độ dân số tại khu vực và phát sinh các dịch vụ có thể gây ra các vấn đề xã hội, an ninh trật tự: Mâu thuẫn giữa người dân địa phương và công nhân vận hành, các tệ nạn xã hội,

khai phá đất đai, phá rừng làm nương rẫy... gây khó khăn trong việc kiểm soát về an ninh trật tự, quản lý nhân khẩu.

## **12. Tác động của điện từ trường**

Vận hành TBA, đường dây 110kV (dài 10km) phục vụ đầu nối điện lên lưới điện quốc gia có thể phát sinh điện, từ trường, đặc biệt là vào những ngày mưa, bão, ẩm ướt. Điện, từ trường phát sinh sẽ tác động trực tiếp đến sức khỏe của công nhân làm việc gần khu vực TBA. Cụ thể:

- Tiếp xúc thường xuyên với điện, từ trường gây ảnh hưởng đến sức khỏe con người và sinh vật ở khoảng cách không an toàn như: ảnh hưởng đến hệ miễn dịch của cơ thể, rối loạn chức năng của hệ thống tim mạch, suy giảm chức năng của cơ quan trao đổi chất; tác động lâu dài có thể gây mệt mỏi, đau đầu, đau thắt vùng tim...

- Làm xuất hiện điện tích giữa cơ thể người với kim loại có điện thế khác so với cơ thể. Sự tiếp xúc này khi cơ thể cách ly với đất có thể dẫn đến hiện tượng truyền dẫn điện tích từ cơ thể người xuống đất, gây ra cảm giác đau nhức.

- Điện, từ trường còn gây nhiễu loạn các thiết bị thông tin như radio, vô tuyến truyền hình... nằm trong vùng ảnh hưởng của nó.

- \*) Đối tượng chịu tác động: Công nhân làm việc trong nhà máy

- \*) Phạm vi tác động: Khu vực nhà máy.

- \*) Thời gian tác động: Trong suốt thời gian vận hành. \*) Mức độ tác động: Thấp.

## **13. Tác động từ quá trình vận hành tuyến đường dây 110kV**

Để phục vụ phát điện, tại Nhà máy thủy điện Là Si 1A xây mới tuyến đường dây 110kV dài khoảng 10km. Khi đường dây vận hành xung quanh đường dây sẽ bị ảnh hưởng nhiễm điện từ trường ảnh hưởng nhiều của điện từ trường... một phần do hiện tượng phóng điện corona trên bề mặt dây dẫn, một phần do rò điện trên bề mặt cách điện. Các hiện tượng nhiễu loạn điện từ trường tăng lên khi thời tiết xấu như mưa phùn sẽ ảnh hưởng tới các thiết bị thông tin như radio, vô tuyến...ngoài ra điện từ trường cũng ảnh hưởng tới sức khỏe của con người nếu ở liên tục dưới điện từ trường có cường độ cao. Các tác động cụ thể như sau:

- Sự tác động thường xuyên của bức xạ điện gây ảnh hưởng đến sức khỏe của con người và sinh vật nếu ở khoảng cách không an toàn.

- Ảnh hưởng đến hệ thống miễn dịch gây suy giảm hoạt động của các cơ quan trao đổi chất, thay đổi mạch đập và nhịp tim.

- Gây rối loạn thần kinh: rối loạn chức năng của hệ thống thần kinh trung ương, tăng sự mệt mỏi, đau đầu, năng suất lao động kém ảnh hưởng đến chất lượng công việc.

- 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

thông 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. 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.

- Ngoài ra, điện từ trường tác động đến phương tiện thông tin liên lạc: Trường điện từ do vàng quang điện sinh ra có tần phổ rộng và đây chính là nguyên nhân gây nhiễu loạn các thiết bị thông tin như thiết bị radio, vô tuyến truyền hình, các mạch đo lường, tín hiệu điều khiển nằm trong vùng ảnh hưởng của nó. Ảnh hưởng tới chất lượng thông tin hoặc có thể làm sai lệch tín hiệu điều khiển, ảnh hưởng đến đời sống văn hóa của người dân khu vực lân cận đường dây.

- Đối tượng chịu tác động: 30 CBCNV làm việc tại Nhà máy, sửa chữa bảo dưỡng tuyến đường dây, dân cư lân cận.

- Phạm vi tác động: tại khu vực Dự án và xung quanh tuyến đường dây.

- Thời gian tác động: quá trình vận hành Dự án và lâu dài.

- Mức độ tác động: trung bình.

#### *3.2.1.4. Tác động do nguy cơ gây mất ổn định lòng, bờ, bãi sông*

##### **1. Đánh giá khả năng trượt lở, bồi lắng, tái tạo lòng hồ**

Sau khi tích nước, mưa nước hồ ở khu vực thượng lưu đập cao hơn mực nước suối khoảng 30m và độ chênh này giảm dần về phía thượng lưu hồ, các điều kiện tự nhiên sườn dốc bờ hồ sẽ bị thay đổi, quá trình tái tạo bờ hồ phụ thuộc các yếu tố: độ dốc của sườn bờ hồ; đặc điểm thạch học và tính chất cơ lý của đất đá cấu tạo sườn bờ; sóng do gió; lớp thảm thực vật phủ trên bề mặt sườn bờ; sự vận hành của hồ chứa.

Theo Báo cáo địa chất - Hồ sơ NCKT của Dự án, với số liệu quan sát được và căn cứ vào đặc điểm hồ chứa là hồ nhỏ, lòng hồ nằm trên nền đá granit cứng chắc, cho phép nhận định bờ hồ có tính ổn định khá cao sau khi tích nước. Trong tương lai do ảnh hưởng của quá trình thi công, làm đường, giải phóng mặt bằng, sau khi tích nước có thể xuất hiện một số khối trượt nhỏ trong tầng phủ nhưng không ảnh hưởng lớn đến tính ổn định của đập và dung tích hồ.

Hồ chứa của công trình Thủy điện Là Si 1A thuộc hồ nhỏ, dung tích hữu ích không lớn nên quá trình bồi lắng hồ ít ảnh hưởng đến công suất hữu ích của nhà máy. Các khu vực bờ hồ đều lộ đá gốc, quá trình bào xói yếu dẫn đến khả năng bồi lắng lòng hồ được dự báo là không cao. Tuy nhiên do hiện tượng sạt trượt tầng phủ xảy ra trên các sườn bờ nhiều, đặc biệt là vào mùa mưa lũ, do vậy CDA sẽ có biện pháp thiết kế công trình xả cát (trong mùa lũ) đảm bảo hồ vận hành lâu dài.

##### **2. Xói lở hạ du**



- Nguy cơ xói lở hạ du sau đập:

+ Sự hình thành của hồ chứa và tuyến đập gây biến đổi dòng chảy, gia tăng sự chênh lệch mực nước, lưu lượng và dòng chảy giữa thượng và hạ lưu. Sự biến đổi này làm cho diễn biến hình thái suối hạ lưu bị biến đổi phức tạp, khó nắm bắt, gây xói lở bờ suối Ma Nọi khu vực hạ lưu đập và nhà máy. Đồng thời, sự hình thành đập có thể làm giảm lượng bùn, cát, sỏi chảy về hạ du, do vậy dòng nước phía hạ du nhà máy có xu hướng lắng trầm tích từ bờ suối, gây ra sạt, lở bờ.

+ Việc xả nước qua tràn vào mùa lũ với vận tốc dòng chảy lớn gây hiện tượng xói lở hạ lưu sau đập, mất an toàn và ổn định đường bờ. Tuy nhiên, ngay sau đập, dự án có biện pháp tiêu năng sau tràn, gia cố mái hạ lưu đập do vậy đảm bảo tránh xói lở gây ảnh hưởng đến chất lượng công trình. Mặt khác lòng suối và hai bên bờ phía hạ lưu đập Nậm Cùm 6 chủ yếu lộ đá gốc cứng chắc đới IIA, do vậy hiện tượng xói lở bờ và lòng suối tại đoạn này là ít xảy ra.

- Nguy cơ xói lở hạ du và các tác động khác từ việc xả nước qua tuabin:

+ Xói lở lòng dẫn và bờ suối: Dòng nước tốc độ cao từ tuabin thoát ra tạo ra áp lực lớn, gây sạt lở, xói mòn lòng dẫn và bờ sông ở khu vực hạ lưu, làm thay đổi cấu trúc dòng chảy tự nhiên.

+ Biến đổi lưu lượng đột ngột: Vận hành phát điện hoặc xả lũ không theo quy luật tự nhiên có thể tạo ra các "cú sốc" nước, khiến mực nước dâng nhanh, khiến dân cư vùng hạ du không kịp trở tay.

### **3.2.1.5. Nhận dạng, đánh giá sự cố môi trường có thể xảy ra của dự án**

#### **1. Sự cố mất nước hồ chứa**

Việc mất nước hồ chứa làm giảm lượng nước cung cấp cho nhà máy. Nếu lượng nước bị mất lớn, nước không đáp ứng được yêu cầu của nhà máy, nhà máy sẽ ảnh hưởng đến hiệu suất phát điện, ảnh hưởng đến hiệu quả kinh tế, gây thiệt hại về mặt kinh tế của chủ dự án. Tuy nhiên, theo phân tích ở trên việc mất nước hồ chứa là không xảy ra nên tác động này ở mức không đáng kể.

#### **2. Sự cố mất an toàn đập**

Dự án xây dựng tuyến đập 1, đập 2, đập 3 và đập 4 với mục đích giữ nước và chuyển nước phục vụ phát điện. Các tuyến đập này chịu áp lực ngang của nước là nguyên nhân gây lật trượt, tạo ra dòng thấm ở thân, nền và vai công trình là những nguyên nhân gây mất an toàn đập.

**\* Đánh giá khả năng an toàn đập dựa vào các yêu cầu sau:**

- Tính toán mức ổn định đập trong từng trường hợp MNDBT, MNLTK, MNLKT tại các tuyến đập.

- Kết cấu thiết kế xây dựng công trình đập và biện pháp thi công xử lý thấm, an toàn công trình phù hợp và hiệu quả.

- Cấu tạo địa hình, địa chất khu vực bố trí 04 tuyến đập.

- Kết quả quan trắc thăm, chuyển vị của đập.

**\* *Mất an toàn đập có thể xảy ra do các nguyên nhân sau:***

- Do quá trình xây dựng không đảm bảo theo đúng thiết kế.

- Trong quá trình thiết kế đánh giá chưa đúng những bất lợi do điều kiện tự nhiên, điều kiện địa chất, thủy văn của lưu vực và vị trí xây dựng Dự án. Vì vậy, chưa lựa chọn cũng như đưa ra giải pháp thiết kế, khắc phục vị trí có cấu tạo địa chất yếu.

- Nền công trình và nền đập được lựa chọn chưa phù hợp, bố trí trên nền đất yếu. Không được gia cố ổn định nền, móng đập có thể gây mất an toàn đập do xói, trượt ngầm.

- Áp dụng công nghệ thi công tại các vị trí không tương thích và phù hợp hoặc chưa rút kinh nghiệm từ thực địa và từ các công trình đã xây dựng trong vùng.

- Quá trình thi công không tuân thủ yêu cầu đặt ra của thiết kế, áp dụng công nghệ và trang thiết bị không phù hợp, xem nhẹ công tác giám sát chất lượng, sử dụng vật liệu kém chất lượng (đặc biệt là vật liệu đắp) nên để lại khiếm khuyết trong thân và nền đập.

- Vật liệu đưa vào thi công các hạng mục, sau thời gian dài khai thác sử dụng các kết cấu bị mục, nứt; chất lượng thi công xử lý nền, đất đắp tại các vị trí tiếp giáp (thân với nền, nền, các vai, mang công trình...) không đảm bảo chất lượng, gây thấm qua thân đập, nền đập.

- Cán bộ chuyên ngành thủy lợi thiếu năng lực. Thiếu các thiết bị quan trắc đo, thăm dò dẫn đến không phát hiện được và kịp thời xử lý các hư hỏng. Công tác theo dõi, đánh giá chất lượng đập không được tiến hành nghiêm túc.

- Công tác theo dõi, đánh giá chất lượng đập không được tiến hành nghiêm túc.

- Quá trình vận hành, điều tiết hồ chứa không hợp lý, không tuân thủ quy trình.

- Đập không kiểm tra, bảo trì đập theo định kỳ dẫn đến không phát hiện và kịp thời xử lý những hư hỏng, sự cố nhỏ.

- Cửa lấy nước bị hỏng, đáy cống bị xói, bị thấm, hỏng tiêu năng, kẹt,... gây ảnh hưởng đến mực nước trong hồ chứa nước, gia tăng áp lực lên đập.

- Hệ thống vật tư, vật liệu dự phòng phục vụ xử lý sự cố còn thiếu.

- Hồ chứa tích nước vượt quá dung tích thiết kế.

- Hiện tượng sạt lở bờ hồ chứa với quy mô lớn có thể gây các ảnh hưởng bất lợi về an toàn đập.

- Thấm ngang quá lớn gây sạt lở mái đập, các công trình dẫn nước qua đập bị phá hủy.

- Nước lũ dồn về quá lớn vượt qua khả năng xả của đập tràn, áp lực nước lớn có thể phá vỡ kết cấu công trình của đập nước.

- Do sự cố của hệ thống cửa xả lũ: kẹt cửa xả lũ.

- Do động đất kích thích quá lớn vượt quá hệ số động đất trong thiết kế ổn định của đập.

- Do dự báo quá trình lũ chưa chính xác nên sự vận hành điều tiết lũ của Nhà máy không kịp thời khi lũ về.

- Nguyên nhân khách quan do thiên nhiên, bao gồm động đất, sạt lở, mưa lớn gây nên lũ lớn vượt quá tần suất thiết kế công trình.

- Nguy cơ xảy ra vỡ đập chủ yếu phụ thuộc vào chất lượng công trình được thiết kế và thi công. Khi xảy ra sự cố, ở phía hạ lưu của công trình có thể tạo ra những thiệt hại không lường trước được đặc biệt đối với khu dân cư. Trường hợp đập vỡ trùng với thời kỳ mưa lũ sẽ gây thiệt hại lớn.

Tuy nhiên, Dự án có hồ chứa tại các tuyến đập nhỏ, dung tích chứa nhỏ, chiều cao đập dâng và đập tràn thấp, bên cạnh đó khi vận hành thời gian phát điện ngắn, chủ yếu phát điện vào 5 giờ cao điểm (2 giờ buổi sáng 9 – 11h và 3 giờ buổi chiều từ 18 – 21h) nên sự cố vỡ đập phần nào được hạn chế. Theo hồ sơ thiết kế, Dự án Thủy điện Là Si 1A đã có tính toán ổn định đập dâng và đập tràn với các trường hợp tính toán. Kết quả tính toán cho thấy đập dâng đảm bảo ổn định trượt trong mọi trường hợp. Do vậy trường hợp vỡ đập Là Si 1A trong GĐVH là khó xảy ra.

#### **\* Tác động do mất an toàn đập**

Sự cố vỡ đập có thể gây ra thương vong cho 30 CBCNV vận hành Nhà máy và người dân các làng bản phía hạ du thuộc xã Pa Ủ và xã Thu Lũm.

Các tác động thấy rõ nhất đối với kinh tế là làm thiệt hại về tài sản của Chủ dự án do công trình hư hỏng, hoạt động phát điện bị gián đoạn, tiếp đó tác động lớn đến các khu dân cư và các công trình phía hạ du, cụ thể như sau:

- Chảy tràn qua đỉnh đập: Sự cố vỡ đập xảy ra do nước chảy tràn qua đỉnh đập là hiện tượng khi lưu lượng nước đến vượt quá khả năng xả của công trình tràn cũng như khả năng trữ nước của hồ chứa. Quá trình này thường có 2 giai đoạn: giai đoạn 1, khi nước tràn đỉnh đập, tại những điểm có nền yếu nhất sẽ bị xói mòn và hình thành nên vết nứt và sau đó mở rộng trên toàn bộ thân đập. Quá trình này thường tiếp tục cho đến khi một trong những yếu tố sau đây xảy ra: Nền móng hoặc lõi đập cân bằng với quá trình xói mòn; Lưu lượng giảm và vết nứt cân bằng; Dòng chảy ở hạ lưu bắt đầu tác dụng ngược lại lưu lượng chảy qua vết nứt. Trường hợp vỡ đập do nước tràn qua đỉnh đập, vết nứt thường xuất hiện ở chân đập và sau đó hướng ngược lên đỉnh đập. Vết nứt này thường xảy ra khi lớp bảo vệ mái đập bị hư hỏng để xảy ra việc xói mòn cục bộ.

- Sự cố vỡ đập do rò rỉ trong thân đập là khi dòng chảy rò rỉ qua thân đập lớn dần làm xói mòn, cuốn trôi các hạt vật liệu trong thân đập tạo thành những khe nứt. Dòng chảy ngày càng tăng khi các khe nứt càng lớn hơn. Khi khe nứt lớn lên có thể kéo theo sự sụp đổ của lớp vật liệu bên trên tạo thành dòng chảy hờ giống như trong các kênh hở của trường hợp chảy tràn qua đỉnh đập. Tình trạng này kết thúc khi sự cố vỡ đập xảy ra có sự

cân bằng về áp lực nước giữa thượng và hạ lưu.

- Khi xảy ra sự cố vỡ đập làm toàn bộ lượng nước này ồ ạt xả xuống hạ lưu, ảnh hưởng đến các đối tượng khu vực hạ lưu. Mức độ ảnh hưởng chủ yếu tại đoạn suối Chè Ló Khả, Chéo Giang Xuân, Á Hu và suối nhánh bờ trái của suối Là Si sau đập. Sự cố vỡ đập ảnh hưởng đến người, công trình, HST thủy sinh phía hạ lưu Nhà máy.

*\*) Đối với người và công trình:*

- Người dân chưa được thông báo, sơ tán kịp thời, khi vỡ đập sẽ làm tăng nguy cơ bị thương tật, ảnh hưởng đến tính mạng của người dân, người cứu hộ do bị nước lũ cuốn trôi.

- Nhà cửa, đất canh tác bị ngập và đồ sập, tài sản bị cuốn trôi do không kịp di dời khiến người dân không có nơi ở trong thời gian dài, dẫn đến đảo lộn cuộc sống, ảnh hưởng lớn đến vật chất và tinh thần. Tốn kém thời gian, tiền bạc để gây dựng lại nhà cửa.

- Người dân địa phương sống chủ yếu bằng nghề canh tác nông – lâm nghiệp. Sự cố xảy ra khiến người dân mất đất trong thời gian chưa khắc phục được, sẽ làm giảm nguồn thu nhập bình quân, ảnh hưởng đến kinh tế, chất lượng cuộc sống không đảm bảo. Nguy cơ gia tăng các tệ nạn xã hội như: trộm cướp, cờ bạc,...

- Việc tập trung số lượng lớn người dân tại một địa điểm tạm cư do phải di dời, nhà cửa bị ngập, hư hỏng,... làm gia tăng nguy cơ dịch bệnh lây lan, nhất là các bệnh truyền nhiễm như: tả, lỵ, sốt xuất huyết,..., ảnh hưởng đến sức khỏe và tính mạng người dân, bên cạnh đó có thể xảy ra mâu thuẫn giữa người dân do tranh chấp chỗ ở, thực phẩm,... gây mất trật tự trị an.

- Tại những nơi tạm cư, các nhà vệ sinh có thể quá tải, nước sinh hoạt hạn chế, quần áo ẩm mốc, rác thải sinh hoạt không được thu gom, xử lý, bị bốc mùi, ảnh hưởng đến môi trường sống của người dân, đồng thời gây ô nhiễm môi trường đất, nước.

- Nhiều nơi người dân bị cô lập dẫn đến thiếu lương thực, thực phẩm, đồ dùng thiết yếu, thuốc chữa bệnh,... ảnh hưởng đến sức khỏe, sinh hoạt.

- Các đường giao thông liên bản trong khu Dự án và lân cận có thể bị ngập, hư hỏng, sinh lầy do bùn đất gây gián đoạn hoạt động đi lại, thông thương của người dân, đồng thời gây khó khăn cho công tác cứu hộ, cứu nạn.

- Gây gãy, chết cây trồng, vật nuôi, mất mùa do chưa kịp thu hoạch, ảnh hưởng đến thu nhập của người dân và đời sống sinh hoạt hàng ngày.

- Nước lũ cuốn theo bùn đất, rác thải không những ảnh hưởng đến môi trường mà còn ảnh hưởng đến đất canh tác của người dân, cũng như sau khi lũ rút, gây ảnh hưởng đến hoạt động canh tác và năng suất cây trồng, gia tăng khó khăn trong việc ổn định đời sống.

- Lũ lụt gây ô nhiễm môi trường nước, đất, gia tăng dịch bệnh do bùn đất từ thượng lưu dồn về, cùng với xác súc vật chết bị phân hủy sẽ gây ảnh hưởng đến sức khỏe và tính mạng người dân.

*\*) Đối với HST thủy sinh*

- Khi vỡ đập, nước từ thượng lưu sẽ chảy ồ ạt về hạ lưu, sự thay đổi dòng chảy của nước là một trong các nguyên nhân ảnh hưởng đến HST thủy sinh trên suối Chè Ló Khà, Chéo Giang Xuân, Á Hu và suối nhánh bờ trái của suối Là Si nhiều loài có thể bị chết do bùn cát vùi lấp, cuốn trôi khỏi vùng sinh sống.

- Nguồn nước bị ô nhiễm và thoái hóa chất lượng nước gây chết các loài thủy sinh hoặc các loài phải di cư tìm nơi ở mới phù hợp, ảnh hưởng đến cân bằng sinh thái.

- Sự thay đổi chế độ thủy văn nhất là vùng hạ lưu do thiếu hụt dưỡng chất, gây tác động xấu đến sinh thái do đó là những điều kiện môi trường cho phát triển của các quần thể vi sinh vốn là mắt xích đầu tiên của chuỗi thức ăn.

### **3. Sự cố đối với hầm dẫn nước, đường ống áp lực**

Trong quá trình hoạt động có thể xảy ra các sự cố như sau:

- Sự cố sạt trượt mái đào hố móng: do nền địa chất yếu hoặc thi công không đúng kỹ thuật,...

- Sự cố đường ống, hầm dẫn bị rò rỉ: có thể do một số nguyên nhân sau:

+ Thi công không đảm bảo kỹ thuật.

+ Không thường xuyên thực hiện kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ.

- Sự cố nổ, vỡ đường ống áp lực, sập hầm dẫn nước do các nguyên nhân sau:

+ Thi công đường ống áp lực, hầm dẫn không tuân theo thiết kế dẫn đến không chịu được áp lực gây đổ sập công trình.

+ Trong quá trình vận hành đóng nước đột ngột tại nhà máy khiến nước dồn về đường ống áp lực và hầm dẫn nước tạo áp lực lớn gây sập hầm.

+ Kết cấu đường ống áp lực, hầm dẫn nước không đảm bảo.

- Tác động khi xảy ra sự cố:

+ Lượng nước rò rỉ có thể gây ảnh hưởng đến địa chất khu vực đường hầm, dẫn đến hư hỏng, sạt lở đường hầm, vỡ đường ống dẫn nước, gây ảnh hưởng đến hoạt động của nhà máy.

+ Gây sạt lở đất đá tại khu vực rò rỉ và xung quanh, thiệt hại về tài sản. Tốn kém kinh phí trong quá trình sửa chữa, cải tạo lại những đoạn bị hư hỏng.

Đối tượng chịu tác động: CDA.

Không gian tác động: KVDA.

Thời gian tác động: giai đoạn vận hành Dự án.

Mức độ tác động: trung bình.

### **4. Sự cố vận hành cửa van lấy nước, cống xả cát, ống xả DCTT**

Cửa van vận hành có chức năng và nhiệm vụ mở cửa để tháo lũ đảm bảo an toàn cho công trình, đóng mở bình thường để dâng cao mực nước hồ. Cống xả cát tại tuyến đập có nhiệm vụ xả bùn cát về hạ lưu hàng năm;

Trong quá trình vận hành, cửa van tại cửa lấy nước và cống xả cát có thể gặp sự cố do một số nguyên nhân sau:

- Máy đóng mở cửa van bằng tời điện bị hỏng.
- Mất điện trong quá trình vận hành máy đóng mở.
- Cửa van bị kẹt không hoạt động đảm bảo công tác xả cát, xả lũ.
- Cống xả cát bị tắc do lượng bùn cát lớn.
- Cống xả cát, ống xả DCTT bị tắc nghẽn do rác dẫn từ thượng nguồn về.
- Không thực hiện kiểm tra, bảo dưỡng các cửa van định kỳ.

Khi cửa van gặp sự cố sẽ ảnh hưởng đến việc phát điện và việc xả bùn cát khi hồ vị bồi lắng nhiều dẫn đến giảm dung tích hữu ích làm giảm hiệu suất phát điện của dự án.

Ống xả DCTT gặp sự cố sẽ không đảm bảo DCTT xả về hạ lưu, gây ảnh hưởng đến hệ sinh thái hạ du.

Không gian tác động: khu vực đập và phía hạ du đập.

Thời gian tác động: giai đoạn vận hành Dự án và lâu dài.

Mức độ tác động: trung bình.

#### **5. Sự cố rò rỉ tràn dầu do nước qua tuabin và do hệ thống xử lý nước lẫn dầu không hoạt động**

- Rò rỉ dầu mỡ có thể xảy ra do trong quá trình bảo dưỡng các ổ trục tuabin, bôi trơn một số thiết bị, khi nước qua tuabin sẽ gây lẫn dầu mỡ, ảnh hưởng đến chất lượng nước xả về hạ du, ngoài ra, còn làm tăng nguy cơ cháy nổ.

Tuy nhiên, lượng dầu mỡ này phát sinh ít, chỉ xảy ra trong trường hợp thao tác không đúng kỹ thuật nên tác động này có thể giảm thiểu.

- Sự cố tràn dầu do hệ thống xử lý nước thải lẫn dầu của nhà máy không hoạt động hoặc hoạt động không hiệu quả. Nguyên nhân phát sinh từ hoạt động của các bơm dầu, cảm biến dầu không hoạt động hoặc hoạt động nhưng không đảm bảo công suất từ đó việc xử lý dầu không triệt để, dẫn tới nước thải sau khi bơm ra ngoài môi trường vẫn chứa một lượng dầu nhất định gây ảnh hưởng tới môi trường nước.

- Đối tượng chịu tác động: cán bộ công nhân viên làm việc tại nhà máy và người dân khu vực xung quanh dự án.
- Phạm vi tác động: toàn bộ khu vực NMTĐ và lân cận đặc biệt suối Là Si.
- Thời gian tác động: trong quá trình hoạt động của nhà máy.
- Mức độ tác động: lớn.

#### **6. Sự cố tai nạn lao động**

Giai đoạn hoạt động có thể xảy ra tai nạn lao động, do một số nguyên nhân sau:

- Do sự cố cháy nổ từ thiết bị máy móc khi vận hành.

- Do bất cẩn hoặc do sự cố rò điện gây nguy hiểm đến tính mạng của công nhân vận hành và thiệt hại về tài sản.

- Sự cố đuối nước: CBCNV làm việc tại NMTĐ Là Si 1A trong quá trình kiểm tra hệ thống đập và hồ chứa có thể xảy ra sự cố ngã thuyền, ca nô trong quá trình duy tu bảo dưỡng gây chết đuối; người dân xung quanh khu vực do sự bất cẩn ngã xuống nước, ảnh hưởng đến tính mạng của con người, đồng thời gây ảnh hưởng đến đời sống và tinh thần của CBCNV vận hành, người thân và người dân địa phương thuộc xã Bình Lư, xã Pa Ủ... xung quanh khu vực.

Đối tượng tác động: 30 CBCNV làm việc tại NMTĐ, người dân sống xung quanh KVDA.

Không gian tác động: KVDA và lân cận.

Thời gian tác động: trong giai đoạn vận hành Dự án.

Mức độ tác động: trung bình.

### **7. Sự cố cháy nổ**

Có thể xảy ra tại các vị trí như: Máy phát điện, máy nén khí, hệ thống dây điện trong Nhà máy. Nguyên nhân chủ yếu là do bất cẩn trong vận hành, hư hỏng thiết bị quan trắc báo cháy hoặc chưa tuân thủ nghiêm ngặt các quy định về PCCC. Các sự cố cháy thường diễn ra bất ngờ, có thể gây hậu quả nghiêm trọng về người và tài sản.

- Đối với MBA: khi MBA hoạt động bình thường thì lượng dầu ổn định trong MBA, không có sự cố tràn đổ. Sự cố tràn dầu chỉ xảy ra khi MBA có sự cố.

Sự cố cháy nổ MBA có thể xảy ra từ nhiều nguyên nhân khác nhau, có thể xuất hiện bên trong hay bên ngoài MBA. Một số nguyên nhân chính có thể gây ra sự cố cháy nổ trong quá trình vận hành MBA được nhận định và liệt kê như sau:

- Cháy do chập mạch, chập điện;
- Cháy do nối dây không tốt (lỏng, hở);
- Cháy do tia lửa tĩnh điện như sét đánh hoặc đứt dây.

Mặc dù xác suất xảy ra sự cố cháy nổ MBA là rất thấp, song nếu sự cố cháy nổ MBA xảy ra sẽ sinh ra hơi dầu và băng giấy tẩm dầu có thể bị bốc cháy khi hồ quang xuất hiện cùng với khí ôxy gây ra hỏa hoạn bên ngoài. Nếu áp suất cao có thể gây ra nứt vỏ và dầu chảy ra từ MBA sẽ là nguồn tiếp thêm cho hỏa hoạn dưới áp suất của dầu từ van giữ áp. Hơi dầu bên trong thùng có thể bốc cháy và có thể lan vào thùng chính. Tuy nhiên, trạm biến áp đã thiết kế hệ thống thu gom dầu vào bể dầu sự cố nên giảm thiểu được tối đa tác động này.

Sự cố cháy nổ còn gây nguy hiểm tính mạng cho 30 CBCNV làm việc trong Nhà máy. Gây hỏng hóc, cháy nổ các thiết bị máy móc trong Nhà máy, thiệt hại về người và tài sản và gián đoạn việc cung cấp điện cho lưới điện Quốc gia của Nhà máy kéo theo việc đình trệ sản xuất, gây ảnh hưởng đến kinh tế - xã hội khu vực.

- Đối tượng chịu tác động: 23 CBCNV vận hành; thiết bị máy móc trong nhà máy
- Phạm vi chịu tác động: toàn bộ khu vực nhà máy và xung quanh.
- Thời gian có thể xảy ra sự cố: giai đoạn vận hành Dự án.
- Mức độ ảnh hưởng: lớn.

### **8. Sự cố cháy rừng**

Quá trình vận hành nhà máy có thể xảy ra sự cố chập cháy hệ thống điện gây ra hiện tượng cháy nổ, hỏa hoạn hoặc do người dân địa phương đốt nương rẫy phục vụ canh tác. Cháy nổ tại khu vực Nhà máy hoặc nương rẫy xung quanh Dự án có thể lan ra làm cháy diện tích đất rừng trồng sản xuất tại khu vực xung quanh.

Cháy rừng làm giảm diện tích thảm thực vật che phủ, giảm thu nhập từ đó ảnh hưởng đến đời sống của người dân địa phương thuộc xã Bình Lư. Ngoài ra, cháy rừng làm phát sinh một lượng lớn khói bụi muội, khí thải làm ô nhiễm môi trường không khí, nước mặt.

Đối tượng chịu tác động: người dân xã Pa Ủ, chất lượng môi trường không khí và nước mặt tại khu vực.

Không gian tác động: KVDA và xung quanh

Thời gian tác động: khi xảy ra sự cố cháy rừng.

Mức độ tác động: nhỏ

### **9. Sự cố về điện và đường dây tải điện**

Nguyên nhân xảy ra sự cố:

- Do sự bất cẩn của CBCNV vận hành máy móc thiết bị, máy phát điện, đường dây dẫn điện.

- Vi phạm các quy định về hành lang an toàn điện.
- Dây dẫn hoặc dây chống sét bị giảm chất lượng sau một thời gian vận hành.
- Sự cố do sét đánh.

Sự cố này gây ra điện giật, cháy nổ, đứt dây gây ảnh hưởng đến tính mạng con người, làm gián đoạn việc cung cấp điện, ảnh hưởng đến hoạt động phát điện của NMTĐ, gây thiệt hại lớn về kinh tế.

Đối tượng chịu tác động: 30 CBCNV làm việc tại Dự án.

Không gian tác động: khu vực NMTĐ.

Thời gian tác động: thời gian hoạt động của Nhà máy.

Mức độ tác động: trung bình.

### **10. Sự cố do mưa bão, lũ lụt, lũ quét, lũ bùn đá**

KVDA chịu tác động trực tiếp và gián tiếp từ những điều kiện thời tiết bất thường tỉnh Lai Châu như: mưa bão, lũ lụt, lũ quét và lũ bùn đá. Các tác động có thể xảy ra:



- Mưa bão lớn có thể gây ngập các hạng mục công trình thủy điện Là Si 1A, ảnh hưởng trực tiếp đến quá trình tích nước tại hồ chứa, hoạt động phát điện và xả lũ về phía hạ du và an toàn của CBCNV làm việc tại Dự án.

- Khi xảy ra mưa lũ kéo theo đất đá, CTR cuốn xuống lưu vực các suối Là Si, ảnh hưởng trực tiếp đến chế độ dòng chảy tự nhiên, gây ra các tác động như:

+ Tắc nghẽn dòng chảy, đặc biệt tại các vị trí tuyến đập của từng công trình, gây ảnh hưởng đến quá trình dẫn nước từ các đập về Nhà máy.

+ Tắc nghẽn các cống xả cát, gây bồi lắng lòng hồ, ảnh hưởng đến khả năng tích nước phát điện.

+ Ảnh hưởng đến công năng và hiệu quả làm việc của hầm dẫn nước, kênh dẫn nước và đường ống áp lực.

- Nếu hoạt động xả lũ không kịp thời gây hư hỏng công trình, thiệt hại kinh tế của CDA;

- Việc truyền tải điện năng của NMTĐ LÀ Si 1A lên lưới điện Quốc gia không đảm bảo sẽ ảnh hưởng đến ngành điện lực tỉnh Lai Châu.

Đối tượng chịu tác động: Thủy điện Là Si 1A.

Không gian tác động: CBCNV làm việc tại Dự án, các KDC xung quanh.

Thời gian tác động: giai đoạn vận hành Dự án.

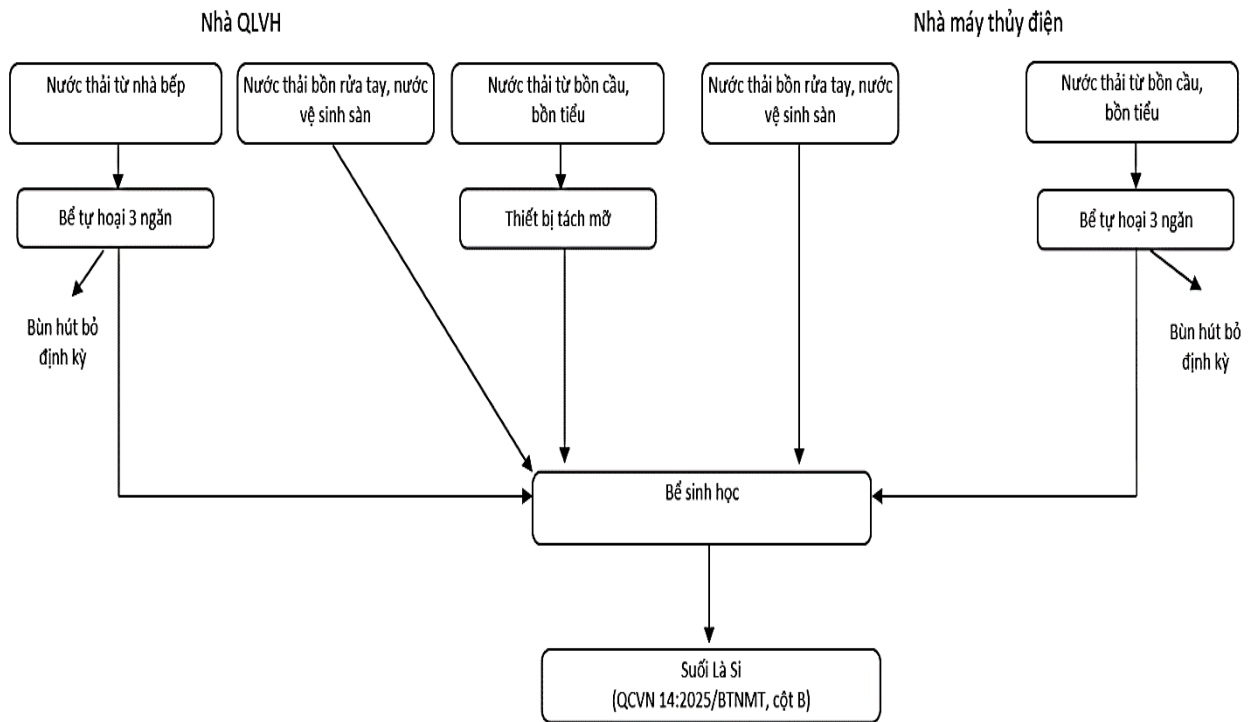
Mức độ tác động: lớn.

### ***3.2.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường trong giai đoạn vận hành***

#### ***3.2.2.1. Đối với công trình thu gom và xử lý XLNT***

##### ***a. Nước thải sinh hoạt***

Để đảm bảo chất lượng nước thải đầu ra, đảm bảo theo QCVN hiện hành và phù hợp với quá trình vận hành, Chủ dự án thiết kế hệ thống thu gom, thoát nước thải được thiết kế riêng biệt với hệ thống thoát nước mưa và được bố trí trong phạm vi nhà máy, đề xuất xử lý nước thải sinh hoạt theo sơ đồ sau:



**Hình 3.8. Quy trình xử lý nước thải sinh hoạt tại NMTĐ Là Si 1A**

Toàn bộ nước thải sinh hoạt trong giai đoạn hoạt động của nhà máy thủy điện Là Si 1A sẽ được xử lý như sau:

- Nước thải phát sinh từ bồn tiểu, nước thải từ bồn cầu được dẫn vào bể tự hoại Bastaf 5 ngăn đặt chìm dưới đất để xử lý bậc 1 sau đó chảy về bể sinh học bằng đường ống PVC để xử lý bậc 2.

- Nước thoát sàn và bồn rửa tay được thu gom vào bể sinh học bằng để xử lý.

- Nước thải nhà bếp được dẫn vào thiết bị tách mỡ để xử lý bậc 1 sau đó chảy về bể sinh học bằng đường ống PVC để xử lý bậc 2.

- Toàn bộ nước thải sinh hoạt sau khi được xử lý tại bể sinh học đạt cột B, QCVN 14:2025/BTNMT thoát theo đường ống PVC ra môi trường tiếp nhận là suối Là Si.

- *Cơ sở lựa chọn:* Thiết bị tách mỡ, bể tự hoại và bể sinh học: tương tự như trong giai đoạn thi công.

- *Quy mô, công suất công trình xử lý nước thải sinh hoạt:*

Trong giai đoạn vận hành, nước thải sinh hoạt phát sinh tại khu vực NMTĐ và tại khu vực nhà QLVH. Dự án sẽ bố trí :

- Khu nhà vệ sinh, 01 bể tự hoại 3 ngăn tại khu vực nhà máy.
- Khu nhà vệ sinh, 01 bể tự hoại 3 ngăn tại khu nhà quản lý vận hành.
- 1 thiết bị tách mỡ tại nhà quản lý vận hành.
- 01 bể sinh học tại khu vực nhà máy.

**(1) Thiết bị tách mỡ**

Dùng để thu gom làm sạch mỡ động thực vật từ nước thải nhà bếp. Dự án bố trí 01 thiết bị tách mỡ tại khu nhà ăn thuộc nhà QLVH. Thiết bị có cấu tạo bằng inox được thiết kế 03 ngăn lọc thông nhau: lọc cặn và rác, lọc mỡ, nước đã xử lý; 3 ngăn lọc và nắp hộp có thể tháo rời tiện cho việc vệ sinh.

+ Ước tính số lượng bữa ăn cần phục vụ cho 30 công nhân cho cả 3 bữa sáng – trưa – tối là  $N = 30 \text{ người} \times 3 \text{ bữa} = 90 \text{ khẩu phần ăn}$ .

+ Khối lượng nước thải phát sinh dự kiến = số khẩu phần ăn x tiêu chuẩn nước thải =  $90 \times 17,5/1000 = 1,58 \text{ m}^3/\text{ngày}$ .

- Tính toán thể tích của thiết bị tách mỡ: tương tự giai đoạn thi công.

Quy mô thiết bị tách mỡ được tính toán như sau:

**Bảng 3. 54. Quy mô thiết bị tách mỡ giai đoạn vận hành**

| Khu vực | Khẩu phần ăn | Thời gian nấu ăn (h) | Lưu lượng xử lý ( $\text{m}^3/\text{h}$ ) | Dung tích tính toán ( $\text{m}^3$ ) | Phương án lựa chọn dung tích ( $\text{m}^3$ ) |
|---------|--------------|----------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Nhà bếp | 90           | 6                    | 0,3                                       | 0,59                                 | 0,6                                           |

- Chủ dự án sẽ tiến hành lắp đặt thiết bị tách mỡ có kích thước dự kiến như sau:

**Bảng 3. 55. Thông số thiết bị tách mỡ giai đoạn vận hành**

| TT | Hạng mục         | Số lượng | Dung tích /bể ( $\text{m}^3$ ) | Kích thước (LxBxH; m) | Vật liệu             | Khu vực bố trí                           |
|----|------------------|----------|--------------------------------|-----------------------|----------------------|------------------------------------------|
| 1  | Thiết bị tách mỡ | 1        | 0,6                            | 1x0,6x1               | Inox 304, độ dày 1mm | Khu lán trại thuộc khu phụ trợ đập chính |
| -  | Ngăn 1           | 1        |                                | 0,3x0,6x1             |                      |                                          |
| -  | Ngăn 2           | 1        |                                | 0,5x0,6x1             |                      |                                          |
| -  | Ngăn 3           | 1        |                                | 0,2x0,6x1             |                      |                                          |

Nguyên lý hoạt động:

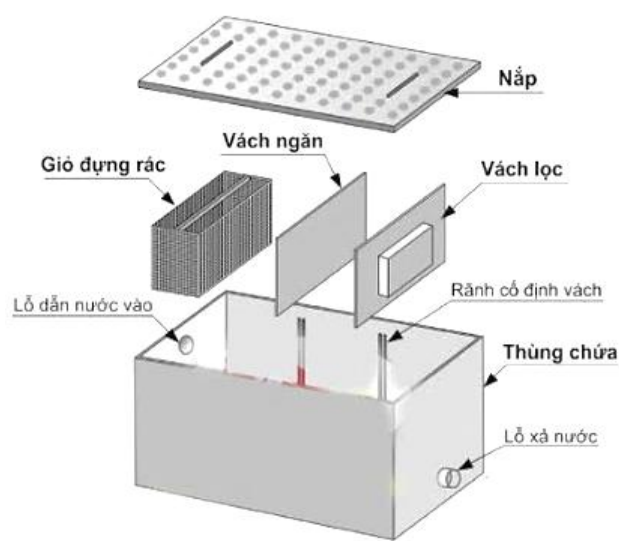
+ Thiết bị tách mỡ hoạt động dựa trên các nguyên lý khác nhau về trọng lượng của nước, mỡ và các chất thải rắn. Thùng lọc dầu mỡ được thiết kế để lọc, tách mỡ chất, chất béo và chất thải rắn giữ lại trong hộp bẫy trong khi nước tiếp tục thoát ra khỏi hộp và chảy vào hệ thống thoát nước.

+ Giỏ lọc có tác dụng giúp giữ lại những chất thải lớn tránh gây nghẽn đường ống.

+ Phân tách dầu mỡ và hộp đựng được thiết kế để lưu lại chất thải trong khi lưu lượng nước chảy vẫn giữ nguyên.

+ Ống thoát mỡ khi mỡ đã được tách ra và giữ lại trong thùng, sau khoảng 1 tuần, nhân viên thu mỡ từ thùng lọc dầu và xử lý.

Nước thải sau xử lý bậc 1 tại bể tách mỡ được đầu nối vào đường ống thu gom về bể sinh học để tiếp tục xử lý.



**Hình 3. 9. Sơ đồ nguyên lý thiết bị tách mỡ**

## (2) Bể tự hoại

Đối với bể tự hoại phục vụ xử lý nước thải bồn cầu, bồn tiểu:

- Quy mô bể tự hoại: Áp dụng công thức tính toán tương tự giai đoạn thi công tại mục a/1/3.1.2.1, xác định được quy mô bể tự hoại như sau:

**Bảng 3. 56. Quy mô bể tự hoại giai đoạn vận hành**

| Khu vực              | Quy mô (người) | Lưu lượng nước thải (m <sup>3</sup> ) | W <sub>n</sub> (m <sup>3</sup> ) | W <sub>c</sub> (m <sup>3</sup> ) | Dung tích tối thiểu tính toán theo lý thuyết cần thiết (m <sup>3</sup> ) |
|----------------------|----------------|---------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Nhà máy              | 25             | 1                                     | 0,6                              | 0,72                             | 1,3                                                                      |
| Nhà quản lý vận hành | 30             | 2,4                                   | 1,44                             | 0,87                             | 2,3                                                                      |

Chủ dự án sẽ tiến hành xây dựng 01 bể tự hoại 3 ngăn tại khu vực nhà máy và nhà quản lý vận hành có kích thước dự kiến như sau:

- Nhà máy: Kết cấu: BTCT, tường xây gạch đặc dày 220mm, ngăn cách giữa các ngăn là tường xây dày 110mm, 220mm. Dung tích chứa: 3 m<sup>3</sup>. Kích thước: LxBxH = (2x1x1,5)m.

- Nhà QLVH: Kết cấu: BTCT, tường xây gạch đặc dày 220mm, ngăn cách giữa các ngăn là tường xây dày 110mm, 220mm. Dung tích chứa: 4,4 m<sup>3</sup>. Kích thước: LxBxH = (3x1x1,5)m. .

Với dung tích của bể tự hoại 3 ngăn tại khu vực nhà máy là 3 m<sup>3</sup> đáp ứng nhu cầu xử lý nước thải đối với 25 người và dung tích của bể tự hoại 3 ngăn tại khu vực nhà

QLVH là 6 m<sup>3</sup> đáp ứng nhu cầu xử lý nước thải đối với 30 người. Do đó hoàn toàn đáp ứng đủ nhu cầu xử lý cho giai đoạn vận hành.

- Nguyên lý hoạt động của bể tự hoại : như đã trình bày tại mục a/1/3.1.2.1

- Để duy trì hiệu suất của bể tự hoại:

+ Định kỳ 3 tháng/lần bổ sung chế phẩm vi sinh Bio-Phốt vào bể tự hoại 3 ngăn giúp phân hủy nhanh hợp chất hữu cơ trong nước thải sinh hoạt. Liều lượng sử dụng 180g/1m<sup>3</sup> bể.

+ Định kỳ 01 năm/lần thuê đơn vị chức năng hút phân bùn bể phốt tại bể tự hoại 3 ngăn.

Ưu điểm chủ yếu của bể tự hoại là cấu tạo đơn giản, quản lý dễ dàng và có hiệu quả xử lý cao.

### **(3) Bể sinh học**

Nước thải sau khi xử lý bằng bể tự hoại cùng với nước thải thoát sàn, tắm rửa được đưa về bể sinh học để tiếp tục xử lý.

- Quy mô bể sinh học: Áp dụng công thức tính toán tương tự giai đoạn thi công tại mục a/1/3.1.2.1 với tổng lượng nước thải sinh hoạt là 3,4 m<sup>3</sup>/ngày, thời gian lưu nước là 8 ngày, xác định được quy mô bể sinh học như sau:

**Bảng: Quy mô bể sinh học trong giai đoạn vận hành**

| <b>Hạng mục</b> | <b>Số lượng</b> | <b>Lượng nước thải (m<sup>3</sup>/ngày)</b> | <b>Thời gian lưu</b> | <b>Dung tích theo tính toán (m<sup>3</sup>)</b> | <b>Dung tích chứa lựa chọn</b> | <b>Kích thước (LxBxH; m)</b> |
|-----------------|-----------------|---------------------------------------------|----------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------|
| Bể sinh học     | 01              | 3,4                                         | 8                    | 27,2                                            | 30                             | 4x3x2,5                      |

Như vậy, Chủ dự án lựa chọn dung tích của bể sinh học để xử lý bậc 2 lượng nước thải sinh hoạt là phù hợp và đảm bảo khả năng xử lý các thông số ô nhiễm có trong nước thải so với tính toán. Chủ dự án sẽ tiến hành xây dựng bể sinh học dung tích 30m<sup>3</sup>, kích thước 4x3x2,5m, chia thành 4 ngăn (Ngăn thu gom và điều hòa kích thước 1x3x2,5m; ngăn thực vật thủy sinh kích thước 2x3x2,5m; ngăn lọc vật liệu kích thước 0,78x1,445x2,5m; ngăn chứa nước sau lọc kích thước 0,78x1,445x2,5m)

=> Toàn bộ nước thải sinh hoạt (Nước thải từ rửa tay, thoát sàn; nước thải sau khi xử lý bậc 1 tại bể tự hoại 3 ngăn và nước thải nhà bếp) được dẫn trực tiếp qua các đường ống nhựa PVC vào bể sinh học 4 ngăn để xử lý bậc 2.

- Nguyên lý hoạt động của bể sinh học trong giai đoạn vận hành của Dự án tương tự như nguyên lý hoạt động của bể sinh học trong giai đoạn thi công.

### **\* Xả nước thải**

- Nguồn tiếp nhận nước thải: suối Là Si, thuộc địa phận xã Pa Ủ, tỉnh Lai Châu.

+ Quy chuẩn áp dụng: Theo phụ lục XX kèm theo Quyết định số 1585/QĐ-TTg ngày 07/12/2023 của Thủ tướng Chính phủ và điều chỉnh tại Quyết định số 333/QĐ-UBND ngày 27/2/2026 của UBND tỉnh Lai Châu thì nằm trong phân vùng cấp nước Vùng I: Khu Nậm Là có hiện trạng nguồn nước và được quy hoạch sử dụng cho nông nghiệp, thủy điện. Do đó, yêu cầu chất lượng nước thải sinh hoạt sau khi xử lý đạt QCVN 14:2025/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (cột B) trước khi thoát ra điểm xả ra nguồn tiếp nhận.

+ Vị trí xả thải: sau xử lý bằng bể sinh học qua ống thoát nước bằng nhựa PVC ra suối Là Si thuộc địa phận xã Pa Ủ, tỉnh Lai Châu. Tọa độ vị trí xả thải dự kiến  $X(m) = 2508916$ ,  $Y(m) = 448196$  (theo hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trực  $103^0$ , múi chiều  $3^0$ ).

- Phương thức xả: Tự chảy, xả mặt, xả ven bờ;

- Chế độ xả: Xả liên tục.

- Thiết bị quan trắc: Chủ dự án lắp đặt đồng hồ đo lưu lượng để kiểm soát lưu lượng ước thải đầu ra theo đúng quy định tại khoản 6, Điều 57, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/1/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi, bổ sung tại khoản 24, Điều 1, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 6/1/2025 của Chính phủ. Đồng hồ đo lưu lượng được lắp sau bể sinh học trước khi xả vào nguồn tiếp nhận.

Ưu điểm: Biện pháp xử lý đơn giản, đáp ứng nhanh nhu cầu sinh hoạt tại công trường của công nhân với số lượng lớn, quá trình vận hành không tốn chi phí, không phải sử dụng các loại máy móc thiết bị phức tạp.

Nhược điểm: Việc xây dựng nhà vệ sinh tốn thời gian, bể tự hoại vẫn tồn tại dưới lòng đất sau khi tháo dỡ nhà vệ sinh tạm, thường xuyên phải thuê đơn vị hút, xử lý chất thải phát sinh.

Hiệu quả của biện pháp: Biện pháp được thực hiện cho kết quả tốt, chi phí rẻ, dễ thực hiện.

## **b. Nước thải sản xuất**

### *\* Quy mô, công suất*

Đối với nước rò rỉ từ các gian máy và đường ống, hệ thống làm mát được thu gom bằng hệ thống rãnh và các ống thu gom được đặt tại các tầng sàn về hệ thống xử lý. CDA sẽ xây dựng hệ thống thu gom và xử lý nước thải lần đầu gồm 3 bể tại khu vực nhà máy có tổng dung tích thiết kế là  $72 m^3$  để xử lý.

Thông số các bể của hệ thống xử lý nước thải sản xuất:

+ Bể thu nước rò rỉ : Dung tích  $13,6 m^3$ , kích thước  $L \times B \times H = 1,7 \times 2 \times 4 m$ .

+ Bể tách dầu: Dung tích  $12 m^3$ , kích thước  $L \times B \times H = 1,5 \times 2 \times 4 m$ .

+ Bể tháo cặn: Dung tích  $46,4 m^3$ , kích thước  $L \times B \times H = 5,8 \times 2 \times 4 m$ .

*\* Cơ sở xác định quy mô các bể trong hệ thống xử lý nước thải sản xuất*

Theo giáo trình *Xử lý nước thải công nghiệp của Trịnh Xuân Lai – Nguyễn Trọng Dương (2009)* quy mô bể tách dầu được tính toán dựa trên công thức:

+ Diện tích mặt nước hữu ích trong bể xác định theo công thức:

$$F = \frac{\alpha \times Q}{v} (m^2)$$

Trong đó: Q là lưu lượng nước thải vào bể m<sup>3</sup>/h. Theo tính toán tại mục a/1/3.2.1.1 thì lượng nước rò rỉ phát sinh là 8,36 m<sup>3</sup>/h.

v là vận tốc nổi của dầu m/h. v = 7,4 m/h.

α là hệ số điều chỉnh. α = 1,44

$$F_{tt} = \frac{1,44 \times 8,36}{7,4} = 1,63(m^2)$$

Chiều sâu bể là h<sub>tt</sub>=4m.

Dung tích hữu ích: W = 1,63 x 4 = 6,52 (m<sup>3</sup>).

Quy mô bể tách dầu được xác định như sau:

**Bảng: Quy mô các bể hệ thống xử lý nước thải sản xuất**

| <b>Hạng mục</b>   | <b>Số lượng</b> | <b>Lượng nước thải (m<sup>3</sup>/ngày)</b> | <b>Diện tích hữu ích (m<sup>2</sup>)</b> | <b>Chiều sâu (m)</b> | <b>Dung tích (m<sup>3</sup>)</b> |
|-------------------|-----------------|---------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------|----------------------------------|
| Tính toán         | 01              | 8,36                                        | 1,63                                     | 4                    | 6,52                             |
| Bể tách dầu       | 01              | 8,36                                        | 3,4                                      | 4                    | 12                               |
| Bể thu nước rò rỉ | 01              | 8,36                                        | 3                                        | 4                    | 13,6                             |
| Bể tháo cạn       | 01              | 8,36                                        | 11,6                                     | 4                    | 46,4                             |

Như vậy, Chủ dự án lựa chọn dung tích của các bể là phù hợp và đảm bảo khả năng lưu chứa và xử lý các thông số ô nhiễm có trong nước thải so với tính toán. Chủ dự án sẽ tiến hành xây dựng bể tách dầu có kích thước dự kiến như sau:

- Bể thu nước rò rỉ: Kết cấu: BTCT. Kích thước: LxBxH =(1,7x2x4) m. Dung tích chứa là 13,6 m<sup>3</sup>.

- Bể tách dầu: Kết cấu: BTCT. Kích thước: LxBxH =(1,5x2x4) m. Dung tích chứa là 12 m<sup>3</sup>.

- Bể tháo cạn: Kết cấu: BTCT. Kích thước LxBxH =(5,8x2x4) m. Dung tích chứa là 46,4 m<sup>3</sup>.

**\* Công nghệ xử lý nước thải sản xuất**

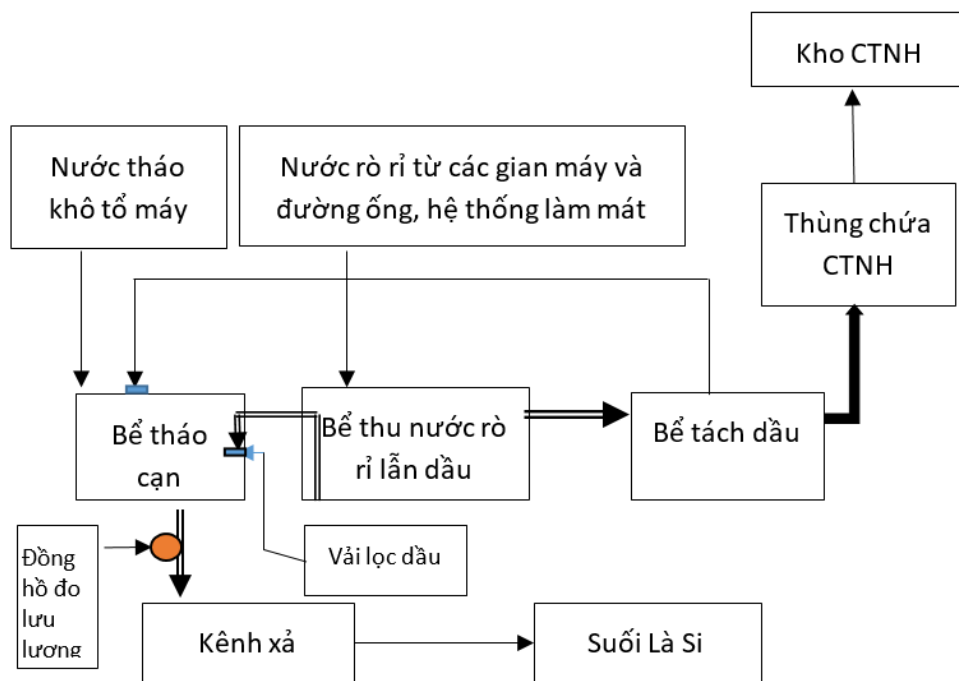
Nước rò rỉ lẫn dầu sẽ theo các đường ống thu gom về hệ thống xử lý nước thải sản xuất dung tích thiết kế 72 m<sup>3</sup>, gồm 3 bể:

- **Bể thu nước rò rỉ:** Dung tích 13,6 m<sup>3</sup>. Toàn bộ nước rò rỉ phát sinh trong vận hành (trừ nước thải sinh hoạt) từ van cầu và hệ thống làm mát được thu về bể thu nước rò rỉ. Tại bể các cặn bẩn có kích thước lớn sẽ được trọng lực kéo lắng xuống đáy. Phần dầu mỡ nhẹ hơn so với nước sẽ nổi lên trên bề mặt, tự chảy sang bể tách dầu. Tất cả việc theo dõi, giám sát và vận hành của hệ thống nước rò rỉ phải được theo dõi tự động từ phòng điều khiển trung tâm của nhà máy và có thể điều khiển tại chỗ khi có sự cố. Việc kết nối chế độ điều khiển tự động của hệ thống nước rò rỉ với phòng điều khiển trung tâm do Nhà thầu thiết kế phù hợp với toàn hệ thống.

- **Bể tách dầu:** Dung tích 12 m<sup>3</sup>. Phần dầu thải nhẹ nổi lên được tách ra khỏi NTSX, được bơm từ bể tách dầu lên thùng dầu di động hoặc xe chở dầu. Cán bộ quản lý CTNH thực hiện dán nhãn mã CTNH và vận chuyển về kho chứa CTNH tại khu vực nhà máy. Cùng với các loại CTNH khác, định kỳ 1 năm/ lần được đơn vị có chức năng đến thu gom, xử lý theo quy định. Nước dưới lớp dầu tự chảy sang bể tháo cặn. Bố trí vải lọc dầu SOS dạng túi được cố định bằng dây siết ở đầu ra trong bể tháo cặn để loại bỏ dầu còn sót lại trong nước.

- **Bể tháo cặn:** Dung tích 46,4 m<sup>3</sup>. Phần nước trong ở ngăn nước rò rỉ và nước dưới lớp dầu ở bể tách dầu được chuyển sang bể tháo cặn. Bố trí vải lọc dầu SOS dạng túi được cố định bằng dây siết ở đầu ra trong bể tháo cặn để loại bỏ dầu còn sót lại trong nước. Nước sau xử lý được đưa về bể tháo cặn. Dùng máy bơm để bơm nước sau xử lý ra hạ lưu nhà máy xả ra suối Là Si. Định kỳ 2 - 3 tháng/lần sẽ thay vải lọc dầu, đem lưu giữ và xử lý cùng CTNH của nhà máy.

Nước sau xử lý đạt QCVN 40:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải công nghiệp, cột B xả ra nguồn tiếp nhận là suối Là Si.



**Hình 3. 10. Sơ đồ XLNT sản xuất trong quá trình vận hành nhà máy**



- Quy trình xử lý: Công trình xử lý nước thải lần đầu hoạt động dựa trên nguyên lý chênh lệch tỷ trọng dầu - nước. Tại bể thu nước rò rỉ (nước rò rỉ, lần đầu) dầu có tỷ trọng nhỏ hơn nổi lên trên, tự chảy sang bể tách dầu, sau đó được vận chuyển về kho chứa CTNH để lưu giữ và xử lý cùng với các chất thải nguy hại khác phát sinh trong nhà máy. Phần nước trong sẽ được dẫn theo đường ống sang bể tháo cạn. Bố trí thêm 01 vải lọc dầu thiết kế dạng túi cố định bằng dây siết tại đầu đường ống từ thép sang bể tháo cạn để xử lý triệt để lượng dầu còn sót lại trong nước thải sản xuất trước khi bơm xả ra hạ du. Định kỳ sẽ thay vải lọc dầu, đem lưu giữ cùng CTNH của nhà máy.

Vải lọc dầu lựa chọn là vải lọc dầu SOS có nhiệm vụ hút lượng dầu còn sót lại trong nước thải và cho nước sạch đi qua. Vải có khả năng lọc dầu, mỡ, váng dầu mỡ. Vải chịu được dòng chảy với lưu tốc tối đa  $250\text{m}^3/\text{giờ}/1\text{m}^2$ . Khi dầu tiếp xúc với vải lọc dầu SOS, dầu bị giữ lại vị trí tiếp xúc với sợi vải và bị hút vào toàn bộ sợi vải bởi lực mao dẫn, đẩy nước ra khỏi sợi vải và chiếm chỗ. Dầu bị hút vào sợi có thể dễ dàng tách ra bằng biện pháp cơ học như vắt và loại bỏ dầu mỡ.

Vải lọc dầu định kỳ hàng tuần sẽ được nhân viên kỹ thuật làm vệ sinh bằng biện pháp cơ học để loại bỏ dầu thải. Vải lọc dầu có thể tái sử dụng 1-2 lần. Để đảm bảo hiệu quả lọc dầu của vải lọc dầu sẽ tiến hành kiểm tra thường xuyên và định kỳ thay vải lọc, đem lưu giữ cùng CTNH của nhà máy.

Nước sau xử lý đạt QCVN 40:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải công nghiệp cột B, xả ra nguồn tiếp nhận là suối Là Si.

Ngoài ra quá trình vận hành nhà máy còn có nước tháo khô tổ máy, nước làm mát. Biện pháp xử lý loại nước này như sau:

- Nước tháo khô tổ máy: Trong quá trình vận hành định kỳ bảo dưỡng và sửa chữa đường ống, turbin phát sinh nước tháo khô tổ máy. Về cơ bản nước tháo khô tổ máy là nước sạch qua nhà máy để phục vụ phát điện thường xuyên, không chứa thành phần ô nhiễm. Nước tháo khô phát sinh từ nước còn lại trong turbin, ống xả, đường ống áp lực, buồng xoắn. Nước tháo khô được thu gom bằng ống thép về bể tháo cạn tổ máy với dung tích  $153\text{ m}^3$ . Nước từ bể được bơm ra ngoài kênh xả.

- Nước làm mát: sử dụng công nghệ Châu Âu, nước làm mát là hệ thống tuần hoàn kín và không xả ra môi trường.

*Ghi chú:*

- Quá trình thau rửa bể thu nước rò rỉ có phát sinh cặn lắng ở đáy bể. Khối lượng phát sinh không đáng kể. Thành phần chủ yếu là bùn. Để khẳng định bùn đáy bể có chứa dầu mỡ hay không, trước khi xử lý CDA sẽ tiến hành lấy mẫu kiểm tra. Trường hợp có chứa hàm lượng dầu mỡ vượt GHCP, CDA sẽ xử lý như đối với CTNH. Trường hợp chỉ là bùn thải thông thường CDA có thể đổ thải trong phạm vi vườn cây xanh trong phạm vi nhà máy.

- Vải lọc dầu được định kỳ thay thế với tần suất lần lượt là 1-2 tháng/ lần. Vải lọc dầu được lưu giữ và xử lý cùng CTNH phát sinh tại nhà máy.

**\* Xả nước thải**

- Nguồn tiếp nhận: Suối Là Si, thuộc địa phận xã Pa Ủ, tỉnh Lai Châu;

- Quy chuẩn áp dụng: Theo phụ lục XX kèm theo Quyết định số 1585/QĐ-TTg ngày 07/12/2023 của Thủ tướng Chính phủ và điều chỉnh tại Quyết định số 333/QĐ-UBND ngày 27/2/2026 của UBND tỉnh Lai Châu thì nằm trong phân vùng cấp nước Vùng I: Khu Nậm Là có hiện trạng nguồn nước và được quy hoạch sử dụng cho nông nghiệp, thủy điện. Do đó, yêu cầu chất lượng nước thải sinh hoạt sau khi xử lý đạt QCVN 40:2025/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (cột B) trước khi thoát ra điểm xả ra nguồn tiếp nhận.

- Vị trí xả nước thải: sau xử lý bằng bể tháo cạn được bơm cưỡng bức bằng đường ống thép ra kênh xả nhà máy sau đó chảy ra suối Là Si thuộc địa phận xã Pa Ủ, tỉnh Lai Châu. Tọa độ vị trí dự kiến  $X (m) = 2508901$ ,  $Y (m) = 448192$  (theo hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trục  $103^0$ , múi chiều  $3^0$ ).

- Phương thức xả: xả mặt, xả từ trên cao;

- Chế độ xả: Xả gián đoạn.

- Thiết bị quan trắc: Chủ dự án lắp đặt đồng hồ đo lưu lượng để kiểm soát lưu lượng ước thải đầu ra theo đúng quy định tại khoản 6, Điều 57, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/1/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi, bổ sung tại khoản 24, Điều 1, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 6/1/2025 của Chính phủ. Đồng hồ đo lưu lượng được lắp sau bể chứa nước rò rỉ trước khi xả vào nguồn tiếp nhận.

Đối với công trình xử lý nước thải sinh hoạt và nước thải sản xuất: Hằng ngày ghi chép nhật ký vận hành với đầy đủ các nội dung: Lưu lượng đầu vào, các thông số đặc trưng của nước thải đầu vào và đầu ra (nếu có); lượng điện tiêu thụ; loại và lượng hóa chất sử dụng; Lưu trữ nhật ký vận hành tại dự án với thời gian tối thiểu 2 năm.

**3.2.2.2. Đối với công trình xử lý bụi, khí thải**

Trong quá trình hoạt động của nhà máy thủy điện Là Si 1A nói riêng và các nhà máy thủy điện nói chung không có nguồn gây ô nhiễm không khí cố định do đó chủ dự án không thực hiện các công trình xử lý khí thải. Để giảm thiểu tác động đến môi trường không khí, chủ dự án áp dụng các biện pháp sau:

- Đối với hoạt động giao thông:

+ Toàn bộ đường giao thông nội bộ khu vực nhà máy được bê tông hóa.

+ Quét dọn sạch sẽ khuôn viên, chỗ đỗ xe và đoạn đường giao thông nội bộ trong khu vực dự án.

+ Trồng cây xanh trong khuôn viên và xung quanh khu vực nhà máy thủy điện

+ Phun tưới đoạn đường giao thông trước cổng ra vào trong những ngày nắng nóng để giảm lượng bụi cuốn lên từ mặt đường.

+ Khuyến khích sử dụng các phương tiện vận chuyển đi lại trong khu vực dự án là loại phương tiện thân thiện với môi trường như xe điện, xe đạp. Hạn chế sử dụng phương tiện vận chuyển chạy bằng nhiên liệu xăng, dầu.

- Đối với khí thải từ máy phát điện dự phòng:

+ Sử dụng máy phát điện có công nghệ hiện đại, khí thải phát sinh ít.

+ Vị trí đặt máy phát điện dự phòng trong phòng kín tại khu vực phòng máy.

+ Phòng máy phát điện được thông gió bằng quạt cục bộ.

+ Chỉ sử dụng dầu DO đạt tiêu chuẩn ghi trong danh mục hàng hóa do Tập đoàn Xăng dầu Việt Nam ban hành và phù hợp với tiêu chuẩn xăng dầu được phép lưu thông tại Việt Nam trong mọi trường hợp.

+ Thường xuyên kiểm tra, theo dõi vận hành và bảo trì bảo dưỡng theo đúng quy định của nhà sản xuất.

- Khí nhà kính do sự phân hủy chất hữu cơ trong lòng hồ ngập nước: Biện pháp để thực hiện và có tính khả thi cao để giảm phát thải khí nhà kính trong quá trình vận hành hồ chứa là thực hiện dọn dẹp sạch sẽ thảm thực vật khu vực lòng hồ trước khi tích nước. Việc thu dọn lòng hồ sẽ được chủ dự án thực hiện theo phương thức tận thu triệt để, tiến hành chặt bỏ và dọn sạch khỏi lòng hồ lớp phủ thực vật dễ phân hủy như cây bụi, tán cây thấp, đồng thời tận thu sinh khối. Khi tiến hành tích nước hồ chủ dự án sẽ báo cáo với cơ quan quản lý và chính quyền địa phương để kiểm tra công tác dọn dẹp, đồng thời tiếp thu các ý kiến đóng góp từ các cơ quan chuyên môn để giảm thiểu các tác động liên quan đến sự phân hủy chất hữu cơ khi hồ chứa đi vào vận hành.

Ngoài ra, chủ dự án sẽ thực hiện lập, phê duyệt và thực hiện kế hoạch thu dọn và vệ sinh lòng hồ trước khi tích nước, đảm bảo lòng hồ được dọn dẹp sạch sẽ thực bì nhằm hạn chế phát thải khí nhà kính, đặc biệt là CO<sub>2</sub> và CH<sub>4</sub>.

### **3.2.2.3. Đối với công trình lưu giữ, xử lý chất thải rắn, chất thải nguy hại**

Quản lý CTR và CTNH theo đúng quy định của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường và các quy định khác có liên quan.

#### **a. CTR sinh hoạt**

- Thực hiện phân loại và xử lý rác thải sinh hoạt như đối với giai đoạn thi công.

- Biện pháp xử lý:

+ Đối với chất thải hữu cơ: CBCNV không sinh hoạt tập trung tại khu vực nhà máy nên không phát sinh chất thải loại này.

+ Đối với CTR có thể tái sử dụng: được thu gom riêng, tập kết tại kho CTRSH và định kỳ bán cho các cơ sở thu mua phế liệu tại địa phương.

+ Đối với CTR sinh hoạt khác không thể tái sinh, tận dụng như đồ vải, cao su, túi nilon, ... được thu gom vào các thùng chứa rác bằng nhựa có nắp đậy 30 lít được đặt tại những nơi phát sinh chất thải tại khu vệ sinh, nhà máy. Định kỳ 2 ngày/lần đem chôn lấp tại 01 hố chôn lấp rác hợp vệ sinh bố trí tại khu vực nhà máy.

- Thiết bị lưu trữ, kho lưu trữ: 2 thùng rác 30L

- Bãi chôn lấp: Tiếp tục sử dụng bãi chôn lấp được thiết kế cho cả giai đoạn thi công và giai đoạn vận hành tại khu phụ trợ số 3 với các thông số như sau:

+ Diện tích của bãi 96m<sup>2</sup> (kích thước LxB = 12mx8m), diện tích đáy bãi 70m<sup>2</sup> (kích thước LxB = 10mx7m), sâu 3m, cao 1m. Dung tích chứa 142 m<sup>3</sup>.

+ Kết cấu: Thiết kế dạng nửa nổi, nửa chìm.

+++ Các bãi chôn lấp rác của dự án có quy mô nhỏ nên sẽ không tiến hành chia ô chôn lấp.

++ Nền đáy hố được đầm chặt, nền đáy và thành hố có lót lớp HDPE để chống thấm, mặt hố được thiết kế cao hơn địa hình tự nhiên xung quanh 1m, ..., đảm bảo các quy định vệ sinh theo đúng TCVN 13766:2023 Chất thải rắn – Bãi chôn lấp hợp vệ sinh - yêu cầu thiết kế. Trên mặt hố được phủ bạt kín hạn chế nước mưa ngấm vào trong hố và giảm phát tán mùi ra xung quanh.

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

**Đóng bãi chôn lấp:** Sau khi đầy ô sẽ tiến hành san phẳng bề mặt, đầm nén kỹ bề mặt để tránh hiện tượng sụt lún sau này, phủ thêm một lớp đất dày 20cm và phủ lớp vôi trên bề mặt. Tiến hành như vậy cho đến khi đầy hết các ô trong bãi chôn lấp.

Lượng nước rỉ rác phát sinh được thu gom vào bể thu nước rỉ rác được thiết kế từ giai đoạn thi công. Bể thu nước rỉ rác được bố trí cạnh bãi chôn lấp với dung tích 3 m<sup>3</sup>/ khu vực, kích thước dài x rộng x sâu = 2,0m x 1,0m x 1,5m để thu nước rỉ rác phát sinh từ bãi chôn lấp. Nước rỉ rác phát sinh trong bãi chôn lấp sẽ thấm qua lớp cát, sỏi bố trí ở đáy bãi chôn lấp, theo hệ thống rãnh thu gom về bể chứa nước rỉ rác. Bể được thiết kế chống thấm với thành và đáy là nền đất tự nhiên đầm chặt, phía bên trên có lót

lớp màng HDPE, mặt hồ có nắp đậy bê tông cốt thép, trên nắp hồ bố trí ống nhựa với đường kính không nhỏ hơn 100 mm để thoát khí, kiểm tra, hút nước rỉ rác. Định kỳ 1 năm/1 lần thuê đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định, không xả thải ra môi trường.

Khi địa phương khu vực dự án có đơn vị thu gom sẽ ngừng chôn lấp, hoàn nguyên bãi chôn lấp và bề thu nước rỉ rác, thuê đơn vị thu gom, vận chuyển và xử lý đúng quy định (đơn vị có đủ năng lực thực hiện dịch vụ theo quy định tại khoản 2 Điều 58 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP và thực hiện ký kết hợp đồng để đảm bảo quy định tại khoản 5 hoặc khoản 6, Điều 58, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP).

Hiệu quả của biện pháp: Các biện pháp đề xuất dễ áp dụng, hiệu quả trong giảm thiểu cao.

Không gian áp dụng: khu vực NMTĐ.

Thời gian áp dụng: trong thời gian vận hành Dự án.

#### **b. Chất thải rắn thông thường**

- Rác thải lòng hồ:

+ Thực hiện quản lý thu gom và xử lý rác thải từ thượng nguồn về hồ theo đúng quy định tại Nghị định 08/2022/NĐ-CP; 05/2024/NĐ-CP và Thông tư 02/2022/TTBTNMT; 07/2025/TT-BTNMT và Quyết định số 35/2022/QĐ-UBND ngày 26/9/2022 của UBND tỉnh Lai Châu Quy định về quản lý chất thải rắn xây dựng, chất thải rắn sinh hoạt; phương tiện, tuyến đường và thời gian vận chuyển chất thải trên địa bàn tỉnh Lai Châu.

+ Lắp đặt lưới chắn rác tại khu vực cửa lấy nước tại các đập để thu chất thải rắn từ thượng nguồn trôi về hồ chứa.

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

- Bùn cát, bồi lắng lòng hồ:

+ Hàng năm vào mùa mưa lũ thì bùn cát sẽ chảy về tuyến đập làm bồi lắng hồ chứa. Dự án đã bố trí 1 cống xả cát có kích thước (BxH) = (2,5x2,5)m được bố trí trong thân đập không tràn sát vai trái đập phải, cao trình ngưỡng cống 1.307m, trước cống xả cát bố trí 1 cửa van phẳng van vận hành nâng hạ bằng vít nâng để vận hành khi tháo rửa bùn cát.

+ Trong quá trình vận hành, mỗi mùa mưa lũ thì Chủ dự án sẽ thường xuyên nâng hạ cửa van của cống xả cát vừa để xả lũ vừa có tác dụng xả lượng bùn cát lắng đọng trong lòng hồ và cung cấp dòng chảy phù sa cho hạ du đập.

- Bùn thải từ bể tự hoại: Định kỳ 01 năm/lần thuê đơn vị chức năng hút phân bùn bể phốt tại bể tự hoại 3 ngăn.

- Chất thải từ hoạt động thay thế vật liệu của bể sinh học: Cây bèo sau khi sử dụng được vớt bỏ không có hàm lượng các kim loại nặng nguy hại do được sử dụng để hấp thụ các chất ô nhiễm hữu cơ trong nước thải. Do đó sẽ được tận dụng làm thức ăn chăn nuôi cho các hộ gia đình xung quanh khu vực dự án.

Hiệu quả của biện pháp: Việc thu gom phân loại rác kết hợp với xử lý rác thải tại chỗ góp phần đảm bảo vệ sinh môi trường ngay tại nguồn, loại trừ được hiện tượng ô nhiễm môi trường khu vực nhà máy.

Vị trí lưu giữ tạm thời: Tại vị trí các tuyến đập gần cửa lấy nước, diện tích khoảng 50m<sup>2</sup>.

Thời gian áp dụng: Trong suốt giai đoạn vận hành.

### **c. Chất thải nguy hại**

- Biện pháp quản lý: Quản lý thu gom và xử lý chất thải theo đúng theo quy định tại Nghị định 08/2022/NĐ-CP; 05/2025/NĐ-CP và Thông tư 02/2022/TT-BTNMT; 07/2025/TTBTNMT:

+ Toàn bộ CTNH như bóng đèn huỳnh quang, pin, ắc quy khô thải, giẻ lau dính dầu, dầu thải... phát sinh tại nhà máy sẽ được thu gom phân loại vào thùng nhựa có nắp hoặc thùng phuy có nắp. Mỗi thùng có dán nhãn mã CTNH khác nhau, nhãn dấu hiệu cảnh báo với từng mã CTNH và được lưu giữ trong kho chứa CTNH.

CDA sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và xử lý CTNH phát sinh và định kỳ chuyển giao theo đúng quy định. Hiện nay tỉnh Lai Châu chưa có đơn vị có năng lực vận chuyển, xử lý CTNH nên CDA sẽ xem xét hợp đồng với đơn vị có chức năng này ở các tỉnh lân cận để thực hiện. Các đơn vị này phải được cơ quan có thẩm quyền cấp giấy phép hành nghề vận chuyển, xử lý chất thải nguy hại đúng quy định.

- Biện pháp thu gom, lưu giữ và xử lý:

+ Tận dụng 07 thùng chứa chất thải nguy hại có dung tích 120 lít từ giai đoạn thi công. Các thùng chứa được dán nhãn và để tại vị trí quy định theo biển hướng dẫn được ghim trên tường trong kho chứa chất thải nguy hại.

+ Bố trí kho chứa chất thải nguy hại có diện tích 20m<sup>2</sup>, kích thước kho dài x rộng= 5,0 m x 4,0 m . Kho có kết cấu tường gạch, mái lợp tôn, nền đổ bê tông chống thấm đảm bảo kín khít và không bị thấm thấu, có gờ chống tràn tại cửa kho, trong kho bố trí cát khô và xẻng để sử dụng trong trường hợp rò rỉ, rơi vãi, đổ tràn chất thải nguy hại ở thể lỏng, bên ngoài kho lắp đặt đầy đủ biển tên, biển cảnh báo chất thải nguy hại, biển cấm lửa và trang bị vật tư, thiết bị phòng và ứng phó sự cố đảm bảo theo quy định tại điểm a khoản 6 Điều 35 Thông tư số 02/2022/TTBTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường.

+ Chủ dự án hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại theo quy định.

Hiệu quả của biện pháp: Dễ thực hiện và không tốn kém.

Vị trí áp dụng: Khu vực NMTĐ.

Thời gian áp dụng: trong suốt GĐVH.

#### **3.2.2.4. Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung**

- Các thiết bị gây ồn lớn như tua bin, máy phát điện, máy nén khí sẽ được bố trí dưới các tầng hầm để giảm thiểu tiếng ồn

- Lắp đặt máy móc, thiết bị theo đúng thiết kế của nhà sản xuất, thường xuyên kiểm tra, bảo trì, bảo dưỡng và thay thế các chi tiết bị mài mòn.

- Bố trí đệm chống ồn, rung tại khu vực đặt máy móc, thiết bị vận hành.

- Tổ chức làm việc theo 3 ca để giảm tác động của tiếng ồn, độ rung đối với CBCNV vận hành nhà máy.

- Trang bị thiết bị tránh tiếng ồn cho công nhân làm việc tại những bộ phận gây ồn (bịt tai chống ồn).

- Trồng cây xanh tại khu vực Nhà máy và các khu vực đất trống dọc theo sân đường nội bộ để hạn chế tiếng ồn phát tán, làm đẹp cảnh quan môi trường.

- Đảm bảo tiếng ồn, độ rung nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 26:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn; QCVN 27:2025/BTNMT

- Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về độ rung và các quy chuẩn hiện hành khác có liên quan.

Hiệu quả của biện pháp: Các biện pháp đề xuất dễ áp dụng, hiệu quả trong giảm thiểu cao.

Không gian áp dụng: khu vực nhà máy.

Thời gian áp dụng: thời gian vận hành Dự án.

#### **3.2.2.5. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường**

##### **1. Giảm thiểu sự cố mất an toàn đập**

*\* Biện pháp phòng chống sự cố vỡ đập:*

- Giám sát chặt chẽ trong giai đoạn thi công, xây dựng nhằm đảm bảo công trình được xây dựng theo đúng yêu cầu thiết kế.

- Thường xuyên giám sát về chế độ thủy văn khu vực lòng hồ nhằm đưa ra các dự báo lũ đồng thời thông báo kịp thời cho người dân có phương án tận thu hoa màu.

- Duy tu bảo dưỡng hệ thống các đập. Bố trí các thiết bị phụ trợ để sẵn sàng ứng phó với lũ.

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

- Thực hiện quản lý hành lang bảo vệ nguồn nước theo Nghị định số 43/2015/NĐ-CP ngày 06/5/2015 của Chính phủ.

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

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

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

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

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

- Lưu lượng và mực nước tại tuyến đập, hạ du được quan trắc tự động nhằm thông báo thường xuyên cho BQL NMTĐ Là Si 1A và các đơn vị có liên quan để có các biện pháp ứng phó kịp thời theo quy định tại Thông tư số 17/2021/TT-BTNMT ngày 14/10/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về giám sát khai thác, sử dụng tài nguyên nước.

- Lập ban phòng lũ trực thường xuyên (24/24 giờ) trên công trường và ở khu vực có nguy cơ vỡ.

- Kịp thời thông báo cho công nhân và những người sống xung quanh di chuyển ra khỏi vùng nguy hiểm.

- Chuẩn bị các thiết bị cấp cứu, thuốc men, xe ô tô trong trường hợp cần phải cấp cứu khẩn cấp tại hiện trường.

- Thường xuyên kiểm tra công tác phòng tránh thiên tai, các tử thuốc, áo phao, cuốc, xẻng... để có biện pháp đối phó thiên tai.

- Tiến hành tập huấn thường xuyên về công tác phòng chống thiên tai cho CDA và nhà thầu.

- Xây dựng kế hoạch ứng phó chi tiết với từng tình huống sự cố vỡ đập xảy ra, hỗ trợ di chuyển đối với các hộ dân nếu có sự cố.



Đồng thời kiểm tra đập thường xuyên thông qua phân tích, đánh giá, quan trắc đập với thời gian quy định:

- Kiểm tra định kỳ trước và sau mùa mưa lũ hàng năm.
- Tiến hành kiểm tra ngay sau khi xảy ra trận mưa lũ lớn hoặc các điều kiện thời tiết bất thường khác.
- Kiểm tra, khảo sát chi tiết đập khi đập bị hư hỏng đồng thời phải tổ chức điều tra khảo sát chi tiết để xác định nguyên nhân, mức độ để tiến hành sửa chữa ngay.
- Duy tu bảo dưỡng hệ thống đập, các thiết bị phụ trợ để sẵn sàng ứng phó với lũ. Kiểm tra các công tiêu úng, chống sạt lở, xói mòn để bảo vệ đề đập.
- Phối hợp cùng các cơ quan có chức năng tại địa phương xã Bình Lư kiểm tra giám sát quá trình duy tu, bảo dưỡng đập.
- Xây dựng kế hoạch ứng phó chi tiết với từng tình huống sự cố vỡ đập xảy ra, di chuyển toàn bộ công nhân và thông báo sơ tán kịp thời cho người dân khu vực hạ lưu để hạn chế thiệt hại về người và của ở mức thấp nhất.
- Xác định phạm vi sơ tán khi vỡ đập hoặc xả các lưu lượng lũ tràn khác nhau, xác định xói lở và biện pháp gia cố bờ ở hạ lưu theo các tính toán trong giai đoạn TKKT với kiểm tra lũ và kiểm tra bố trí tràn để xả khi có lũ  $P = 0,5\%$ .

*\* Biện pháp ứng phó sự cố vỡ đập:*

- Trường hợp khi xảy ra sự cố gây mất an toàn đập, việc cứu hộ sẽ được triển khai khẩn cấp với nỗ lực và ưu tiên cao nhất để giữ an toàn công trình, giảm thiểu thiệt hại về người và tài sản.

- Có biện pháp báo động, thông báo ngay đến chính quyền địa phương xã Bình Lư và phối hợp để bảo đảm an toàn cho người, phương tiện hoạt động trên suối và các khu vực hạ du có khả năng bị ngập lụt.

+ Giám sát, hướng dẫn và chủ động thực hiện việc hạn chế hoặc cấm người, phương tiện đi vào khu vực nguy hiểm trong khu vực bị vỡ đập, nơi dòng nước chảy siết.

+ Bảo đảm giao thông và thông tin liên lạc đáp ứng yêu cầu chỉ đạo, chỉ huy phòng, chống sự cố vỡ đập.

+ Thực hiện hoạt động ứng phó sự cố và tìm kiếm cứu nạn theo hướng dẫn tại Nghị định 30/2017/NĐ-CP ngày 21/3/2017 của Chính phủ quy định tổ chức, hoạt động ứng phó sự cố, thiên tai và tìm kiếm cứu nạn. Cụ thể:

Sơ tán người ra khỏi khu vực nguy hiểm, nơi không bảo đảm an toàn, khu vực vỡ hồ, đập; tập trung triển khai biện pháp bảo đảm an toàn cho người, đặc biệt đối tượng dễ bị tổn thương trong tình huống khẩn cấp.

Thực hiện biện pháp bảo đảm an toàn đối với nhà cửa, công sở, bệnh viện, trường học, kho tàng, công trình và cơ sở kinh tế, an ninh, quốc phòng.

Chủ động thực hiện biện pháp bảo vệ sản xuất.

Giám sát, hướng dẫn và chủ động thực hiện việc hạn chế hoặc cấm người, phương tiện đi vào khu vực nguy hiểm trong khu vực bị vỡ hồ, đập, nơi dòng nước chảy siết.

Bảo đảm giao thông và thông tin liên lạc đáp ứng yêu cầu chỉ đạo, chỉ huy phòng, chống sự cố vỡ đập.

Thực hiện hoạt động tìm kiếm cứu nạn, cứu chữa người bị thương, hỗ trợ lương thực, thuốc chữa bệnh, nước uống và nhu yếu phẩm khác tại khu vực bị chia cắt, khu vực ngập lụt nghiêm trọng và địa điểm sơ tán.

Bảo đảm an ninh, trật tự an toàn xã hội, bảo vệ tài sản của Nhà nước và Nhân dân tại khu vực xảy ra sự cố vỡ đập.

Huy động khẩn cấp và tuân thủ quyết định chỉ đạo, huy động khẩn cấp về nhân lực, vật tư, phương tiện, trang thiết bị, nhu yếu phẩm để kịp thời ứng phó với sự cố vỡ đập.

+ Nguyên tắc thực hiện ứng phó sự cố:

Chủ động, sẵn sàng nhân lực, phương tiện, thiết bị cho hoạt động ứng phó theo từng khu vực và tính chất vụ việc; phát huy sức mạnh tổng hợp của toàn dân và các lực lượng tham gia công tác ứng phó sự cố, thiên tai và tìm kiếm, cứu nạn. Từng bước nâng cao năng lực dân sự trong hoạt động ứng phó sự cố, thiên tai, tìm kiếm cứu nạn; trong đó lực lượng vũ trang làm nòng cốt.

Thực hiện phương châm 4 tại chỗ (chỉ huy tại chỗ, lực lượng tại chỗ, phương tiện vật tư tại chỗ, hậu cần tại chỗ) để sẵn sàng ứng phó kịp thời, hiệu quả. Ưu tiên hoạt động cứu người trước, cứu tài sản sau và BVMT khi có tình huống xảy ra.

Chỉ huy thống nhất, phối hợp chặt chẽ các lực lượng được huy động tham gia ứng phó, tìm kiếm cứu nạn trong suốt quá trình tổ chức thực hiện công tác ứng phó, tìm kiếm cứu nạn.

Bảo đảm an toàn cho người, phương tiện tham gia ứng phó sự cố, thiên tai và tìm kiếm cứu nạn; các công trình, phương tiện hoạt động trên phạm vi khu vực được ứng phó, tìm kiếm cứu nạn và BVMT; hạn chế mức thấp nhất sự cố, tai nạn do chính hoạt động ứng phó, tìm kiếm cứu nạn gây ra.

+ Công tác tổ chức khắc phục sự cố:

Tiếp tục tìm kiếm cứu nạn, cấp cứu người bị nạn, thông tin khẩn cấp cho cấp trên và yêu cầu tìm kiếm cứu nạn.

Tổ chức đưa người sơ tán trở về nhà an toàn, tổ chức nơi ở tạm cho những người bị mất nhà cửa hoặc nhà cửa bị hư hỏng nặng; hỗ trợ lương thực, thực phẩm, nước uống và các nhu yếu phẩm.

Khẩn trương thống kê, đánh giá thiệt hại, đề xuất nhu cầu hỗ trợ, cứu trợ và khắc phục; xác định nhu cầu trang bị vật tư, phương tiện cần thiết của địa phương để phục vụ công tác khắc phục hậu quả sự cố vỡ đập.

Huy động nguồn lực, tổ chức khắc phục và đề nghị cấp trên hỗ trợ khắc phục về sinh môi trường, phòng chống dịch, dọn dẹp nhà cửa, cơ sở hạ tầng: điện, nước, giao thông, thủy lợi, trường học, y tế, môi trường, khắc phục bồi lấp, sạt lở đồng ruộng...

Tổ chức khắc phục, khôi phục sản xuất sau sự cố xảy ra nhằm đảm bảo ổn định đời sống Nhân dân.

- CDA cam kết sẽ hỗ trợ, bồi thường thiệt hại về hoa màu, đất đai, công trình cho người dân nếu để xảy ra sự cố vỡ đập.

*\* Phương án ứng phó thiên tai và ứng phó với tình huống khẩn cấp:*

Thực hiện phương án ứng phó thiên tai và ứng phó với tình huống khẩn cấp theo quy định tại Điều 25, Nghị định số 114/2018/NĐ-CP ngày 04/9/2018 của Chính phủ về quản lý an toàn đập, hồ chứa nước, cụ thể như sau:

- CDA sẽ lập và rà soát, điều chỉnh, bổ sung hàng năm phương án ứng phó với tình huống khẩn cấp.

- Phương án ứng phó thiên tai thực hiện theo quy định tại Điều 22, Luật Phòng, chống thiên tai.

- Nội dung chính của phương án gồm:

+ Kịch bản vận hành hồ chứa trong tình huống khẩn cấp hoặc vỡ đập;

+ Xây dựng bản đồ ngập lụt vùng hạ du đập trong tình huống khẩn cấp hoặc vỡ đập theo quy định tại Điều 27, Nghị định số 114/2018/NĐ-CP;

+ Các tình huống khẩn cấp hoặc vỡ đập; dự kiến và kế hoạch ứng phó công trình đầu mối;

+ Thống kê các đối tượng bị ảnh hưởng, mức độ ảnh hưởng theo kịch bản;

+ Quy định về chế độ, phương thức thông tin, cảnh báo, báo động đến chính quyền địa phương, cơ quan quản lý Nhà nước về thủy lợi, phòng chống thiên tai và người dân khu vực bị ảnh hưởng;

+ Kế hoạch ứng phó phù hợp với tình huống lũ, ngập lụt ở vùng hạ du đập;

+ Nguồn lực tổ chức thực hiện phương án;

+ Trách nhiệm của CDA, chính quyền các cấp và các cơ quan, đơn vị liên quan.

- Lắp đặt đầy đủ các thiết bị thông tin, cảnh báo an toàn cho đập và vùng hạ du đập theo đúng quy định.

- Xây dựng phương án ứng phó với tình huống khẩn cấp theo Nghị định 62/2025/NĐ-CP ngày 04/3/2025 của Chính phủ quy định chi tiết Luật Điện lực về bảo vệ công trình điện lực và an toàn lĩnh vực điện lực. Định kỳ 05 năm/lần sẽ tiến hành rà soát, hiệu chỉnh các phương án cho phù hợp với tình hình thực tế.

Hiệu quả của biện pháp: các biện pháp giảm thiểu phù hợp, có tính khả thi cao.

Không gian áp dụng: khu vực công trình NMTĐ Là Si 1A.

Thời gian áp dụng: trong thời gian vận hành Dự án.

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

## **2. Giảm thiểu sự cố đối với hầm và đường ống áp lực**

- Ngay từ giai đoạn thi công:

+ Thực hiện công tác khảo sát địa chất KVDA để đưa ra phương án thi công phù hợp, đồng thời phát hiện những vị trí có khả năng xảy ra sạt trượt.

+ Xây dựng đường ống áp lực, hầm dẫn nước, hầm chuyển nước theo đúng thiết kế đã được cơ quan chức năng phê duyệt.

- Trong quá trình hoạt động của Nhà máy, thường xuyên cử cán bộ kiểm tra, giám sát, bảo trì đường hầm và đường ống áp lực định kỳ để kịp thời phát hiện rò rỉ, các biểu hiện biến dạng, phá hủy kết cấu và đưa ra các biện pháp khắc phục, đảm bảo cho hoạt động của Nhà máy.

- Khi xảy ra sự cố: đóng van của các hầm dẫn nước, tạm ngừng hoạt động phát điện của Nhà máy, phối hợp với đơn vị chuyên môn tiến hành sửa chữa. Sau khi sửa chữa thực hiện kiểm tra lại đường ống, hầm dẫn, đảm bảo hoạt động ổn định mới đưa vào vận hành trở lại.

- Thực hiện nghiêm túc công tác giám sát hầm.

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho cán bộ tiến hành giám sát.

- Thông báo ngay cho BQL NMTĐ Là Si 1A để có biện pháp khắc phục, đồng thời sơ tán CBCNV ra khỏi khu vực gần hầm dẫn.

Hiệu quả của biện pháp: các biện pháp giảm thiểu được đề xuất trong báo cáo phù hợp, hạn chế được các sự cố đối với đường ống áp lực, hầm dẫn nước, hầm chuyển nước trong quá trình hoạt động.

Không gian áp dụng: khu vực NMTĐ Là Si 1A .

Thời gian áp dụng: trong thời gian vận hành.

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

## **3. Giảm thiểu sự cố vận hành cửa van lấy nước, ống xả DCTT, cống xả cát**

Đối với công trình thủy điện Là Si 1A khi vận hành:

- Định kỳ kiểm tra, bảo dưỡng cửa van theo đúng quy định.

- Khi phát hiện cửa van bị hỏng hoặc lỗi vận hành, cán bộ kỹ thuật có trách nhiệm tìm phương án xử lý nhanh nhất để không ảnh hưởng đến công trình.

- Cử cán bộ vận hành thường xuyên giám sát hoạt động của công trình. Đồng thời ghi vào nhật ký theo dõi hàng ngày.

- Xây dựng kế hoạch ứng phó với tình huống sự cố kẹt cửa van lấy nước, ống xả DCTT, cống xả cát.

- Trong trường hợp xảy ra sự cố: tạm ngừng hoạt động phát điện của Nhà máy, phối hợp với đơn vị chuyên môn tiến hành sửa chữa. Sau khi sửa chữa thực hiện kiểm tra lại đảm bảo hoạt động ổn định mới đưa vào vận hành trở lại.

Hiệu quả của biện pháp: các biện pháp giảm thiểu được đề xuất trong báo cáo phù hợp, mang lại hiệu quả giảm thiểu cao thực hiện.

Không gian áp dụng: khu vực NMTĐ Là Si 1A.

Thời gian áp dụng: trong thời gian vận hành.

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

#### **4. Giảm thiểu sự cố sạt lở đất, đá công trình và bãi thải**

- Xây dựng công trình đúng tiêu chuẩn, sử dụng vật liệu chuẩn, đảm bảo thi công.

- Phân tích kết cấu nền đất chuẩn và xử lý móng đúng tiêu chuẩn.

- Xây dựng hệ thống thoát nước tránh nhà bị ngập nước do mưa hoặc lũ lụt.

- Theo dõi dự báo thời tiết thường xuyên để xây dựng chương trình phòng chống mưa, sạt lở, sụt lún đất.

- Theo dõi, kiểm tra diễn biến các hư hỏng tại khu vực xây dựng nhà ở và xử lý kịp thời đảm bảo an toàn an toàn công trình.

- Trường hợp khi xảy ra sự cố, việc cứu hộ sẽ được triển khai khẩn cấp với nỗ lực và ưu tiên cao nhất để giữ an toàn công trình, giảm thiểu thiệt hại về người và tài sản.

- Bảo đảm giao thông và thông tin liên lạc đáp ứng yêu cầu chỉ đạo, chỉ huy phòng, chống sự cố.

- Phối hợp và thông báo với Ban phòng chống lụt bão các xã kịp thời ứng cứu, hạn chế thiệt hại về người, tài sản, kinh tế khi có sự cố xảy ra.

- Nhanh chóng thống kê, đánh giá thiệt hại, đưa ra nhu cầu hỗ trợ, cứu trợ và khắc phục

#### **5. Giảm thiểu sự cố rò rỉ tràn dầu do nước qua tuabin, do hệ thống xử lý nước lẫn dầu không hoạt động và tràn dầu sự cố tại máy biến áp trong TBA 110kV**

##### **\* Sự cố rò rỉ tràn dầu do nước qua tuabin và do hệ thống xử lý nước lẫn dầu không hoạt động**

- Trang bị hệ thống tuabin hiện đại tiêu chuẩn Châu Âu nhằm giảm thiểu lượng dầu phát sinh một cách tối đa đối với hệ thống tuabin kín hiện đại đáp ứng tiêu chuẩn môi trường.

- Thường xuyên tập huấn, nâng cao trình độ cho đội ngũ kỹ sư, công nhân vận hành và thực hiện bảo dưỡng đúng quy định, quy trình; chỉ cho đơn vị có những kỹ sư,

công nhân lành nghề thực hiện bảo dưỡng các ổ trục tuabin và các thiết bị quan trọng của nhà máy thủy điện.

- Thường xuyên bảo dưỡng hệ thống xử lý nước thải lẫn dầu của Nhà máy từ các máy bơm dầu, nước, các cảm biến dầu đồng thời thường xuyên theo dõi chất lượng nước đầu ra của hệ thống xử lý để có những điều chỉnh kịp thời từ đó giúp hệ thống xử lý nước thải lẫn dầu luôn hoạt động ổn định và đạt kết quả cao nhất. Thực hiện chương trình giám sát môi trường định kỳ để theo dõi diễn biến chất lượng nước đầu ra của hệ thống xử lý, hoặc đột xuất khi có nghi ngờ hệ thống hoạt động không ổn định.

**\* Sự cố tràn dầu sự cố tại máy biến áp trong TBA 110kV**

Máy biến áp được đặt trong khu vực có rãnh thu xung quanh, rãnh có tổng chiều dài 20m, bao quanh máy biến áp, rãnh hình hộp, kích thước B × H = 0,5 × 0,5m. Xây dựng bể thu dầu rò rỉ 2 ngăn dung tích tổng thể 12,57m<sup>3</sup> (bao gồm cả thành, vách và nền bể), kích thước xây dựng dài × rộng × sâu = 2,62 × 2,4 × 2m. Bể kết cấu đáy đổ bê tông M200, cốt thép dày 20cm; thành bê tông cốt thép M200 dày 20cm; vách xây gạch xi măng M75 dày 22cm. Dầu sau khi thu vào bể được thu gom và lưu chứa tại kho chứa chất thải nguy hại.

**6. Giảm thiểu sự cố tai nạn lao động**

- Giáo dục ý thức vệ sinh môi trường và vệ sinh y tế cho 30 CBCNV làm việc tại NMTĐ Là Si 1A, thực hiện nghiêm túc công tác bảo hộ lao động cho CBCNV.

- Tuyệt đối tuân thủ các quy định quy phạm về sử dụng, vận hành, bảo quản các thiết bị điện, thiết bị áp lực.

- Đào tạo và cung cấp thông tin về vệ sinh an toàn lao động. Tuyên truyền, giáo dục về an toàn lao động cho CBCNV làm việc trong giai đoạn vận hành NMTĐ Là Si 1A.

- Có chương trình kiểm tra, khám tuyển và giám sát định kỳ về sức khỏe cho công nhân.

- Nghiên cứu chế độ làm việc và nghỉ ngơi thích hợp cho công nhân.

- Đối với sự cố đuối nước:

+ Bố trí biển báo tại khu vực dễ nhìn tại khu vực hồ chứa, cửa xả phía hạ du để cảnh báo nguy hiểm.

+ Tập huấn sơ cứu người đuối nước cho CBCNV làm việc trong giai đoạn vận hành NMTĐ Là Si 1A.

Hiệu quả của biện pháp: các biện pháp đề xuất dễ áp dụng, hiệu quả trong giảm thiểu cao.

Không gian áp dụng: khu vực NMTĐ Là Si 1A

Thời gian áp dụng: thời gian vận hành thương mại Dự án

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

### **7. Giảm thiểu sự cố cháy nổ**

- Tuân thủ nghiêm ngặt các quy định về PCCC và an toàn điện trong quản lý và vận hành Dự án.

- Lắp đặt hệ thống báo cháy tự động gồm tủ trung tâm báo cháy, các đầu dò báo cháy và báo nhiệt, chuông đèn, nút ấn báo cháy,... Hệ thống báo cháy được kiểm tra thường xuyên và nằm trong tình trạng sẵn sàng hoạt động theo đúng quy định PCCC.

- Bố trí hòng nước cứu hỏa, các thiết bị chữa cháy tại chỗ như: bình bột, bình CO<sub>2</sub>,...

- Trong quá trình hoạt động của Dự án, có nội quy, quy định cũng như những hướng dẫn sử dụng cụ thể đảm bảo các yêu cầu về an toàn điện; Hệ thống điện được lắp đặt các role chống sự cố để hạn chế chạm điện, những tình huống xấu do sự cố về điện gây ra.

- Huấn luyện CBCNV làm việc tại NMTĐ Là Si 1A hiểu biết, nắm bắt, thành thạo công tác phòng cháy, nổ và xây dựng một đội phòng, chống cháy được huấn luyện thường xuyên và luôn ở trạng thái thường trực.

Hiệu quả của biện pháp: các biện pháp giảm thiểu đề xuất là phù hợp, mang lại hiệu quả cao khi xảy ra sự cố.

Không gian áp dụng: khu vực NMTĐ Là Si 1A

Thời gian áp dụng: thời gian vận hành thương mại

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

### **8. Giảm thiểu sự cố cháy rừng**

Ngoài thực hiện các biện pháp giảm thiểu sự cố cháy nổ như trên, trong quá trình hoạt động NMTĐ Là Si 1A, CDA còn thực hiện một số biện pháp như sau:

- Tuyên truyền nâng cao ý thức CBCNV trong công tác bảo vệ và phát triển rừng.

- Phối hợp với chính quyền địa phương trong công tác tập huấn PCCC rừng.

- Trong trường hợp xảy ra sự cố cháy rừng: sử dụng phương án PCCC theo phương châm 4 tại chỗ “Lực lượng tại chỗ, phương tiện tại chỗ, hậu cần tại chỗ, chỉ huy tại chỗ” giúp chủ động phòng ngừa và ứng phó trong trường hợp xảy ra cháy rừng.

+ Thông báo đến toàn thể CBCNV sơ tán khỏi khu vực cháy.

+ Báo ngay cho cơ quan chức năng và đội PCCC địa phương thực hiện chữa cháy. Tiến hành cô lập đám cháy.

+ Sử dụng thiết bị PCCC hiện có để dập đám cháy.

+ Xây dựng kế hoạch phục hồi, trồng rừng tại vị trí cháy.

Hiệu quả của biện pháp: các biện pháp giảm thiểu được đề xuất trong báo cáo phù hợp, có tính khả thi cao khi thực hiện.

Không gian áp dụng: khu vực NMTĐ Là Si 1A

Thời gian áp dụng: trong thời gian vận hành

Năng lực ứng phó sự cố tại chỗ: cần sự phối hợp của cơ quan chức năng.

### **9. Giảm thiểu sự cố về điện**

- Tập huấn cho toàn bộ CBCNV, nhất là cán bộ trực tiếp vận hành máy móc.

- Bố trí cán bộ giám sát hệ thống dây dẫn đảm bảo hoạt động bình thường

Trong trường hợp xảy ra sự cố, BQL Nhà máy tiến hành cắt điện và bố trí cán bộ kịp thời khắc phục, hạn chế tối đa thiệt hại về tài sản.

- Phối hợp với BQL NMTĐ Là Si 1 trong quá trình khắc phục sự cố đối với các tuyến đường dây đầu nối.

- Lắp đặt hệ thống chống sét: NMTĐ Là Si 1A quản lý và vận hành được bảo vệ bằng hệ thống kim thu sét đặt trên mái.

- Hệ thống nối đất: Lưới nối đất tại Nhà máy được thiết kế để nối đất cho các đối tượng như vỏ thiết bị điện ở các cấp điện áp cao, vỏ của các thiết bị công nghệ khác và lưới chống sét trên mái Nhà máy. Lưới nối đất tận dụng tối đa các kết cấu kim loại của công trình để làm tiếp đất tự nhiên như đường ống áp lực, vỏ turbin, khe cửa van hạ lưu, lưới cốt thép của móng Nhà máy.

Hệ thống nối đất chung của Nhà máy sẽ được tính toán để đảm bảo điện trở của hệ thống nối đất không vượt quá  $0,5\Omega$  vào thời điểm bất lợi nhất trong năm.

Hiệu quả của biện pháp: CDA chủ động thực hiện, tính khả thi cao.

Không gian áp dụng: khu vực NMTĐ Là Si 1A

Thời gian áp dụng: thời gian vận hành

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

### **10. Giảm thiểu sự cố do mưa bão, lũ lụt, lũ quét, lũ bùn đá, động đất**

- Theo dõi diễn biến về thời tiết để xây dựng phương án phòng chống mưa bão, lũ lụt, lũ quét và lũ bùn đá.

- Thực hiện hiệu quả các biện pháp giảm thiểu sự cố vỡ đập như mục trên.

- Chuẩn bị các bao cát để ứng phó sự cố ngập lụt, mưa bão có thể xảy ra nhằm hạn chế tối đa thiệt hại về người và tài sản.

- Trường hợp chỉ xảy ra mưa lớn, tiến hành kiểm tra mực nước dâng tại các tuyến đập; DCTT của Dự án để có phương án điều tiết nước và vận hành hợp lý.

- Bố trí lao động thu gom, vớt rác trôi nổi trên lưu vực các suối Chè Ló Khà, Chéo Giang Xuân, Á Hu, suối nhánh bờ trái của suối Là Si và suối Là Si để hạn chế tắc



ngheèn dòng chảy tại suối và các hạng mục: hầm chuyển nước, hầm dẫn nước, đường ống áp lực của Dự án.

- Bố trí bơm thực hiện hút và xả nước khi cần thiết.

- Bố trí lao động thực hiện khơi thông dòng chảy trên suối các suối Chè Ló Khà, Chéo Giang Xuân, Á Hu, suối nhánh bờ trái của suối Là Si và suối Là Si, hạn chế lũ bùn đá gây bồi lắng lưu vực suối.

- Thông báo hoạt động xả lũ thủy điện Là Si 1A tới chính quyền địa phương và người dân lân cận được biết.

- Phối hợp chặt chẽ với BQL NMTĐ Là Si 1.

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

- Trong trường hợp có thông báo về việc thiên tai sẽ xảy ra trong khu vực, thông báo đến tất cả cán bộ công nhân vận hành để có các biện pháp phòng tránh, ứng phó tại tất cả các khu vực, đặc biệt là tuyến đập, khu vực nhà máy nơi tập kết nhiều máy móc, thiết bị. Kiểm tra các hạng mục trước và sau khi xảy ra thiên tai để có biện pháp khắc phục kịp thời.

- Phương án phòng chống lụt bão bảo đảm an toàn đập do CDA xây dựng, thực hiện theo quy định tại Nghị định số 114/2018/NĐ-CP ngày 04/09/2018 của Chính phủ về quản lý an toàn đập, hồ chứa nước.

- + Tuân thủ các quy định, quy chuẩn, tiêu chuẩn về thiết kế và quản lý các công trình xây dựng.

- + Tuân thủ các biện pháp an toàn trong quá trình vận hành công trình, đặc biệt là quy định về an toàn đập.

- + Chuẩn bị các thiết bị cấp cứu, thuốc men, xe ô tô trong trường hợp cần phải cấp cứu khẩn cấp tại hiện trường.

- + Thường xuyên kiểm tra công tác phòng tránh thiên tai, các tủ thuốc, áo phao, cuốc, xẻng... để có biện pháp đối phó thiên tai.

- + Tiến hành tập huấn thường xuyên về công tác phòng chống thiên tai.

Hiệu quả của biện pháp: các biện pháp giảm thiểu có tính khả thi cao khi thực hiện.

Không gian áp dụng: khu vực NMTĐ Là Si 1A

Thời gian áp dụng: trong thời gian vận hành thương mại.

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

### **3.2.2.6. Công trình đảm bảo DCTT với các dự án thủy điện, hồ chứa nước**

#### **1. Cơ sở xác định lưu lượng xả DCTT**

Dự án thủy điện Là Si 1A gồm 04 tuyến đập: Tuyến đập số 01 nằm trên suối Chè Ló Khà (nhánh cấp I của suối Là Si) nhằm giữ nước và chuyển nước về hồ chứa đập số 2; tuyến đập số 02 nằm trên suối Chéo Giang Xuân (nhánh cấp I của suối Là Si) được xây dựng chặn dòng suối tạo thành hồ chứa có nhiệm vụ gom nước về đập số 03; tuyến đập số 03 nằm trên suối Á Hu (nhánh cấp I của suối Là Si) được xây dựng chặn dòng suối tạo thành hồ chứa có nhiệm vụ gom nước về đập số 4; tuyến đập số 04 nằm trên suối nhánh bờ trái của suối Là Si được xây dựng chặn dòng suối tạo thành hồ chứa có nhiệm vụ gom nước và theo tuyến năng lượng chuyển nước về nhà máy phục vụ phát điện.

Vì vậy theo quy định tại Khoản 2 Điều 16 Thông tư số 03/2024/TT-BTNMT ngày 16/5/2024, công trình thủy điện Là Si 1A phải duy trì dòng chảy tối thiểu tại vị trí sau các tuyến đập.

Phía thượng lưu các không có công trình cũng như đối tượng khai thác sử dụng nước. Vì vậy, hoạt động của Dự án không gây tác động đến phía thượng lưu công trình.

Theo quy định tại khoản 1, Điều 15 - Thông tư 03/2024/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường có hiệu lực áp dụng ngày 01/07/2024 thì: Dòng chảy tối thiểu trên sông, suối và hạ lưu đập, hồ chứa có giá trị trong phạm vi từ lưu lượng tháng nhỏ nhất và lưu lượng trung bình của 03 tháng nhỏ nhất. Trường hợp có yêu cầu khác, thì phải căn cứ vào các quy định tại khoản 4 Điều 24 của Luật Tài nguyên nước để xác định giá trị dòng chảy tối thiểu tại từng vị trí, nhưng mức tăng tối đa không vượt quá lưu lượng trung bình mùa cạn và phải phù hợp với khả năng thực tế của nguồn nước, năng lực vận hành điều tiết nước của đập, hồ chứa; mức giảm tối đa không vượt quá 50% lưu lượng của tháng nhỏ nhất, nhưng phải đảm bảo an toàn cấp nước, an ninh xã hội, môi trường, hệ sinh thái thủy sinh.

## **2. Phương pháp và kết quả tính toán**

### **a. Tuyến đập số 1**

- Từ chuỗi số liệu lưu lượng trung bình tháng đến tuyến đập 1 của dự án thủy điện Là Si 1A tiến hành xác định các đặc trưng dòng chảy của tuyến đập như sau:

- + Lưu lượng trung bình mùa kiệt:  $0,9\text{m}^3/\text{s}$
- + Lưu lượng trung bình 3 tháng kiệt nhất:  $0,3\text{m}^3/\text{s}$
- + Lưu lượng trung bình tháng kiệt nhất trung bình nhiều năm:  $0,2\text{m}^3/\text{s}$ .
- + Lưu lượng tháng kiệt nhất trong chuỗi số liệu tính toán là  $0,02\text{ m}^3/\text{s}$  (tháng ).

- Mức xác định DCTT: Dòng chảy tối thiểu sau tuyến đập số 1 nằm trong phạm vi lưu lượng tháng kiệt nhất đến lưu lượng trung bình của 3 tháng kiệt nhất ( $0,02 \div 0,04\text{ m}^3/\text{s}$ ) theo quy định tại khoản 1 Điều 15 Thông tư số 03/2024/TT-BTNMT ngày 16/5/2024.

- Nhu cầu sử dụng nước trên đoạn suối Chè Ló Khả khu vực hạ du tuyến đập số 1 đến điểm nhập lưu vào suối Là Si: Hiện tại và trong quy hoạch không có công trình nào khai thác, sử dụng nguồn nước trên đoạn suối này để phục vụ cho sinh hoạt, nông nghiệp, thủy điện.

- Xác định lưu lượng DCTT: Trên cơ sở dòng chảy đến tuyến đập số 1 thủy điện Là Si 1A với lưu lượng tháng nhỏ nhất cho đến lưu lượng trung bình 3 tháng nhỏ nhất năm trong khoảng  $0,02\text{m}^3/\text{s}$  đến  $0,1\text{m}^3/\text{s}$  và căn cứ nhu cầu sử dụng nước trên đoạn suối Chè Ló Khả khu vực hạ du tuyến đập số 1 đến điểm nhập lưu vào suối Là Si không có công trình nào khai thác nguồn nước trên đoạn suối này nhận thấy dòng chảy tối thiểu cần duy trì sau đập số 1 là dòng chảy cần duy trì trên suối để đảm bảo duy trì sự phát triển của hệ sinh thái thủy sinh. Do vậy, Công ty đề xuất dòng chảy tối thiểu cần duy trì sau tuyến đập số 1 sẽ tương ứng với  $Q_{\min}=0,02\text{m}^3/\text{s}$  phù hợp theo quy định tại Thông tư số 03/2024/TT-BTNMT đảm bảo mức dòng chảy tối thiểu nằm trong lưu lượng tháng kiệt nhất đến đến lưu lượng trung bình của 3 tháng kiệt nhất ( $0,02\div 0,1$ )  $\text{m}^3/\text{s}$ .

- Công trình xả DCTT:

+ Để đảm bảo lưu lượng xả dòng chảy tối thiểu về hạ du. Công ty đã bố trí ống xả dòng chảy tối thiểu nằm trong đập dâng, có đường kính  $D = 0,1\text{ m}$ , cao độ tim ống vào 1157,5 m, kết cấu ống thép.

+ Khả năng xả của đường ống được xác định theo TCVN 9151-2012 được xác định theo công thức sau:

$$Q_x = (\mu \cdot \omega) \sqrt{2 \cdot g \cdot (Z_{tl} - Z_{hl})}$$

Trong đó:

$\omega$ : Diện tích mặt cắt đường ống:  $\omega = \pi \cdot D^2 / 4 = 0,126\text{m}^2$ ;

$Q$ : Lưu lượng qua cổng xả sâu ( $\text{m}^3/\text{s}$ );

$\mu$ : Hệ số lưu lượng xác định theo công thức:

$$\mu = \frac{1}{\sqrt{\alpha + \sum \xi_i \cdot \left(\frac{\omega_r}{\omega_i}\right)^2}}$$

$\alpha$ : Hệ số động năng tại mặt cắt ra,  $\alpha = 1$ ;

$\omega_r, \omega_i$ : Diện tích mặt cắt cửa ra, diện tích cổng,  $\omega_r = \omega_i = 0,126\text{ m}^2$ ;

$\Sigma \xi$ : Tổng các tổn thất,  $\Sigma \xi = \xi_v + \xi_{kv} + \xi_d$

$\xi_v$ : Hệ số tổn thất tại cửa vào phụ thuộc  $r/N = 1$ ,  $\xi_v = 0,08$ ;

$\xi_{kv}$ : Hệ số tổn thất qua khe van phụ thuộc vào chiều rộng khe.  $\xi_{kv} = 0,1$ ;

$\xi_d$ : Hệ số tổn thất dọc đường.

$$\xi_d = \frac{2g \cdot L}{C^2 \cdot R}$$

$R$ : Bán kính thủy lực:  $R = \frac{\omega}{\chi}$

$\chi$ : Chu vi ướt:  $\chi = \frac{\pi \cdot (D)}{2} + 2 \cdot (D) = 1,43$ ;  $R = 0,088$

C: Hệ số cô di:  $C = 1/(n \cdot R^{1/6}) = 124,95$

n: độ nhám tương đối của thép ( $n = 0,012$ )

Ta có:  $\xi_d = 0,42$ ;  $\mu = 0,79$

++ Mức nước thượng lưu tương ứng từ MNC đến MNDBT:  $Z_{tl} = 1158 \div 1160m$

++ Cao trình ngưỡng ống xả:  $1157,5m$

+ Khả năng xả của đường ống với các cấp mực nước từ MNC đến MNDBT và độ mở cửa van: Khi mực nước hồ ở cao trình MNDBT ( $1160m$ ) thì  $Q_{xã} = 1,25m^3/s$ , ở cao trình MNC ( $1158m$ ) thì  $Q_{xã} = 0,76m^3/s$  hoàn toàn đảm bảo lưu lượng xả dòng chảy tối thiểu sau đập số 1 là  $0,02m^3/s$  và xả gia tăng về hạ du khi có yêu cầu.

## **b. Tuyến đập số 2**

- Từ chuỗi số liệu lưu lượng trung bình tháng đến tuyến đập 2 của dự án thủy điện Là Si 1A tiến hành xác định các đặc trưng dòng chảy của tuyến đập như sau:

+ Lưu lượng trung bình mùa kiệt:  $0,9m^3/s$

+ Lưu lượng trung bình 3 tháng kiệt nhất:  $0,3m^3/s$

+ Lưu lượng trung bình tháng kiệt nhất trung bình nhiều năm:  $0,2m^3/s$ .

+ Lưu lượng tháng kiệt nhất trong chuỗi số liệu tính toán là  $0,11m^3/s$  (tháng ).

- Mức xác định DCTT: Dòng chảy tối thiểu sau tuyến đập số 2 nằm trong phạm vi lưu lượng tháng kiệt nhất đến lưu lượng trung bình của 3 tháng kiệt nhất ( $0,11 \div 0,8m^3/s$ ) theo quy định tại khoản 1 Điều 15 Thông tư số 03/2024/TT-BTNMT ngày 16/5/2024.

- Nhu cầu sử dụng nước trên đoạn suối Chéo Giang Xuân khu vực hạ du tuyến đập số 1 đến điểm nhập lưu vào suối Là Si: Hiện tại và trong quy hoạch không có công trình nào khai thác, sử dụng nguồn nước trên đoạn suối này để phục vụ cho sinh hoạt, nông nghiệp, thủy điện.

- Xác định lưu lượng DCTT: Trên cơ sở dòng chảy đến tuyến đập số 1 thủy điện Là Si 1A với lưu lượng tháng nhỏ nhất cho đến lưu lượng trung bình 3 tháng nhỏ nhất nằm trong khoảng  $0,11m^3/s$  đến  $0,5m^3/s$  và căn cứ nhu cầu sử dụng nước trên đoạn suối Chè Ló Khả khu vực hạ du tuyến đập số 2 đến điểm nhập lưu vào suối Là Si không có công trình nào khai thác nguồn nước trên đoạn suối này nhận thấy dòng chảy tối thiểu cần duy trì sau đập số 2 là dòng chảy cần duy trì trên suối để đảm bảo duy trì sự phát triển của hệ sinh thái thủy sinh. Do vậy, Công ty đề xuất dòng chảy tối thiểu cần duy trì sau đập số 2 sẽ tương ứng với  $Q_{\min} = 0,11m^3/s$  phù hợp theo quy định tại Thông tư số 03/2024/TT-BTNMT đảm bảo mức dòng chảy tối thiểu nằm trong lưu lượng tháng kiệt nhất đến đến lưu lượng trung bình của 3 tháng kiệt nhất ( $0,11 \div 0,5$ )  $m^3/s$ .

- Công trình xả DCTT:

+ Để đảm bảo lưu lượng xả dòng chảy tối thiểu về hạ du. Công ty đã bố trí ống xả dòng chảy tối thiểu nằm trong đập dâng, có đường kính  $D = 0,2$  m, cao độ tim ống vào 1151,5 m, kết cấu ống thép.

+ Khả năng xả của đường ống: tính toán tương tự tuyến đập số 2 với mực nước thượng lưu tương ứng từ MNC đến MNDBT:  $Z_{tl} = 1155 \div 1160$  m; Cao trình ngưỡng ống xả: 1151,5 m. Như vậy, khi mực nước ở cao trình MNDBT (1160 m) thì  $Q_{xả} = 1,25 \text{ m}^3/\text{s}$ , ở cao trình MNC (1155 m) thì  $Q_{xả} = 0,76 \text{ m}^3/\text{s}$  hoàn toàn đảm bảo lưu lượng xả dòng chảy tối thiểu sau đập số 1 là  $0,11 \text{ m}^3/\text{s}$  và xả gia tăng về hạ du khi có yêu cầu.

### **c. Tuyến đập số 3**

- Từ chuỗi số liệu lưu lượng trung bình tháng đến tuyến đập 3 của dự án thủy điện Là Si 1A tiến hành xác định các đặc trưng dòng chảy của tuyến đập như sau:

+ Lưu lượng trung bình mùa kiệt:  $0,9 \text{ m}^3/\text{s}$

+ Lưu lượng trung bình 3 tháng kiệt nhất:  $0,3 \text{ m}^3/\text{s}$

+ Lưu lượng trung bình tháng kiệt nhất trung bình nhiều năm:  $0,2 \text{ m}^3/\text{s}$ .

+ Lưu lượng tháng kiệt nhất trong chuỗi số liệu tính toán là  $0,17 \text{ m}^3/\text{s}$  (tháng).

- Mức xác định DCTT: Dòng chảy tối thiểu sau tuyến đập số 3 nằm trong phạm vi lưu lượng tháng kiệt nhất đến lưu lượng trung bình của 3 tháng kiệt nhất ( $0,17 \div 0,8 \text{ m}^3/\text{s}$ ) theo quy định tại khoản 1 Điều 15 Thông tư số 03/2024/TT-BTNMT ngày 16/5/2024.

- Nhu cầu sử dụng nước trên đoạn suối Á Hu khu vực hạ du tuyến đập số 3 đến điểm nhập lưu vào suối Là Si: Hiện tại và trong quy hoạch không có công trình nào khai thác, sử dụng nguồn nước trên đoạn suối này để phục vụ cho sinh hoạt, nông nghiệp, thủy điện.

- Xác định lưu lượng DCTT: Trên cơ sở dòng chảy đến tuyến đập số 3 thủy điện Là Si 1A với lưu lượng tháng nhỏ nhất cho đến lưu lượng trung bình 3 tháng nhỏ nhất nằm trong khoảng  $0,03 \text{ m}^3/\text{s}$  đến  $0,04 \text{ m}^3/\text{s}$  và căn cứ nhu cầu sử dụng nước trên đoạn suối Á Hu khu vực hạ du tuyến đập số 1 đến điểm nhập lưu vào suối Là Si không có công trình nào khai thác nguồn nước trên đoạn suối này nhận thấy dòng chảy tối thiểu cần duy trì sau đập số 3 là dòng chảy cần duy trì trên suối để đảm bảo duy trì sự phát triển của hệ sinh thái thủy sinh. Do vậy, Công ty đề xuất dòng chảy tối thiểu cần duy trì sau đập số 3 sẽ tương ứng với  $Q_{\min} = 0,17 \text{ m}^3/\text{s}$  phù hợp theo quy định tại Thông tư số 03/2024/TT-BTNMT đảm bảo mức dòng chảy tối thiểu nằm trong lưu lượng tháng kiệt nhất đến đến lưu lượng trung bình của 3 tháng kiệt nhất ( $0,17 \div 0,3$ )  $\text{m}^3/\text{s}$ .

- Công trình xả DCTT:

+ Để đảm bảo lưu lượng xả dòng chảy tối thiểu về hạ du. Công ty đã bố trí ống xả dòng chảy tối thiểu nằm trong đập dâng, có đường kính  $D = 0,2$  m, cao độ tim ống vào 1148,5 m, kết cấu ống thép.

+ Khả năng xả của đường ống: tính toán tương tự tuyến đập số 1 với mực nước thượng lưu tương ứng từ MNC đến MNDBT:  $Z_{tl} = 1152 \div 1160\text{m}$ ; Cao trình ngưỡng ống xả: 1148,5m. Như vậy, khi mực nước ở cao trình MNDBT (1160m) thì  $Q_{xả} = 1,25\text{m}^3/\text{s}$ , ở cao trình MNC (1152m) thì  $Q_{xả} = 0,76\text{m}^3/\text{s}$  hoàn toàn đảm bảo lưu lượng xả dòng chảy tối thiểu sau đập số 1 là  $0,17\text{m}^3/\text{s}$  và xả gia tăng về hạ du khi có yêu cầu.

#### **d. Tuyến đập số 4**

- Từ chuỗi số liệu lưu lượng trung bình tháng đến tuyến đập 4 của dự án thủy điện Là Si 1A tiến hành xác định các đặc trưng dòng chảy của tuyến đập như sau:

- + Lưu lượng trung bình mùa kiệt:  $0,9\text{m}^3/\text{s}$
- + Lưu lượng trung bình 3 tháng kiệt nhất:  $0,3\text{m}^3/\text{s}$
- + Lưu lượng trung bình tháng kiệt nhất trung bình nhiều năm:  $0,2\text{m}^3/\text{s}$ .
- + Lưu lượng tháng kiệt nhất trong chuỗi số liệu tính toán là  $0,05\text{m}^3/\text{s}$  (tháng ).

- Mức xác định DCTT: Dòng chảy tối thiểu sau tuyến đập số 4 nằm trong phạm vi lưu lượng tháng kiệt nhất đến lưu lượng trung bình của 3 tháng kiệt nhất ( $0,05 \div 0,8\text{m}^3/\text{s}$ ) theo quy định tại khoản 1 Điều 15 Thông tư số 03/2024/TT-BTNMT ngày 16/5/2024.

- Nhu cầu sử dụng nước trên đoạn suối nhánh bờ trái của suối Là Si khu vực hạ du tuyến đập số 4 đến điểm nhập lưu vào suối Á Hu: Hiện tại và trong quy hoạch không có công trình nào khai thác, sử dụng nguồn nước trên đoạn suối này để phục vụ cho sinh hoạt, nông nghiệp, thủy điện.

- Xác định lưu lượng DCTT: Trên cơ sở dòng chảy đến tuyến đập số 4 thủy điện Là Si 1A với lưu lượng tháng nhỏ nhất cho đến lưu lượng trung bình 3 tháng nhỏ nhất năm trong khoảng  $0,03\text{m}^3/\text{s}$  đến  $0,04\text{m}^3/\text{s}$  và căn cứ nhu cầu sử dụng nước trên đoạn suối nhánh bờ trái của suối Là Si khu vực hạ du tuyến đập số 4 đến điểm nhập lưu vào suối Á Hu không có công trình nào khai thác nguồn nước trên đoạn suối này nhận thấy dòng chảy tối thiểu cần duy trì sau đập số 1 là dòng chảy cần duy trì trên suối để đảm bảo duy trì sự phát triển của hệ sinh thái thủy sinh. Do vậy, Công ty đề xuất dòng chảy tối thiểu cần duy trì sau đập số 4 sẽ tương ứng với  $Q_{\min}=0,05\text{m}^3/\text{s}$  phù hợp theo quy định tại Thông tư số 03/2024/TT-BTNMT đảm bảo mức dòng chảy tối thiểu nằm trong lưu lượng tháng kiệt nhất đến đến lưu lượng trung bình của 3 tháng kiệt nhất ( $0,05 \div 0,3\text{m}^3/\text{s}$ ).

- Công trình xả DCTT:

+ Để đảm bảo lưu lượng xả dòng chảy tối thiểu về hạ du. Công ty đã bố trí ống xả dòng chảy tối thiểu nằm trong đập dâng, có đường kính  $D = 0,1\text{ m}$ , cao độ tim ống vào 1145 m, kết cấu ống thép.

+ Khả năng xả của đường ống: tính toán tương tự tuyến đập số 1 với mực nước thượng lưu tương ứng từ MNC đến MNDBT:  $Z_{tl} = 1148 \div 1160\text{m}$ ; Cao trình ngưỡng ống

xả: 1145m. Như vậy, khi mực nước ở cao trình MNDBT (1160m) thì  $Q_{xả} = 1,25\text{m}^3/\text{s}$ , ở cao trình MNC (1148m) thì  $Q_{xả} = 0,76\text{m}^3/\text{s}$  hoàn toàn đảm bảo lưu lượng xả dòng chảy tối thiểu sau đập số 1 là  $0,05\text{m}^3/\text{s}$  và xả gia tăng về hạ du khi có yêu cầu.

### **3. Cơ chế vận hành các công xả DCTT**

Vận hành công trình và vận hành xả DCTT theo đúng quy trình vận hành hồ chứa và Giấy phép khai thác sử dụng nước của công trình sau khi được cơ quan chức năng cấp. Nguyên tắc vận hành chung như sau:

- Khi lưu lượng nước đến với  $Q_{đến} \geq Q_{pđmax} + Q_{tt}$  và lưu lượng xả thừa qua tràn ( $Q_{xthừa}$ ) lớn hơn lưu lượng xả DCTT ( $Q_{tt}$ ), tiến hành đóng van xả DCTT bằng thủ công, ngừng vận hành công trình xả DCTT.

- Khi lưu lượng đến với  $Q_{đến} < Q_{pđmax}$ , thực hiện mở hoàn toàn van xả DCTT bằng thủ công tại ống xả DCTT đảm bảo xả DCTT về hạ du theo đúng quy định, lưu lượng còn lại ( $Q_{đồ} - Q_{tt}$ ) sẽ tiến hành điều tiết để phát điện.

- Khi lưu lượng đến nhỏ, không đảm bảo phát điện, mở hoàn toàn van xả DCTT về hạ du cả trong trường hợp nhà máy ngừng phát điện.

- Trường hợp xảy ra hạn hán thiếu nước hoặc có yêu cầu của UBND tỉnh Lai Châu về việc xả gia tăng nước ở hạ du, tiến hành mở hoàn toàn ống xả DCTT, đồng thời xả bổ sung nước về hạ du thông qua ống xả cát trong trường hợp cần thiết.

#### **3.2.2.7. Biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác tới môi trường**

##### **1. Biện pháp giảm thiểu nước mưa chảy tràn**

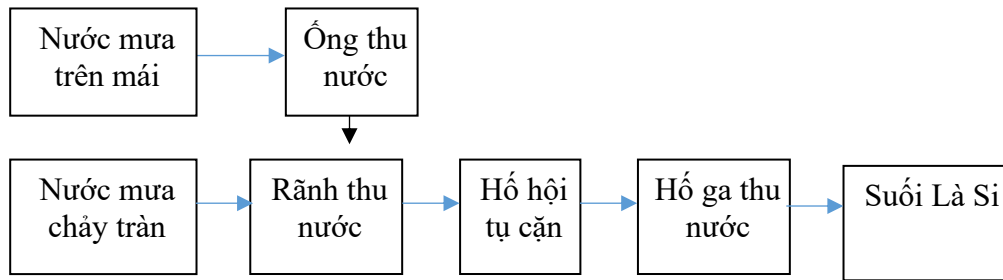
- Tại khu vực các tuyến đập, nước mưa chảy tràn được thoát theo địa hình tự nhiên vào các suối Chè Ló Khả, Chéo Giang Xuân, Á Hu và suối nhánh bờ trái của suối Là Si.

- Tại khu vực NMTĐ và nhà QLVH: Hệ thống thoát nước mưa chảy tràn sẽ được thu gom theo đường thoát riêng với hệ thống thoát nước thải.

- + Nước mưa mái được thu gom bằng các đường ống PVC-D110 dẫn vào rãnh thoát nước xây dựng ngoài nhà máy và nhà QLVH.

- Nước mưa chảy tràn được thu theo đường rãnh thoát nước thiết kế hình thang tại chân tường có kích thước rộng mặt  $\times$  rộng đáy  $\times$  cao =  $0,6 \times 0,4 \times 0,4\text{m}$ , để hướng nước chảy vào hố ga lắng cặn có kích thước dài  $\times$  rộng  $\times$  cao =  $1,0 \times 1,0 \times 1,0\text{m}$  với tổng chiều dài rãnh thoát nước xung quanh nhà máy khoảng 90m, bố trí cách nhau trung bình 25m. Những chỗ đổi hướng dòng chảy hoặc chỗ giao nhau của các rãnh cũng sẽ bố trí các hội tụ cặn. Đáy rãnh có độ dốc dọc từ 1-3% tùy địa hình cho phép để nước chảy theo hướng quy định. Tại các hố ga bố trí song chắn rác để loại bỏ rác có kích thước lớn hơn 1 cm chảy theo nước mưa, cặn lắng sau khi được loại bỏ sẽ chảy ra môi trường tiếp nhận là suối Là Si.

- Sơ đồ thu gom nước mưa chảy tràn như sau:



- Ngoài ra Dự án còn áp dụng các biện pháp:

+ Thường xuyên kiểm tra hệ thống rãnh thoát nước mưa và định kỳ nạo vét bùn cát tại rãnh và hố ga với tần suất 3 tháng/lần, tần suất có thể thay đổi tùy điều kiện thời tiết, thường nạo vét sau mưa lũ tăng khả năng thoát nước.

+ Không để các loại rác thải, chất lỏng độc hại xâm nhập vào hệ thống thoát nước.

+ Thực hiện tốt các công tác vệ sinh công cộng sân đường nội bộ tại nhà máy để giảm bớt nồng độ các chất bẩn trong nước mưa.

Hiệu quả của biện pháp: Dễ thực hiện và không tốn kém.

Không gian áp dụng: Khu vực nhà máy và nhà QL VH.

Thời gian áp dụng: thời gian vận hành Dự án.

#### **b. Biện pháp giảm thiểu tác động đến chế độ dòng chảy do quá trình vận hành Dự án**

Để giảm thiểu tác động đến chế độ dòng chảy đoạn suối sau các tuyến đập, CDA thực hiện các biện pháp sau:

- CDA sẽ lập quy trình vận hành hồ chứa dự án thủy điện Là Si 1A theo quy định và trình UBND tỉnh Lai Châu phê duyệt quy trình vận hành này trước khi tích nước và cho phép dự án được vận hành. Trong quá trình vận hành thực hiện vận hành hồ chứa theo đúng quy trình vận hành sau khi được phê duyệt.

- Hồ chứa của Dự án với dung tích nhỏ, dung tích toàn bộ 330.500 m<sup>3</sup>, vận hành với chế độ điều tiết ngày đêm. Vì vậy, không làm thay đổi tổng lượng nước xả về hạ du trong ngày.

- Nước sau khi phát điện xả toàn bộ về hạ du. Tại thân đập chính và thân đập phụ bố trí ống xả DCTT đảm bảo nhu cầu phát triển HST và nhu cầu sử dụng nước hạ du nhằm giảm thiểu tác động gây suy giảm dòng chảy sau hạ du.

Hiệu quả của biện pháp: các biện pháp đề xuất dễ áp dụng, hiệu quả trong giảm thiểu cao.

Không gian áp dụng: khu vực các tuyến đập và Nhà máy.

Thời gian áp dụng: thời gian vận hành nhà máy.

#### **c. Biện pháp giảm thiểu tác động của Dự án đến công trình, đối tượng khai thác sử dụng nước phía thượng và hạ lưu công trình**



- Đối với khu vực hạ du nhà máy thủy điện: Phía sau nhà máy thủy điện Là Si 1A là tuyến đập chính của nhà máy thủy điện Là Si 1. Trong giai đoạn vận hành sẽ chủ động phối hợp vận hành với thủy điện Là Si 1 để đảm bảo việc vận hành phát điện, xả dòng chảy tối thiểu, xả lũ của các công trình thủy điện hạ du. Đưa ra phương án vận hành đảm bảo nhu cầu sử dụng nước khi đi vào vận hành như sau:

+ Nghiêm túc thực hiện theo đúng quy trình vận hành hồ chứa được cơ quan nhà nước phê duyệt.

+ CDA dựa vào quy trình vận hành hồ chứa trên lưu vực để vận hành phát điện công trình vào giờ phụ tải đảm bảo khai thác triệt để nguồn trên suối cũng như vận hành xả lũ đảm bảo an toàn cho công trình và xả DCTT đảm bảo nhu cầu sử dụng nước hạ du theo Giấy phép khai thác tài nguyên nước mặt do Bộ Nông nghiệp và Môi trường cấp.

+ Tuân thủ quy trình vận hành liên hồ chứa do cấp có thẩm quyền ban hành (nếu có).

+ Trong quá trình vận hành CDA thường xuyên cung cấp, trao đổi và cập nhật thông tin với công trình phía hạ du về thời gian phát điện, xả lũ đảm bảo vận hành hiệu quả phát điện và an toàn.

Hiệu quả của biện pháp: các biện pháp đề xuất dễ áp dụng, hiệu quả trong giảm thiểu cao.

Không gian áp dụng: khu vực tuyến đập và Nhà máy.

Thời gian áp dụng: thời gian vận hành NMTĐ Là Si 1A

#### **d. Biện pháp giảm thiểu tác động do bồi lắng bùn cát tại các tuyến đập**

- Vận hành theo đúng quy trình vận hành hồ chứa được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt.

- Về mùa lũ toàn bộ lượng bùn cát về tuyến đập sẽ theo dòng chảy về hạ lưu qua đập tràn tự do và công xả cát.

Hiệu quả của biện pháp: các biện pháp đề xuất dễ áp dụng, hiệu quả trong giảm thiểu cao.

Không gian áp dụng: khu vực tuyến đập chính và đập phụ.

Thời gian áp dụng: thời gian vận hành Dự án.

#### **d. Biện pháp giảm thiểu tác động do hoạt động xả lũ của Dự án**

- Lập phương án bảo vệ đập, hồ chứa và cấm mốc chỉ giới xác định phạm vi bảo vệ đập hồ chứa theo đúng quy định tại Nghị định số 114/2018/NĐ-CP ngày 04/9/2018 của Chính phủ về quản lý an toàn đập, hồ chứa nước.

- Lập phương án ứng phó tình huống khẩn cấp và trình cơ quan chức năng phê duyệt trước khi đi vào vận hành. CDA phối hợp với các cơ quan chuyên môn, UBND các xã liên quan tổ chức cấm biển cảnh báo trong phạm vi ngập lụt vùng hạ du đồng thời phối hợp thông tin, thông báo cho các hộ dân sinh sống tại vùng hạ du biết về các nguy cơ, tình huống có thể xảy ra theo Bản đồ ngập lụt hạ du được phê duyệt.

- Thực hiện theo đúng quy trình vận hành hồ chứa và tuân thủ nghiêm ngặt quy trình điều tiết nước hồ và xả lũ trong quy trình vận hành hồ chứa sau khi được cơ quan chức năng phê duyệt. Trong đó đảm bảo tuân thủ tuyệt đối quy trình vận hành xả lũ, cụ thể như sau:

Đảm bảo an toàn tuyệt đối cho công trình khi lũ đến hồ nhỏ hơn hoặc bằng MNLTk.

Về nguyên tắc, lưu lượng lũ vào hồ được ưu tiên sử dụng để phát công suất tối đa có thể được của Nhà máy, lưu lượng dư xả qua đập tràn tự do và trường hợp lũ lớn đảm bảo an toàn cho công trình kết hợp công xả sâu, luôn giữ mực nước hồ ở cao trình MNDBT 1320m.

**\* Công tác chuẩn bị chống lũ:**

Hàng năm, trước mùa lũ, nhà máy thủy điện Là Si 1A thành lập Ban chỉ huy phòng chống lụt bão (BCH-PCLB), nhằm chịu trách nhiệm toàn bộ về công tác phòng chống lụt bão cho công trình, cụ thể là:

- Theo dõi chặt chẽ tình hình khí tượng thủy văn.
- Kiểm tra thực tế tình trạng thiết bị và công trình.
- Điều hành thực hiện việc cắt giảm lũ của công trình.
- Huy động lực lượng trực, sẵn sàng triển khai công tác khi cần thiết.
- Thi hành lệnh của BCH-PCLB tỉnh Lai Châu.

Trong trường hợp các lệnh của BCH-PCLB tỉnh Lai Châu không phù hợp với các điều khoản trong Quy trình vận hành này, thì trưởng BCH-PCLB nhà máy thủy điện Là Si 1A có quyền khiếu nại và là người chịu trách nhiệm quyết định cuối cùng.

**\* Công tác xả lũ:**

Trong mùa lũ khi lưu lượng lũ đến hồ lớn hơn lưu lượng  $Q_{vh}$  và hồ đang ở MNDBT, Trưởng BCH-PCLB của Nhà máy sẽ báo cáo BCH-PCLB tỉnh Lai Châu để công bố tình trạng lũ. Đồng thời báo cáo Tập đoàn Điện lực Việt Nam và trung tâm điều độ hệ thống điện Quốc gia (TTĐĐQG) để Nhà máy chính thức đảm nhiệm công tác xả lũ.

Sau khi công bố tình trạng lũ, Trưởng BCH-PCLB Nhà máy triệu tập một tiểu ban kỹ thuật đặc trách nhiệm vụ xả lũ và trực tiếp chỉ đạo tiểu ban này. Nhiệm vụ của tiểu ban kỹ thuật là:

- Thu thập tất cả các số liệu, hồ sơ, công điện liên quan đến dự báo khí tượng thủy văn của trận lũ.

- Tính toán điều tiết xả lũ trên cơ sở dự báo lưu lượng lũ vào hồ. Qua đó đánh giá các nguy cơ có thể xảy ra đối với công trình và hạ lưu, từ đó đưa ra các biện pháp phòng tránh.

+ Hiệu lệnh thông báo khi xả lũ:

Khi đập tràn đang ở trạng thái xả lũ mà dự báo lưu lượng xả tiếp tục tăng thì kéo 3 hồi còi dài 20 giây, cách nhau 10 giây.

Khi xảy ra các trường hợp đặc biệt xả lũ khẩn cấp để đảm bảo an toàn công trình thì kéo 5 hồi còi, mỗi hồi còi dài 30 giây và cách nhau 5 giây.

Khi đập tràn kết thúc xả lũ xuống hạ lưu thì kéo 1 hồi còi dài 30 giây.

- + Đảm bảo xả lũ theo đúng kế hoạch đã thông báo.
- + Kiểm tra, thống kê thiệt hại do xả lũ, lên phương án bồi thường hỗ trợ thỏa đáng.

**\* Công tác sau xả lũ:**

Trong quá trình lũ xuống khi lưu lượng về hồ còn nhỏ hơn lưu lượng  $Q_{vh}$ , Trưởng BCH-PCLB Nhà máy thông báo hết lũ đến BCH-PCLB tỉnh Lai Châu.

Sau mỗi trận lũ trưởng ban BCHPCBL nhà máy phải tiến hành công tác sau:

- Kiểm tra tình trạng làm việc của các công trình và thiết bị có liên quan đến phòng chống lũ lụt và xả lũ.
- Điều tra thu thập các thiệt hại do lũ gây ra tại khu vực lòng hồ, các công trình và hạ lưu.
- Lập báo cáo về diễn biến lũ.
- Lập báo cáo về điều khiển hồ chứa và xả lũ cùng với các quyết định xử lý đã thực hiện.
- Sửa chữa chỗ hư hỏng, khắc phục các khuyết điểm của các bộ phận công trình thiết bị có ảnh hưởng hoặc có nguy cơ đe dọa đến sự ổn định của công trình.

**e. Biện pháp giảm thiểu tác động đến địa chất công trình**

- Có biện pháp thiết kế, thi công các hạng mục công trình phù hợp với điều kiện địa chất; thực hiện gia cố nền tại các vị trí hạng mục công trình ngay từ thời điểm thi công để đảm bảo ổn định nền, móng công trình, nhất là tại các vị trí có nguy cơ sạt lở như vai đập, nhà máy thủy điện...
- Thường xuyên giám sát các vị trí có nguy cơ bị sạt lở cao.

**f. Biện pháp ứng phó sự cố sạt lở, lũ quét**

Về lâu dài, để giảm thiệt hại do lũ quét, sạt lở đất gây ra, CDA sẽ thực hiện đồng bộ hai biện pháp công trình và biện pháp phi công trình.

\* Về biện pháp công trình: CDA sẽ phối hợp với địa phương trong các công tác sau:

- Trồng và bảo vệ RPH đầu nguồn, đặc biệt là các khu vực thường gây ra lũ quét, nhằm bảo vệ môi trường sinh thái, bảo vệ lớp phủ thực vật, tăng khả năng giữ nước của lưu vực, hạn chế khả năng tập trung dòng chảy lũ.
- Tổ chức khai thông các đường tập trung lũ ở phía thượng lưu, các khu vực cần bảo vệ nhằm mục đích không để sinh ra hiện tượng tắc nghẽn dòng chảy, tích tụ nước tạo ra lũ quét nghẽn dòng.

**g. Biện pháp giảm thiểu tác động do mất an toàn đập**

- Thực hiện công tác quản lý an toàn đập, hồ chứa theo đúng quy định tại Nghị định số 114/2018/NĐ-CP ngày 04/9/2018 của Chính phủ về Quản lý an toàn đập, hồ chứa nước và Thông tư số 09/2019/TT-BCT ngày 08/7/2019 của Bộ Công thương Quy định về quản lý an toàn đập, hồ chứa thủy điện, cụ thể:

+ Xây dựng phương án cấm mốc chỉ giới xác định phạm vi bảo vệ đập thủy điện Là Si 1A để trình cấp thẩm quyền phê duyệt trước khi công trình đi vào vận hành

+ Việc điều tiết nước tuân theo các quy định trong Quy trình vận hành đã được phê duyệt.

+ Xây dựng phương án bảo vệ đập và hồ chứa và trình cơ quan có thẩm quyền phê duyệt.

+ Quản lý, sửa chữa mốc chỉ giới phạm vi bảo vệ đập; trong phạm vi còn lại của vùng phụ cận đập, cấm các hoạt động gây mất an toàn cho đập hoặc cản trở việc quản lý, vận hành đập.

+ Phương án phòng chống lụt bão bảo đảm an toàn đập do CDA xây dựng, thực hiện theo quy định tại Nghị định số 114/2018/NĐ-CP ngày 04/09/2018.

- Công tác theo dõi và kiểm tra an toàn đập được thực hiện đầy đủ nghiêm túc.

- Các kết quả giám sát định kỳ được đánh giá, cập nhật và lập báo cáo về các cơ quan có thẩm quyền để kiểm tra và giám sát.

- Khi có các dấu hiệu mất an toàn đập sẽ tiến hành gia cố, sửa chữa không để sự cố xảy ra.

Hiệu quả của biện pháp: các biện pháp đề xuất có hiệu quả trong giảm thiểu cao khi áp dụng.

Không gian áp dụng: khu vực tuyến đập.

Thời gian áp dụng: thời gian vận hành Dự án.

#### **h. Biện pháp bảo đảm chất lượng nước hồ**

- Trước khi tích nước, CDA tiến hành thu dọn các lòng hồ, cửa lấy nước của Dự án để đảm bảo chất lượng nước trong hồ, lượng sinh khối còn lại trong hồ sẽ được phân hủy, không làm ảnh hưởng nhiều đến chất lượng nước hồ.

- Hồ chứa thủy điện Là Si 1A có tổng dung tích dưới 1.000.000 m<sup>3</sup> nên không thuộc đối tượng phải cấm mốc hành lang bảo vệ nguồn nước theo quy định tại Khoản 2 Điều 28 của Nghị định 53/2024/NĐ-CP ngày 16/5/2024 về quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật tài nguyên nước.

- Khi có rác thải, cây cối từ thượng lưu hồ dồn về, công nhân vận hành tổ chức vớt rác, cây cối đảm bảo không để cho rác thải, cây cối phân hủy gây ô nhiễm chất lượng nước hồ và nước dẫn về nhà máy.

- CDA sẽ có kế hoạch vệ sinh lòng hồ, không làm ô nhiễm nước, đảm bảo chất lượng nước hồ.

**i. Biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường kinh tế - xã hội**

- Ưu tiên tuyển dụng lao động là người địa phương.

- Đảm bảo an toàn vận hành hồ chứa để hạn chế tối đa thiệt hại về người và của.

Trong trường hợp xả lũ, nếu gây thiệt hại đến hoa màu, tài sản, tính mạng người dân, CDA có trách nhiệm bồi thường.

- Phối hợp với UBND xã Thu Lũm và xã Pa Ủ tăng cường giáo dục ý thức BVMT, bảo vệ công trình cho người dân địa phương.

**k. Biện pháp giảm thiểu tác động quá trình vận hành tuyến đường dây điện 110kV**

- Đảm bảo cường độ điện trường không vượt quá 5kV/m theo đúng quy định tại Nghị định số 62/2025/NĐ-CP ngày 04/3/2025.

- Trong quá trình thiết kế tính toán đảm bảo khoảng cách an toàn phóng điện không nhỏ hơn 4m và hành lang bảo vệ an toàn đường dây trên không mỗi bên 4m đảm bảo đáp ứng tiêu chuẩn của ngành điện. Không cho phép người dân xây nhà, trồng cây cao trên 4m dưới hành lang an toàn đường dây.

- Trong quá trình vận hành gặp sự cố cần thông báo và phối hợp với Tư vấn thiết kế cùng các đơn vị có liên quan để kịp thời xử lý và đảm bảo vận hành an toàn cho công trình.

- Trang bị đầy đủ thiết bị bảo hộ lao động cho CBCNV tiếp xúc trực tiếp với điện từ trường như: ủng, găng tay, mũ, quần áo,... nhất là tại vị trí có cường độ điện từ trường cao. Ngoài ra, có chế độ phụ cấp độc hại theo quy định và tiến hành khám sức khỏe định kỳ cho toàn bộ CBCNV 6 tháng/lần.

- Công nhân vận hành sửa chữa tuân thủ quy trình vận hành để đảm bảo các yêu cầu về an toàn đối với người (Quyết định số 1559 EVN/KTAT ngày 21/10/1999 của Tổng công ty Điện Lực Việt Nam; QCVN 01:2008/BTC).

- Khu vực Nhà máy được xây dựng cách xa KDC. Các cán bộ vận hành chủ yếu làm việc trong nhà điều khiển. Khi đi kiểm tra thao tác trong khu vực Nhà máy các cán bộ kiểm tra phải đội mũ bảo hiểm và chỉ đi trong thời gian ngắn. Do đó các tác động của điện từ trường tới CBCNV được hạn chế.

- Thường xuyên kiểm tra tính an toàn của hệ thống tổ máy, turbin, máy biến áp, đường dây, trạm phân phối.

- Kiểm tra định kỳ sức khỏe của công nhân vận hành. Đặt các biển báo hiệu nguy hiểm tại các vị trí cần thiết. Phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương và đơn vị quản lý điện lực trong công tác vận hành, bảo dưỡng tuyến đường dây.

Tính khả thi: các biện pháp đề xuất dễ áp dụng, hiệu quả trong giảm thiểu cao.

Không gian áp dụng: khu vực Nhà máy, tuyến đường dây.

Thời gian áp dụng: thời gian vận hành Dự án.

**3.2.2.8. Các công trình, biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động đến đa dạng sinh học và phục hồi, bồi hoàn đa dạng sinh học**

- Tiến hành trồng cây xanh tại trong và xung quanh khu vực nhà máy để phục hồi thảm thực vật tăng khả năng giữ đất, hạn chế sạt lở, rửa trôi và giảm tốc độ dòng chảy mặt. Loại cây trồng là loại cây bản địa, phát triển nhanh và có chức năng phòng hộ, giữ đất, giữ nước tốt.

- Khi hình thành hồ chứa có sự thay đổi sinh thái khu vực lòng hồ cần tiến hành dọn lòng hồ, quản lý nguồn thải nhằm giữ vệ sinh vùng hồ. Những loài cá bản địa dễ thích ứng được với môi trường hồ sẽ tự phát triển. Điều tiết dòng chảy theo đúng quy định để các loài thủy sinh ở hạ du đập có thể sinh trưởng và phát triển.

- Nghiêm cấm CBCNV làm việc tại nhà máy săn bắt động vật và chặt phá cây cối khu vực xung quanh. Thực hiện các biện pháp bảo vệ rừng, HST và động vật khu dự án và lân cận theo quy định. Có biện pháp xử lý nghiêm khắc với các trường hợp vi phạm.

- Thực hiện khơi thông, vớt rác cành cây, lá cây, xác động vật chế trôi dạt từ thượng lưu về tuyến đập chính và đập phụ đảm bảo chất lượng nước, hạn chế tác động tới môi trường sống của hệ sinh vật thủy sinh.

- Thường xuyên kiểm tra tình trạng lấn chiếm hành lang bảo vệ công trình điện (hành lang bảo vệ hồ chứa, đập, vùng hạ du, nhà máy điện,...) để có biện pháp ngăn chặn, xử lý kịp thời các hoạt động gây mất an toàn cho công trình, đồng thời báo cáo UBND tỉnh Lai Châu hướng xử lý kịp thời khi có vi phạm.

- Cùng với UBND xã Thu Lũm và xã Pa Ủ, CDA sẽ tích cực hưởng ứng kế hoạch bảo vệ và trồng rừng đầu nguồn, tuyên truyền giáo dục nâng cao ý thức bảo tồn đa dạng sinh học trong cộng đồng.

- Đảm bảo hệ thống ống xả môi trường hoạt động hiệu quả, đảm bảo dòng chảy tối thiểu và lượng bùn cát ở khu vực hạ du.

Hiệu quả của biện pháp: Các biện pháp đề xuất dễ áp dụng, hiệu quả trong giảm thiểu cao.

Không gian áp dụng: khu vực tuyến đập, nhà máy.

Thời gian áp dụng: thời gian vận hành Dự án.

**3.2.2.9. Phương án thực hiện để bảo vệ, phòng, chống sạt lở lòng, bờ, bãi sông, hồ và các yêu cầu, điều kiện để bảo vệ, phòng chống sạt lở lòng, bờ, bãi sông, hồ đối với Dự án có hoạt động có nguy cơ gây mất ổn định lòng, bờ, bãi sông, hồ theo quy định của pháp luật về tài nguyên nước**

**1. Biện pháp giảm thiểu tác động sạt lở, bồi lắng, tái tạo lòng hồ**

- Biện pháp giảm thiểu do sạt trượt:

+ Nghiêm cấm mọi hoạt động có ảnh hưởng xấu đến cấu trúc đường bờ hồ, đặc biệt không được khai thác vùng đất ngập nước thường xuyên như khai thác cát, sỏi.

+ Phối hợp với chính quyền địa phương tăng cường trồng và bảo vệ rừng đầu nguồn, trồng bổ sung rừng tại vị trí đất trống đồi trọc.

+ Thực hiện nghiêm túc giám sát sạt trượt khu vực hồ chứa, tuyến đập và hạ du nhà máy nhất là tại các vị trí có nguy cơ sạt lở cao.

- *Biện pháp giảm thiểu do bồi lắng lòng hồ*

+ Tuân thủ quy trình vận hành nhà máy đã được phê duyệt.

+ Bố trí công xả bùn cát và dòng chảy tối thiểu tại thân đập.

+ Định kỳ nạo vét bùn cát lơ lửng tại hồ chứa (1 năm/lần vào mùa kiệt).

## **2. Biện pháp giảm thiểu tác động do xói lở hạ du**

- Không được khai thác đất canh tác ở khu vực bán ngập.

- Phối hợp với chính quyền địa phương ra thông báo nghiêm cấm chặt phá rừng tại khu vực ven hồ và lân cận, đặc biệt tại khu vực bán ngập một số loại cây ưa nước như tre, nứa, ... sẽ tự sinh sôi và phát triển, ban quản lý nhà máy có biện pháp quản lý và bảo vệ. Góp phần làm tăng độ che phủ của cây xanh, đồng thời chống sạt lở khu vực bờ hồ.

- Tuyến đập được bố trí với chiều cao đập tràn thấp. Quá trình tích nước khoảng 5 h/ngày. Vì vậy hầu như không làm biến đổi lớn chế độ dòng chảy tự nhiên trên suối, ít xảy ra xói lở hạ du.

- Bố trí công xả môi trường trong thân đập các tuyến đập số 1, số 2, số 3 và số 4 để đảm bảo lượng cát được trả về hạ du hàng năm, đồng thời đảm bảo được tuổi thọ của hồ chứa, không ảnh hưởng đến quá trình lấy nước từ hồ chứa về NMTĐ cũng như xả dòng chảy tối thiểu về hạ du...

- Toàn bộ nước sau khi qua tuabin phát điện sẽ được xả về hạ lưu suối Là Si qua kênh xả. Lượng nước sau khi đi qua kênh xả giảm động năng của nước và tốc độ dòng chảy. Dòng chảy sau khi qua kênh xả trở về là dòng chảy tự nhiên.

Kênh xả có mặt cắt hình thang có mái 4:1, được gia cố bằng BTCTM200. Chiều rộng kênh B = 2,8m. Chiều dài kênh 18m.

- Điều tiết hồ chứa đúng quy trình, thông báo kịp thời cho người dân và tăng cường dự báo biến động dòng chảy hạ du

- Nghiêm túc thực hiện công tác giám sát xói lở khu vực hạ du sau tuyến đập để có biện pháp xử lý kịp thời.

## **3. Biện pháp đảm bảo an toàn công tác xả lũ của hồ chứa và cộng hưởng các thủy điện bậc dưới**

### **❖ Biện pháp giảm thiểu từ hoạt động xả lũ của Dự án**

- Các quy định về nhiệm vụ phát điện: Đảm bảo điện lượng phát hàng năm, cam kết đảm bảo lưu lượng xả hạ lưu theo đúng quyết định phê duyệt quy trình vận hành hồ chứa trong giai đoạn sau.

Đảm bảo dòng chảy: đảm bảo xả lưu lượng DCTT cho hoạt động hạ du.

**\* Công tác chuẩn bị chống lũ**

Hàng năm, trước mùa lũ, Nhà máy thủy điện Là Si 1A thành lập Ban chỉ huy phòng chống thiên tai (BCH-PCTT), nhằm chịu trách nhiệm toàn bộ về công tác phòng chống thiên tai cho công trình, cụ thể là:

- Theo dõi chặt chẽ thông số giám sát mực nước, lưu lượng đến tuyến đập.
- Kiểm tra thực tế tình trạng thiết bị và công trình.
- Điều hành thực hiện việc cắt giảm lũ của công trình.
- Huy động lực lượng trực, sẵn sàng triển khai công tác khi cần thiết.
- Thi hành lệnh của BCH-PCLB tỉnh Lai Châu.

Trong trường hợp các lệnh của BCH-PCLB tỉnh Lai Châu không phù hợp với các điều khoản trong Quy trình vận hành này, thì trưởng BCH-PCLB Nhà máy có quyền khiếu nại và là người chịu trách nhiệm quyết định cuối cùng.

Phối hợp với các cơ quan ở địa phương của tỉnh Lai Châu thông báo và tuyên truyền đến nhân dân vùng hạ lưu những thông tin và điều lệnh về công tác phòng chống thiên tai của thủy điện Là Si 1A, đặc biệt với người dân sinh sống gần hạ lưu công trình như dân cư và các tỉnh lân cận phía hạ lưu suối,...

**\* Công tác xả lũ**

Trong mùa lũ khi lưu lượng lũ đến hồ lớn hơn lưu lượng  $Q_{vh}$  và hồ đang ở MNDBT, Trưởng BCH-PCLB của Nhà máy sẽ báo cáo BCH-PCLB tỉnh Lai Châu để công bố tình trạng lũ. Đồng thời báo cáo Tập đoàn Điện lực Việt Nam và trung tâm điều độ hệ thống điện Quốc gia (TTĐĐQG) để Nhà máy chính thức đảm nhiệm công tác xả lũ.

Sau khi công bố tình trạng lũ, Trưởng BCH-PCLB Nhà máy triệu tập một tiểu ban kỹ thuật đặc trách nhiệm vụ xả lũ và trực tiếp chỉ đạo tiểu ban này. Nhiệm vụ của tiểu ban kỹ thuật là:

- Thu thập tất cả các số liệu, hồ sơ, công điện liên quan đến dự báo khí tượng thủy văn của trận lũ.

- Tính toán điều tiết xả lũ trên cơ sở dự báo lưu lượng lũ vào hồ. Qua đó đánh giá các nguy cơ có thể xảy ra đối với công trình và hạ lưu, từ đó đưa ra các biện pháp phòng tránh.

+ *Hiệu lệnh thông báo khi xả lũ:*

Khi đập tràn đang ở trạng thái xả lũ mà dự báo lưu lượng xả tiếp tục tăng thì kéo 3 hồi còi dài 20 giây, cách nhau 10 giây.

Khi xảy ra các trường hợp đặc biệt xả lũ khẩn cấp để đảm bảo an toàn công trình thì kéo 5 hồi còi, mỗi hồi còi dài 30 giây và cách nhau 5 giây.

Khi đập tràn kết thúc xả lũ xuống hạ lưu thì kéo 1 hồi còi dài 30 giây.

+ Đảm bảo xả lũ theo đúng kế hoạch đã thông báo.

+ Kiểm tra, thống kê thiệt hại do xả lũ, lên phương án bồi thường hỗ trợ thỏa đáng.



***\*) Công tác sau xả lũ***

Trong quá trình lũ xuống khi lưu lượng về hồ còn nhỏ hơn lưu lượng  $Q_{vh}$ , Trường BCH-PCLB Nhà máy thông báo hết lũ đến BCH-PCLB tỉnh Lai Châu.

Sau mỗi trận lũ trường ban BCH-PCBL nhà máy phải tiến hành công tác sau:

- Kiểm tra tình trạng làm việc của các công trình và thiết bị có liên quan đến phòng chống lũ lụt và xả lũ.
- Điều tra thu thập các thiệt hại do lũ gây ra tại khu vực lòng hồ, các công trình và hạ lưu.
- Lập báo cáo về diễn biến lũ.
- Lập báo cáo về điều khiển hồ chứa và xả lũ cùng với các quyết định xử lý đã thực hiện.
- Sửa chữa chỗ hư hỏng, khắc phục các khuyết điểm của các bộ phận công trình thiết bị có ảnh hưởng hoặc có nguy cơ đe dọa đến sự ổn định của công trình.

***\* Biện pháp giảm thiểu tác động của lũ đến khu vực dân cư vùng lòng hồ và hạ lưu***

- Thường xuyên theo dõi về tình hình mưa lũ, trường hợp mực nước lòng hồ có khả năng dâng cao tới MNLTk và MNLKT, Chủ dự án phối hợp với chính quyền địa phương di chuyển người dân sống gần hồ chứa và hạ lưu tới nơi an toàn, đảm bảo không gây thiệt hại về người.
- Nhanh chóng tổ chức dọn vệ sinh, phối hợp với trạm y tế xã Thu Lũm và xã Pa Ủ tổ chức phun thuốc khử trùng phòng chống dịch bệnh và thực hiện công tác cứu hộ, cứu nạn sau lũ, chuẩn bị lương thực, thuốc... để hỗ trợ người dân ổn định đời sống khi nước rút.
- Bồi thường thiệt hại cho người dân tùy theo mức độ ảnh hưởng.

### **3.3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BVMT**

#### ***3.3.1. Danh mục các công trình, biện pháp BVMT của dự án***

Các công trình, biện pháp BVMT của dự án được liệt kê trong bảng dưới đây:

**Bảng 3. 57. Danh mục công trình, biện pháp BVMT của Dự án**

| TT       | Các hạng mục công trình xử lý       | Số lượng | Thông số                                      |
|----------|-------------------------------------|----------|-----------------------------------------------|
| <b>A</b> | <b>Giai đoạn thi công, xây dựng</b> |          |                                               |
| <b>I</b> | <b>Nước thải sinh hoạt</b>          |          |                                               |
| 1        | Bể tự hoại                          |          |                                               |
| -        | Phụ trợ số 1                        | 01 bể    | Dung tích 9m <sup>3</sup> kích thước 3x2x1,5m |
| -        | Phụ trợ số 2                        | 01 bể    | Dung tích 9m <sup>3</sup> kích thước 3x2x1,5m |
| -        | Phụ trợ số 3                        | 01 bể    | Dung tích 6m <sup>3</sup> kích thước 3x2x1m   |

| <b>TT</b>  | <b>Các hạng mục công trình xử lý</b>                                                                      | <b>Số lượng</b> | <b>Thông số</b>                                                                                                              |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2          | Bể sinh học                                                                                               |                 |                                                                                                                              |
| -          | Khu phụ trợ số 1                                                                                          | 01 bể           | Dung tích 96m <sup>3</sup> kích thước 6x4x4m                                                                                 |
| -          | Khu phụ trợ số 2                                                                                          | 01 bể           | Dung tích 20m <sup>3</sup> kích thước 2,5x2x4m                                                                               |
| -          | Khu phụ trợ số 3                                                                                          | 01 bể           | Dung tích 60m <sup>3</sup> kích thước 4x3x5m                                                                                 |
| 3          | Bể tách mỡ                                                                                                |                 |                                                                                                                              |
| -          | Khu phụ trợ số 1                                                                                          | 01 cái          | Dung tích 1,8m <sup>3</sup> kích thước 1,6x1x1,1m                                                                            |
| -          | Khu phụ trợ số 2                                                                                          | 01 cái          | Dung tích 0,7m <sup>3</sup> kích thước 1,3x0,78x7m                                                                           |
| -          | Khu phụ trợ số 3                                                                                          | 01 cái          | Dung tích 1,8m <sup>3</sup> kích thước 1,6x1x1,1m                                                                            |
| <b>II</b>  | <b>Nước thải xây dựng</b>                                                                                 |                 |                                                                                                                              |
| 1          | Bể lắng nước thải thi công hầm 3 ngăn                                                                     | 04 bể           | Dung tích 3m <sup>3</sup> kích thước 3x1x1m                                                                                  |
| 2          | Bể lắng nước thải rửa bánh xe 2 ngăn                                                                      | 03 bể           | Dung tích 3m <sup>3</sup> kích thước 2x1x1,5m                                                                                |
| 3          | Hố lắng 2 ngăn – trạm trộn bê tông                                                                        | 03 bể           | Dung tích 12m <sup>3</sup> kích thước 3x2x2m                                                                                 |
| <b>III</b> | <b>Chất thải rắn sinh hoạt</b>                                                                            |                 |                                                                                                                              |
| 1          | Kho CTRSH tạm thời - Khu phụ trợ số 1, 2,3                                                                | 03 khu          | diện tích 10 m <sup>2</sup>                                                                                                  |
| 2          | Hố chôn lấp CTR sinh hoạt không thể tái chế, tái sử dụng – khu phụ trợ số 1<br>Bể thu nước từ hố chôn lấp | 01 hố<br>01 bể  | Diện tích 20 m <sup>2</sup> , dung tích 31 m <sup>3</sup> , sâu 3m, cao 1m<br>Dung tích 3m <sup>3</sup> , kích thước 3x1x1m  |
| 3          | Hố chôn lấp CTR sinh hoạt không thể tái chế, tái sử dụng – khu phụ trợ số 2<br>Bể thu nước từ hố chôn lấp | 01 hố<br>01 bể  | Diện tích 20 m <sup>2</sup> , dung tích 31 m <sup>3</sup> , sâu 3m, cao 1m<br>Dung tích 3m <sup>3</sup> , kích thước 3x1x1m  |
| 4          | Hố chôn lấp CTR sinh hoạt không thể tái chế, tái sử dụng – khu phụ trợ số 3<br>Bể thu nước từ hố chôn lấp | 01 hố<br>01 bể  | Diện tích 96 m <sup>2</sup> , dung tích 142 m <sup>3</sup> , sâu 3m, cao 1m<br>Dung tích 3m <sup>3</sup> , kích thước 3x1x1m |
| 5          | Thùng rác - Khu phụ trợ số 1, số 2 và số 3                                                                | 10 thùng        | 7 thùng 60L, 3 thùng 240L                                                                                                    |

| <b>TT</b>  | <b>Các hạng mục công trình xử lý</b>                        | <b>Số lượng</b> | <b>Thông số</b>                                                                                                |
|------------|-------------------------------------------------------------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>IV</b>  | <b>Chất thải xây dựng</b>                                   |                 |                                                                                                                |
| 1          | Bãi thải                                                    | 3 bãi thải      | Diện tích 115.996m <sup>2</sup> , dung tích 140.569 m <sup>3</sup>                                             |
| 2          | Kè bãi thải                                                 | 3 cái           |                                                                                                                |
| <b>V</b>   | <b>Chất thải nguy hại</b>                                   |                 |                                                                                                                |
| 1          | Kho chứa CTNH                                               | 03 kho          | diện tích 20m <sup>2</sup> , kích thước 5x4m                                                                   |
| 2          | Thùng chứa CTNH - Khu phụ trợ 1,2,3                         | 21 thùng        | 12 thùng 60L<br>9 thùng 120L                                                                                   |
| <b>VI</b>  | <b>Bụi</b>                                                  |                 |                                                                                                                |
| -          | Hệ thống dập bụi trên đường vận chuyển và trong công trường | 01 hệ thống     | Hệ thống giàn ống nước bằng nhựa, được đục các lỗ nhỏ, một đầu nối với máy bơm công suất 2,5m <sup>3</sup> /h. |
| <b>VII</b> | <b>Nước mưa chảy tràn</b>                                   |                 |                                                                                                                |
| -          | Hệ thống rãnh thoát nước + hố ga                            | 03 hệ thống     |                                                                                                                |
| <b>B</b>   | <b>Giai đoạn vận hành</b>                                   |                 |                                                                                                                |
| <b>I</b>   | <b>Nước thải sinh hoạt</b>                                  |                 |                                                                                                                |
| 1          | Bể tự hoại 5 ngăn                                           | 01 bể           | Dung tích 6,7 m <sup>3</sup> , kích thước 3,56 x1,26x 1,5m                                                     |
| 2          | Bể sinh học                                                 | 01 bể           | Dung tích 24 m <sup>3</sup> , kích thước 4x3x2 m                                                               |
| <b>II</b>  | <b>Nước thải sản xuất</b>                                   |                 |                                                                                                                |
| 1          | Bể thu nước rò rỉ                                           | 01 bể           | Dung tích 13,6 m <sup>3</sup> , kích thước 1,7x2x4m                                                            |
| 2          | Bể tách dầu                                                 | 01 bể           | Dung tích 12 m <sup>3</sup> , kích thước 1,5x2x4m                                                              |
| 3          | Bể tháo cạn                                                 | 01 bể           | Dung tích 46,4 m <sup>3</sup> , kích thước 5,8x2x4m                                                            |
| <b>III</b> | <b>Chất thải rắn sinh hoạt</b>                              |                 |                                                                                                                |
| 1          | Khu tập kết CTR sinh hoạt                                   | 01 kho          | Diện tích 10 m <sup>2</sup>                                                                                    |
| 2          | Hố chôn lấp CTR sinh hoạt không thể tái chế, tái sử dụng    | 01 hố           | Diện tích 80 m <sup>2</sup> , dung tích 285,32 m <sup>3</sup> , sâu 3m, cao 1m                                 |
| 3          | Thùng rác                                                   | 03 thùng        | 2 thùng 60L, 1 thùng 240L                                                                                      |
| <b>IV</b>  | <b>Chất thải nguy hại</b>                                   |                 |                                                                                                                |
| 1          | Kho chứa CTNH                                               | 01 kho          | diện tích 20m <sup>2</sup> , kích thước 5x4m                                                                   |
| -          | Thùng chứa CTNH                                             | 7 thùng         | 4 thùng 60L, 3 thùng 120L                                                                                      |

| <b>TT</b> | <b>Các hạng mục công trình xử lý</b> | <b>Số lượng</b> | <b>Thông số</b> |
|-----------|--------------------------------------|-----------------|-----------------|
| <b>V</b>  | <b>Nước mưa chảy tràn</b>            |                 |                 |
| -         | Hệ thống rãnh thoát nước + hố ga     | 01 hệ thống     |                 |

**3.3.2. Kế hoạch xây lắp các công trình BVMT, thiết bị xử lý chất thải, thiết bị quan trắc nước thải, khí thải tự động, liên tục**

Trong giai đoạn thi công, xây dựng, CDA sẽ xây dựng các công trình BVMT như: bể tự hoại composite; hệ thống XLNT; bể lắng; bãi thải; kho chứa CTNH; rãnh thoát nước mưa... để thu gom và XLNT sinh hoạt, nước thải xây dựng, CTR xây dựng, CTR sinh hoạt, CTNH, nước mưa chảy tràn phát sinh trong quá trình xây dựng Dự án.

CDA cũng sẽ xây dựng bể tự hoại, bể sinh học, hệ thống xử lý nước thải sản xuất tại nhà máy để phục vụ cho việc thu gom, XLNT sinh hoạt và nước thải sản xuất trong giai đoạn vận hành. Đồng thời CDA sẽ bố trí đồng hồ đo lưu lượng nước thải sau khi được xử lý đảm bảo quy chuẩn để đảm bảo đúng quy định tại khoản 24 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ (bổ sung khoản 5 và khoản 6 Điều 57 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ).

Trước khi đi vào vận hành, CDA sẽ tiến hành lắp đặt thiết bị quan trắc, đo đặc giám sát DCTT tự động, trực tuyến: theo dõi số liệu đo đặc, quan trắc tự động, liên tục được kết nối và truyền trực tiếp vào Hệ thống thiết bị thu nhận, lưu trữ dữ liệu và phần mềm quản lý, xử lý dữ liệu tại nhà máy thủy điện. Từ đây CDA kịp thời phát hiện và khắc phục ồng xả DCTT trong trường hợp bị tắc nghẽn.

Các biện pháp BVMT sẽ được CDA nghiêm túc thực hiện từ lúc bắt đầu thi công, xây dựng.

**3.3.3. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình biện pháp BVMT**

Công ty sẽ bố trí 1 cán bộ có trình độ chuyên môn về môi trường để quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường cho dự án

**3.4. NHẬN XÉT VỀ MỨC ĐỘ CHI TIẾT, ĐỘ TIN CẬY CỦA CÁC KẾT QUẢ ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO**

Mức độ chi tiết và độ tin cậy của các đánh giá trong báo cáo có thể nhận xét như bảng sau:

**Bảng 3. 58. Mức độ chi tiết và độ tin cậy của đánh giá**

| <b>TT</b> | <b>Các đánh giá</b>                     | <b>Mức độ chi tiết</b> | <b>Độ tin cậy</b> | <b>Diễn giải</b>                                                                                                                      |
|-----------|-----------------------------------------|------------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>A</b>  | <b>Giai đoạn thi công, xây dựng</b>     |                        |                   |                                                                                                                                       |
| 1         | Bụi và khí thải từ các phương tiện giao | Định lượng tác động    | Cao               | Đã định lượng cụ thể tải lượng bụi, SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , CO, HC, bụi phát tán từ công đoạn vận chuyển nguyên vật liệu. |

| TT | Các đánh giá                                       | Mức độ chi tiết                                                                    | Độ tin cậy     | Diễn giải                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | thông và thiết bị, máy móc                         |                                                                                    |                | Độ tin cậy cao do sử dụng phương pháp tính toán của tổ chức y tế thế giới (WHO).                                                                                                                                                                                     |
| 2  | Tiếng ồn, độ rung do các thiết bị máy móc thi công | Định lượng tác động Dự báo tác động theo thời gian, không gian                     | Cao            | Được đánh giá có độ tin cậy cao vì đã định lượng cụ thể mức ồn tại nguồn của từng thiết bị và phương tiện tham gia thi công. Chi tiết hóa các tác động theo từng khoảng cách khác nhau từ nguồn.                                                                     |
| 3  | Nước thải sinh hoạt, nước thải xây dựng            | Định lượng tác động                                                                | Cao Trung bình | Mức độ tác động có độ tin cậy cao do đã xác định chính xác lượng nước mưa chảy tràn, nước thải sinh hoạt.<br>Độ tin cậy trung bình do nước thải xây dựng và nước thải nhiễm dầu ở mức định tính.                                                                     |
| 4  | Chất thải sinh hoạt                                | Định lượng tác động                                                                | Cao            | Xác định lượng nước thải và khối lượng CTR phát sinh cho giai đoạn triển khai xây dựng.                                                                                                                                                                              |
| 5  | Chất thải xây dựng (đào đắp)                       | Định lượng tác động Dự báo tác động theo thời gian Dự báo tác động theo không gian | Cao            | Xác định được lượng chất thải xây dựng phát sinh trong giai đoạn thi công, xây dựng.<br>Độ tin cậy cao do sử dụng các số liệu từ các nghiên cứu Dự án.                                                                                                               |
| 6  | Dầu mỡ thải                                        | Định lượng tác động                                                                | Trung bình     | Định lượng cụ thể khối lượng dầu mỡ thải<br>Độ tin cậy cao do sử dụng kết quả của đề tài nghiên cứu tái chế nhớt thải thành nhiên liệu lỏng.<br>Tuy độ chi tiết không cao do chưa chi tiết hóa các tác động theo từng tháng trong năm, theo lý trình thi công Dự án. |

| <b>TT</b> | <b>Các đánh giá</b>                                       | <b>Mức độ chi tiết</b>         | <b>Độ tin cậy</b> | <b>Diễn giải</b>                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7         | Mâu thuẫn giữa công nhân xây dựng và người dân địa phương | Định tính tác động             | Trung bình        | Xác định các khu vực có khả năng xảy ra mâu thuẫn giữa công nhân xây dựng và người dân địa phương.<br>Độ tin cậy trung bình do tác động ở mức định tính và chưa chi tiết hóa các tác động theo từng tháng trong năm.                                              |
| 8         | Tai nạn lao động và sự cố do cháy nổ                      | Định tính tác động             | Trung bình        | Độ tin cậy trung bình do tác động ở mức định tính và chưa chi tiết hóa theo từng giai đoạn của Dự án.                                                                                                                                                             |
| 9         | Tác động đến điều kiện KT-XH KVDA                         | Định tính, định lượng tác động | Trung bình        | Xác định ảnh hưởng đến đời sống sinh hoạt của dân cư xung quanh KVDA, đặc biệt là các khu dân cư có tuyến công trình đi qua.<br>Độ tin cậy chưa cao vì chưa định lượng được từng tác động.                                                                        |
| 10        | Thay đổi cảnh quan khu vực công trình                     | Định tính tác động             | Cao               | Xác định được tác động liên quan đến thay đổi cảnh quan có thể phục hồi được (thay đổi do bố trí công trường thi công) và tác động được coi là bất khả kháng (vật núi làm biến đổi địa hình,...).<br>Độ tin cậy cao vì đây là tác động trực tiếp, nhìn thấy được. |
| 11        | Tác động tới điều kiện nước sạch và nhu cầu sử dụng nước  | Trung bình                     | Cao               | Xác định được các đối tượng bị ảnh hưởng và mức độ ảnh hưởng.<br>Độ tin cậy cao vì có sự phỏng vấn người dân và cán bộ xã Bình Lư, xã Pa Ủ, xã Mường Tè; có sự thể hiện mạng lưới thủy văn khu vực hạ du đập trên bản vẽ.                                         |
| <b>B</b>  | <b>Giai đoạn vận hành</b>                                 |                                |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 1         | Tác động đến môi trường địa chất địa mạo                  |                                |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                   |

| TT       | Các đánh giá                                                                                                           | Mức độ chi tiết | Độ tin cậy | Diễn giải                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ngập và bán ngập;</li> <li>- Các quá trình địa động lực ở hồ chứa;</li> </ul> | Trung bình      | Cao        | <p>Là nhận định trên cơ sở các số liệu khảo sát về ĐCCT cũng như bản đồ địa chất KVDA.</p> <p>Độ tin cậy cao bởi có sự đóng góp ý kiến của chuyên gia địa chất.</p> <p>Tuy nhiên mức độ chi tiết vẫn đánh giá ở mức trung bình do kết quả khảo sát ở giai đoạn NCKT.</p> |
|          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tái tạo bờ hồ và bồi lắng lòng hồ do sạt lở;</li> </ul>                       | Nhỏ             | Cao        | <p>Là nhận định trên cơ sở số liệu tính toán thủy văn công trình; Độ tin cậy cao vì tài liệu phục vụ nghiên cứu đầy đủ, được cung cấp bởi các trạm đo KTTV gần khu vực nghiên cứu; được thực hiện bởi chuyên gia thủy văn giàu năm kinh nghiệm.</p>                      |
| 2        | Tác động đến môi trường nước                                                                                           |                 |            |                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| -        | Sự biến đổi dòng chảy                                                                                                  | Cao             | Cao        | <p>Đánh giá được phạm vi bị ảnh hưởng và diễn biến ảnh hưởng;</p> <p>Độ tin cậy nhỏ do đã nhận định được các thông số biến đổi liên quan;</p>                                                                                                                            |
| -        | Nâng cao mực nước ngầm                                                                                                 |                 |            |                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| -        | Tác động tới chất lượng nước                                                                                           |                 |            |                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 3        | Tác động đến môi trường đất                                                                                            | Trung bình      | Trung bình | Tác động mới chỉ dừng ở mức độ định tính                                                                                                                                                                                                                                 |
| 4        | Tác động đến hệ sinh thái                                                                                              | Trung bình      | Trung bình | Tác động mới chỉ dừng ở mức độ định tính do thiếu các tài liệu hiện trạng                                                                                                                                                                                                |
| 5        | Tác động đối với môi trường KTXH                                                                                       | Cao             | Cao        | Là nhận định trên cơ sở kế thừa số liệu nghiên cứu từ Dự án. Độ tin cậy cao do kết quả tính toán dựa trên các tài liệu điều tra thực tế                                                                                                                                  |
| <b>C</b> | <b>Đánh giá, dự báo tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố của Dự án</b>                                               |                 |            |                                                                                                                                                                                                                                                                          |

| <b>TT</b> | <b>Các đánh giá</b>                                                                                 | <b>Mức độ chi tiết</b> | <b>Độ tin cậy</b> | <b>Diễn giải</b>                                                                                                                                                          |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1         | Sự cố kỹ thuật                                                                                      | Cao                    | Cao               | <p>Là nhận định của tư vấn thiết kế công trình có kinh nghiệm lâu năm</p> <p>Là nhận định đã được kiểm chứng đã từng xảy ra thông qua nhiều Dự án trong và ngoài nước</p> |
| 2         | Sự cố cháy nổ tại kho chứa xăng, dầu                                                                |                        |                   |                                                                                                                                                                           |
| 3         | An toàn lao động trong thi công, sự cố sập hầm dẫn nước                                             |                        |                   |                                                                                                                                                                           |
| 4         | Sự cố do thiên tai (bão, mưa lớn)                                                                   |                        |                   |                                                                                                                                                                           |
| 5         | An ninh trật tự xã hội                                                                              |                        |                   |                                                                                                                                                                           |
| 6         | Sự cố va vấp phải các vật liệu nổ còn sót lại trong chiến tranh như bom mìn khi xây dựng công trình |                        |                   |                                                                                                                                                                           |
| 7         | Sự cố công trình trong mùa mưa lũ                                                                   |                        |                   |                                                                                                                                                                           |
| 8         | Ngập lụt hạ do sự cố vỡ đập                                                                         | Chưa cao               | Trung bình        | Chưa có dự báo định lượng, định tính vì dự án chưa có nghiên cứu thủy lực                                                                                                 |



#### **Chương 4: PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC**

Dự án không thuộc loại hình khai thác khoáng sản, dự án chôn lấp chất thải, dự án có phương án bồi hoàn đa dạng sinh học, do đó không phải lập phương án cải tạo, phục hồi môi trường, phương án bồi hoàn đa dạng sinh học.

**Chương 5: THUYẾT MINH DỰ ÁN ĐẦU TƯ THUỘC DANH MỤC PHÂN  
LOẠI XANH**

Dự án không thuộc danh mục phân loại xanh tại Quyết định số 21/2025/QĐ-TTg ngày 04 tháng 7 năm 2025 của Thủ tướng Chính phủ

## Chương 6: CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

### 6.1. CHƯƠNG TRÌNH QLMT CỦA DỰ ÁN

Chủ dự án sẽ kết hợp với các cơ quan chuyên môn về bảo vệ môi trường tiến hành giám sát định kỳ chất lượng môi trường trong giai đoạn hoạt động. Trong giai đoạn chuẩn bị và xây dựng, Chủ dự án sẽ trực tiếp quản lý các vấn đề môi trường của dự án. Để hoạt động quản lý được diễn ra tốt và phản ánh kịp thời các tác động môi trường, chủ cơ sở sẽ theo dõi, giám sát trực tiếp trong suốt quá trình xây dựng, đảm bảo các biện pháp giảm thiểu sẽ được thực hiện đúng và đầy đủ.

Chương trình QLMT được thiết lập dựa trên cơ sở tổng hợp kết quả của các Chương 1, 3 dưới dạng bảng như sau:

**Bảng 6. 1. Tổng hợp chương trình QLMT của dự án**

| Giai đoạn hoạt động của dự án | Các hoạt động của dự án                                                  | Tác động đến môi trường                                                                                                          | Biện pháp giảm thiểu                                                                                                                          | Thời gian thực hiện và hoàn thành |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Giai đoạn chuẩn bị            | Lập dự án, thiết kế, giải phóng mặt bằng khu công trình đầu mối, nhà máy | Tác động đến đời sống người dân bị thu hồi đất                                                                                   | Thực hiện các bước GPMB theo quy của pháp luật                                                                                                | 3 tháng                           |
|                               | Thi công đường, làm lán trại, kho bãi, vận chuyển vật liệu.              | Tác động đến môi trường không khí, nước, đất; Các sự cố, rủi ro.                                                                 | Các biện pháp quản lý; các biện pháp kỹ thuật (lắp đặt công trình vệ sinh; thu gom chất thải, nước thải)                                      | 3 tháng                           |
| Giai đoạn thi công            | Tập kết công nhân                                                        | Nước thải sinh hoạt; Chất thải rắn sinh hoạt; Gia tăng mật độ giao thông; Ảnh hưởng đến vấn đề an ninh và các vấn đề xã hội khác | - Bố trí các thùng để thu gom và phân loại rác thải, xây dựng hố chôn lấp CTRSH.<br>- Xây dựng nhà vệ sinh, bể tự hoại 03 ngăn, thiết bị tách | 24 tháng                          |

| <b>Giai đoạn hoạt động của dự án</b> | <b>Các hoạt động của dự án</b>                                         | <b>Tác động đến môi trường</b>                                                                              | <b>Biện pháp giảm thiểu</b>                                                                                                                   | <b>Thời gian thực hiện và hoàn thành</b> |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
|                                      |                                                                        |                                                                                                             | mở 3 ngăn tách mỡ, bể sinh học 4 ngăn.<br>- Xây dựng các quy định về sinh hoạt<br>- Phối hợp với chính quyền địa phương trong quản lý nhân sự |                                          |
|                                      | Tập kết vật liệu xây dựng và các phương tiện thi công trên công trường | Tiếng ồn, bụi, khí thải; Các sự cố về tai nạn giao thông; Tăng mật độ giao thông                            | - Tưới nước rửa đường giảm bụi<br>- Bố trí thời gian vận chuyển nguyên vật liệu hợp lý                                                        | 24 tháng                                 |
|                                      | San ủi mặt bằng                                                        | Tiếng ồn, bụi, khí độc; các sự cố thi công tiềm ẩn; tác động đến tài nguyên sinh vật trong phạm vi thi công | - Trang thiết bị bảo hộ lao động<br>- Giám sát chặt chẽ các bước thi công                                                                     | 24 tháng                                 |
|                                      | Ngăn đập chứa nước, dẫn dòng                                           | Thay đổi dòng chảy; sạt lở đất đá; ảnh hưởng đến việc khai thác nước suối phía hạ lưu                       | - Bố trí hệ thống dẫn dòng hợp lý;<br>- Khoanh vùng khu vực có khả năng sạt lở, thực hiện công tác gia cố, bảo vệ                             | 24 tháng                                 |
|                                      | Thi công các hạng mục công trình của dự án                             | Bụi, khí thải, tiếng ồn, chất thải rắn thông thường, chất                                                   | - Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân                                                                                                      | 24 tháng                                 |

| <b>Giai đoạn hoạt động của dự án</b>  | <b>Các hoạt động của dự án</b>       | <b>Tác động đến môi trường</b>                                            | <b>Biện pháp giảm thiểu</b>                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Thời gian thực hiện và hoàn thành</b>                                                  |
|---------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                       |                                      | thải nguy hại, nước thải xây dựng                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thu gom, phân loại chất thải rắn xây dựng và bố trí bãi đổ thải đất đá thừa.</li> <li>- Bố trí thùng chứa, kho lưu giữ chất thải nguy hại và thuê đơn vị thu gom, xử lý</li> <li>- Bố trí các bể lắng xử lý nước thải xây dựng</li> </ul> |                                                                                           |
| Giai đoạn vận hành và quản lý hồ chứa | Tích nước hồ chứa                    | Hiện tượng phú dưỡng lòng hồ                                              | Thu dọn thực bì lòng hồ, nạo vét và cải tạo lòng hồ                                                                                                                                                                                                                                | Trước khi tích nước                                                                       |
|                                       | Vận hành phát điện                   | Phát sinh nước thải nhiễm dầu rò rỉ khu vực gian máy                      | Bố trí công trình thu gom và hệ thống xử lý nước thải nhiễm dầu 3 ngăn                                                                                                                                                                                                             | Đã xây dựng trong giai đoạn thi công và tiếp tục thực hiện trong quá trình vận hành dự án |
|                                       | Sửa chữa, duy tu bảo dưỡng thiết bị  | Chất thải nguy hại                                                        | Bố trí thùng chứa, kho lưu giữ chất thải nguy hại và thuê đơn vị thu gom, xử lý                                                                                                                                                                                                    |                                                                                           |
|                                       | Chất thải từ hoạt động của công nhân | <ul style="list-style-type: none"> <li>- NTSH</li> <li>- CTRSH</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Xây dựng nhà vệ sinh, bể tự hoại 05 ngăn và bể sinh học 4 ngăn.</li> </ul>                                                                                                                                                                | Đã thực hiện trong giai đoạn thi công, tiếp tục tận dụng                                  |

| <b>Giai đoạn hoạt động của dự án</b> | <b>Các hoạt động của dự án</b> | <b>Tác động đến môi trường</b>                                    | <b>Biện pháp giảm thiểu</b>                                                             | <b>Thời gian thực hiện và hoàn thành</b> |
|--------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
|                                      |                                |                                                                   | - Bố trí thùng để chứa và phân loại rác, xây dựng hố chôn lấp hợp vệ sinh.              |                                          |
|                                      | Đập và hồ chứa                 | Thay đổi dòng chảy, thay đổi chế độ dòng chảy và bồi lắng lòng hồ | Có quy trình vận hành hồ chứa hợp lý; lắp đặt cống xả cát và ống xả dòng chảy tối thiểu | Khi Dự án đi vào vận hành                |
|                                      | Nước mưa chảy tràn             | Nước mưa chảy tràn                                                | Xây dựng hệ thống thoát nước mưa                                                        | Khi Dự án đi vào vận hành                |
|                                      | Sự cố môi trường               | Sự cố cháy nổ; sự cố tai nạn về điện; xói mòn, sạt lở bờ sông.    | Cảnh báo về điện; Bảo vệ rừng, bảo vệ bờ; xây dựng phương án phòng chống thiên tai.     | Khi Dự án đi vào vận hành                |

## **6.2. CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC, GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG CỦA CDA**

### **6.2.1. Giai đoạn thi công, xây dựng dự án**

#### **a. Giám sát nước thải, khí thải**

- Giám sát nước thải: Căn cứ quy định tại khoản 2 Điều 97 Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 và được sửa đổi, bổ sung tại khoản 46, Điều 1, Nghị định 05/2025/NĐ-CP: Dự án không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường quy định tại Phụ lục II mức lưu lượng quy định tại cột 4 là 1000 m<sup>3</sup>/ngày (24 giờ) trở lên và cột 5 Phụ lục XXVIII là 500 đến 1.000 m<sup>3</sup>/ngày) thì Dự án không thuộc đối tượng phải quan trắc nước thải định kỳ, tự động, liên tục

- Giám sát khí thải: Đối chiếu theo quy định tại khoản 2, Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 thì trong giai đoạn vận hành Dự án không thuộc đối tượng phải quan trắc bụi, khí thải định kỳ và tự động, liên tục.

**b. Giám sát CTR và CTNH**

- Giám sát chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường:

+ Vị trí giám sát: Khu vực tập kết chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường.

+ Thông số giám sát: Chung loại, khối lượng.

+ Tần suất giám sát: Hàng ngày.

+ Thực hiện quản lý chất thải phát sinh theo quy định tại Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Thông tư 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/2/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- Giám sát chất thải nguy hại:

+ Vị trí giám sát: Khu vực tập kết CTNH.

+ Thông số giám sát: Chung loại, khối lượng.

+ Tần suất giám sát: Hàng ngày.

+ Thực hiện quản lý CTNH phát sinh theo quy định tại Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Thông tư 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/2/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

+ Định kỳ chuyển giao CTNH cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

**c. Giám sát khác**

- Giám sát sạt lở, sụt lún:

+ Nội dung giám sát: mức độ sạt lở, sụt lún của công trình.

+ Vị trí giám sát: Tại khu vực thi công nhà máy, tuyến đập, hầm dẫn nước, bãi thải.

+ Tần suất giám sát: liên tục trong quá trình thi công.

- Giám sát quá trình vận chuyển nguyên vật liệu:

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

+ Tần suất giám sát: liên tục trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu.

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

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

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

#### **6.2.2. Giai đoạn vận hành dự án**

Chương trình quan trắc, giám sát môi trường giai đoạn vận hành của Dự án sẽ được thực hiện theo đúng quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của BTNMT Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

##### **a. Giám sát nước thải, khí thải**

- Giám sát nước thải: Căn cứ quy định tại khoản 2 Điều 97 Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 và được sửa đổi, bổ sung tại khoản 46, Điều 1, Nghị định 05/2025/NĐ-CP: Dự án không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường quy định tại Phụ lục II mức lưu lượng quy định tại cột 4 là 1000 m<sup>3</sup>/ngày (24 giờ) trở lên và cột 5 Phụ lục XXVIII là 500 đến 1.000 m<sup>3</sup>/ngày) thì Dự án không thuộc đối tượng phải quan trắc nước thải định kỳ, tự động, liên tục.

- Giám sát khí thải: Đối chiếu theo quy định tại khoản 2, Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 thì trong giai đoạn vận hành Dự án không thuộc đối tượng phải quan trắc bụi, khí thải định kỳ và tự động, liên tục.

##### **b. Giám sát chất thải rắn, chất thải nguy hại**

- Giám sát chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường:

+ Vị trí giám sát: Khu vực tập kết chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường.

+ Thông số giám sát: Chủng loại, khối lượng.

+ Tần suất giám sát: Hàng ngày.

+ Thực hiện quản lý chất thải phát sinh theo quy định tại Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Thông tư 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/2/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- Giám sát chất thải nguy hại:

+ Vị trí giám sát: Khu vực tập kết CTNH.

+ Thông số giám sát: Chủng loại, khối lượng.



+ Tần suất giám sát: Hàng ngày.

+ Thực hiện quản lý CTNH phát sinh theo quy định tại Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Thông tư 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/2/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

+ Định kỳ chuyển giao CTNH cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

### **c. Giám sát khác**

- Giám sát khai thác, sử dụng nước: CDA phải thực hiện lắp đặt thiết bị giám sát khai thác, sử dụng tài nguyên nước theo đúng quy định tại Thông tư số 17/2021/TT-BTNMT ngày 14/10/2021 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về giám sát khai thác, sử dụng tài nguyên nước và thực hiện giám sát theo quy định tại Điều 89 của Nghị định số 53/2024/NĐ-CP ngày 16/5/2024 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước.

+ Thông số giám sát: Mức nước hồ; lưu lượng xả DCTT; lưu lượng xả qua nhà máy; lưu lượng xả qua đập tràn.

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

+ Hình thức giám sát: Căn cứ theo quy định tại điểm b, khoản 2, Điều 89 của Nghị định số 53/2024/NĐ-CP ngày 16/5/2024 của Chính phủ áp dụng đối với hồ chứa có dung tích toàn bộ nhỏ hơn 1 triệu m<sup>3</sup> như sau:

++ Thực hiện quan trắc tự động để giám sát trực tuyến đối với các thông số: Mức nước hồ, lưu lượng xả duy trì dòng chảy tối thiểu, lưu lượng xả qua nhà máy.

++ Thực hiện quan trắc để giám sát định kỳ đối với thông số Lưu lượng xả qua tràn.

++ Lắp đặt camera để giám sát việc xả nước đối với các thông số: Lưu lượng xả duy trì dòng chảy tối thiểu và Lưu lượng xả qua tràn.

+ Chế độ giám sát: Các thông số quan trắc tự động để giám sát trực tuyến không quá 15 phút 01 lần. Đối với thông số quan trắc để giám sát định kỳ, cập nhật hàng ngày (trước 10 giờ sáng ngày hôm sau) số liệu lưu lượng và thời gian xả tương ứng trong ngày vào Hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu tài nguyên nước quốc gia.- Giám sát xói lở, sạt lở: mức độ sạt lở.

+ Vị trí giám sát: khu vực hồ chứa, kênh xả nhà máy

+ Tần suất và phương thức giám sát: Hàng ngày sử dụng cảm biến đo nghiêng, đo chuyển vị và theo dõi bằng hệ thống camera giám sát. Hàng tuần kiểm tra trực tiếp

bằng thực địa ở các điểm nguy cơ cao. Hàng tháng phân tích dữ liệu thu thập để phát hiện xu hướng chuyển vị hoặc nứt gãy. Thực hiện giám sát ngay lập tức sau các sự kiện bất thường như: mưa lớn kéo dài, động đất, xả lũ lớn.

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

+ Vị trí giám sát: hồ chứa của Dự án.

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

+ Tần suất giám sát: 5 năm/lần.

## **Chương 7: KẾT QUẢ THAM VẤN**

## **KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT**

### **1. KẾT LUẬN**

- Báo cáo đánh giá tác động môi trường đã nhận dạng và đánh giá chi tiết và đầy đủ về các tác động có thể xảy ra khi triển khai Dự án. Dự báo các tác động xấu có thể xảy ra đối với môi trường khi thực hiện dự án và xu hướng biến đổi các điều kiện tự nhiên, môi trường và kinh tế - xã hội khu vực dự án.

- Báo cáo ĐTM đã phân tích đánh giá sự phù hợp giữa quan điểm, mục tiêu triển khai xây dựng dự án và quan điểm, mục tiêu về bảo vệ môi trường và đề xuất phương hướng giải pháp tổng thể giải quyết các vấn đề môi trường trong quá trình thực hiện Dự án.

- Về mức độ, quy mô của các tác động của dự án: Quá trình triển khai dự án sẽ có các tác động tiêu cực tới môi trường: ô nhiễm không khí, ồn, sự cố môi trường trong quá trình thi công, đặc biệt là tác động tới môi trường không khí, nước mặt, tác động do đất. Các tác động tiêu cực trên được dự báo là rõ rệt. Tuy nhiên, các tác động này có tính cục bộ và chỉ diễn ra trong giai đoạn thi công với phạm vi không lớn và không gây tác động nghiêm trọng tới môi trường khu vực. Phương hướng và giải pháp tổng thể về kỹ thuật và quản lý sẽ giải quyết và giảm thiểu được các tác động tiêu cực tới môi trường trong quá trình xây dựng dự án.

- Việc thực hiện công tác đền bù: Phương án tổ chức thực hiện công tác GPMB được tách thành dự án thành phần riêng giao cho địa phương triển khai thực hiện.

- Các biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực và phòng chống, ứng phó các sự cố, rủi ro môi trường của Dự án đã được đề xuất dựa trên căn cứ theo từng nguyên nhân tạo tác động và khả năng, năng lực của Dự án. Các biện pháp giảm thiểu này có tính khả thi cao nhằm mục đích đảm bảo sự phát triển bền vững cho môi trường khu vực khi triển khai Dự án.

- Chủ đầu tư và các nhà thầu thi công cam kết thực hiện đúng Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 04/12/2020, thực thi các biện pháp giảm thiểu tác động nhằm quản lý và bảo vệ môi trường trong suốt quá trình thực hiện dự án.

### **2. KIẾN NGHỊ**

Trong quá trình triển khai thực hiện Dự án, CDA rất mong được sự hỗ trợ của UBND tỉnh Lai Châu cũng như UBND xã Thu Lũm và xã Pa Ủ, cùng các Sở, Ban, Ngành liên quan, sự hợp tác của Nhân dân trong việc thực hiện GPMB, cho phép lưu thông vận chuyển vật liệu, thiết bị, quản lý nhân khẩu, khai thác và sử dụng tài nguyên đất phục vụ công trình hỗ trợ điều chỉnh kế hoạch sử dụng đất, chuyển đổi mục đích sử dụng đất, giữ gìn an ninh trật tự khu vực trong thời gian thực hiện dự án.

CDA kiến nghị cơ quan có thẩm quyền xem xét và phê duyệt báo cáo ĐTM Dự án Thủy điện Là Si 1A tại xã Thu Lũm và xã Pa Ủ, tỉnh Lai Châu. Trên cơ sở đó CDA

tập trung hoàn thiện các thủ tục pháp lý để triển khai thi công theo tiến độ đã được cấp có thẩm quyền phê duyệt, từ đó phát huy hiệu quả đầu tư dự án.

Trong trường hợp xảy ra các sự cố môi trường trong quá trình xây dựng, CDA kính đề nghị các cơ quan quản lý nhà nước trong các lĩnh vực liên quan hướng dẫn, phối hợp để khắc phục, xử lý các sự cố môi trường.

### **3. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN**

- Công ty Cổ phần năng lượng ES-LC cam kết về độ chính xác, trung thực của các thông tin, số liệu, tài liệu cung cấp trong báo cáo đánh giá tác động môi trường.

- Công ty Cổ phần năng lượng ES-LC cam kết có biện pháp, kế hoạch, nguồn lực để thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án; thực hiện đầy đủ các ý kiến tiếp thu trong quá trình tham vấn; chịu hoàn toàn trách nhiệm và bồi thường thiệt hại nếu để xảy ra sự cố môi trường trong quá trình xây dựng và vận hành dự án.

- Công ty Cổ phần năng lượng ES-LC cam kết đảm bảo tính khả thi khi thực hiện trách nhiệm của chủ dự án đầu tư sau khi được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường theo quy định của pháp luật.

- Chủ dự án cam kết thực hiện đền bù toàn bộ diện tích chiếm dụng dự án trước khi thi công xây dựng dự án.

- Chủ dự án cam kết khắc phục hư hại đường giao thông ngay trong quá trình thi công và ngay sau khi kết thúc thi công do thực hiện dự án gây ra.

## PHỤ LỤC CÁC VĂN BẢN PHÁP LÝ



**GIẤY CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ DOANH NGHIỆP  
CÔNG TY CỔ PHẦN**

**Mã số doanh nghiệp: 6200098434**

*Đăng ký lần đầu: ngày 22 tháng 06 năm 2018*

*Đăng ký thay đổi lần thứ: 4, ngày 18 tháng 12 năm 2025*

**1. Tên công ty**

Tên công ty viết bằng tiếng Việt: CÔNG TY CỔ PHẦN NĂNG LƯỢNG ES-LC

Tên công ty viết bằng tiếng nước ngoài:

Tên công ty viết tắt:

**2. Địa chỉ trụ sở chính**

*Bản Hô Ta, Xã Bình Lư, Tỉnh Lai Châu, Việt Nam*

Điện thoại: 02316266966

Thư điện tử:

Số Fax:

Website:

**3. Vốn điều lệ: 325.000.000.000 đồng.**

*Bằng chữ: Ba trăm hai mươi lăm tỷ đồng*

Mệnh giá cổ phần: 10.000 đồng

Tổng số cổ phần: 32.500.000

**4. Người đại diện theo pháp luật của công ty**

\* Họ, chữ đệm và tên: TẠ ANH TUÂN

Giới tính: Nam

Ngày, tháng, năm sinh: 08/11/1987

Quốc tịch: Việt Nam

Số định danh cá nhân: 001087056244

Chức danh: Chủ tịch Hội đồng quản trị kiêm Giám đốc

Địa chỉ liên lạc: *Đội 9 – Khu 11 thôn Bồng Mạc, Xã Yên Lãng, Thành phố Hà Nội, Việt Nam*

**KT.TRƯỞNG PHÒNG  
PHÓ TRƯỞNG PHÒNG**



*Phạm Hồng Khanh*



**ỦY BAN NHÂN DÂN  
TỈNH LAI CHÂU**

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM  
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Số: 579 /UBND-KTN

Lai Châu, ngày 23 tháng 01 năm 2026

V/v đánh giá sự phù hợp quy  
hoạch đối với dự án thủy điện  
Là Si 1A thuộc xã Thu Lũm và  
xã Pa Ủ, tỉnh Lai Châu

Kính gửi: Bộ Công Thương.

Căn cứ Quyết định số 1585/QĐ-TTg ngày 07 tháng 12 năm 2023 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch tỉnh Lai Châu thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 (*sau đây gọi tắt là Quy hoạch tỉnh*).

Căn cứ Quyết định số 768/QĐ-TTg ngày 15 tháng 4 năm 2025 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt điều chỉnh quy hoạch phát triển điện lực Quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 (*gọi tắt là Quy hoạch điện VIII điều chỉnh*).

Căn cứ Quyết định số 262/QĐ-TTg ngày 01 tháng 4 năm 2024 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Kế hoạch thực hiện Quy hoạch phát triển điện lực quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 (*sau đây gọi tắt là Kế hoạch thực hiện Quy hoạch điện VIII*).

Căn cứ Quyết định số 1509/QĐ-BCT ngày 30 tháng 5 năm 2025 của Bộ Công Thương về phê duyệt Kế hoạch thực hiện Quy hoạch phát triển điện lực Quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến 2050 điều chỉnh (*gọi tắt là Kế hoạch thực hiện Quy hoạch điện VIII điều chỉnh*).

Xét đề nghị của Sở Công Thương tại Tờ trình số 274/TTr-SCT ngày 20 tháng 01 năm 2026 về việc đánh giá sự phù hợp quy hoạch đối với dự án thủy điện Là Si 1A thuộc xã Thu Lũm và xã Pa Ủ, tỉnh Lai Châu.

Dự án thủy điện Là Si 1A tại xã Thu Lũm và xã Pa Ủ, tỉnh Lai Châu đã được Bộ Công Thương phê duyệt bổ sung vào quy hoạch thủy điện nhỏ toàn quốc tại Quyết định số 822/QĐ-BCT ngày 31 tháng 3 năm 2023. Hiện nay, Nhà đầu tư dự án thủy điện Là Si 1A - Công ty Cổ phần năng lượng ESLC có đề xuất điều chỉnh vị trí 04 đập chiron thành đập dâng để tạo dung tích điều tiết nước, loại bỏ phương án tích nước trong bể điều tiết ngầm nhằm tạo không gian thi công, đẩy nhanh tiến độ thực hiện dự án nhưng không làm thay đổi công suất lắp máy của dự án đã được phê duyệt trong Quy hoạch tỉnh và Kế hoạch thực hiện Quy hoạch điện VIII điều chỉnh, cụ thể như sau:



## **I. THÔNG TIN DỰ ÁN THỦY ĐIỆN LÀ SI 1A ĐÃ ĐƯỢC PHÊ DUYỆT TRONG QUY HOẠCH THỦY ĐIỆN NHỎ TOÀN QUỐC TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH LAI CHÂU**

1. Vị trí công trình: Trên suối Là Si (*nhánh cấp I của suối Nậm Là - nhánh cấp II của sông Đà*), thuộc địa bàn các xã Thu Lũm và Tá Bạ, huyện Mường Tè, tỉnh Lai Châu.

2. Toạ độ các hạng mục công trình chính dự kiến xây dựng

+ Đập Chiron 1: 22°43'31,49" Vĩ độ Bắc - 102°31'9,06" Kinh độ Đông.

+ Đập Chiron 2: 22°43'38,09" Vĩ độ Bắc - 102°31'29,87" Kinh độ Đông.

+ Đập Chiron 3: 22°42'20,62" Vĩ độ Bắc - 102°32'11,91" Kinh độ Đông.

+ Đập Chiron 4: 22°41'31,18" Vĩ độ Bắc - 102°31'40,85" Kinh độ Đông.

+ Nhà máy: 22°40'43,1" Vĩ độ Bắc - 102°29'52,25" Kinh độ Đông.

3. Diện tích lưu vực

+ Diện tích lưu vực tính đến tuyến đập Chiron 1: 2,42 km<sup>2</sup>.

+ Diện tích lưu vực tính đến tuyến đập Chiron 2: 11,11 km<sup>2</sup>.

+ Diện tích lưu vực tính đến tuyến đập Chiron 3: 17,19 km<sup>2</sup>.

+ Diện tích lưu vực tính đến tuyến đập Chiron 4: 5,25 km<sup>2</sup>.

4. Mức nước dâng bình thường tại bốn (04) tuyến đập Chiron MNDBT: 1.160m.

5. Mức nước chết tại bốn (04) tuyến đập: 1.160m.

6. Mức nước hạ lưu nhà máy nhỏ nhất: 785m.

7. Công suất lắp máy: 28 MW.

8. Điện lượng bình quân năm: 91,46 triệu kWh.

9. Sơ đồ khai thác: Tuyến đập Chiron 01 nằm trên suối Chè Ló Khả (*nhánh cấp I của suối Là Si*); tuyến đập Chiron 02 nằm trên suối Chéo Giang Xuân (*nhánh cấp I của suối Là Si*); tuyến đập Chiron 03 nằm trên suối Á Hu (*nhánh cấp I của suối Là Si*); tuyến đập Chiron 04 nằm trên suối nhánh bờ trái của suối Là Si; tuyến năng lượng gom nước từ bốn (04) đập Chiron về bể điều áp (*bể điều tiết*) và nhà máy thủy điện kiểu hồ xả nước trở lại suối Là Si.

10. Diện tích sử dụng đất: 11,45ha

## **II. THÔNG TIN ĐỀ XUẤT ĐIỀU CHỈNH DỰ ÁN THỦY ĐIỆN LÀ SI 1A**

1. Vị trí công trình: Trên suối Là Si (*nhánh cấp I của suối Nậm Là - nhánh cấp II của sông Đà*), thuộc địa bàn các xã Thu Lũm và Pa Ủ, tỉnh Lai Châu (*bỏ địa giới hành chính cấp huyện và sáp nhập đơn vị hành chính cấp xã*).

2. Toạ độ các hạng mục công trình chính dự kiến xây dựng

- Đập dâng số 1: 22°43'30.61" Vĩ độ Bắc - 102°31'9,21" Kinh độ Đông (*dịch chuyển 30m về phía hạ lưu*).

- Đập dâng số 2:  $22^{\circ}43'34.56''$  vĩ độ Bắc -  $102^{\circ}31'26.96''$  kinh độ Đông (dịch chuyển 137m về phía hạ lưu).

- Đập dâng số 3:  $22^{\circ}42'20.72''$  vĩ độ Bắc -  $102^{\circ}32'03.33''$  kinh độ Đông (dịch chuyển 247m về phía hạ lưu).

- Đập dâng số 4:  $22^{\circ}41'32.86''$  vĩ độ Bắc -  $102^{\circ}31'34.24''$  kinh độ Đông (dịch chuyển 200m về phía hạ lưu).

- Nhà máy:  $22^{\circ}40'43,1''$  vĩ độ Bắc -  $102^{\circ}29'52,25''$  kinh độ Đông (không điều chỉnh).

### 3. Diện tích lưu vực

- Diện tích lưu vực tính đến tuyến đập dâng số 1: 2,42 km<sup>2</sup> (không điều chỉnh).

- Diện tích lưu vực tính đến tuyến đập dâng số 2: 11,11 km<sup>2</sup> (không điều chỉnh).

- Diện tích lưu vực tính đến tuyến đập dâng số 3: 17,19 km<sup>2</sup> (không điều chỉnh).

- Diện tích lưu vực tính đến tuyến đập dâng số 4: 5,25 km<sup>2</sup> (không điều chỉnh).

4. Mức nước dâng bình thường tại bốn (04) tuyến đập: 1.160m (không điều chỉnh).

### 5. Mức nước chết

- Mức nước chết tại đập dâng số 1: 1.158m (điều chỉnh giảm 02m để tạo hồ chứa điều tiết nước).

- Mức nước chết tại đập dâng số 2: 1.155m (điều chỉnh giảm 05m để tạo hồ chứa điều tiết nước).

- Mức nước chết tại đập dâng số 3: 1.152m (điều chỉnh giảm 08m để tạo hồ chứa điều tiết nước).

- Mức nước chết tại đập dâng số 4: 1.148m (điều chỉnh giảm 12m để tạo hồ chứa điều tiết nước).

6. Mức nước hạ lưu nhà máy nhỏ nhất 785m (không điều chỉnh).

7. Công suất lắp máy: 28 MW (không điều chỉnh).

8. Điện lượng bình quân năm: 91,46 triệu kWh (không điều chỉnh);

9. Sơ đồ khai thác: Tuyến đập dâng số 01 nằm trên suối Chè Ló Khả (nhánh cấp I của suối Là Si); tuyến đập dâng số 02 nằm trên suối Chéo Giang Xuân (nhánh cấp I của suối Là Si); tuyến đập dâng số 03 nằm trên suối Á Hu (nhánh cấp I của suối Là Si); tuyến đập dâng số 04 nằm trên suối nhánh bờ trái của suối Là Si; tuyến năng lượng kiểu hầm dẫn dẫn nước từ 04 hồ chứa về nhà máy; nhà máy thủy điện kiểu hở xả nước trở lại suối Là Si (điều chỉnh 04 đập chiron thành đập dâng để tạo dung tích điều tiết nước, loại bỏ phương án tích nước trong bể điều tiết ngầm).

10. Diện tích sử dụng đất: 29,16ha

## III. KIẾN NGHỊ VỚI BỘ CÔNG THƯƠNG

Thực hiện quy định tại mục 5, phần III của Kế hoạch thực hiện Quy hoạch phát triển điện lực quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến 2050 được ban hành kèm theo Quyết định số 262/QĐ-TTg ngày 01/4/2024 của Thủ tướng Chính phủ, trong đó có nêu trách nhiệm của UBND cấp tỉnh “*Trước khi thẩm định, phê duyệt chủ trương đầu tư các dự án nguồn điện trên địa bàn chưa có trong danh mục dự án quan trọng, ưu tiên của ngành điện lấy ý kiến Bộ Công Thương và các cơ quan có liên quan về sự phù hợp với quy hoạch*”. Để có cơ sở phê duyệt điều chỉnh chủ trương đầu tư, triển khai các bước tiếp theo của dự án theo đúng quy định của pháp luật, Ủy ban nhân dân tỉnh đề nghị Bộ Công Thương xem xét, cho ý kiến về sự phù hợp với quy hoạch đối với dự án thủy điện Là Si 1A tại xã Thu Lũm và xã Pa Ủ, tỉnh Lai Châu.

*(Có hồ sơ đánh giá sự phù hợp quy hoạch dự án gửi kèm theo)*

Ủy ban nhân dân tỉnh Lai Châu rất mong nhận được sự quan tâm, phối hợp của Bộ Công Thương./.

**Nơi nhận:**

- Như trên;
- Cục Điện lực và Năng lượng tái tạo;
- Chủ tịch, các PCT UBND tỉnh;
- Sở Công Thương;
- Văn phòng UBND tỉnh: V1;
- Lưu: VT, Kt10.

**TM. ỦY BAN NHÂN DÂN  
KT. CHỦ TỊCH  
PHÓ CHỦ TỊCH**



**Giàng A Tính**



Số: 730/BCT-ĐL

Hà Nội, ngày 03 tháng 02 năm 2026

V/v có ý kiến về sự phù hợp quy  
hoạch đối với dự án thủy điện Là  
Si 1A thuộc tỉnh Lai Châu

Kính gửi: Ủy ban nhân dân (UBND) tỉnh Lai Châu

Bộ Công Thương nhận được Văn bản 579/UBND-KTN ngày 23 tháng 01 năm 2026 của UBND tỉnh Lai Châu về việc xin ý kiến đối với sự phù hợp quy hoạch của dự án thủy điện Là Si 1A (Dự án), kèm theo Hồ sơ đề xuất được lập năm 2025 (Hồ sơ đề xuất). Sau khi xem xét, theo chức năng, nhiệm vụ, Bộ Công Thương có ý kiến như sau:

### 1. Về quy hoạch và thông tin của Dự án

Theo nội dung Văn bản 579/UBND-KTN và Hồ sơ đề xuất, Dự án có quy mô công suất là 28 MW và phương án đấu nối với cấp điện áp 110 kV. Theo Quy hoạch phát triển điện lực quốc gia thời kỳ 2021 – 2030, tầm nhìn đến năm 2050 (QHĐ8) và Kế hoạch thực hiện QHĐ8 được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại các Quyết định số 500/QĐ-TTg ngày 15 tháng 5 năm 2025, số 262/QĐ-TTg ngày 01 tháng 4 năm 2025 và số 1682/QĐ-TTg ngày 28 tháng 12 năm 2024, Dự án có quy mô công suất 28 MW và giai đoạn vận hành là 2026 - 2030.

Ngày 15 tháng 4 năm 2025, Thủ tướng Chính phủ đã phê duyệt Điều chỉnh QHĐ8 tại Quyết định số 768/QĐ-TTg. Trong đó, căn cứ quy định hiện hành<sup>1</sup>, Điều chỉnh QHĐ8 chỉ xác lập danh mục các dự án nguồn điện có quy mô công suất  $\geq 50$  MW hoặc đấu nối với hệ thống điện từ cấp điện áp 220 kV trở lên (không bao gồm Dự án) và phân bổ thêm quy mô công suất nguồn thủy điện nhỏ so với Kế hoạch thực hiện QHĐ8 cho tỉnh Lai Châu là 892 MW trong giai đoạn 2025 - 2030. Như vậy, Dự án sẽ được xem xét trong phương án phát triển mạng lưới cấp điện thuộc Quy hoạch tỉnh và nằm trong tổng công suất phân bổ cho tỉnh Lai Châu trong giai đoạn 2025-2030 trong QHĐ8 và Điều chỉnh QHĐ8.

Khoản 3 Điều 2 của Quyết định 768/QĐ-TTg quy định công tác tổ chức thực hiện của UBND tỉnh: ***“Rà soát điều chỉnh, cập nhật trong quy hoạch tỉnh, kế hoạch thực hiện quy hoạch tỉnh theo các quy định của pháp luật về quy hoạch, điện lực (nếu có mâu thuẫn với quy hoạch này), trong đó xác định rõ phạm vi nguồn điện, lưới điện trong phương án cấp điện đã được quy định tại Điều 4 và khoản 1 Điều 24 Nghị định số 56/2025/NĐ-CP ngày 03 tháng 3 năm 2025 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Điện lực về quy hoạch phát triển điện lực, phương án phát triển mạng lưới cấp điện, đầu tư xây dựng dự án điện lực và đấu thầu lựa chọn nhà đầu tư dự án kinh doanh điện lực, bảo đảm***

<sup>1</sup> Căn cứ quy định tại khoản 2 Điều 4 Nghị định số 56/2025/NĐ-CP ngày 03 tháng 3 năm 2025 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Điện lực về quy hoạch phát triển điện lực, phương án phát triển mạng lưới cấp điện, đầu tư xây dựng dự án điện lực và đấu thầu lựa chọn nhà đầu tư dự án kinh doanh điện lực



*phù hợp với nội dung, quy mô phân bổ công suất tăng thêm cho các địa phương trong QHĐ8 và Điều chỉnh QHĐ8, tuân thủ danh mục và thứ tự ưu tiên đã đề xuất gửi Bộ Công Thương”.*

Theo Quy hoạch tỉnh Lai Châu thời kỳ 2021 – 2030, tầm nhìn đến năm 2050 được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 1585/QĐ-TTg ngày 07 tháng 12 năm 2023, **Dự án có quy mô công suất là 28 MW, thuộc nhóm 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.** Hiện nay, quy hoạch dự án điện lực thực hiện theo quy định của pháp luật về quy hoạch và điện lực. Vì vậy, đề nghị **UBND tỉnh Lai Châu căn cứ các văn bản nêu trên để xem xét, quyết định theo thẩm quyền để bảo đảm đúng quy định của pháp luật.**

## 2. Một số lưu ý

Trong quá trình xem xét, quyết định, Bộ Công Thương đề nghị UBND tỉnh Lai Châu lưu ý một số nội dung sau:

- Rà soát kỹ hiện trạng khai thác, sử dụng tài nguyên nước, chuẩn xác các thông số chính của dự án (đặc biệt là các thông tin về vị trí công trình, diện tích lưu vực, mực nước dâng bình thường, mực nước hạ lưu nhà máy nhỏ nhất) và quy hoạch trong khu vực, đặc biệt là sơ đồ bậc thang thủy điện tại suối Là Si để bảo đảm thống nhất, tránh chồng lấn với các quy hoạch khác và không làm ảnh hưởng đến các dự án thủy điện liên kề phía thượng, hạ lưu và các công trình hạ tầng giao thông, thủy lợi trong khu vực;

- Tổng hợp các cơ sở pháp lý, luận chứng kinh tế - kỹ thuật, môi trường - xã hội làm cơ sở để xem xét, chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư của Dự án;

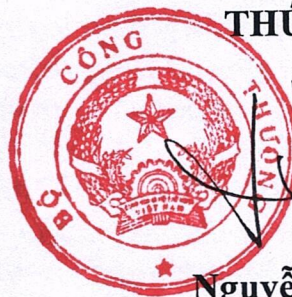
- Trường hợp hồ sơ đề xuất đảm bảo đúng quy định, căn cứ pháp luật về điện lực, **UBND tỉnh Lai Châu cần quy định rõ các mốc tiến độ thực hiện mục tiêu từng giai đoạn của Dự án theo Điều 10 của Nghị định số 56/2025/NĐ-CP trong văn bản điều chỉnh chủ trương đầu tư của Dự án;** có chế tài xử lý minh bạch, khả thi, phù hợp với pháp luật hiện hành đối với nhà đầu tư thực hiện Dự án nếu không bảo đảm được các mốc tiến độ nêu trên; tổ chức kiểm tra, giám sát và đôn đốc chủ đầu tư Dự án khẩn trương triển khai đầu tư, xây dựng, đưa Dự án vào vận hành bảo đảm đúng quy định.

Bộ Công Thương đề nghị UBND tỉnh Lai Châu nghiên cứu, xem xét, quyết định./.

### Nơi nhận:

- Như trên;
- Q. Bộ trưởng (để b/c);
- Sở Công Thương tỉnh Lai Châu;
- Lưu: VT, ĐL (Dungtrt).

**KT. BỘ TRƯỞNG  
THỨ TRƯỞNG**



**Nguyễn Hoàng Long**



**ỦY BAN NHÂN DÂN  
TỈNH LAI CHÂU**

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM  
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Số: 1393/QĐ-UBND

Lai Châu, ngày 07 tháng 10 năm 2024

**QUYẾT ĐỊNH CHẤP THUẬN CHỦ TRƯỞNG ĐẦU TƯ ĐỒNG THỜI  
CHẤP THUẬN NHÀ ĐẦU TƯ DỰ ÁN THỦY ĐIỆN LÀ SI 1A  
(Cấp lần đầu ngày 07 tháng 10 năm 2024)**

**ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH LAI CHÂU**

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19 tháng 6 năm 2015.  
Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức Chính phủ và Luật Tổ chức  
chính quyền địa phương ngày 22 tháng 11 năm 2019;

Căn cứ Luật Đầu tư ngày 17 tháng 6 năm 2020;

Căn cứ Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26 tháng 3 năm 2021 của  
Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư;

Căn cứ Thông tư số 03/2021/TT-BKHĐT ngày 09 tháng 4 năm 2021 của  
Bộ trưởng Bộ Kế hoạch và Đầu tư quy định mẫu văn bản, báo cáo liên quan đến  
hoạt động đầu tư tại Việt Nam, đầu tư từ Việt Nam ra nước ngoài và xúc tiến  
đầu tư; Thông tư số 25/2023/TT-BKHĐT ngày 31 tháng 12 năm 2023 của Bộ  
trưởng Bộ Kế hoạch và Đầu tư sửa đổi, bổ sung một số Điều của Thông tư số  
03/2021/TT-BKHĐT ngày 09 tháng 4 năm 2021;

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

Căn cứ Quyết định số 262/QĐ-TTg ngày 01 tháng 4 năm 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;

Căn cứ Quyết định số 2044/QĐ-UBND ngày 09 tháng 11 năm 2023 của  
Ủy ban nhân dân tỉnh Lai Châu về việc phê duyệt điều chỉnh về quy mô, địa  
điểm và số lượng công trình, dự án trong Quy hoạch sử dụng đất thời kỳ 2021-  
2030 và cập nhật vào kế hoạch sử dụng đất năm 2023 của huyện Mường Tè;  
Quyết định số 2412/QĐ-UBND ngày 29 tháng 12 năm 2023 của Ủy ban nhân  
dân tỉnh Lai Châu về việc phê duyệt kế hoạch sử dụng đất năm 2024 huyện  
Mường Tè;



Căn cứ Công văn số 3282/BCT-ĐL ngày 17 tháng 5 năm 2024 của Bộ Công Thương về việc góp ý kiến đối với dự án thủy điện Là Si 1A, tỉnh Lai Châu;

Căn cứ Thông báo số 1058-TB/VPTU ngày 27 tháng 9 năm 2024 Ban Thường vụ Tỉnh ủy về kết luận của Ban Thường vụ Tỉnh ủy tại cuộc họp ngày 27 tháng 9 năm 2024;

Căn cứ Văn bản đề nghị chấp thuận chủ trương đầu tư và hồ sơ kèm theo do Công ty Cổ phần năng lượng ES-LC và các ý kiến của các cơ quan liên quan;

Xét báo cáo thẩm định số 1567/TTr-SKHĐT ngày 08 tháng 8 năm 2024; Công văn số 1886/SKHĐT-ĐKKD ngày 17 tháng 9 năm 2024 của Giám đốc Sở Kế hoạch và Đầu tư.

### **QUYẾT ĐỊNH:**

**Điều 1.** Chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời với chấp thuận Nhà đầu tư với nội dung như sau:

**1. Nhà đầu tư: Công ty Cổ phần năng lượng ES-LC.**

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty cổ phần mã số doanh nghiệp số 6200098434, do Phòng Đăng ký kinh doanh - Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Lai Châu cấp lần đầu ngày 22 tháng 6 năm 2018 và đăng ký thay đổi lần thứ 3 ngày 22 tháng 11 năm 2023.

- Địa chỉ trụ sở chính: Bản Hô Ta, thị trấn Tam Đường, huyện Tam Đường, tỉnh Lai Châu.

- Điện thoại: 0988.866.661.

**2. Tên dự án đầu tư: Thủy điện Là Si 1A**

**3. Mục tiêu dự án:** Đầu tư xây dựng mới thủy điện Là Si 1A nhằm sản xuất điện, phát điện hòa vào lưới điện quốc gia với điện lượng trung bình năm khoảng 91,46 triệu KWh để phục vụ nhu cầu sản xuất và sinh hoạt; tìm kiếm lợi nhuận cho nhà đầu tư, tạo việc làm cho người lao động; góp phần tăng thu ngân sách nhà nước, thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội của địa phương.

| Stt | Mục tiêu hoạt động           | Mã ngành theo VSIC (Mã ngành cấp 4) | Mã ngành CPC (đối với các ngành nghề có mã CPC, nếu có) |
|-----|------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 1   | Sản xuất điện                | 3511                                |                                                         |
| 2   | Truyền tải và phân phối điện | 3512                                |                                                         |



4. Quy mô dự án: Thủy điện Là Si 1A thuộc loại công trình công nghiệp, nhà máy có 02 tổ máy với tổng công suất lắp máy là 28MW, điện lượng trung bình năm khoảng 91,46 triệu kWh.

- Diện tích đất dự kiến sử dụng: 11,45 ha (trong đó: Diện tích mặt bằng công trình 7,95 ha; diện tích công trình ngầm 3,5 ha).

- Các hạng mục công trình chính: Đập chiron 1, Đập chiron 2, Đập chiron 3, Đập chiron 4; hầm dẫn nước, bể điều áp, tháp điều áp, hầm áp lực; nhà máy thủy điện; trạm biến áp, tuyến đường dây truyền tải; tuyến đường thi công vận hành và các hạng mục phụ trợ.

5. Tổng vốn đăng ký đầu tư và nguồn vốn

- Tổng vốn đăng ký đầu tư: 1.050,432 tỷ đồng.

- Nguồn vốn đăng ký đầu tư:

+ Vốn góp để thực hiện dự án: 30%, tương đương 315,130 tỷ đồng.

+ Vốn huy động (vay các tổ chức tín dụng): 70%, tương đương 735,302 tỷ đồng.

6. Thời hạn hoạt động của dự án: 50 năm.

7. Địa điểm thực hiện dự án: Các xã: Thu Lũm, Tá Bạ, Ka Lăng, Mường Tè, huyện Mường Tè, tỉnh Lai Châu.

8. Diện tích đất dự kiến sử dụng: 11,45 ha, trong đó:

- Diện tích các hạng mục mặt bằng công trình: 7,95 ha, bao gồm: Đập chiron 1, Đập chiron 2, Đập chiron 3, Đập chiron 4; lòng hồ; nhà máy, trạm biến áp, cửa hầm phụ, đường nối khu phụ trợ, tuyến đường dây truyền tải, khu phụ trợ, bãi thải và hệ thống đường thi công vận hành.

- Diện tích đất công trình ngầm: 3,5 ha.

9. Tiến độ thực hiện dự án

a) Tiến độ góp vốn và huy động các nguồn vốn

- Vốn góp:

| STT | Tên nhà đầu tư                   | Số vốn góp    |     | Tỷ lệ (%) | Phương thức góp vốn | Tiến độ góp vốn |
|-----|----------------------------------|---------------|-----|-----------|---------------------|-----------------|
|     |                                  | VNĐ (tỷ đồng) | USD |           |                     |                 |
| 1   | Công ty Cổ phần năng lượng ES-LC | 315,130       |     | 30%       | Tiền mặt            | Đã góp đủ vốn   |



- Vốn huy động: Vốn vay của các tổ chức tín dụng 70% tổng vốn đăng ký đầu tư dự án, được Ngân hàng Nông nghiệp và Phát triển nông thôn Việt Nam – Chi nhánh tỉnh Lai Châu đồng ý về mặt nguyên tắc sẽ cấp tín dụng cho Công ty Cổ phần năng lượng ES-LC tại Văn bản số 1309/NHN<sub>o</sub>.LCh-KHDN ngày 12 tháng 12 năm 2023.

b) Tiến độ xây dựng cơ bản: Khởi công quý III/2025 - Hoàn thành tháng 9 năm 2027, cụ thể:

- Từ quý IV/2024 đến quý III/2025: Khảo sát thiết kế kỹ thuật, bản vẽ thi công, cắm chỉ giới đất đai, bồi thường giải phóng mặt bằng, hoàn thiện thủ tục thuê đất, cấp giấy phép xây dựng, đánh giá tác động môi trường và các thủ tục khác có liên quan đến dự án đảm bảo đủ điều kiện khởi công dự án.

- Từ quý III/2025 – tháng 9/2027: Khởi công thi công các hạng mục công trình chính và thi công hoàn thiện phần xây dựng; lắp đặt và hiệu chỉnh thiết bị nhà máy.

- Tháng 9/2027: Phát điện, hoàn thành dự án đưa nhà máy vào khai thác.

10. Ưu đãi, hỗ trợ đầu tư và điều kiện hưởng ưu đãi đầu tư: Thực hiện theo quy định của pháp luật về đầu tư, đất đai, thuế và các quy định hiện hành khác có liên quan.

## **Điều 2. Tổ chức thực hiện**

### **1. Trách nhiệm của Nhà đầu tư**

- Sau khi được Ủy ban nhân dân tỉnh chấp thuận chủ trương đầu tư dự án, Nhà đầu tư phải chấp hành thực hiện đầy đủ các thủ tục pháp lý có liên quan đến dự án về đất đai, môi trường, xây dựng, khoáng sản, lâm nghiệp, giao thông, thủy lợi, di sản văn hóa và các quy định của pháp luật có liên quan; lấy ý kiến cộng đồng dân cư và các tổ chức, cá nhân có liên quan trong khai thác, sử dụng tài nguyên nước, thực hiện công khai phương án sử dụng nước mặt theo quy định và bồi thường cho các tổ chức, cá nhân bị ảnh hưởng; chấp hành nghĩa vụ tài chính đầy đủ, đúng quy định với ngân sách nhà nước; ưu tiên sử dụng lao động tại địa phương trong quá trình triển khai thực hiện dự án; chỉ được khởi công xây dựng công trình khi đảm bảo đầy đủ các điều kiện, thủ tục theo quy định của pháp luật. Nhà đầu tư chịu trách nhiệm bố trí đủ vốn chủ sở hữu và vốn vay để bảo đảm thực hiện dự án đúng tiến độ.

- Trong quá trình thực hiện dự án phải tuân thủ các quy định của pháp luật về an toàn lao động, an toàn vận hành, an toàn dân cư, an toàn công trình, phòng chống cháy nổ; không làm ảnh hưởng đến môi trường và các công trình, hạ tầng

trong khu vực đầu tư của dự án; không ảnh hưởng đến rừng; không ảnh hưởng đến nguồn nước sinh hoạt, nước sản xuất nông nghiệp, các công trình cấp nước sinh hoạt, công trình thủy lợi và đảm bảo nguyên tắc điều hòa, phân phối tài nguyên nước theo quy định của Luật Tài nguyên nước; nếu phát hiện ra khoáng sản, di tích, di vật, cổ vật, bảo vật quốc gia trong phạm vi thực hiện dự án, Nhà đầu tư phải tạm ngừng triển khai và thông báo kịp thời cho cơ quan nhà nước có thẩm quyền để xử lý theo quy định. Nhà đầu tư phải có phương án vận tải phù hợp để không ảnh hưởng đến các công trình giao thông, đồng thời có kế hoạch khắc phục sửa chữa, gia cố hoàn trả lại hiện trạng hạ tầng giao thông bị hư hỏng (nếu có). Nhà đầu tư phải có các giải pháp thi công các hạng mục công trình để không làm ảnh hưởng đến diện tích rừng và không được tự ý tác động đến diện tích rừng khi chưa được cơ quan nhà nước có thẩm quyền cho phép.

- Trong quá trình xây dựng và vận hành công trình thủy điện Là Si 1A, Nhà đầu tư phải ưu tiên và trả đủ nước phục vụ sản xuất và sinh hoạt cho nhân dân trong khu vực dự án và phía hạ lưu dự án; chịu trách nhiệm bồi thường thiệt hại do quá trình xây dựng, vận hành thủy điện Là Si 1A làm mất nước, không đảm bảo đủ nguồn nước sản xuất và sinh hoạt cho Nhân dân.

- Triển khai thực hiện dự án theo đúng nội dung, tiến độ quy định tại Quyết định chủ trương đầu tư, quy định của pháp luật có liên quan và nội dung cam kết thực hiện dự án của Nhà đầu tư. Nếu có sự sai khác, thay đổi về nội dung đã quy định tại Quyết định chủ trương đầu tư thì Nhà đầu tư căn cứ các quy định của pháp luật về đầu tư để trình Ủy ban nhân dân tỉnh xem xét, phê duyệt điều chỉnh trước khi thực hiện các bước tiếp theo.

- Bảo đảm thực hiện dự án: Nhà đầu tư phải ký quỹ hoặc phải có bảo lãnh của ngân hàng về nghĩa vụ ký quỹ để bảo đảm thực hiện dự án đầu tư theo quy định tại Điều 43 Luật Đầu tư năm 2020 và Điều 25, Điều 26 Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26 tháng 3 năm 2021 của Chính phủ.

- Thực hiện nghiêm túc chế độ báo cáo trước khi khởi công; trước khi khai thác, vận hành; tình hình thực hiện dự án trong giai đoạn đầu tư và khai thác vận hành (*định kỳ theo quý, năm*) gửi Sở Kế hoạch và Đầu tư và các cơ quan có liên quan, báo cáo đột xuất khi có yêu cầu của cơ quan nhà nước có thẩm quyền (*theo quy định tại Điều 72 Luật Đầu tư năm 2020 và Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26 tháng 3 năm 2021 của Chính phủ, biểu mẫu báo cáo tại Thông tư 03/2021/TT-BKHĐT ngày 09 tháng 4 năm 2021 của Bộ Kế hoạch và Đầu tư*); cung cấp các văn bản, tài liệu, thông tin liên quan đến nội dung kiểm tra, thanh tra



và giám sát đánh giá đầu tư cho cơ quan nhà nước có thẩm quyền theo quy định của pháp luật.

## 2. Trách nhiệm của các cơ quan liên quan

- Sở Kế hoạch và Đầu tư theo dõi tiến độ thực hiện dự án đã phê duyệt tại Quyết định chủ trương đầu tư; hướng dẫn, theo dõi, tổng hợp báo cáo tình hình thực hiện dự án theo quy định; thực hiện quản lý nhà nước theo chức năng, nhiệm vụ được giao; trường hợp Nhà đầu tư vi phạm các nội dung đã được phê duyệt, chậm tiến độ thực hiện dự án hoặc vi phạm quy định của pháp luật về đầu tư phải kịp thời xử lý theo thẩm quyền và báo cáo, tham mưu cấp có thẩm quyền xử lý theo quy định.

- Sở Tài nguyên và Môi trường có trách nhiệm hướng dẫn, giúp Nhà đầu tư thực hiện các thủ tục về đất đai, khoáng sản, môi trường và các thủ tục khác theo lĩnh vực quản lý, đảm bảo đúng quy định của pháp luật và phù hợp với Quyết định chủ trương đầu tư; phối hợp với Sở Công thương thẩm định, đánh giá kỹ các hạng mục công trình đảm bảo an toàn kỹ thuật, đảm bảo không làm ảnh hưởng đến dòng chảy, môi trường và an toàn phía hạ lưu công trình, không ảnh hưởng đến rừng tự nhiên tại bước cho thuê đất; thực hiện công tác kiểm tra, giám sát tình hình quản lý và sử dụng đất đai, thực hiện nghĩa vụ tài chính về đất đai của Nhà đầu tư, việc thực hiện các giải pháp bảo vệ môi trường của dự án; xử lý hoặc đề xuất cơ quan thẩm quyền xử lý vi phạm trong việc sử dụng đất đai, bảo vệ môi trường theo quy định của pháp luật; tăng cường thực hiện công tác quản lý nhà nước theo chức năng, nhiệm vụ được giao.

- Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn có trách nhiệm hướng dẫn, giúp Nhà đầu tư thực hiện các thủ tục về lâm nghiệp và các thủ tục khác có liên quan đến dự án theo đúng quy định của pháp luật và phù hợp với Quyết định chủ trương đầu tư; cùng với Ủy ban nhân dân các huyện Mường Tè chịu trách nhiệm về số liệu, giám sát chặt chẽ diện tích rừng theo quy định; phối hợp với Sở Tài nguyên và Môi trường rà soát lại diện tích, hiện trạng rừng tại bước cho thuê đất đảm bảo không ảnh hưởng đến rừng tự nhiên; tăng cường thực hiện quản lý nhà nước theo chức năng, nhiệm vụ được giao.

- Sở Công Thương có trách nhiệm hướng dẫn, giúp Nhà đầu tư thực hiện các thủ tục liên quan đến lĩnh vực đầu tư thủy điện đảm bảo đúng quy định của pháp luật và phù hợp với Quyết định chủ trương đầu tư; trong quá trình thẩm định báo cáo nghiên cứu khả thi, thiết kế xây dựng triển khai sau thiết kế cơ sở phải phối hợp với Sở Tài nguyên và Môi trường, các đơn vị có liên quan thẩm định chặt chẽ theo quy định, bảo đảm yêu cầu an toàn kỹ thuật và không ảnh

hưởng đến dòng chảy, môi trường, an toàn phía hạ lưu công trình, các công trình thủy lợi, nước sinh hoạt và không ảnh hưởng đến rừng tự nhiên; tăng cường công tác quản lý nhà nước theo chức năng, nhiệm vụ được giao.

- Sở Giao thông vận tải hướng dẫn Nhà đầu tư thực hiện các thủ tục về đấu nối và các thủ tục liên quan đến lĩnh vực giao thông vận tải đảm bảo đúng quy định của pháp luật và phù hợp với Quyết định chủ trương đầu tư; kiểm tra, giám sát trong quá trình thi công, vận hành dự án của Nhà đầu tư, đồng thời yêu cầu Nhà đầu tư có kế hoạch khắc phục sửa chữa, gia cố hoàn trả lại hiện trạng hạ tầng giao thông nếu bị hư hỏng; tăng cường thực hiện quản lý nhà nước theo chức năng, nhiệm vụ được giao.

- Sở Lao động – Thương binh và Xã hội kiểm tra, giám sát chặt chẽ việc tuân thủ các quy định về an toàn vệ sinh lao động trong quá trình thực hiện, vận hành dự án của Nhà đầu tư; xử lý nghiêm theo thẩm quyền các hành vi vi phạm.

- Ủy ban nhân dân huyện Mường Tè chịu trách nhiệm hướng dẫn, giúp Nhà đầu tư thực hiện công tác bồi thường, giải phóng mặt bằng, các thủ tục về đất đai, môi trường, lâm nghiệp, tham vấn cộng đồng và các thủ tục khác có liên quan đến dự án theo đúng quy định của pháp luật và phù hợp với Quyết định chủ trương đầu tư; kiểm tra, giám sát tình hình quản lý sử dụng đất đai theo phạm vi được duyệt, môi trường, rừng, sử dụng tài nguyên nước, thực hiện các nghĩa vụ tài chính của Nhà đầu tư liên quan đến dự án đảm bảo theo quy định; tăng cường thực hiện quản lý nhà nước theo chức năng, nhiệm vụ được phân cấp.

- Các sở, ban, ngành của tỉnh căn cứ chức năng, nhiệm vụ có trách nhiệm kiểm tra, giám sát, hướng dẫn Nhà đầu tư thực hiện các thủ tục pháp lý có liên quan đến dự án theo quy định của pháp luật và phù hợp với Quyết định chủ trương đầu tư; trường hợp có sự sai khác so với nội dung đã quy định tại Quyết định chủ trương đầu tư yêu cầu báo cáo Ủy ban nhân dân tỉnh xem xét, điều chỉnh trước khi thực hiện các bước tiếp theo.

### **Điều 3. Ngừng hoạt động hoặc chấm dứt hoạt động của dự án đầu tư**

Dự án bị ngừng hoạt động theo quy định tại Điều 47 hoặc chấm dứt hoạt động theo quy định tại Điều 48 Luật Đầu tư năm 2020 và Nghị định, Văn bản hướng dẫn Luật Đầu tư. Nhà đầu tư vi phạm các quy định của pháp luật có liên quan; dự án không đảm bảo các điều kiện theo quy định trong đầu tư, khai thác và các quy định tại Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư dự án. Nhà đầu tư tự chịu toàn bộ chi phí khi dự án bị ngừng hoặc chấm dứt hoạt động.



**Điều 4. Thời hạn hiệu lực của quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư:** 50 (năm mươi năm), kể từ ngày Quyết định chủ trương đầu tư có hiệu lực.

**Điều 5. Điều khoản thi hành**

1. Quyết định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký.
2. Chánh Văn phòng Ủy ban nhân dân tỉnh; Giám đốc các sở: Kế hoạch và Đầu tư, Công Thương, Tài chính, Tài nguyên và Môi trường, Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Xây dựng, Giao thông vận tải, Văn hóa, Thể thao và Du lịch, Lao động - Thương binh và Xã hội; Cục trưởng Cục Thuế tỉnh; Chủ tịch Ủy ban nhân dân huyện Mường Tè và Thủ trưởng các cơ quan, đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này.
3. Quyết định này được cấp cho Công ty Cổ phần năng lượng ES-LC và một bản được lưu tại Ủy ban nhân dân tỉnh Lai Châu./. 

**Nơi nhận:**

- Như Điều 5;
- Bộ Công Thương (b/c);
- TT. Tỉnh ủy (b/c);
- TT. HĐND tỉnh (b/c);
- Chủ tịch, các PCT UBND tỉnh;
- Lưu: VT, Kt1.

**TM. ỦY BAN NHÂN DÂN**  
**KT. CHỦ TỊCH**  
**PHÓ CHỦ TỊCH**



**Giăng A Tính**

**QUYẾT ĐỊNH CHẤP THUẬN ĐIỀU CHỈNH CHỦ TRƯỞNG ĐẦU TƯ**  
**DỰ ÁN THỦY ĐIỆN LÀ SI 1A**  
(Cấp lần đầu ngày 07 tháng 10 năm 2024)  
(Điều chỉnh lần thứ nhất ngày            tháng            năm 2026)

**CHỦ TỊCH ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH LAI CHÂU**

*Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 16 tháng 6 năm 2025.*

*Căn cứ Luật Đầu tư ngày 11 tháng 12 năm 2025;*

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

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

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

*Căn cứ Quyết định số 333/QĐ-UBND ngày 27/02/2026 của Ủy ban nhân dân tỉnh Lai Châu về việc phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch tỉnh Lai Châu thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050;*

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

*Căn cứ Quyết định số 1393/QĐ-UBND ngày 07/10/2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh Lai Châu về việc phê duyệt chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận Nhà đầu tư dự án thủy điện Là Si 1A;*

*Căn cứ Thông báo số 521-TB/TU ngày 11 tháng 9 năm 2026 của Ban Thường vụ Tỉnh ủy thông báo Kết luận của Ban Thường vụ Tỉnh ủy tại cuộc họp ngày 10 tháng 9 năm 2026;*

*Căn cứ Công văn số 2032-CV/ĐU ngày 12 tháng 9 năm 2026 của Đảng ủy Ủy ban nhân dân tỉnh về triển khai thực hiện Thông báo số 521-TB/TU ngày 11 tháng 9 năm 2026 của Ban Thường vụ Tỉnh ủy;*

Xét văn bản đề nghị điều chỉnh dự án đầu tư của Công ty cổ phần năng lượng ES-LC.

Theo Tờ trình số 5407/TTr-STC ngày 19 tháng 8 năm 2026 và Công văn số 5522 /STC-QLDN&ĐKKD ngày 24 tháng 8 năm 2026 của Sở Tài chính.

**QUYẾT ĐỊNH:**

**Điều 1.** Chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư của dự án thủy điện Là Si 1A đã được Ủy ban nhân dân tỉnh phê duyệt chủ trương đầu tư tại Quyết định số 1393/QĐ-UBND ngày 07/10/2024 với nội dung điều chỉnh như sau:

1. Mục tiêu dự án quy định tại khoản 3 Điều 1 Quyết định số 1393/QĐ-UBND ngày 07/10/2024 của UBND tỉnh được điều chỉnh như sau:

“Điều 1. Chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời với chấp thuận Nhà đầu tư với nội dung như sau:

3. Mục tiêu dự án: Đầu tư xây dựng mới thủy điện Là Si 1A nhằm sản xuất điện, phát điện hoà vào lưới điện quốc gia với điện lượng trung bình năm khoảng 94,20 triệu KWh để phục vụ nhu cầu sản xuất và sinh hoạt; tìm kiếm lợi nhuận cho nhà đầu tư, tạo việc làm cho người lao động; góp phần tăng thu ngân sách nhà nước, thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội của địa phương.

| Stt | Mục tiêu hoạt động                        | Mã ngành theo VSIC<br>(Mã ngành cấp 4) | Mã ngành CPC<br>(đối với các ngành nghề có mã CPC, nếu có) |
|-----|-------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| 1   | Sản xuất điện từ nguồn năng lượng tái tạo | 3512                                   |                                                            |
| 2   | Truyền tải và phân phối điện              | 3513                                   |                                                            |

2. Quy mô dự án quy định tại khoản 4 Điều 1 Quyết định số 1393/QĐ-UBND ngày 07/10/2024 của UBND tỉnh được điều chỉnh như sau:

“Điều 1. Chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời với chấp thuận Nhà đầu tư với nội dung như sau:

4. Quy mô dự án: Thủy điện Là Si 1A thuộc loại công trình công nghiệp, nhà máy có 02 tổ máy với tổng công suất lắp máy là 28MW, điện lượng trung bình năm khoảng 94,20 triệu kWh.

- Diện tích đất dự kiến sử dụng: 22,946 ha (trong đó: Diện tích mặt bằng công trình 19,852 ha; diện tích công trình ngầm 3,094ha).

- Các hạng mục công trình chính: Đập dâng số 1, đập dâng số 2, đập dâng số 3, đập dâng số 4, hầm dẫn nước, bể điều áp, tháp điều áp, hầm áp lực; nhà máy thủy điện, trạm biến áp, tuyến đường dây truyền tải; tuyến đường thi công vận hành và các hạng mục phụ trợ.

3. Tổng vốn đăng ký đầu tư và nguồn vốn quy định tại khoản 5 Điều 1 Quyết định số 1393/QĐ-UBND ngày 07/10/2024 của UBND tỉnh được điều chỉnh như sau:

“Điều 1. Chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời với chấp thuận Nhà đầu tư với nội dung như sau:

5. Tổng vốn đăng ký đầu tư và nguồn vốn
- Tổng vốn đăng ký đầu tư: 980,0 tỷ đồng.
  - Nguồn vốn đăng ký đầu tư:
    - + Vốn góp để thực hiện dự án: 32,156%, tương đương 315,130 tỷ đồng.
    - + Vốn huy động (vay các tổ chức tín dụng): 67,844%, tương đương 664,870 tỷ đồng.

4. Diện tích đất dự kiến sử dụng của dự án quy định tại khoản 8 Điều 1 Quyết định số 1393/QĐ-UBND ngày 07/10/2024 của UBND tỉnh được điều chỉnh như sau:

“Điều 1. Chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời với chấp thuận Nhà đầu tư với nội dung như sau:

8. Diện tích đất dự kiến sử dụng: 22,946 ha, trong đó:
- Diện tích các hạng mục mặt bằng công trình: 19,852 ha, bao gồm: Đập dâng số 1 + lòng hồ, đập dâng số 2 + lòng hồ, đập dâng số 3 + lòng hồ, đập dâng số 4 + lòng hồ; Nhà máy; Khu phụ trợ; Đường thi công và đường dây truyền tải điện.
  - Diện tích đất công trình ngầm: 3,094 ha.”.

5. Tiến độ thực hiện dự án quy định tại khoản 9 Điều 1 Quyết định số 1393/QĐ-UBND ngày 07/10/2024 của UBND tỉnh được điều chỉnh như sau:

“Điều 1. Chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời với chấp thuận Nhà đầu tư với nội dung như sau:

9. Tiến độ thực hiện dự án
- a) Tiến độ góp vốn và huy động các nguồn vốn
- Vốn góp

| STT | Tên nhà đầu tư                   | Số vốn góp    |     | Tỷ lệ (%) | Phương thức góp vốn | Tiến độ góp vốn |
|-----|----------------------------------|---------------|-----|-----------|---------------------|-----------------|
|     |                                  | VND (tỷ đồng) | USD |           |                     |                 |
| 1   | Công ty Cổ phần năng lượng ES-LC | 315,130       |     | 32,156%   | Tiền mặt            | Đã góp đủ vốn   |

- Vốn huy động: Vốn vay của các tổ chức tín dụng 67,844% tổng vốn đăng ký đầu tư dự án đã được Ngân hàng TMCP Đầu tư và Phát triển Việt Nam - Chi nhánh Hà Nội cam kết cung cấp tài chính tại Thư đảm bảo cung cấp vốn tín dụng số GI26B62309 ngày 07 tháng 07 năm 2026.



*b) Tiến độ xây dựng cơ bản: Khởi công quý IV/2026 - Hoàn thành tháng 12 năm 2028, cụ thể:*

*+ Từ quý IV/2024 đến quý IV/2026: Khảo sát thiết kế kỹ thuật, bản vẽ thi công, cắm chỉ giới đất đai, bồi thường giải phóng mặt bằng, hoàn thiện thủ tục thuê đất, cấp giấy phép xây dựng, đánh giá tác động môi trường và các thủ tục khác có liên quan đến dự án đảm bảo điều kiện khởi công dự án.*

*+ Quý IV/2026 đến quý IV/2028: Khởi công thi công các hạng mục công trình chính và thi công hoàn thiện phần xây dựng; lắp đặt và hiệu chỉnh thiết bị nhà máy;*

*+ Tháng 12/2028: Phát điện, hoàn thành dự án đưa nhà máy vào khai thác.”.*

## **Điều 2. Tổ chức thực hiện**

- Sở Nông nghiệp và Môi trường chủ trì, phối hợp với UBND cấp xã và các đơn vị có liên quan tại bước tiếp theo rà soát, xác định chính xác diện tích cần chuyển đổi mục đích sử dụng rừng sang mục đích khác để thực hiện dự án, diện tích tạm sử dụng rừng (nếu có) để thực hiện thi công công trình tạm phục vụ thi công dự án đồng thời hướng dẫn Nhà đầu tư thực hiện thủ tục chuyển mục đích sử dụng rừng sang mục đích khác để thực hiện dự án và thủ tục phê duyệt phương án tạm sử dụng rừng (nếu có) đảm bảo đúng quy định của pháp luật về Lâm nghiệp. Hướng dẫn Nhà đầu tư thực hiện các thủ tục về đất đai, khoáng sản, môi trường và các thủ tục khác theo lĩnh vực quản lý, đảm bảo đúng quy định của pháp luật, phù hợp với Quyết định chủ trương đầu tư và không chồng lấn giữa các dự án đầu tư trên địa bàn tỉnh.

- UBND cấp xã phối hợp với Sở Nông nghiệp và Môi trường rà soát, xác định chính xác diện tích cần chuyển đổi mục đích sử dụng rừng sang mục đích khác để thực hiện dự án, diện tích tạm sử dụng rừng (nếu có) để thực hiện thi công công trình tạm phục vụ thi công dự án đồng thời hướng dẫn Nhà đầu tư thực hiện thủ tục chuyển mục đích sử dụng rừng sang mục đích khác để thực hiện dự án và thủ tục phê duyệt phương án tạm sử dụng rừng (nếu có) đảm bảo đúng quy định của pháp luật về Lâm nghiệp. Chịu trách nhiệm quản lý chặt chẽ diện tích rừng và chỉ được thực hiện chuyển đổi mục đích sử dụng rừng sang mục đích khác khi đảm bảo đầy đủ các điều kiện theo quy định của pháp luật về Lâm nghiệp và các quy định khác có liên quan. Hướng dẫn Nhà đầu tư thực hiện các thủ tục về đất đai, khoáng sản, môi trường và các thủ tục khác theo lĩnh vực quản lý, đảm bảo đúng quy định của pháp luật, phù hợp với Quyết định chủ trương đầu tư và không chồng lấn giữa các dự án đầu tư trên địa bàn tỉnh.

- Yêu cầu Nhà đầu tư:

+ Phối hợp với Sở Nông nghiệp và Môi trường, UBND cấp xã và các đơn vị có liên quan rà soát, xác định chính xác diện tích cần chuyển đổi mục đích sử dụng rừng sang mục đích khác để thực hiện dự án, diện tích tạm sử dụng rừng

(nếu có) để thực hiện thi công công trình tạm phục vụ thi công dự án; trường hợp thay đổi về quy mô diện tích rừng cần chuyển mục đích sử dụng rừng sang mục đích khác thì thực hiện theo quy định của pháp luật về lâm nghiệp, đầu tư và các quy định pháp luật khác có liên quan. Thực hiện thủ tục nộp tiền trồng rừng thay thế đối với diện tích đã trồng rừng nhưng chưa thành rừng theo quy định của pháp luật hiện hành.

+ Chấp hành triển khai thực hiện dự án đảm bảo tuân thủ các quy định của pháp luật, tiến độ được phê duyệt và nội dung đã cam kết để triển khai thực hiện dự án. Dự án chỉ được đưa vào khai thác, vận hành khi đảm bảo đầy đủ các điều kiện, thủ tục pháp lý theo quy định.

+ Nhà đầu tư chịu trách nhiệm trước pháp luật về tính hợp pháp, chính xác, trung thực của nội dung hồ sơ và các văn bản gửi cơ quan nhà nước có thẩm quyền theo quy định tại điểm a khoản 1 Điều 6 Nghị định số 96/2026/NĐ-CP ngày 31/3/2026 của Chính phủ.

### **Điều 3. Điều khoản thi hành**

1. Quyết định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký và là một bộ phận không tách rời của Quyết định số 1393/QĐ-UBND ngày 07/10/2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh về việc chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư dự án thủy điện Là Si 1A.

2. Chánh Văn phòng Ủy ban nhân dân tỉnh; Giám đốc các Sở: Tài chính, Công Thương, Nông nghiệp và Môi trường, Xây dựng, Văn hóa Thể thao và Du lịch, Khoa học và Công nghệ, Ngoại Vụ; Chỉ huy trưởng Bộ Chỉ huy Quân sự tỉnh; Giám đốc Công an tỉnh Lai Châu Trưởng; Trưởng Thuế tỉnh Lai Châu; Chủ tịch Ủy ban nhân dân các xã: Thu Lũm, Pa Ủ và Thủ trưởng các đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này.

3. Quyết định này được gửi cho Công ty cổ phần năng lượng ES-LC và một bản lưu tại Ủy ban nhân dân tỉnh Lai Châu./.

#### **Nơi nhận:**

- Như Điều 3;
- Bộ Công thương (báo cáo);
- Thường trực Tỉnh ủy (báo cáo);
- Thường trực HĐND tỉnh (báo cáo);
- Chủ tịch, các PCT UBND tỉnh;
- Văn phòng UBND tỉnh: V1, V3, HCC, Kt9;
- Lưu: VT, Kt7.

**KT. CHỦ TỊCH  
PHÓ CHỦ TỊCH**



**Nguyễn Sỹ Cảnh**

UBND TỈNH LAI CHÂU  
**SỞ TÀI CHÍNH**

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM  
**Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Số: 4283/STC-QLDN&ĐKKD

Lai Châu, ngày 10 tháng 7 năm 2026

V/v lấy ý kiến thẩm định điều chỉnh  
chủ trương đầu tư dự án thủy điện  
Là Si 1A

Kính gửi:

- Các Sở: Công Thương, Nông nghiệp và Môi trường,  
Văn hóa Thể thao và Du lịch, Xây dựng, Khoa học và  
Công nghệ, Ngoại Vụ;
- Bộ Chỉ huy Quân sự tỉnh;
- Công an tỉnh;
- UBND các xã: Pa Ủ, Thu Lũm, Mường Tè.

Ngày 09/7/2026, Sở Tài chính nhận được Văn bản ngày 06/7/2026 đề nghị điều chỉnh chủ trương đầu tư dự án thủy điện Là Si 1A của Công ty cổ phần năng lượng ES-LC và hồ sơ điều chỉnh chủ trương đầu tư dự án kèm theo.

Để có cơ sở thẩm định điều chỉnh chủ trương đầu tư dự án thủy điện Là Si 1A (điều chỉnh mục tiêu dự án, quy mô dự án, tổng vốn đăng ký đầu tư và nguồn vốn, diện tích đất dự kiến sử dụng, tiến độ thực hiện dự án) theo đề nghị của Công ty cổ phần năng lượng ES-LC, Sở Tài chính gửi đến Quý cơ quan hồ sơ điều chỉnh chủ trương đầu tư dự án để lấy ý kiến thẩm định theo quy định của pháp luật và theo chức năng, nhiệm vụ, lĩnh vực quản lý của Quý cơ quan và đề nghị làm rõ một số nội dung sau:

**1. Sở Công Thương**

- Đánh giá rõ sự phù hợp của dự án với Quy hoạch, kế hoạch thực hiện quy hoạch phát triển điện lực quốc gia thời kỳ 2021-2030 tầm nhìn 2050; Quy hoạch, kế hoạch thực hiện Quy hoạch tỉnh Lai Châu thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 và các quy hoạch khác có liên quan.

- Đánh giá rõ sự phù hợp về mục tiêu, quy mô, các thông số kỹ thuật của dự án; việc đảm bảo hệ thống đấu nối truyền tải điện; sự ảnh hưởng của dự án đến các thủy điện khác ở thượng lưu, hạ lưu và sự tuân thủ của dự án so với quy hoạch, các quy định của pháp luật về lĩnh vực điện lực; đề xuất các giải pháp giải quyết theo quy định của pháp luật.

## **2. Sở Nông nghiệp và Môi trường**

- Đánh giá rõ sự phù hợp của dự án với quy hoạch sử dụng đất đã được tích hợp vào Quy hoạch tỉnh, chỉ tiêu sử dụng đất và hạn mức sử dụng đất; đánh giá rõ nhu cầu sử dụng đất phù hợp với mục tiêu, quy mô, địa điểm yêu cầu hoạt động của dự án; khả năng đáp ứng điều kiện giao đất, cho thuê đất, cho phép chuyển mục đích sử dụng đất theo quy định của pháp luật về đất đai; điều kiện áp dụng hình thức lựa chọn Nhà đầu tư (*trong đó có việc áp dụng quy định tại Nghị quyết số 254/2025/QH15 ngày 01/01/2026 của Quốc hội*); đánh giá về hiện trạng đất các loại đất, đối tượng sử dụng đất; đánh giá sơ bộ tác động môi trường theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường (*trong đó đề nghị cho ý kiến rõ dự án thuộc nhóm mấy theo tiêu chí về môi trường để phân loại dự án?*); đánh giá sự ảnh hưởng của dự án đến quy hoạch, khu vực khoanh định khoáng sản và các vấn đề khác có liên quan; đề xuất các giải pháp giải quyết theo quy định của pháp luật.

- Đánh giá rõ sự phù hợp của dự án với Quy hoạch lâm nghiệp quốc gia và các quy hoạch khác có liên quan; đánh giá, thẩm định diện tích đất dự kiến sử dụng của dự án ảnh hưởng đến hiện trạng rừng, khả năng đáp ứng điều kiện chuyển đổi mục đích sử dụng rừng theo quy định của pháp luật và chi trả dịch vụ môi trường rừng; sự tuân thủ với các quy định của pháp luật về lâm nghiệp; đề xuất các giải pháp giải quyết theo quy định của pháp luật.

- Đánh giá rõ sự ảnh hưởng của dự án đến: Các công trình nước sinh hoạt, thủy lợi, sinh kế của người dân và các vấn đề khác có liên quan thuộc lĩnh vực quản lý; đề xuất các giải pháp giải quyết theo quy định của pháp luật.

**3. Sở Văn hóa Thể thao và Du lịch:** Đánh giá sự phù hợp của dự án đầu tư với các Quy hoạch liên quan đến lĩnh vực ngành quản lý; sự phù hợp của dự án đầu tư với yêu cầu bảo vệ, phát huy giá trị của di sản văn hóa, du lịch; đánh giá ảnh hưởng của dự án đến các dự án, công trình di tích, danh lam thắng cảnh hiện hữu và trong tương lai và các vấn đề khác có liên quan; đề xuất các giải pháp giải quyết theo quy định.

**4. Sở Xây dựng:** Đánh giá sự phù hợp của dự án với các quy hoạch liên quan theo lĩnh vực quản lý; đánh giá ảnh hưởng của dự án đến các công trình giao thông, ảnh hưởng đến hành lang an toàn giao thông; đánh giá sự tuân thủ của dự án với các quy định của pháp luật về xây dựng và các vấn đề khác có liên quan; đề xuất các giải pháp giải quyết theo quy định.

**5. Sở Khoa học và Công nghệ:** Thẩm định hoặc có ý kiến về công nghệ sử dụng của dự án tại bước chấp thuận chủ trương đầu tư theo quy định của pháp luật về chuyển giao công nghệ và đề xuất các giải pháp giải quyết theo quy định.

**6. Sở Ngoại Vụ:** Đánh giá sự ảnh hưởng của dự án đến đường biên, mốc giới, môi trường khu vực biên giới, vành đai biên giới của tỉnh và các vấn đề khác có liên quan; đề xuất các giải pháp giải quyết theo quy định.

**7. Bộ Chỉ huy Quân sự tỉnh và Công an tỉnh:** Đánh giá các nội dung của dự án liên quan đến lĩnh vực quốc phòng, an ninh; đánh giá ảnh hưởng của dự án đến các công trình quốc phòng, an ninh; việc đáp ứng các điều kiện bảo đảm quốc phòng, an ninh và các vấn đề khác có liên quan; đề xuất các giải pháp giải quyết theo quy định.

**8. Ủy ban nhân dân các xã: Pa Ủ, Thu Lũm, Mường Tè:** Đánh giá rõ sự phù hợp của dự án đối với quy hoạch chung xã, quy hoạch khác có liên quan (nội dung đánh giá theo điểm a khoản 7 Điều 32 Nghị định số 96/2026/NĐ-CP ngày 31/3/2026 của Chính phủ); đánh giá chỉ tiêu sử dụng đất và hạn mức sử dụng đất; đánh giá nhu cầu sử dụng đất, hiện trạng đất (các loại đất, đối tượng sử dụng đất); đánh giá ảnh hưởng của dự án đến hiện trạng rừng, khả năng đáp ứng điều kiện chuyển đổi mục đích sử dụng rừng theo quy định của pháp luật và chi trả dịch vụ môi trường rừng; đánh giá ảnh hưởng của dự án đến sản xuất, đời sống của nhân dân, hệ thống cơ sở hạ tầng thuộc phạm vi quản lý, bồi thường tái định cư và các vấn đề khác có liên quan; đề xuất các giải pháp giải quyết theo quy định của pháp luật.

Để đảm bảo tuân thủ quy định tại điểm b khoản 2 Điều 53 Nghị định số 96/2026/NĐ-CP ngày 31/3/2026 của Chính phủ, Sở Tài chính đề nghị Quý Cơ quan, đơn vị theo căn cứ chức năng, nhiệm vụ, lĩnh vực quản lý và các quy định của pháp luật có liên quan để thẩm định đảm bảo thời gian và chịu trách nhiệm với nội dung ý kiến tham gia và đưa ra đánh giá: Hồ sơ đề xuất dự án thủy điện Là Si 1A hiện đã đủ điều kiện hay chưa đủ điều kiện để trình UBND tỉnh xem xét chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư và gửi văn bản thẩm định về Sở Tài chính **chậm nhất đến ngày 16 tháng 7 năm 2026.**

*(Có bản điện tử hồ sơ đề xuất điều chỉnh chủ trương đầu tư dự án đính kèm)*

Sở Tài chính trân trọng sự phối hợp của Quý cơ quan./.

**Nơi nhận:**

- Như trên;
- UBND tỉnh (b/c);
- Giám đốc Sở (b/c);
- Trung tâm Phục vụ HCC tỉnh (p/h);
- Lưu: VT, QLDN&ĐKKD.

**KT. GIÁM ĐỐC  
PHÓ GIÁM ĐỐC**



**Nguyễn Đình Hùng**



UBND TỈNH LAI CHÂU  
**SỞ TÀI CHÍNH**

**CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**  
**Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Số: 5099/STC-QLDN&ĐKKD  
V/v lấy ý kiến thẩm định điều chỉnh  
chủ trương đầu tư dự án Thủy điện Là  
Si 1A (lần 2)

*Lai Châu, ngày 07 tháng 8 năm 2026*

Kính gửi:

- Sở Nông nghiệp và Môi trường;
- UBND các xã: Pa Ủ, Thu Lũm.

Sở Tài chính đã ban hành Công văn số 4283/STC-QLDN&ĐKKD ngày 10/7/2026 về việc lấy ý kiến thẩm định điều chỉnh chủ trương đầu tư dự án Thủy điện Là Si 1A. Theo ý kiến thẩm định của các sở, ngành thì hồ sơ đề xuất điều chỉnh chủ trương đầu tư dự án còn một số nội dung cần chỉnh sửa. Đến nay, Nhà đầu tư đã giải trình, hoàn thiện hồ sơ dự án.

Để có cơ sở thẩm định, trình Chủ tịch UBND tỉnh xem xét, chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư dự án theo quy định của pháp luật, Sở Tài chính gửi đến Quý cơ quan hồ sơ đề xuất điều chỉnh chủ trương đầu tư dự án để lấy ý kiến thẩm định (lần 2) theo quy định của pháp luật về đầu tư và chức năng nhiệm vụ của Quý cơ quan và đề nghị làm rõ một số nội dung sau:

**1. Sở Nông nghiệp và Môi trường**

- Đánh giá rõ nội dung giải trình, hoàn thiện của Công ty cổ phần năng lượng ES-LC về việc Công ty đã điều chỉnh đưa toàn bộ phần diện tích 0,11 ha chồng lấn ra khỏi phần diện tích của dự án. Đánh giá các nội dung liên quan đến việc điều chỉnh phần diện tích chồng lấn nêu trên.

- Đánh giá về nội dung giải trình, làm rõ của Nhà đầu tư tại Văn bản số 39/VB-ESLC ngày 04/8/2026 của Công ty cổ phần năng lượng ES-LC.

**2. Ủy ban nhân dân các xã: Pa Ủ, Thu Lũm**

- Đánh giá rõ sự phù hợp của dự án đối với quy hoạch chung xã, quy hoạch khác có liên quan (nội dung đánh giá theo điểm a khoản 7 Điều 32 Nghị định số 96/2026/NĐ-CP ngày 31/3/2026 của Chính phủ); đánh giá chỉ tiêu sử dụng đất và hạn mức sử dụng đất; đánh giá nhu cầu sử dụng đất, hiện trạng đất (các loại đất, đối tượng sử dụng đất); đánh giá ảnh hưởng của dự án đến hiện trạng rừng, khả năng đáp ứng điều kiện chuyển đổi mục đích sử dụng rừng theo quy định của pháp luật và chi trả dịch vụ môi trường rừng; đánh giá ảnh hưởng của dự án đến sản xuất, đời sống của nhân dân, hệ thống cơ sở hạ tầng thuộc

phạm vi quản lý, bồi thường tái định cư (Trường hợp dự án thu hồi từ 3ha đất sản xuất trở lên, đề nghị UBND xã làm rõ phương án sử dụng đất trồng lúa và đất trồng cây hàng năm, giải pháp bảo đảm sinh kế bền vững cho người dân) và các vấn đề khác có liên quan; đề xuất các giải pháp giải quyết theo quy định của pháp luật.

- Đánh giá về nội dung giải trình, làm rõ của Nhà đầu tư tại Văn bản số 39/VB-ESLC ngày 04/8/2026 của Công ty cổ phần năng lượng ES-LC.

Để đảm bảo tuân thủ quy định tại điểm b khoản 2 Điều 53 Nghị định số 96/2026/NĐ-CP ngày 31/3/2026 của Chính phủ và Quy chế phối hợp giữa các cơ quan trong công tác thẩm định và quản lý, giám sát đầu tư đối với các dự án đầu tư từ nguồn vốn ngoài ngân sách nhà nước thực hiện trên địa bàn tỉnh Lai Châu ban hành kèm theo Quyết định số 1388/QĐ-UBND ngày 03/7/2026 của UBND tỉnh. Sở Tài chính đề nghị Quý Cơ quan, đơn vị căn cứ chức năng, nhiệm vụ, lĩnh vực quản lý và các quy định của pháp luật có liên quan để thẩm định đảm bảo thời gian và chịu trách nhiệm với nội dung ý kiến tham gia và đưa ra đánh giá: Hồ sơ đề xuất dự án thủy điện Là Si 1A hiện đã đủ điều kiện hay chưa đủ điều kiện để trình UBND tỉnh xem xét chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư và gửi Văn bản thẩm định về Sở Tài chính **chậm nhất đến ngày 12 tháng 8 năm 2026**.

(Có file điện tử hồ sơ giải trình, làm rõ của Nhà đầu tư đính kèm)

Sở Tài chính trân trọng sự phối hợp của Quý cơ quan./.

**Nơi nhận:**

- Như trên;
- UBND tỉnh (b/c);
- Giám đốc Sở (b/c);
- Lưu: VT, QLDN&ĐKKD.

**KT. GIÁM ĐỐC  
PHÓ GIÁM ĐỐC**



**Nguyễn Đình Hùng**



UBND TỈNH LAI CHÂU  
**SỞ NGOẠI VỤ**

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM  
**Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Số: 1905 /SNgV-QLBG  
V/v tham gia ý kiến điều chỉnh  
chủ trương đầu tư dự án thủy điện  
Là Si 1A

Lai Châu, ngày 14 tháng 7 năm 2026

Kính gửi: Sở Tài chính.

Sở Ngoại vụ nhận được Công văn số 4283/STC-QLDN&ĐKKD ngày 10/7/2026 của Sở Tài chính về việc lấy ý kiến thẩm định điều chỉnh chủ trương đầu tư dự án thủy điện Là Si 1A. Sau khi nghiên cứu, Sở Ngoại vụ tham gia ý kiến như sau:

- Đối chiếu giữa hồ sơ dự án điều chỉnh chủ trương đầu tư với Bản đồ biên giới trên đất liền Việt Nam - Trung Quốc và phạm vi vành đai biên giới theo Nghị quyết số 67/2022/NQ-HĐND ngày 09/12/2022 của HĐND tỉnh Lai Châu cho thấy: Một phần phạm vi dự án nằm trong khu vực biên giới thuộc các xã Pa Ủ, Thu Lũm; điểm gần nhất cách đường biên giới khoảng 2,4km, cách điểm vành đai khoảng 1,8km và không nằm trong phạm vi vành đai biên giới.

- Trên cơ sở các quy định hiện hành liên quan đến lĩnh vực quản lý Nhà nước về biên giới, dự án đủ điều kiện phê duyệt chủ trương đầu tư. Nếu được cấp có thẩm quyền phê duyệt, khi triển khai dự án, chủ đầu tư cần tuân thủ nghiêm Hiệp định về quy chế quản lý biên giới trên đất liền Việt Nam - Trung Quốc, các quy định có liên quan giữa hai Bên; Nghị định số 34/2014/NĐ-CP ngày 29/4/2014 của Chính phủ về Quy chế khu vực biên giới đất liền nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam; Nghị định số 299/2025/NĐ-CP ngày 17/11/2025 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều các Nghị định của Chính phủ về biên phòng, biên giới quốc gia; không làm ảnh hưởng đến đường biên, mốc giới và môi trường khu vực biên giới.

Sở Ngoại vụ trân trọng gửi Sở Tài chính tổng hợp./.

**Nơi nhận:**

- Như trên;
- Lãnh đạo Sở;
- Lưu: VT, QLBG.

**GIÁM ĐỐC**



**Kiều Hải Nam**

Số: 2593 /SVHTTDL-VP

Lai Châu, ngày 16 tháng 7 năm 2026

V/v tham gia ý kiến thẩm định điều chỉnh  
chủ trương đầu tư dự án thủy điện  
Là Si 1A

Kính gửi: Sở Tài chính tỉnh Lai Châu.

Sở Văn hóa, Thể thao và Du lịch nhận được Công văn số 4283/STC-QLDN&ĐKKD ngày 10/7/2026 của Sở Tài chính về việc lấy ý kiến thẩm định điều chỉnh chủ trương đầu tư dự án thủy điện Là Si 1A. Sau khi nghiên cứu, Sở Văn hóa, Thể thao và Du lịch có ý kiến như sau:

### 1. Ảnh hưởng của dự án đối với di tích, danh lam thắng cảnh

Qua rà soát, đối chiếu vị trí, phạm vi điều chỉnh chủ trương đầu tư dự án thủy điện Là Si 1A tại các xã: Pa Ủ, Thu Lũm, Mường Tè với vị trí, phạm vi khoanh vùng bảo vệ các di tích đã được xếp hạng và các điểm thuộc Danh mục kiểm kê di tích (tại Quyết định số 2497/QĐ-UBND ngày 30/9/2025 của UBND tỉnh Lai Châu về phê duyệt, công bố danh mục kiểm kê di tích trên địa bàn tỉnh Lai Châu đến ngày 31/12/2024) cho thấy vị trí các hạng mục thuộc dự án không trùng lấn đến khoanh vùng bảo vệ di tích đã được xếp hạng và các điểm thuộc Danh mục kiểm kê di tích trên địa bàn tỉnh Lai Châu.

Trong quá trình triển khai thực hiện dự án mà thấy có khả năng có di tích, di vật, cổ vật, bảo vật quốc gia hoặc phát hiện được di tích, di vật, cổ vật, bảo vật quốc gia, đề nghị đơn vị thực hiện thông báo kịp thời cho cơ quan nhà nước có thẩm quyền về văn hóa, thể thao và du lịch để có biện pháp xử lý kịp thời.

### 2. Ảnh hưởng đến các khu, điểm du lịch

Đối chiếu với Quy hoạch du lịch và các văn bản liên quan, vị trí điều chỉnh dự án thủy điện Là Si 1A hiện không trùng lấn đến các khu, điểm du lịch trên địa bàn tỉnh.

Đề nghị Sở Tài chính xem xét, tổng hợp./.

#### Nơi nhận:

- Như trên;
- Lãnh đạo Sở;
- Các phòng: QL DL, QLVH&GD;
- Lưu: VT, VP (Trường).

**KT. GIÁM ĐỐC  
PHÓ GIÁM ĐỐC**



Ký bởi: SỞ VĂN HÓA, THỂ THAO VÀ DU LỊCH  
Thời gian ký: 16/07/2026 09:27:15

**Lưu Hồng Phương**

Số: 3167 /SCT - QLNL  
V/v tham gia ý kiến điều chỉnh  
chủ trương đầu tư dự án thủy  
điện Là Si 1A

*Lai Châu, ngày 16 tháng 7 năm 2026*

Kính gửi: Sở Tài chính.

Sở Công Thương nhận được Công văn số 4283/STC-QLDN&ĐKKD ngày 10/7/2026 của Sở Tài chính về việc lấy ý kiến thẩm định điều chỉnh Quyết định chủ trương đầu tư dự án thủy điện Là Si 1A tại xã Thu Lũm và xã Pa Ủ, tỉnh Lai Châu. Sau khi nghiên cứu hồ sơ đề nghị điều chỉnh Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư dự án thủy điện Là Si 1A và đối chiếu với các quy hoạch, kế hoạch phát triển điện lực có liên quan, Sở Công Thương có ý kiến như sau:

Dự án thủy điện Là Si 1A được Bộ Công Thương phê duyệt điều chỉnh trong Quy hoạch thủy điện nhỏ toàn quốc trên địa bàn tỉnh Lai Châu tại Quyết định số 822/QĐ-BCT ngày 31/3/2023 với tỷ lệ bản đồ 1/10.000: Công suất lắp máy 28MW và điện lượng trung bình năm 91,46 triệu kWh; Sơ đồ khai thác: Tuyến đập Chiron 01 nằm trên suối Chè Ló Khả (nhánh cấp I của suối Là Si); tuyến đập Chiron 2 nằm trên suối Chéo Giang Xuân (nhánh cấp I của suối Là Si); tuyến đập Chiron 3 nằm trên suối Á Hu (nhánh cấp I của suối Là Si); tuyến đập Chiron 4 nằm trên suối nhánh bờ trái của suối Là Si; tuyến năng lượng gom nước từ bốn (04) đập Chiron về bể điều áp (bể điều tiết) và nhà máy thủy điện kiểu hở xả nước trở lại suối Là Si.

Dự án đã được cập nhật trong Quy hoạch tỉnh Lai Châu Quy hoạch Quy hoạch phát triển điện lực quốc gia thời kỳ 2021-2030 tầm nhìn 2050 được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 1585/QĐ-TTg ngày 07/12/2023 và được phê duyệt trong Kế hoạch thực hiện Quy hoạch phát triển điện lực quốc gia thời kỳ 2021-2030 tầm nhìn 2050 tại Quyết định số 262/QĐ-TTg ngày 01/4/2024. Ngày 07/10/2024, dự án thủy điện Là Si 1A được UBND tỉnh chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư tại Quyết định số 1393/QĐ-UBND cho Công ty Cổ phần năng lượng ES-LC, có tiến độ thực hiện dự án: Khởi công quý III/2025 - hoàn thành tháng 9/2027, dự án chưa triển khai thi công xây dựng.

Hiện nay, nhà đầu tư đề xuất điều chỉnh chủ trương đầu tư dự án thủy điện Là Si 1A với các nội dung như sau:

- Điều chỉnh Quy mô dự án: Điều chỉnh 04 đập Chiron thành đập dâng để tạo dung tích điều tiết nước, loại bỏ phương án tích nước trong bể điều tiết ngầm; điều chỉnh điện lượng từ 91,46 triệu kWh thành 94,20 triệu kWh; điều chỉnh lại tuyến đường dây 110kV đầu thủy điện Là Si 1A đến trạm cắt Nhù Cả.

- Điều chỉnh phần mục tiêu dự án;

- Điều chỉnh diện đất dự kiến sử dụng từ 11,45 ha thành 22,946 ha.
- Điều chỉnh vốn đăng ký đầu tư từ 1.050,432 tỷ đồng thành 980 tỷ đồng.
- Điều chỉnh tiến độ thực hiện dự án: “Khởi công quý III/2025 - hoàn thành tháng 9/2027” thành “Khởi công quý IV/2026 - hoàn thành tháng 12/2028”.

Căn cứ các nội dung đề xuất điều chỉnh chủ trương đầu tư nêu trên, Sở Công Thương đánh giá sự phù hợp của dự án như sau:

**1. Sự phù hợp của dự án với Quy hoạch tỉnh Lai Châu thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn 2050 và Kế hoạch thực hiện quy hoạch phát triển điện lực quốc gia thời kỳ 2021-2030 tầm nhìn 2050**

- Về nguồn điện: Dự án thủy điện Là Si 1A có công suất lắp máy 28 MW phù hợp với Quy hoạch tỉnh Lai Châu thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 1585/QĐ-TTg ngày 07/12/2023; Quy hoạch tỉnh Điều chỉnh được Chủ tịch UBND tỉnh phê duyệt tại Quyết định số 333/QĐ-UBND ngày 27/02/2026; Kế hoạch thực hiện Quy hoạch phát triển điện lực quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 262/QĐ-TT ngày 01/4/2024.

- Về phương án đầu nối: Phương án xây dựng mới trạm biến áp 110 kV thủy điện Là Si 1A, công suất 35 MVA và đường dây 110 kV mạch đơn Là Si 1A - Trạm cắt Nhù Cả, chiều dài dự kiến khoảng 11 km, phù hợp với phương án đầu nối được xác định trong nội dung điều chỉnh Quy hoạch tỉnh Lai Châu ban hành kèm theo Quyết định số 333/QĐ-UBND ngày 27/02/2026.

- Về tiến độ vận hành: Tiến độ hoàn thành dự án vào tháng 12/2028 thuộc giai đoạn 2026-2030, phù hợp với Kế hoạch thực hiện Quy hoạch phát triển điện lực quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.

**2. Sự ảnh hưởng khi xây dựng các dự án đến các thủy điện khác ở phía thượng lưu, hạ lưu:** Dự án thủy điện Là Si 1A không chồng lấn với các dự án thủy điện khác ở phía thượng lưu, hạ lưu.

Trên đây là nội dung tham gia ý kiến điều chỉnh chủ trương đầu tư dự án thủy điện Là Si 1A, Sở Công Thương kính gửi Sở Tài chính tổng hợp./.

**Nơi nhận:**

- Như trên;
- Lãnh đạo Sở;
- Lưu: VT, QLNL.

**KT. GIÁM ĐỐC**  
**PHÓ GIÁM ĐỐC**



**Hà Văn Phong**

QUÂN KHU 2  
**BỘ CHỈ HUY QUÂN SỰ**  
**TỈNH LAI CHÂU**

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**  
**Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Số: 3208 /BCH-TM

Lai Châu, ngày 14 tháng 7 năm 2026

V/v tham gia ý kiến điều chỉnh  
chủ trương đầu tư dự án  
thủy điện Là Si 1A

Kính gửi: Sở Tài Chính tỉnh Lai Châu.

Bộ CHQS tỉnh nhận được các Công văn số 4283/STC-QLDN&ĐKKD ngày 10/7/2026 của Sở Tài chính tỉnh về việc lấy ý kiến thẩm định điều chỉnh chủ trương đầu tư dự án thủy điện Là Si 1A, cùng hồ sơ tài liệu dự án kèm theo.

Sau khi xem xét hồ sơ dự án, Bộ CHQS tỉnh có ý kiến tham gia như sau:

1. Căn cứ Quyết định số 2256/QĐ-BQP ngày 30/5/2023 của Bộ Quốc phòng về phê duyệt bản đồ xác định các khu quân sự và địa hình ưu tiên cho nhiệm vụ quốc phòng để tích hợp vào quy hoạch tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.

Qua đối chiếu hồ sơ tài liệu của dự án với bản đồ trên địa bàn tỉnh Lai Châu. Dự án thủy điện Là Si 1A nằm trên địa bàn xã Pa Ủ, Thu Lũm, Mường Tè không ảnh hưởng đến quy hoạch công trình quốc phòng của tỉnh. Bộ CHQS tỉnh nhất trí điều chỉnh chủ trương đầu tư dự án thủy điện Là Si 1A.

2. Đề nghị Công ty cổ phần năng lượng ES-LC khi triển khai thi công xây dựng dự án chấp hành nghiêm quy định của Bộ Quốc phòng về rà phá vật liệu nổ. Phối hợp với Bộ CHQS tỉnh thực hiện rà phá vật liệu nổ tại khu vực xác định triển khai dự án để đảm bảo an toàn cho người, phương tiện, cơ sở vật chất trong quá trình thực hiện dự án.

Bộ CHQS tỉnh tham gia ý kiến về điều chỉnh chủ trương đầu tư dự án thủy điện Là Si 1A, đề nghị Sở Tài chính xem xét tổng hợp.

**Nơi nhận:**

- Như trên;
- Lưu: BM, TaH, S05.

**KT. CHỈ HUY TRƯỞNG**  
**PHÓ CHỈ HUY TRƯỞNG**



**Đại tá Hoàng Văn Kỳ**

Số: 3654/SXD-KCHT

Lai Châu, ngày 16 tháng 7 năm 2026

V/v tham gia ý kiến thẩm định  
điều chỉnh chủ trương đầu tư dự  
án Thủy điện Là Si 1A

Kính gửi: Sở Tài chính.

Sở Xây dựng nhận được Công văn số 4283/STC-QLDN&ĐKKD ngày 10/7/2026 của Sở Tài chính về việc lấy ý kiến thẩm định điều chỉnh chủ trương đầu tư dự án Thủy điện Là Si 1A. Sau khi nghiên cứu, xem xét hồ sơ, Sở Xây dựng có ý kiến tham gia theo lĩnh vực ngành quản lý như sau:

**I. Thông tin chung dự án**

- Tên dự án: Thủy điện Là Si 1A.
- Nhà đầu tư: Công ty Cổ phần năng lượng ES-LC.
- Đơn vị tư vấn lập hồ sơ đề xuất đầu tư: Công ty Cổ phần Tư vấn Đầu tư và Xây dựng Công nghiệp Minh Đức.
- Công suất thiết kế: 28 MW.
- Địa điểm xây dựng: Xã Thu Lũm, xã Pa Ủ tỉnh Lai Châu.

**II. Ý kiến tham gia của Sở Xây dựng**

**1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với các quy hoạch liên quan đến lĩnh vực quản lý**

Vị trí, phạm vi ranh giới dự án Thủy điện Là Si 1A theo hồ sơ đề xuất điều chỉnh chủ trương đầu tư có liên quan đến Quy hoạch chung xã Thu Lũm, xã Pa Ủ đã được cấp có thẩm quyền phê duyệt. Đề nghị cơ quan chủ trì thẩm định căn cứ ý kiến của UBND xã Thu Lũm, xã Pa Ủ để xem xét, thẩm định, trình UBND tỉnh theo quy định.

**2. Đánh giá sự tuân thủ của dự án đối với các quy định của pháp luật về xây dựng**

Dự án Thủy điện Là Si 1A đang thực hiện ở bước chủ trương đầu tư dự án, khi triển khai thực hiện các bước tiếp theo đề nghị nhà đầu tư tuân thủ đúng các quy định của pháp luật về xây dựng và các quy định của pháp luật khác có liên quan.

**3. Đánh giá ảnh hưởng của dự án đến hạ tầng giao thông**

Theo hồ sơ đề xuất điều chỉnh chủ trương đầu tư, dự án Thủy điện Là Si 1A nằm trên địa bàn xã Thu Lũm, xã Pa Ủ. Khai thác nguồn nước trên các nhánh suối của suối Là Si. Dự án được kết nối với giao thông bên ngoài thông

qua các tuyến đường GTNT do xã Thu Lũm quản lý; các hạng mục công trình của dự án nằm cách xa các tuyến đường giao thông, cơ bản không ảnh hưởng trực tiếp đến hạ tầng giao thông trong khu vực.

Với các nội dung thuộc lĩnh vực quản lý của Sở Xây dựng, Hồ sơ đề xuất điều chỉnh chủ trương đầu tư dự án Thủy điện Là Si 1A do Công ty Cổ phần năng lượng ES-LC lập đủ điều kiện để trình cấp thẩm quyền xem xét, chấp thuận.

Trong bước tiếp theo, đề nghị nhà đầu tư tuân thủ đầy đủ các quy định của pháp luật về xây dựng và các quy định của pháp luật khác có liên quan. Có giải pháp thiết kế và phương án thi công các hạng mục công trình đảm bảo không làm ảnh hưởng đến kết cấu hạ tầng giao thông và hành lang an toàn đường bộ; trình cơ quan có thẩm quyền xem xét chấp thuận và cấp phép thi công các điểm đầu nối giao thông (nếu có) theo quy định; đồng thời có phương án vận tải phù hợp với quy mô, cấp hạng các tuyến đường và cam kết khắc phục, sửa chữa các hư hỏng hoặc hoàn trả hiện trạng hạ tầng giao thông.

Trên đây là ý kiến tham gia của Sở Xây dựng, kính gửi Sở Tài chính tổng hợp./.

**Nơi nhận:**

- Như trên;
- Giám đốc Sở (b/c);
- Các Phòng: QLXD, QHKT&NO;
- Lưu: VT, KCHT.

**KT. GIÁM ĐỐC  
PHÓ GIÁM ĐỐC**



**Nguyễn Tâm Đức Trình**



Số: 4972 /SNNMT-KHTC  
V/v tham gia ý kiến thẩm định  
điều chỉnh chủ trương đầu tư dự án  
thủy điện Là Si 1A

Lai Châu, ngày 17 tháng 7 năm 2026

Kính gửi: Sở Tài chính

Sở Nông nghiệp và Môi trường nhận được Công văn số 4283/STC-QLDN&ĐKKD ngày 10/7/2026 của Sở Tài chính về việc lấy ý kiến thẩm định điều chỉnh chủ trương đầu tư dự án Thủy điện Là Si 1A (có hồ sơ đính kèm). Sau khi nghiên cứu hồ sơ gửi kèm, Sở Nông nghiệp và Môi trường có ý kiến tham gia như sau:

Dự án Thủy điện Là Si 1A được UBND tỉnh Lai Châu chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư dự án Quyết định số 1393/QĐ-UBND ngày 07/10/2024 với: (1) Quy mô công suất dự án (công trình công nghiệp, nhà máy có 02 tổ máy với tổng công suất lắp máy 28MW, điện lượng trung bình khoảng 91,46 triệu kWh/năm; các hạng mục công trình chính: Đập Chiron 1, Đập Chiron 2, Đập Chiron 3, Đập Chiron 4; hầm dẫn nước, bể điều áp, tháp điều áp, hầm áp lực; nhà máy thủy điện; trạm biến áp, tuyến đường dây truyền tải; tuyến đường thi công vận hành và các hạng mục phụ trợ). (2) Tổng vốn đăng ký đầu tư 1.050,432 tỷ đồng. (3) Diện tích đất dự kiến sử dụng 11,45 ha (gồm: công trình bề mặt là 7,95 ha; công trình ngầm 3,5 ha). (4) Tiến độ thực hiện dự án (Khởi công quý III/2025, Hoàn thành tháng 9/2027).

Hiện nay, nhà đầu tư đề xuất điều chỉnh Quyết định chủ trương đầu tư dự án với các nội dung điều chỉnh sau: (1) Mục tiêu dự án; (2) Quy mô công suất dự án (công trình công nghiệp, nhà máy có 02 tổ máy với công suất lắp máy 28 MW, điện lượng trung bình khoảng 94,2 triệu kWh/năm; các hạng mục công trình chính: Đập dâng số 1, Đập dâng số 2, Đập dâng số 3, Đập dâng số 4, hầm dẫn nước, bể điều áp, tháp điều áp, hầm áp lực, nhà máy thủy điện, trạm biến áp, tuyến đường dây truyền tải, tuyến đường thi công vận hành và các hạng mục phụ trợ). (3) Tổng vốn đăng ký đầu tư 980 tỷ đồng; (4) Diện tích đất dự kiến sử dụng 22,946 ha (gồm: công trình bề mặt là 19,852 ha; công trình ngầm 3,094 ha). (5) Tiến độ thực hiện dự án (Khởi công quý IV/2026, Hoàn thành tháng 12/2028 lý do: Trong quá trình khảo sát địa hình, địa chất thủy văn, lập báo cáo nghiên cứu khả thi, thiết kế kỹ thuật, thiết kế bản vẽ thi công và rà soát tối ưu phương án đầu tư, điều chỉnh phương án thiết kế, cụ thể: chuyển 4 đập chiron thành 4 đập dâng, rút ngắn tuyến đường dây 110kV đầu nối về trạm cắt Nhù Cả và tổ chức lại hệ thống đường thi công vận hành do đó thời gian chuẩn bị đầu tư kéo dài hơn so với kế hoạch ban đầu dẫn đến chưa đủ điều kiện để khởi công theo tiến độ đã được



chấp thuận.

Đối với nội dung điều chỉnh diện tích dự kiến sử dụng đất: Theo hồ sơ, nhà đầu tư đề xuất tăng diện tích dự kiến sử dụng đất lên 22,946 ha (*tăng 11,496 ha so với quyết định chủ trương đầu tư*), trong đó có hạng mục tăng, có hạng mục giảm, cụ thể:

**- Tăng 12,480 ha so với quyết định chủ trương đầu tư, gồm:**

+ Hạng mục công trình chính (Đập, nhà máy, cửa vào hầm phụ, trạm biến áp, lòng hồ,...) tăng 7,530 ha. Lý do: Thay đổi kết cấu đập chiron sang đập dâng và dịch chuyển đập dâng về phía hạ lưu làm tăng diện tích ngập lòng hồ.

+ Khu phụ trợ, đường thi công + vận hành tăng 4,950 ha. Lý do: Do chuyển 4 đập chiron thành đập dâng nên kết cấu đập thay đổi, khối lượng vật tư thi công đập dâng lớn, phát sinh thêm mạng lưới giao thông nội bộ tiếp cận công trình.

**- Giảm 0,984 ha so với quyết định chủ trương đầu tư, gồm:**

+ Hạng mục đường dây truyền tải điện giảm 0,578 ha. Lý do: Rút ngắn hướng tuyến truyền tải 110kV.

+ Công trình ngầm giảm 0,406 ha. Lý do: Thu gọn lại phần diện tích phụ trợ không còn cần thiết.

**1. Đánh giá sự phù hợp của dự án đầu tư với chỉ tiêu sử dụng đất được cấp có thẩm quyền phê duyệt**

Theo điều chỉnh Quy hoạch tỉnh Lai Châu thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 được Chủ tịch UBND tỉnh Lai Châu phê duyệt tại Quyết định số 333/QĐ-UBND ngày 27/02/2026, thì chỉ tiêu sử dụng đất công trình năng lượng, chiếu sáng công cộng của (1) xã Thu Lũm đến năm 2030 là 131 ha, tăng so với năm 2025 là 113 ha, hiện còn 113 ha chưa sử dụng; (2) xã Pa Ủ đến năm 2030 là 154 ha, tăng so với năm 2025 là 65 ha, đã sử dụng 1,65 ha, hiện còn 63,35 ha chưa sử dụng. Trên cơ sở chỉ tiêu sử dụng đất nêu trên, việc Công ty cổ phần năng lượng ES-LC đề xuất dự kiến sử dụng 19,852 ha đất công trình năng lượng, chiếu sáng công cộng (*không tính diện tích đất công trình ngầm 3,09 ha*) để thực hiện dự án thủy điện Là Si 1A tại các xã Thu Lũm, xã Pa Ủ, tỉnh Lai Châu là phù hợp với chỉ tiêu sử dụng đất đã được phê duyệt. Như vậy, cơ quan, người có thẩm quyền căn cứ vào quy hoạch sử dụng đất cấp huyện, kế hoạch sử dụng đất hằng năm cấp huyện đã được phê duyệt trước ngày 01/7/2025 hoặc chỉ tiêu sử dụng đất trong phương án phân bổ và khoanh vùng đất đai của quy hoạch tỉnh được phân bổ đến đơn vị hành chính cấp xã sau sắp xếp hoặc quy hoạch được lập theo quy định của pháp luật về quy hoạch đô thị và nông thôn để thực hiện việc thu hồi đất, giao đất, cho thuê đất, cho phép chuyển mục đích sử dụng đất theo quy định của pháp luật về đất đai được quy định tại khoản 2 Điều 2 Nghị quyết số 66.3/2025/NQ-CP ngày 15/9/2025 của Chính phủ.

Tuy nhiên, qua rà soát phạm vi, ranh giới đề nghị điều chỉnh chủ trương đầu tư dự án thủy điện Là Si 1A có một phần diện tích **0,11 ha chồng lấn** vào phạm vi ranh giới điều chỉnh Quyết định chủ trương đầu tư dự án thủy điện Là Si 1 (*đã được Sở Tài chính lấy ý kiến thẩm định các ngành tại Công văn số 2804/STC-QLDN&ĐKKD ngày 15/5/2026*). Do đó, đề nghị Sở Tài chính yêu cầu nhà đầu tư rà soát phạm vi, ranh giới đề xuất điều chỉnh dự án đầu tư để không chồng lấn với các dự án đầu tư khác.

## **2. Đánh giá hạn mức sử dụng đất, nhu cầu sử dụng đất phù hợp với mục tiêu, quy mô, địa điểm yêu cầu hoạt động của dự án**

(1) Về hạn mức sử dụng đất: Nhà đầu tư đề xuất điều chỉnh chủ trương đầu tư dự án với diện tích chiếm đất dự kiến sau khi điều chỉnh là 22,946 ha, trong đó:

- Diện tích các hạng mục mặt bằng công trình: 19,852 (gồm: Đập dâng số 1 và lòng hồ, đập dâng số 2 và lòng hồ, đập dâng số 3 và lòng hồ, đập dâng số 4 và lòng hồ; nhà máy, khu phụ trợ, đường thi công và đường dây truyền tải điện).

- Diện tích công trình ngầm: 3,094 ha.

Dự án có công suất lắp máy 28,0MW/22,946 ha, trung bình diện tích sử dụng đất của dự án là 0,82 ha/1MW; quy định hiện hành không quy định hạn mức diện tích cố định đối với dự án thủy điện. Do đó, việc nhà đầu tư đề xuất sử dụng diện tích đất nêu trên là đảm bảo để bố trí các hạng mục công trình của dự án.

(2) Về nhu cầu, hiện trạng sử dụng đất: Theo bản đồ tổng mặt bằng chiếm đất kèm theo hồ sơ dự án và đối chiếu với hồ sơ địa chính (*bản đồ địa chính, bản đồ giao đất lâm nghiệp năm 2013, bản đồ hiện trạng sử dụng đất của các xã Thu Lũm, Pa Ủ, tỉnh Lai Châu*) xác định diện tích đất dự kiến thực hiện dự án là 19,852 ha (*không tính diện tích đất công trình ngầm 3,094 ha*), trong đó: 0,06 ha đất trồng lúa, 2,75 ha đất trồng cây hằng năm khác (*do hộ gia đình, cá nhân quản lý và sử dụng*); 14,92 ha đất lâm nghiệp (*do hộ gia đình, cá nhân và tổ chức quản lý và sử dụng*); 0,41 ha đất sông, suối, 1,712 ha đất chưa sử dụng (*do UBND các xã Thu Lũm, Pa Ủ quản lý*).

- Về hiện trạng sử dụng đất: Sở Nông nghiệp và Môi trường đã phối với Ủy ban nhân dân các xã Thu Lũm, xã Pa Ủ xác định Công ty cổ phần năng lượng ES-LC chưa triển khai thực hiện xây dựng dự án đầu tư.

## **3. Về hiện trạng rừng và chi trả dịch vụ môi trường rừng và điều kiện chuyển mục đích sử dụng rừng sang mục đích khác**

- *Hiện trạng rừng và chi trả dịch vụ môi trường rừng*: Đối chiếu tọa độ ranh giới dự kiến sử dụng đất của dự án trong hồ sơ với bản đồ kết quả diễn biến rừng, bản đồ chi trả dịch vụ môi trường rừng năm 2025 và hồ sơ trồng rừng các năm 2022, 2023, 2024 các xã: Pa Ủ, Thu Lũm, xác định: Hiện trạng đất có rừng tự nhiên theo biên chiếm đất của dự án là 12,7578 ha, trong đó có

10,2622 ha được chi trả dịch vụ môi trường rừng năm 2025. Diện tích rừng trồng chưa đủ tiêu chí thành rừng 0,07 ha (rừng trồng từ nguồn NSNN).

- *Điều kiện chuyển mục đích sử dụng rừng sang mục đích khác:* Dự án thủy điện Là Si 1A là dự án nguồn điện nhằm đảm bảo an ninh năng lượng quốc gia, thuộc nhóm dự án cấp thiết để phát triển kinh tế - xã hội; phạm vi thực hiện dự án có 12,7578 ha rừng tự nhiên (*không có diện tích rừng tự nhiên nằm trong phân khu bảo vệ nghiêm ngặt của rừng đặc dụng*). Do đó, dự án đáp ứng điều kiện chuyển mục đích sử dụng rừng sang mục đích khác theo quy định tại điểm d, khoản 2 và khoản 3, Điều 41a Nghị định số 156/2018/NĐ-CP ngày 16/11/2018 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Lâm nghiệp (*được sửa đổi, bổ sung tại Điều 18 Nghị định số 42/2026/NĐ-CP ngày 26/01/2026 của Chính phủ*).

Sau khi được cấp có thẩm quyền chấp thuận chủ trương đầu tư, nhà đầu tư phải thực hiện đầy đủ thủ tục chuyển mục đích sử dụng rừng sang mục đích khác, nộp tiền trồng rừng thay thế đối với diện tích rừng trồng chưa đủ tiêu chí thành rừng theo quy định. Không tác động và làm ảnh hưởng đến rừng khi chưa được cơ quan nhà nước có thẩm quyền cho phép.

#### **4. Khả năng đáp ứng điều kiện cho thuê đất, chuyển mục đích sử dụng đất**

- *Việc ký quỹ hoặc các hình thức bảo đảm khác theo quy định của pháp luật về đầu tư:* Công ty cổ phần năng lượng ES-LC đã ký văn bản thỏa thuận ký quỹ bảo đảm thực hiện dự án thủy điện Là Si 1A với Sở Tài chính tỉnh Lai Châu và đồng thời được Ngân hàng TMCP Công Thương Việt Nam - Chi nhánh Hòa Bình phát hành thư bảo lãnh nghĩa vụ ký quỹ để bảo đảm thực hiện dự án đầu tư số 0250BG2600063 ngày 25/5/2026 là đảm bảo quy định tại điểm a khoản 2 Điều 122 Luật Đất đai năm 2024.

- *Điều kiện về năng lực tài chính để đảm bảo việc sử dụng đất:* Theo Văn bản đề nghị thực hiện dự án đầu tư của Công ty cổ phần năng lượng ES-LC thì tổng vốn đầu tư để thực hiện dự án thủy điện Là Si 1A là 980 tỷ đồng, trong đó: (1) vốn góp để thực hiện dự án 32,156% tương đương 315,130 tỷ đồng; (2) vốn vay các tổ chức tín dụng 67,844% tương đương 664,870 tỷ đồng (dự án đã được Ngân hàng TMCP Đầu tư và Phát triển Việt Nam - Chi nhánh Hà Nội có Thư đảm bảo cung cấp vốn tín dụng cho dự án ngày 07/7/2026), do đó đáp ứng điều kiện quy định tại điểm b khoản 2 Điều 122 Luật Đất đai.

- *Về tình hình vi phạm quy định pháp luật về đất đai:* Qua rà soát trên Cổng Thông tin điện tử của Bộ Nông nghiệp và Môi trường, Cổng Thông tin điện tử tỉnh Lai Châu, hồ sơ về xử lý vi phạm hành chính của Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Lai Châu theo quy định tại khoản 3a Điều 31 Nghị định số 102/2024/NĐ-CP ngày 30/7/2024 của Chính phủ (*được bổ sung tại khoản 3 Điều 13 Nghị định số 49/2026/NĐ-CP ngày 31/01/2026 của Chính phủ*) xác định đến thời điểm hiện tại Công ty cổ phần năng lượng ES-LC không vi phạm

quy định của pháp luật về đất đai và đảm bảo theo quy định tại điểm c khoản 2 Điều 122 Luật Đất đai.

### **5. Điều kiện áp dụng hình thức lựa chọn nhà đầu tư**

- Dự án thủy điện Là Si 1A tại các xã Thu Lũm, xã Pa Ủ tỉnh Lai Châu thuộc trường hợp Nhà nước thu hồi đất để phát triển kinh tế - xã hội vì lợi ích quốc gia, công cộng theo quy định tại khoản 5 Điều 79 Luật Đất đai. Trường hợp, nếu nhà đầu tư lựa chọn phương án thỏa thuận về nhận quyền sử dụng đất, không đề xuất thu hồi đất thì thực hiện theo quy định tại điểm c khoản 1 Điều 127 “*c) Các trường hợp không sử dụng vốn ngân sách nhà nước và thuộc trường hợp thu hồi đất tại Điều 79 của Luật này mà nhà đầu tư lựa chọn phương án thỏa thuận về nhận quyền sử dụng đất, không đề xuất thu hồi đất.*”.

- Dự án thuộc địa bàn có điều kiện kinh tế - xã hội đặc biệt khó khăn theo quy định tại điểm b khoản 2 Điều 22 Nghị định số 96/2026/NĐ-CP ngày 31/3/2026 của Chính phủ “*b) Đơn vị hành chính cấp xã thuộc cấp huyện là địa bàn có điều kiện kinh tế - xã hội đặc biệt khó khăn trước khi thực hiện sắp xếp đơn vị hành chính và tổ chức chính quyền địa phương hai cấp;*”. Do vậy, việc sử dụng đất để thực hiện dự án thuộc trường hợp giao đất, cho thuê đất không đấu giá quyền sử dụng đất, không đấu thầu lựa chọn nhà đầu tư thực hiện dự án có sử dụng đất theo quy định tại điểm c khoản 4 Điều 4 Nghị quyết số 254/2025/QH15 ngày 11/12/2025 của Quốc hội “*c) Dự án năng lượng, dự án du lịch gắn với thương mại, dịch vụ tại vùng có điều kiện kinh tế - xã hội đặc biệt khó khăn.*”. Mặt khác, tại khoản 3 Điều 13 Nghị quyết số 254/2025/QH15 ngày 11/12/2025 của Quốc hội, quy định “*3. Trường hợp Nghị quyết này và các luật khác có quy định khác nhau về cùng một vấn đề thì thực hiện theo quy định của Nghị quyết này.*”.

**6. Về cấp phép khai thác, sử dụng tài nguyên nước; đánh giá sơ bộ tác động môi trường:** Tổng vốn đầu tư của dự án là 980 tỷ đồng, theo quy định tại khoản 1 Điều 10 của Luật Đầu tư công số 58/2024/QH15 và Mục I phần B tại Phụ lục I kèm theo Nghị định số 85/2025/NĐ-CP ngày 08/4/2025 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đầu tư công và khoản 2 Điều 49 Luật Xây dựng (được sửa đổi, bổ sung tại khoản 8 Điều 1 Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng số 62/2020/QH14), dự án thuộc nhóm B. Dự án khai thác nước mặt để phát điện với công suất lắp máy 28 MW, thuộc thẩm quyền cấp giấy phép khai thác, sử dụng tài nguyên nước của Chủ tịch UBND tỉnh Lai Châu theo quy định tại điểm e khoản 1 và khoản 2 Điều 15 của Nghị định số 54/2024/NĐ-CP ngày 16/5/2024 của Chính phủ quy định hành nghề khoan nước dưới đất, kê khai, đăng ký, cấp phép, dịch vụ tài nguyên nước và tiền cấp quyền khai thác tài nguyên nước (được sửa đổi, bổ sung tại khoản 12 Điều 2 Nghị định số 23/2026/NĐ-CP ngày 17/01/2026 của Chính phủ). Tổng diện tích đất dự kiến sử dụng là 19,85 ha (không tính diện tích đất công trình ngầm 3,09 ha), trong đó: 0,06 ha đất trồng lúa, 2,75 ha đất trồng cây hàng năm khác (do hộ gia đình, cá nhân quản lý và sử dụng); 14,92 ha đất lâm nghiệp (do

do hộ gia đình, cá nhân và tổ chức quản lý và sử dụng); 0,41 ha đất sông, suối, 1,71 ha đất chưa sử dụng (do UBND các xã Thu Lũm, Pa Ủ quản lý), trong đó diện tích đất có rừng tự nhiên là 12,7578 ha. Đối chiếu số thứ tự 4, 5 và 8 quy định tại Phụ lục IV ban hành kèm theo Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi, bổ sung bởi Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 thì dự án Thủy điện Là Si 1A thuộc dự án đầu tư nhóm II (theo tiêu chí về môi trường để phân loại dự án đầu tư), vì vậy dự án không thuộc đối tượng phải đánh giá sơ bộ tác động môi trường theo quy định tại khoản 1 Điều 29 của Luật Bảo vệ môi trường.

**7. Về Khoáng sản:** Đối chiếu với tài liệu về tài nguyên khoáng sản tỉnh Lai Châu do Bộ Nông nghiệp và Môi trường bàn giao cho tỉnh quản lý năm 2025 và các tài liệu địa chất khoáng sản liên quan, trong phạm vi dự án Thủy điện Là Si 1A thuộc xã Thu Lũm và xã Pa Ủ không có khoáng sản khác ngoài khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường, không có mỏ khoáng sản được quy hoạch hoặc đang cấp phép hoạt động khoáng sản. Trong quá trình thực hiện thi công các hạng mục bắt buộc phải san gạt, đào đắp bề mặt địa hình tạo mặt bằng xây dựng, thực hiện theo đúng thiết kế của dự án đã được thẩm định, phê duyệt theo quy định:

- Nếu phát hiện khoáng sản nhóm I (quy định tại Phần I Phụ lục I ban hành kèm theo Nghị định số 193/2025/NĐ-CP ngày 02/7/2025 của Chính phủ, được sửa đổi tại khoản 1 Điều 3 Nghị định số 21/2026/NĐ-CP ngày 16/01/2026 sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 193/2025/NĐ-CP ngày 02/7/2025 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Địa chất và khoáng sản và quy định chi tiết Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Địa chất và khoáng sản), chủ đầu tư phải báo cáo UBND tỉnh, Sở Nông nghiệp và Môi trường để có phương án giải quyết theo quy định.

- Nếu phát hiện khoáng sản nhóm II, nhóm III và nhóm IV (quy định tại Phần II, III, IV Phụ lục I ban hành kèm theo Nghị định số 193/2025/NĐ-CP ngày 02/7/2025 của Chính phủ, được sửa đổi tại khoản 1 Điều 3 Nghị định số 21/2026/NĐ-CP ngày 16/01/2026) chủ đầu tư được phép thu hồi để phục vụ xây dựng dự án và không phải đăng ký hoạt động thu hồi khoáng sản với cơ quan quản lý nhà nước. Trường hợp khoáng sản thu hồi để cung cấp cho công trình/dự án khác phải thực hiện đăng ký thu hồi khoáng sản với Chủ tịch UBND tỉnh theo quy định tại điểm b khoản 23 Điều 1 Luật số 147/2025/QH15 sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Địa chất và khoáng sản và điểm a khoản 1 Điều 96 Nghị định số 193/2025/NĐ-CP ngày 02/7/2025 của Chính phủ, được sửa đổi, bổ sung tại khoản 35 Điều 1 Nghị định số 21/2026/NĐ-CP ngày 16/01/2026 của Chính phủ.

**8. Về sự ảnh hưởng của dự án đến công trình thủy lợi, nước sinh hoạt:** Việc điều chỉnh chủ trương đầu tư dự án thủy điện Là Si 1A (điều chỉnh

diện tích dự kiến sử dụng đất công trình bề mặt từ 11,45 ha lên 22,946 ha) không ảnh hưởng đến các công trình thủy lợi, nước sinh hoạt tại khu vực dự án.

### 9. Đề nghị nhà đầu tư:

- Theo hồ sơ, hồ chứa nước thủy điện Là Si 1A: Có mực nước dâng bình thường là 1.160 m; mực nước chết tại đập 1 là 1.158 m, đập 2 là 1.155 m, đập 3 là 1.152 m, đập 4 là 1.148 m. Nhà đầu tư chịu trách nhiệm về tính chính xác đối với các thông số kỹ thuật trên.

- Đề nghị Sở Tài chính yêu cầu nhà đầu tư rà soát phạm vi, ranh giới phần diện tích chồng lấn vào phạm vi ranh giới của dự án thủy điện Là Si 1 (đã được Sở Tài chính lấy ý kiến thẩm định các ngành tại Công văn số 2804/STC-QLDN&ĐKKD ngày 15/5/2026).

Sở Nông nghiệp và Môi trường gửi Sở Tài chính xem xét, tổng hợp./.

#### Nơi nhận:

- Như trên;
- Lãnh đạo Sở;
- Các phòng, đơn vị thuộc Sở;
- Lưu: VT, KHTC.



**GIÁM ĐỐC** VĂN PHÒNG SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG

**Ngô Xuân Hùng**

Số: 5749 /SNNMT-KHTC  
V/v tham gia ý kiến thẩm định điều chỉnh  
chủ trương đầu tư dự án thủy điện Là Si 1A  
(lần 2)

Lai Châu, ngày 14 tháng 8 năm 2026

Kính gửi: Sở Tài chính

Sở Nông nghiệp và Môi trường nhận được Công văn số 5099/STC-QLDN&ĐKKD ngày 07/8/2026 của Sở Tài chính về việc lấy ý kiến thẩm định điều chỉnh chủ trương đầu tư dự án thủy điện Là Si 1A lần 2 (*có hồ sơ gửi kèm*).

Ngày 17/7/2026, Sở Nông nghiệp và Môi trường đã có văn bản số 4972/SNNMT-KHTC về việc tham gia ý kiến thẩm định điều chỉnh chủ trương đầu tư dự án thủy điện Là Si 1A, nay nhà đầu tư chỉnh sửa, hoàn thiện lại hồ sơ đề xuất điều chỉnh chủ trương đầu tư dự án, sau khi nghiên cứu hồ sơ gửi kèm, Sở Nông nghiệp và Môi trường tham gia ý kiến như sau:

Dự án Thủy điện Là Si 1A được UBND tỉnh Lai Châu chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư dự án tại Quyết định số 1393/QĐ-UBND ngày 07/10/2024 với: (1) Quy mô công suất dự án (*công trình công nghiệp, nhà máy có 02 tổ máy với tổng công suất lắp máy 28MW, điện lượng trung bình khoảng 91,46 triệu kWh/năm; các hạng mục công trình chính: Đập Chiron 1, Đập Chiron 2, Đập Chiron 3, Đập Chiron 4; hầm dẫn nước, bể điều áp, tháp điều áp, hầm áp lực; nhà máy thủy điện; trạm biến áp, tuyến đường dây truyền tải; tuyến đường thi công vận hành và các hạng mục phụ trợ*). (2) Tổng vốn đăng ký đầu tư 1.050,432 tỷ đồng. (3) Diện tích đất dự kiến sử dụng 11,45 ha (*gồm: công trình bề mặt là 7,95 ha; công trình ngầm 3,5 ha*). (4) Tiến độ thực hiện dự án (*Khởi công quý III/2025, Hoàn thành tháng 9/2027*).

Hiện nay, nhà đầu tư đề xuất điều chỉnh Quyết định chủ trương đầu tư dự án với các nội dung điều chỉnh sau: (1) Mục tiêu dự án; (2) Quy mô công suất dự án (*công trình công nghiệp, nhà máy có 02 tổ máy với công suất lắp máy 28 MW, điện lượng trung bình khoảng 94,2 triệu kWh/năm; các hạng mục công trình chính: Đập dâng số 1, Đập dâng số 2, Đập dâng số 3, Đập dâng số 4, hầm dẫn nước, bể điều áp, tháp điều áp, hầm áp lực, nhà máy thủy điện, trạm biến áp, tuyến đường dây truyền tải, tuyến đường thi công vận hành và các hạng mục phụ trợ*). (3) Tổng vốn đăng ký đầu tư 980 tỷ đồng; (4) Diện tích đất dự kiến sử dụng 22,946 ha (*gồm: công trình bề mặt là 19,852 ha; công trình ngầm 3,094 ha*). (5) Tiến độ thực hiện dự án (*Khởi công quý IV/2026, Hoàn thành tháng 12/2028*); dự án chậm tiến độ, nhà đầu tư đề nghị điều

chính tiến độ thực hiện dự án với lý do: Trong quá trình khảo sát địa hình, địa chất thủy văn, lập báo cáo nghiên cứu khả thi, thiết kế kỹ thuật, thiết kế bản vẽ thi công và rà soát tối ưu phương án đầu tư, điều chỉnh phương án thiết kế, cụ thể: chuyển 4 đập chiron thành 4 đập dâng, rút ngắn tuyến đường dây 110kV đầu nối về trạm cắt Nhù Cả và tổ chức lại hệ thống đường thi công vận hành do đó thời gian chuẩn bị đầu tư kéo dài hơn so với kế hoạch ban đầu dẫn đến chưa đủ điều kiện để khởi công theo tiến độ đã được chấp thuận.

Đối với nội dung điều chỉnh diện tích dự kiến sử dụng đất: Theo hồ sơ, nhà đầu tư đề xuất tăng diện tích dự kiến sử dụng đất lên 22,946 ha (*tăng 11,496 ha so với quyết định chủ trương đầu tư*), trong đó có hạng mục tăng, có hạng mục giảm, cụ thể:

**- *Tăng 12,480 ha so với quyết định chủ trương đầu tư, gồm:***

+ Hạng mục công trình chính (Đập, nhà máy, cửa vào hầm phụ, trạm biến áp, lòng hồ,...) tăng 7,530 ha. Lý do: Thay đổi kết cấu đập chiron sang đập dâng và dịch chuyển đập dâng về phía hạ lưu làm tăng diện tích ngập lòng hồ.

+ Khu phụ trợ, đường thi công + vận hành tăng 4,950 ha. Lý do: Do chuyển 4 đập chiron thành đập dâng nên kết cấu đập thay đổi, khối lượng vật tư thi công đập dâng lớn, phát sinh thêm mạng lưới giao thông nội bộ tiếp cận công trình.

**- *Giảm 0,984 ha so với quyết định chủ trương đầu tư, gồm:***

+ Hạng mục đường dây truyền tải điện giảm 0,578 ha. Lý do: Rút ngắn hướng tuyến truyền tải 110kV.

+ Công trình ngầm giảm 0,406 ha. Lý do: Thu gọn lại phần diện tích phụ trợ không còn cần thiết.

**1. *Đánh giá sự phù hợp của dự án đầu tư với chỉ tiêu sử dụng đất được cấp có thẩm quyền phê duyệt***

Theo điều chỉnh Quy hoạch tỉnh Lai Châu thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 được Chủ tịch UBND tỉnh Lai Châu phê duyệt tại Quyết định số 333/QĐ-UBND ngày 27/02/2026, thì chỉ tiêu sử dụng đất công trình năng lượng, chiếu sáng công cộng đến năm 2030 của các xã: (1) Thu Lũm là 131 ha, tăng so với năm 2025 là 113 ha, hiện còn 113 ha chưa sử dụng; (2) Pa Ủ là 154 ha, tăng so với năm 2025 là 65 ha, đã sử dụng 26,35 ha, hiện còn 38,65 ha chưa sử dụng. Trên cơ sở chỉ tiêu sử dụng đất nêu trên, việc Công ty cổ phần năng lượng ES-LC đề xuất dự kiến sử dụng 19,852ha đất công trình năng lượng, chiếu sáng công cộng (*không tính diện tích đất công trình ngầm 3,094ha*) tại các xã Thu Lũm, Pa Ủ tỉnh Lai Châu (*trong đó: xã Thu Lũm 3,89 ha, xã Pa Ủ*



15,962 ha) để thực hiện dự án thủy điện Là Si 1A là phù hợp với chỉ tiêu sử dụng đất đã được phê duyệt. Như vậy, cơ quan, người có thẩm quyền căn cứ vào quy hoạch sử dụng đất cấp huyện, kế hoạch sử dụng đất hằng năm cấp huyện đã được phê duyệt trước ngày 01/7/2025 hoặc chỉ tiêu sử dụng đất trong phương án phân bổ và khoanh vùng đất đai của quy hoạch tỉnh được phân bổ đến đơn vị hành chính cấp xã sau sắp xếp hoặc quy hoạch được lập theo quy định của pháp luật về quy hoạch đô thị và nông thôn để thực hiện việc thu hồi đất, giao đất, cho thuê đất, cho phép chuyển mục đích sử dụng đất theo quy định tại khoản 2 Điều 2 Nghị quyết số 66.3/2025/NQ-CP ngày 15/9/2025 của Chính phủ.

## **2. Đánh giá hạn mức sử dụng đất, nhu cầu sử dụng đất phù hợp với mục tiêu, quy mô, địa điểm yêu cầu hoạt động của dự án**

(1) Về hạn mức sử dụng đất: Nhà đầu tư đề xuất điều chỉnh chủ trương đầu tư dự án với diện tích chiếm đất dự kiến sau khi điều chỉnh là 22,946 ha, trong đó:

- Diện tích các hạng mục mặt bằng công trình là 19,852 (gồm: Đập dâng số 1 và lòng hồ, đập dâng số 2 và lòng hồ, đập dâng số 3 và lòng hồ, đập dâng số 4 và lòng hồ; nhà máy, khu phơ trợ, đường thi công và đường dây truyền tải điện).

- Diện tích công trình ngầm là 3,094 ha.

Dự án có công suất lắp máy 28 MW/22,946 ha, trung bình diện tích sử dụng đất của dự án là 0,82 ha/1MW; quy định hiện hành không quy định hạn mức diện tích cố định đối với dự án thủy điện. Do đó, việc nhà đầu tư đề xuất sử dụng diện tích đất nêu trên là đảm bảo để bố trí các hạng mục công trình của dự án.

(2) Về nhu cầu, hiện trạng sử dụng đất: Theo bản đồ tổng mặt bằng chiếm đất kèm theo hồ sơ dự án và đối chiếu với hồ sơ địa chính (*bản đồ địa chính, bản đồ giao đất lâm nghiệp năm 2013, bản đồ hiện trạng sử dụng đất của các xã Thu Lũm, Pa Ủ, tỉnh Lai Châu*) xác định diện tích đất dự kiến thực hiện dự án là 19,852 ha (*không tính diện tích đất công trình ngầm 3,094 ha*), trong đó: 0,06 ha đất trồng lúa, 2,75 ha đất trồng cây hằng năm khác (*do hộ gia đình, cá nhân quản lý và sử dụng*); 14,92 ha đất lâm nghiệp (*do do hộ gia đình, cá nhân và tổ chức quản lý và sử dụng*); 0,41 ha đất sông, suối, 1,712 ha đất chưa sử dụng (*do UBND các xã Thu Lũm, Pa Ủ quản lý*).

- Về hiện trạng sử dụng đất: Sở Nông nghiệp và Môi trường đã phối với Ủy ban nhân dân các xã Thu Lũm, Pa Ủ xác định Công ty cổ phần năng lượng ES-LC chưa triển khai thực hiện xây dựng dự án đầu tư.

## **3. Về hiện trạng rừng và chi trả dịch vụ môi trường rừng và điều kiện chuyển mục đích sử dụng rừng sang mục đích khác**

- *Hiện trạng rừng và chi trả dịch vụ môi trường rừng*: Đối chiếu tọa độ ranh giới dự kiến sử dụng đất của dự án trong hồ sơ với bản đồ kết quả diễn biến rừng, bản đồ chi trả dịch vụ môi trường rừng năm 2025 và hồ sơ trồng rừng các năm 2022, 2023, 2024 các xã: Pa Ủ, Thu Lũm, xác định: Trong vùng dự kiến thực hiện dự án có 12,8213 ha rừng tự nhiên, trong đó có 10,2622 ha được chi trả dịch vụ môi trường rừng năm 2025. Diện tích rừng trồng chưa đủ tiêu chí thành rừng 0,07 ha (rừng trồng từ nguồn NSNN).

- *Điều kiện chuyển mục đích sử dụng rừng sang mục đích khác*: Dự án thủy điện Là Si 1A là dự án nguồn điện nhằm đảm bảo an ninh năng lượng quốc gia, thuộc nhóm dự án cấp thiết để phát triển kinh tế - xã hội; phạm vi thực hiện dự án có 12,8213 ha rừng tự nhiên (*không có diện tích rừng tự nhiên nằm trong phân khu bảo vệ nghiêm ngặt của rừng đặc dụng*). Do đó, dự án đáp ứng điều kiện chuyển mục đích sử dụng rừng sang mục đích khác theo quy định tại điểm d, khoản 2 và khoản 3, Điều 41a Nghị định số 156/2018/NĐ-CP ngày 16/11/2018 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Lâm nghiệp (*được sửa đổi, bổ sung tại Điều 18 Nghị định số 42/2026/NĐ-CP ngày 26/01/2026 của Chính phủ*).

Sau khi được cấp có thẩm quyền chấp thuận chủ trương đầu tư, nhà đầu tư phải thực hiện đầy đủ thủ tục chuyển mục đích sử dụng rừng sang mục đích khác, nộp tiền trồng rừng thay thế đối với diện tích rừng trồng chưa đủ tiêu chí thành rừng theo quy định. Không tác động và làm ảnh hưởng đến rừng khi chưa được cơ quan nhà nước có thẩm quyền cho phép.

#### **4. Khả năng đáp ứng điều kiện cho thuê đất, chuyển mục đích sử dụng đất**

- *Việc ký quỹ hoặc các hình thức bảo đảm khác theo quy định của pháp luật về đầu tư*: Công ty cổ phần năng lượng ES-LC đã ký văn bản thỏa thuận ký quỹ bảo đảm thực hiện dự án thủy điện Là Si 1A với Sở Tài chính tỉnh Lai Châu và đồng thời được Ngân hàng TMCP Công thương Việt Nam - Chi nhánh Hòa Bình phát hành thư bảo lãnh nghĩa vụ ký quỹ để bảo đảm thực hiện dự án đầu tư số 0250BG2600063 ngày 25/5/2026 là đảm bảo quy định tại điểm a khoản 2 Điều 122 Luật Đất đai năm 2024.

- *Điều kiện về năng lực tài chính để đảm bảo việc sử dụng đất*: Theo Văn bản đề nghị thực hiện dự án đầu tư của Công ty cổ phần năng lượng ES-LC thì tổng vốn đầu tư để thực hiện dự án thủy điện Là Si 1A là 980 tỷ đồng, trong đó: (1) vốn góp để thực hiện dự án 32,156% tương đương 315,130 tỷ đồng; (2) vốn vay các tổ chức tín dụng 67,844% tương đương 664,870 tỷ đồng (dự án đã được Ngân hàng TMCP Đầu tư và Phát triển Việt Nam - Chi nhánh Hà Nội có Thư

đảm bảo cung cấp vốn tín dụng cho dự án ngày 07/7/2026, do đó đáp ứng điều kiện quy định tại điểm b khoản 2 Điều 122 Luật Đất đai.

- *Về tình hình vi phạm quy định pháp luật về đất đai:* Qua rà soát trên Cổng Thông tin điện tử của Bộ Nông nghiệp và Môi trường, Cổng Thông tin điện tử tỉnh Lai Châu, hồ sơ về xử lý vi phạm hành chính của Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Lai Châu theo quy định tại điểm 3a Điều 31 Nghị định số 102/2024/NĐ-CP ngày 30 tháng 7 năm 2024 của Chính phủ (được bổ sung tại khoản 3 Điều 13 Nghị định số 49/2026/NĐ-CP ngày 31/01/2026 của Chính phủ) xác định đến thời điểm hiện tại Công ty cổ phần năng lượng ES-LC không vi phạm quy định của pháp luật về đất đai và đảm bảo theo quy định tại điểm c khoản 2 Điều 122 Luật Đất đai.

## **5. Điều kiện áp dụng hình thức lựa chọn nhà đầu tư**

- Dự án thủy điện Là Si 1A tại các xã Thu Lũm, Pa Ủ tỉnh Lai Châu thuộc trường hợp Nhà nước thu hồi đất để phát triển kinh tế - xã hội vì lợi ích quốc gia, công cộng theo quy định tại khoản 5 Điều 79 Luật Đất đai. Trường hợp, nếu nhà đầu tư lựa chọn phương án thỏa thuận về nhận quyền sử dụng đất, không đề xuất thu hồi đất thì thực hiện theo quy định tại điểm c khoản 1 Điều 127 “c) Các trường hợp không sử dụng vốn ngân sách nhà nước và thuộc trường hợp thu hồi đất tại Điều 79 của Luật này mà nhà đầu tư lựa chọn phương án thỏa thuận về nhận quyền sử dụng đất, không đề xuất thu hồi đất.”.

- Dự án thuộc địa bàn có điều kiện kinh tế - xã hội đặc biệt khó khăn theo quy định tại điểm b khoản 2 Điều 22 Nghị định số 96/2026/NĐ-CP ngày 31/3/2026 của Chính phủ “b) Đơn vị hành chính cấp xã thuộc cấp huyện là địa bàn có điều kiện kinh tế - xã hội đặc biệt khó khăn trước khi thực hiện sắp xếp đơn vị hành chính và tổ chức chính quyền địa phương hai cấp;”. Do vậy, việc sử dụng đất để thực hiện dự án thuộc trường hợp giao đất, cho thuê đất không đấu giá quyền sử dụng đất, không đấu thầu lựa chọn nhà đầu tư thực hiện dự án có sử dụng đất theo quy định tại điểm c khoản 4 Điều 4 Nghị quyết số 254/2025/QH15 ngày 11/12/2025 của Quốc hội “c) Dự án năng lượng, dự án du lịch gắn với thương mại, dịch vụ tại vùng có điều kiện kinh tế - xã hội đặc biệt khó khăn.”. Mặt khác, tại khoản 3 Điều 13 Nghị quyết số 254/2025/QH15 ngày 11/12/2025 của Quốc hội, quy định “3. Trường hợp Nghị quyết này và các luật khác có quy định khác nhau về cùng một vấn đề thì thực hiện theo quy định của Nghị quyết này.”.

**6. Về cấp phép khai thác, sử dụng tài nguyên nước; đánh giá sơ bộ tác động môi trường:** Tổng vốn đầu tư của dự án là 980 tỷ đồng, theo quy định tại khoản 1 Điều 10 của Luật Đầu tư công số 58/2024/QH15 và Mục I phần B tại Phụ lục I kèm theo Nghị định số 85/2025/NĐ-CP ngày 08/4/2025 của Chính phủ

quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đầu tư công và khoản 2 Điều 49 Luật Xây dựng (được sửa đổi, bổ sung tại khoản 8 Điều 1 Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng số 62/2020/QH14), dự án thuộc nhóm B. Dự án khai thác nước mặt để phát điện với công suất lắp máy 28 MW, thuộc thẩm quyền cấp giấy phép khai thác, sử dụng tài nguyên nước của Chủ tịch UBND tỉnh Lai Châu theo quy định tại điểm e khoản 1 và khoản 2 Điều 15 của Nghị định số 54/2024/NĐ-CP ngày 16/5/2024 của Chính phủ quy định hành nghề khoan nước dưới đất, kê khai, đăng ký, cấp phép, dịch vụ tài nguyên nước và tiền cấp quyền khai thác tài nguyên nước (*được sửa đổi, bổ sung tại khoản 12 Điều 2 Nghị định số 23/2026/NĐ-CP ngày 17/01/2026 của Chính phủ*). Tổng diện tích đất dự kiến sử dụng là 19,852 ha (*không tính diện tích đất công trình ngầm 3,09 ha*), trong đó: 0,06 ha đất trồng lúa, 2,75 ha đất trồng cây hằng năm khác; 14,92 ha đất lâm nghiệp; 0,41 ha đất sông, suối, 1,712 ha đất chưa sử dụng, trong đó diện tích đất có rừng tự nhiên là 12,8213 ha. Đối chiếu số thứ tự 4, 5 và 8 quy định tại Phụ lục IV ban hành kèm theo Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi, bổ sung bởi Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 thì dự án Thủy điện Là Si 1A thuộc dự án đầu tư nhóm II (*theo tiêu chí về môi trường để phân loại dự án đầu tư*), vì vậy dự án không thuộc đối tượng phải đánh giá sơ bộ tác động môi trường theo quy định tại khoản 1 Điều 29 của Luật Bảo vệ môi trường.

**7. Về Khoáng sản:** Đối chiếu với tài liệu về tài nguyên khoáng sản tỉnh Lai Châu do Bộ Nông nghiệp và Môi trường bàn giao cho tỉnh quản lý năm 2025 và các tài liệu địa chất khoáng sản liên quan, trong phạm vi dự án Thủy điện Là Si 1A thuộc xã Thu Lũm và xã Pa Ủ không có khoáng sản khác ngoài khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường, không có mỏ khoáng sản được quy hoạch hoặc đang cấp phép hoạt động khoáng sản. Trong quá trình thực hiện thi công các hạng mục bắt buộc phải san gạt, đào đắp bề mặt địa hình tạo mặt bằng xây dựng, thực hiện theo đúng thiết kế của dự án đã được thẩm định, phê duyệt theo quy định:

- Nếu phát hiện khoáng sản nhóm I (*quy định tại Phần I Phụ lục I ban hành kèm theo Nghị định số 193/2025/NĐ-CP ngày 02/7/2025 của Chính phủ, được sửa đổi tại khoản 1 Điều 3 Nghị định số 21/2026/NĐ-CP ngày 16/01/2026 sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 193/2025/NĐ-CP ngày 02/7/2025 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Địa chất và khoáng sản và quy định chi tiết Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Địa chất và khoáng sản*), chủ đầu tư phải báo cáo UBND tỉnh, Sở Nông nghiệp

và Môi trường để có phương án giải quyết theo quy định.

- Nếu phát hiện khoáng sản nhóm II, nhóm III và nhóm IV (*quy định tại Phần II, III, IV Phụ lục I ban hành kèm theo Nghị định số 193/2025/NĐ-CP ngày 02/7/2025 của Chính phủ, được sửa đổi tại khoản 1 Điều 3 Nghị định số 21/2026/NĐ-CP ngày 16/01/2026*) chủ đầu tư được phép thu hồi để phục vụ xây dựng dự án và không phải đăng ký hoạt động thu hồi khoáng sản với cơ quan quản lý nhà nước. Trường hợp khoáng sản thu hồi để cung cấp cho công trình/dự án khác phải thực hiện đăng ký thu hồi khoáng sản với Chủ tịch UBND tỉnh theo quy định tại điểm b khoản 23 Điều 1 Luật số 147/2025/QH15 sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Địa chất và khoáng sản và điểm a khoản 1 Điều 96 Nghị định số 193/2025/NĐ-CP ngày 02/7/2025 của Chính phủ, được sửa đổi, bổ sung tại khoản 35 Điều 1 Nghị định số 21/2026/NĐ-CP ngày 16/01/2026 của Chính phủ.

**8. Về sự ảnh hưởng của dự án đến công trình thủy lợi, nước sinh hoạt:** Việc điều chỉnh chủ trương đầu tư dự án thủy điện Là Si 1A (*điều chỉnh diện tích dự kiến sử dụng đất công trình bề mặt từ 11,45 ha lên 19,852 ha*) không ảnh hưởng đến các công trình thủy lợi, nước sinh hoạt tại khu vực dự án.

#### **9. Đề nghị nhà đầu tư**

- Theo hồ sơ, hồ chứa nước thủy điện Là Si 1A: Có mực nước dâng bình thường là 1.160 m; mực nước chết tại đập 1 là 1.158 m, đập 2 là 1.155 m, đập 3 là 1.152 m, đập 4 là 1.148 m. Nhà đầu tư chịu trách nhiệm về tính chính xác đối với các thông số kỹ thuật trên.

Sở Nông nghiệp và Môi trường gửi Sở Tài chính tỉnh xem xét, tổng hợp./.

#### **Nơi nhận:**

- Như trên;
- Lãnh đạo Sở;
- Các phòng, đơn vị trực thuộc Sở;
- Lưu: VT, KHTC.



**GIÁM ĐỐC**  
SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG  
Cơ quan: ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH LAI CHÂU  
Thời gian ký: 14/08/2026 14:19:48

**Ngô Xuân Hùng**

BỘ CÔNG AN  
CÔNG AN TỈNH LAI CHÂU

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM  
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số: 5375 /CAT-ANKT

Lai Châu, ngày 16 tháng 7 năm 2026

V/v tham gia ý kiến thẩm định điều  
chỉnh chủ trương đầu tư dự án thủy  
điện Là Si 1A

Kính gửi: Sở Tài chính tỉnh Lai Châu.

Căn cứ Công văn số 4283/STC-QLDN&ĐKKD ngày 10/7/2026 của Sở Tài chính tỉnh Lai Châu về việc lấy ý kiến thẩm định điều chỉnh chủ trương đầu tư dự án thủy điện Là Si 1A.

Công an tỉnh đã triển khai đến các đơn vị chức năng nghiên cứu tham gia ý kiến. Qua tổng hợp ý kiến, Công an tỉnh nhất trí với nội dung hồ sơ, không có ý kiến gì thêm.

Công an tỉnh Lai Châu trao đổi Sở Tài chính tỉnh Lai Châu nắm, tổng hợp./. *BP*

Nơi nhận:

- Như kính gửi;
- Lưu: VT, ANKT.

KT. GIÁM ĐỐC  
PHÓ GIÁM ĐỐC



*Đại tá Tao Văn Trường*



Độc lập - Tự Do - Hạnh Phúc

Số 954/UBND-TH  
Vv tham gia ý kiến thẩm định  
điều chỉnh chủ trương đầu tư dự  
án Thủy điện Là Si 1A

Pa Ủ, ngày 15 tháng 7 năm 2026

Kính gửi: Sở Tài chính tỉnh Lai Châu.

Thực hiện Công văn số 4283/STC-QLDN&ĐKKD ngày 10 tháng 7 năm 2026 của Sở Tài chính tỉnh Lai Châu về việc lấy ý kiến thẩm định điều chỉnh chủ trương đầu tư dự án thủy điện Là Si 1A. Sau khi nghiên cứu hồ sơ đề xuất điều chỉnh chủ trương của nhà đầu tư, UBND xã Pa Ủ có ý kiến tham gia như sau:

### **1. Đánh giá sự phù hợp của dự án đầu tư với chỉ tiêu sử dụng đất**

Theo điều chỉnh Quy hoạch tỉnh Lai Châu thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 được Chủ tịch UBND tỉnh Lai Châu phê duyệt tại Quyết định số 333/QĐ-UBND ngày 27/02/2026, thì chỉ tiêu sử dụng đất công trình năng lượng, chiếu sáng công cộng của xã Pa Ủ đến năm 2030 là 154 ha, tăng so với năm 2025 là 65 ha, đã sử dụng 1,65 ha, hiện còn 63,35 ha chưa sử dụng. Trên cơ sở chỉ tiêu sử dụng đất nêu trên, việc Công ty cổ phần năng lượng ES-LC đề xuất dự kiến sử dụng 15,51 ha đất công trình năng lượng, chiếu sáng công cộng để thực hiện dự án thủy điện Là Si 1A tại xã Pa Ủ, tỉnh Lai Châu là phù hợp với chỉ tiêu sử dụng đất đã được phê duyệt. Như vậy, cơ quan, người có thẩm quyền căn cứ vào quy hoạch sử dụng đất cấp huyện, kế hoạch sử dụng đất hằng năm cấp huyện đã được phê duyệt trước ngày 01/7/2025 hoặc chỉ tiêu sử dụng đất trong phương án phân bổ và khoanh vùng đất đai của quy hoạch tỉnh được phân bổ đến đơn vị hành chính cấp xã sau sắp xếp hoặc quy hoạch được lập theo quy định của pháp luật về quy hoạch đô thị và nông thôn để thực hiện việc thu hồi đất, giao đất, cho thuê đất, cho phép chuyển mục đích sử dụng đất theo quy định của pháp luật về đất đai được quy định tại khoản 2 Điều 2 Nghị quyết số 66.3/2025/NQ-CP ngày 15/9/2025 của Chính phủ.

### **2. Đánh giá hạn mức sử dụng đất, nhu cầu sử dụng đất, hiện trạng rừng**

- Về hạn mức sử dụng đất: Dự án Thủy điện Là Si 1A được UBND tỉnh Lai Châu chấp thuận chủ trương đầu tư lần thứ nhất tại Quyết định số 1393/QĐ-UBND ngày 07/10/2025 với diện tích chiếm đất dự kiến 11,45 ha (trong đó: công trình bề mặt là 7,95 ha; công trình ngầm 3,5 ha). Nhà đầu tư đề xuất điều chỉnh chủ trương đầu tư dự án với diện tích chiếm đất dự kiến sau khi điều chỉnh là 15,51 ha (*phần diện tích thuộc phạm vi UBND xã Pa Ủ quản lý*), trong đó:

+ Diện tích các hạng mục mặt bằng công trình: 15,51 (gồm: Đập dâng số 1 và lòng hồ, đập dâng số 2 và lòng hồ, đập dâng số 3 và lòng hồ; nhà máy, khu phớt, đường thi công và đường dây truyền tải điện).



- Về nhu cầu, hiện trạng sử dụng đất: Theo bản đồ tổng mặt bằng chiếm đất kèm theo hồ sơ dự án và đối chiếu với hồ sơ địa chính (bản đồ địa chính, bản đồ giao đất lâm nghiệp năm 2013, bản đồ hiện trạng sử dụng đất của xã Pa Ủ, tỉnh Lai Châu) xác định diện tích đất dự kiến thực hiện dự án là 15,51 ha trong đó: 11,04 ha đất lâm nghiệp (do do hộ gia đình, cá nhân và tổ chức quản lý và sử dụng); 4,47 ha đất chưa sử dụng (do UBND xã Pa Ủ quản lý).

- Về hiện trạng sử dụng đất: Ủy ban nhân dân xã Pa Ủ đã phối hợp với Sở Nông nghiệp và Môi trường xác định Công ty cổ phần năng lượng ES-LC chưa triển khai thực hiện xây dựng dự án đầu tư.

### **3. Hiện trạng rừng**

Đối chiếu hồ sơ dự án với bản đồ kết quả diễn biến rừng năm 2025 xã Pa Ủ, xác định:

- Về diện tích: Tổng diện tích dự kiến sử dụng đất của dự án: 15,51 ha.
- Hiện trạng rừng
  - + Diện tích có rừng: 10,2586 ha, rừng tự nhiên.
  - + Diện tích trống: 5,2514 ha.

### **4. Đánh giá ảnh hưởng của dự án**

Khu vực xin điều chỉnh chủ trương đầu tư dự án thủy điện Là Si 1A không ảnh hưởng đến khu dân cư và nước sinh hoạt của nhân dân trong khu vực thực hiện dự án.

UBND xã Pa Ủ, kính gửi Sở Tài chính tỉnh Lai Châu tổng hợp./.

#### **Nơi nhận:**

- Sở Tài chính (b/c);
- TT Đảng ủy xã (b/c);
- TT HĐND xã (b/c);
- Chủ tịch, các PCT UBND xã;
- Lưu VP, PKT.

**TM. ỦY BAN NHÂN DÂN**  
**KT. CHỦ TỊCH**  
**PHÓ CHỦ TỊCH**



**Vàng Hu Chờ**

**ỦY BAN NHÂN DÂN  
XÃ PA Ủ**

**CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM  
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc**

Số 1154/UBND-TH  
Vv tham gia ý kiến thẩm định  
điều chỉnh chủ trương đầu tư dự  
án Thủy điện Là Si 1A (lần 2)

Pa Ủ, ngày 12 tháng 8 năm 2026

Kính gửi: Sở Tài chính Lai Châu.

Thực hiện Công văn số 5099/STC-QLDN&ĐKKD ngày 07 tháng 8 năm 2026 của Sở Tài chính tỉnh Lai Châu về việc lấy ý kiến thẩm định điều chỉnh chủ trương đầu tư dự án thủy điện Là Si 1A (lần 2). Sau khi nghiên cứu hồ sơ đề xuất điều chỉnh chủ trương của nhà đầu tư, UBND xã Pa Ủ có ý kiến tham gia như sau:

**1. Đánh giá sự phù hợp của dự án đầu tư với chỉ tiêu sử dụng đất**

Dự án đã có trong Quy hoạch tỉnh Lai Châu thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 1585/QĐ-TTg ngày 07/12/2023 và Kế hoạch thực hiện Quy hoạch phát triển điện lực Quốc gia thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 262/QĐ-TTg ngày 01/4/2024; Quyết định số 333/QĐ-UBND ngày 27/02/2026 của Ủy ban Nhân dân tỉnh Lai Châu về việc phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch tỉnh Lai Châu thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050. Trên cơ sở chỉ tiêu sử dụng đất nêu trên, việc Công ty cổ phần năng lượng ES-LC đề xuất thẩm định chủ trương đầu tư tại xã Pa Ủ để thực hiện dự án thủy điện Là Si 1A là phù hợp với chỉ tiêu sử dụng đất đã phê duyệt.

Về chủ trương đầu tư: Dự án đã được UBND tỉnh phê duyệt chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận Nhà đầu tư tại Quyết định số 1393/QĐ-UBND ngày 07/10/2024.

**2. Đánh giá hạn mức sử dụng đất, nhu cầu sử dụng đất, hiện trạng rừng**

Đối chiếu tọa độ ranh giới dự kiến sử dụng đất của dự án theo đề xuất điều chỉnh trong bản đồ gửi kèm UBND dân xã Pa Ủ xác định:

Tổng diện tích dự kiến sử dụng đất sau đề nghị điều chỉnh chủ trương đầu tư của dự án phần diện tích thuộc địa phận UBND xã Pa Ủ quản lý là 15,96 ha (*chưa bao gồm diện tích công trình ngầm*). Trong đó: Đất rừng phòng hộ là 11,4 ha; đất do UBND xã quản lý (DCS) là 4,56 ha.

**3. Hiện trạng rừng**

Tổng diện tích đất dự kiến của dự án là 15,96 ha, trong đó: Đất quy hoạch rừng phòng hộ 4,6 ha; rừng sản xuất 0,99 ha; rừng ngoài quy hoạch 5,64 ha; đất trống 4,73 ha.

#### **4. Đánh giá ảnh hưởng của dự án**

Khu vực xin điều chỉnh chủ trương đầu tư dự án thủy điện Là Si 1A không ảnh hưởng đến các công trình hạ tầng và đời sống sản xuất của nhân dân trong khu vực thực hiện dự án.

UBND xã Pa Ủ, kính gửi Sở Tài chính tỉnh Lai Châu tổng hợp./.

**Nơi nhận:**

- Sở Tài chính (b/c);
- TT Đảng ủy xã (b/c);
- Chủ tịch, các PCT UBND xã;
- Lưu VP, PKT.

**TM. ỦY BAN NHÂN DÂN**  
**KT. CHỦ TỊCH**  
**PHÓ CHỦ TỊCH**



**Vàng Hu Chờ**

**ỦY BAN NHÂN DÂN  
XÃ THU LŨM**

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM  
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc**

Số: 1078/UBND-TH  
V/v tham gia ý kiến thẩm định  
điều chỉnh chủ trương đầu tư  
dự án Thủy điện Là Si 1A

*Thu Lũm, ngày 12 tháng 08 năm 2026*

Kính gửi: - Sở Tài chính tỉnh Lai Châu

Thực hiện Công văn số 5099/STC-QLDN&ĐKKD ngày 07 tháng 08 năm 2026 của Sở Tài chính tỉnh Lai Châu, về việc lấy ý kiến thẩm định điều chỉnh chủ trương đầu tư dự án thủy điện Là Si 1A (lần 2). Sau khi nghiên cứu hồ sơ của dự án kèm theo văn bản trên của Sở Tài Chính. UBND xã Thu Lũm báo cáo tình hình kiểm tra, tham gia ý kiến thẩm định điều chỉnh chủ trương đầu tư dự án thủy điện Là Si 1A như sau:

**1. Tình hình thực hiện dự án**

- Dự án đã có trong Quy hoạch tỉnh Lai Châu thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 1585/QĐ-TTg ngày 07/12/2023 và Kế hoạch thực hiện Quy hoạch phát triển điện lực Quốc gia thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 262/QĐ-TTg ngày 01/4/2024; Quyết định số 333/QĐ-UBND ngày 27/02/2026 của Ủy ban Nhân dân tỉnh Lai Châu về việc phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch tỉnh Lai Châu thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050.

- Về chủ trương đầu tư: Dự án đã được UBND tỉnh phê duyệt chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận Nhà đầu tư tại Quyết định số 1393/QĐ-UBND ngày 07/10/2024.

**2. Về hiện trạng rừng**

Đối chiếu tọa độ ranh giới dự kiến sử dụng đất của dự án sau đề nghị điều chỉnh trong bản đồ gửi kèm theo Công văn số 5099/STC-QLDN&ĐKKD ngày 07 tháng 08 năm 2026 của Sở Tài chính với bản đồ kết quả diễn biến rừng năm 2025 xã Thu Lũm được công bố tại Quyết định số 62/QĐ-UBND ngày 27/01/2026 của UBND xã Thu Lũm, xác định:

- Tổng diện tích dự kiến sử dụng đất sau đề nghị điều chỉnh của dự án là 19,852 ha. Trong đó:

- Diện tích thuộc địa phận UBND xã Thu Lũm: 3,89 ha;

- Diện tích thuộc địa phận UBND xã Pa Ủ: 15,962 ha.

Về hiện trạng rừng thuộc địa phận UBND xã Thu Lũm:

- Diện tích đất có rừng 2,4755 ha. Trong đó:

+ Quy hoạch rừng phòng hộ 2,0936 ha thuộc trạng thái: Rừng thường xanh trung bình (TXB) là 0,6927 ha; rừng thường xanh nghèo (TXN) là 1,2729 ha; rừng thường xanh phục hồi (TXP) là 0,128 ha.

+ Quy hoạch rừng sản xuất 0,0452 ha thuộc trạng thái: Rừng thường xanh trung bình (TXB) là 0,0189 ha; rừng thường xanh nghèo kiệt (TXK) là 0,0263 ha.

+ Rừng ngoài quy hoạch lâm nghiệp 0,2911 ha thuộc trạng thái: Rừng thường xanh trung bình (TXB) 0,1261 ha; rừng thường xanh nghèo (TXN) 0,165 ha.

+ Rừng trồng chưa thành rừng: 0,0456 ha.

- Diện tích đất khác, không có rừng: 0,9045 ha.

### **3. Đánh giá ảnh hưởng của dự án**

Theo bản đồ mặt bằng biên chiếm đất dự án kèm theo hồ sơ đề xuất chủ trương đầu tư dự án thủy điện Là Si 1A tại xã Thu Lũm có diện tích xin thẩm định điều chỉnh chủ trương đầu tư dự án là 3,89 ha, trong đó: Đập 1: 0,480 ha, Đập 2: 1,310 ha, khu phụ trợ 1: 0,750 ha, đường thi công vào đập 1 và đập 2(2km): 0,840 ha, đường dây: 0,51ha.

Qua kiểm tra hồ sơ đề xuất chủ trương đầu tư dự án thủy điện Là Si 1A tại xã Thu Lũm. UBND xã Thu Lũm ghi nhận: không ảnh hưởng đến đất ở, đất sản xuất nông nghiệp của người dân, không ảnh hưởng đến các công trình hạ tầng kỹ thuật, công trình công cộng của tổ chức, hộ gia đình, cá nhân trong phạm vi dự án. Trong quá trình triển khai dự án, nếu phát sinh ảnh hưởng đến đất, tài sản trên đất hoặc quyền, lợi ích hợp pháp của tổ chức, hộ gia đình, cá nhân có liên quan thì đề nghị Công ty Cổ phần năng lượng ES-LC thực hiện đầy đủ việc bồi thường, hỗ trợ và các nghĩa vụ khác theo quy định của pháp luật; đồng thời có các biện pháp bảo đảm an toàn, bảo vệ môi trường, hạn chế ảnh hưởng đến đời sống, sinh hoạt của Nhân dân trên địa bàn.

Trên đây là nội dung Công văn tham gia ý kiến thẩm định điều chỉnh chủ trương đầu tư dự án thủy điện Là Si 1A của UBND xã Thu Lũm. UBND xã Thu Lũm kính gửi Sở Tài chính xem xét, tổng hợp./.

#### **Nơi nhận:**

- Sở Tài chính (b/c);
- TT Đảng ủy xã (b/c);
- TT HĐND xã (b/c);
- Chủ tịch, các PCT UBND xã;
- Lưu VP, PKT.

**TM. ỦY BAN NHÂN DÂN  
KT. CHỦ TỊCH  
PHÓ CHỦ TỊCH**



**Lý Chùy Hừ**









MẶT BẰNG HƯỚNG TUYẾN ĐƯỜNG DÂY 110V LÀ SI 1A

| BẢNG TỌA ĐỘ TÌM CỘT VÀ 4 GÓC CHÂN CỘT |              |            |            |                   |
|---------------------------------------|--------------|------------|------------|-------------------|
| TT                                    | Tên vị trí   | Tọa độ     |            | Ghi chú           |
|                                       |              | X          | Y          |                   |
| PT. 110KV LÀ SI 1A                    |              | 2508933.94 | 448263.99  |                   |
| 1                                     | Tìm cột VT01 | 2508920.03 | 448322.49  | Cột neo cuối (G1) |
|                                       | Góc T1.1     | 2508913.28 | 448311.53  |                   |
|                                       | Góc T1.2     | 2508930.99 | 448315.74  |                   |
|                                       | Góc T1.3     | 2508926.78 | 448333.45  |                   |
| 2                                     | Tìm cột VT02 | 2508906.39 | 448391.25  | Cột đỡ thẳng      |
|                                       | Góc T2.1     | 2508901.98 | 448384.67  |                   |
|                                       | Góc T2.2     | 2508912.97 | 448386.85  |                   |
|                                       | Góc T2.3     | 2508910.79 | 448397.83  |                   |
| 3                                     | Tìm cột VT03 | 2508877.58 | 448336.80  | Cột neo góc G2    |
|                                       | Góc T3.1     | 2508873.21 | 448325.91  |                   |
|                                       | Góc T3.2     | 2508888.17 | 448332.14  |                   |
|                                       | Góc T3.3     | 2508881.94 | 448347.09  |                   |
| 4                                     | Tìm cột VT04 | 2508479.52 | 449130.99  | Cột neo góc G3    |
|                                       | Góc T4.1     | 2508480.03 | 449118.13  |                   |
|                                       | Góc T4.2     | 2508492.38 | 449131.50  |                   |
|                                       | Góc T4.3     | 2508479.01 | 449143.85  |                   |
| 5                                     | Tìm cột VT05 | 2508128.56 | 449328.01  | Cột đỡ thẳng      |
|                                       | Góc T5.1     | 2508130.71 | 449320.39  |                   |
|                                       | Góc T5.2     | 2508136.18 | 449330.15  |                   |
|                                       | Góc T5.3     | 2508126.41 | 449335.63  |                   |
| 6                                     | Tìm cột VT06 | 2507730.27 | 449551.32  | Cột neo góc G4    |
|                                       | Góc T6.1     | 2507733.16 | 449538.78  |                   |
|                                       | Góc T6.2     | 2507742.82 | 449554.17  |                   |
|                                       | Góc T6.3     | 2507727.43 | 449563.87  |                   |
| 7                                     | Tìm cột VT07 | 450032.98  | 2506966.81 | Cột neo thẳng     |
|                                       | Góc T7.1     | 2506969.34 | 450021.81  |                   |
|                                       | Góc T7.2     | 2506977.98 | 450035.51  |                   |
|                                       | Góc T7.3     | 2506964.29 | 450044.15  |                   |
| 8                                     | Tìm cột VT08 | 2506915.70 | 450065.23  | Cột neo góc G5    |
|                                       | Góc T8.1     | 2506915.63 | 450052.36  |                   |
|                                       | Góc T8.2     | 2506928.56 | 450065.16  |                   |
|                                       | Góc T8.3     | 2506915.76 | 450078.10  |                   |
| 9                                     | Tìm cột VT09 | 2506665.46 | 450477.14  | Cột neo góc G6    |
|                                       | Góc T9.1     | 2506665.37 | 450460.03  |                   |
|                                       | Góc T9.2     | 2506682.57 | 450477.05  |                   |
|                                       | Góc T9.3     | 2506665.55 | 450494.25  |                   |
| 10                                    | Tìm cột VT10 | 2505936.23 | 450949.86  | Cột neo thẳng     |
|                                       | Góc T10.1    | 2505939.81 | 450933.09  |                   |
|                                       | Góc T10.2    | 2505952.99 | 450953.42  |                   |
|                                       | Góc T10.3    | 2505932.66 | 450966.59  |                   |
| 11                                    | Tìm cột VT11 | 2505345.61 | 451332.73  | Cột neo góc G7    |
|                                       | Góc T11.1    | 2505349.17 | 451321.84  |                   |
|                                       | Góc T11.2    | 2505356.50 | 451336.29  |                   |
|                                       | Góc T11.3    | 2505342.05 | 451343.61  |                   |
| 12                                    | Tìm cột VT12 | 2504622.92 | 451617.79  | Cột neo thẳng     |
|                                       | Góc T12.1    | 2504627.48 | 451607.29  |                   |
|                                       | Góc T12.2    | 2504633.42 | 451622.36  |                   |
|                                       | Góc T12.3    | 2504618.36 | 451628.30  |                   |
| 13                                    | Tìm cột VT13 | 2503563.56 | 452035.68  | Cột neo thẳng     |
|                                       | Góc T13.1    | 2503568.12 | 452025.17  |                   |
|                                       | Góc T13.2    | 2503574.06 | 452040.24  |                   |
|                                       | Góc T13.3    | 2503559.00 | 452046.19  |                   |
| 14                                    | Tìm cột VT14 | 2502906.00 | 453204.39  | Cột neo góc G8    |
|                                       | Góc T14.1    | 2502921.20 | 453283.39  |                   |
|                                       | Góc T14.2    | 2502918.90 | 453207.48  |                   |
|                                       | Góc T14.3    | 2502894.81 | 453205.18  |                   |
| 15                                    | Tìm cột VT15 | 2502097.14 | 451778.95  | Cột neo thẳng     |
|                                       | Góc T15.1    | 2502094.64 | 451767.77  |                   |
|                                       | Góc T15.2    | 2502108.32 | 451776.46  |                   |
|                                       | Góc T15.3    | 2502099.63 | 451790.13  |                   |
| 16                                    | Tìm cột VT16 | 2501276.97 | 451257.70  | Cột neo thẳng     |
|                                       | Góc T16.1    | 2501274.48 | 451246.52  |                   |
|                                       | Góc T16.2    | 2501288.15 | 451255.21  |                   |
|                                       | Góc T16.3    | 2501279.46 | 451268.88  |                   |
| 17                                    | Tìm cột VT17 | 2500953.02 | 451051.82  | Cột neo góc G9    |
|                                       | Góc T17.1    | 2500970.11 | 451051.07  |                   |
|                                       | Góc T17.2    | 2500953.77 | 451068.91  |                   |
|                                       | Góc T17.3    | 2500935.92 | 451052.56  |                   |
| 18                                    | Tìm cột VT18 | 2500952.27 | 451034.72  | Cột neo thẳng     |
|                                       | Góc T18.1    | 2500847.76 | 450905.13  |                   |
|                                       | Góc T18.2    | 2500838.86 | 450911.94  |                   |
|                                       | Góc T18.3    | 2500832.06 | 450903.04  |                   |
| 19                                    | Tìm cột VT19 | 2500421.89 | 450358.13  | Cột neo góc G10   |
|                                       | Góc T19.1    | 2500438.99 | 450357.38  |                   |
|                                       | Góc T19.2    | 2500423.64 | 450375.23  |                   |
|                                       | Góc T19.3    | 2500408.79 | 450358.88  |                   |
| 20                                    | Tìm cột VT20 | 2500156.55 | 450197.44  | Cột đỡ thẳng      |
|                                       | Góc T20.1    | 2500164.24 | 450195.56  |                   |
|                                       | Góc T20.2    | 2500158.44 | 450205.14  |                   |
|                                       | Góc T20.3    | 2500148.86 | 450199.33  |                   |
| 21                                    | Tìm cột VT21 | 2499594.83 | 449857.30  | Cột neo góc G11   |
|                                       | Góc T21.1    | 2499610.54 | 449850.52  |                   |
|                                       | Góc T21.2    | 2499601.61 | 449873.01  |                   |
|                                       | Góc T21.3    | 2499579.12 | 449864.09  |                   |
| 22                                    | Tìm cột VT22 | 2499267.16 | 449787.09  | Cột đỡ thẳng      |
|                                       | Góc T22.1    | 2499273.80 | 449782.79  |                   |
|                                       | Góc T22.2    | 2499271.46 | 449793.74  |                   |
|                                       | Góc T22.3    | 2499260.51 | 449791.39  |                   |
| 23                                    | Tìm cột VT23 | 2498917.34 | 449712.16  | Cột neo góc G12   |
|                                       | Góc T23.1    | 2498927.88 | 449704.78  |                   |
|                                       | Góc T23.2    | 2498924.71 | 449722.70  |                   |
|                                       | Góc T23.3    | 2498906.79 | 449719.53  |                   |
| 24                                    | Tìm cột VT24 | 2498712.68 | 449683.49  | Cột neo góc G13   |
|                                       | Góc T24.1    | 2498721.79 | 449674.40  |                   |
|                                       | Góc T24.2    | 2498721.77 | 449692.60  |                   |
|                                       | Góc T24.3    | 2498703.57 | 449692.58  |                   |
| 25                                    | Tìm cột VT25 | 2498317.79 | 449737.89  | Cột neo góc G14   |
|                                       | Góc T25.1    | 2498325.32 | 449722.52  |                   |
|                                       | Góc T25.2    | 2498333.16 | 449745.41  |                   |
|                                       | Góc T25.3    | 2498310.27 | 449753.26  |                   |
| 26                                    | Tìm cột VT26 | 2498071.09 | 449880.07  | Cột neo góc G15   |
|                                       | Góc T26.1    | 2498075.41 | 449863.51  |                   |
|                                       | Góc T26.2    | 2498087.65 | 449884.38  |                   |
|                                       | Góc T26.3    | 2498066.78 | 449896.63  |                   |
| 27                                    | Tìm cột VT27 | 2497615.28 | 449906.87  | Cột neo góc G16   |
|                                       | Góc T27.1    | 2497629.67 | 449897.62  |                   |
|                                       | Góc T27.2    | 2497624.53 | 449921.26  |                   |
|                                       | Góc T27.3    | 2497600.88 | 449916.12  |                   |
|                                       |              | 2497606.03 | 449892.47  |                   |

| THÔNG KÊ DIỆN TÍCH ĐẤT CHÂN CỘT VÀ HÀNH LANG |                                                  |                |           |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------|-----------|
| STT                                          | Hạng mục                                         | Đơn vị         | Diện tích |
| I                                            | Diện tích đất bị ảnh hưởng trong hành lang tuyến | m <sup>2</sup> | 203.432,9 |
| II                                           | Chiếm đất vĩnh viễn móng cột 110KV               | m <sup>2</sup> | 9.722,5   |

**CÔNG TY CỔ PHẦN ĐIỆN LỰC LAO CAI**  
ĐẦU TƯ PHÁT TRIỂN NĂNG LƯỢNG

**CÔNG TY CỔ PHẦN NĂNG LƯỢNG ĐIỆN LỰC LAO CAI**  
ĐƯỜNG DÂY 110KV ĐẦU NỐI NỘI MÃI LÀ SI 1A

GIÁM ĐỐC

CHỦ NHIỆM TK

KIỂM TRA

THIẾT KẾ

CAO VĂN THUẬN

NGUYỄN TUẤN ANH

NGUYỄN TUẤN ANH

NGUYỄN THẾ ĐÌNH

**MẶT BẰNG HƯỚNG TUYẾN ĐƯỜNG DÂY 110KV LÀ SI 1A**

PAT

Hồ sơ 2020

LS1A-DZ-MB-01

01

KÝ HIỆU:

ĐƯỜNG DÂY ĐDK110KV LÀ SI 1A - TRẠM CẮT NHỰ CẢ DỰ KIẾN XÂY DỰNG