

**CÔNG TY TNHH MỘT THÀNH VIÊN XÂY DỰNG &
THƯƠNG MẠI HOÀNG HÀ**

-----***-----

**BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG
CỦA DỰ ÁN
KHAI THÁC CÁT LÀM VẬT LIỆU XÂY DỰNG THÔNG
THƯỜNG TẠI KHU VỰC 1, SUỐI NẬM NHÙN, XÃ NẬM
HÀNG, TỈNH LAI CHÂU**

Lai Châu, tháng 01 năm 2026

**CÔNG TY TNHH MỘT THÀNH VIÊN XÂY DỰNG &
THƯƠNG MẠI HOÀNG HÀ**

-----***-----

**BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG
CỦA DỰ ÁN**

**KHAI THÁC CÁT LÀM VẬT LIỆU XÂY DỰNG THÔNG
THƯỜNG TẠI KHU VỰC 1, SUỐI NẬM NHÙN, XÃ NẬM
HÀNG, TỈNH LAI CHÂU**

CHỦ DỰ ÁN



GIÁM ĐỐC
Lê Thanh Hà

ĐƠN VỊ TƯ VẤN



GIÁM ĐỐC
Ngô Đức Hải

Lai Châu, tháng 01 năm 2026

MỤC LỤC

MỞ ĐẦU	1
1. XUẤT XỨ DỰ ÁN	1
1.1. Thông tin chung về Dự án	1
1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư, báo cáo nghiên cứu khả thi hoặc tài liệu tương đương với báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án.....	2
1.3. Sự phù hợp của Dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch bảo tồn đa dạng sinh học quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường, đa dạng sinh học; mối quan hệ của Dự án với các Dự án khác, quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan	2
2. CĂN CỨ PHÁP LUẬT VÀ KỸ THUẬT CỦA VIỆC THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG (ĐTM)	7
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	7
2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định và ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền liên quan đến Dự án.....	11
2.3. Các tài liệu, dữ liệu do Chủ dự án tự tạo lập được sử dụng trong quá trình đánh giá tác động môi trường.....	11
3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG.....	11
3.1. Tổ chức thực hiện ĐTM và lập báo cáo ĐTM	11
3.2. Danh sách những người tham gia ĐTM	12
4. CÁC PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG.....	13
5. TÓM TẮT NỘI DUNG CHÍNH CỦA BÁO CÁO ĐTM.....	15
5.1. Thông tin về Dự án.....	15
5.1.1. Thông tin chung.....	15
5.1.2. Quy mô, công suất.....	15
5.1.3. Công nghệ sản xuất	15
5.1.4. Phạm vi.....	16
5.1.5. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường.....	16
5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của Dự án đầu tư có khả năng tác động xấu đến môi trường.....	17

5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của Dự án	17
5.3.1. Nước thải, khí thải	17
5.3.2. Chất thải rắn, chất thải nguy hại	18
5.3.3. Tiếng ồn, độ rung	19
5.3.4. Các tác động khác.....	19
5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án đầu tư.....	20
5.4.1. Các công trình và biện pháp thu gom, xử lý nước thải	20
5.4.2. Đối với thu gom, xử lý bụi, khí thải	22
5.4.3. Các công trình, biện pháp quản lý chất thải rắn, chất thải nguy hại	24
5.4.4. Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung	26
5.4.4. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác.....	27
4.4.1. Phương án cải tạo, phục hồi môi trường	27
4.4.2. Các công trình, biện pháp khác	28
5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án đầu tư	30
5.5.1. Chương trình quản lý môi trường.....	30
5.5.2. Chương trình giám sát môi trường của Chủ dự án.....	30
CHƯƠNG 1 THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN	33
1.1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN	33
1.1.1. Tên Dự án	33
1.1.2. Chủ dự án.....	33
1.1.3. Vị trí địa lý của địa điểm thực hiện Dự án	33
1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, nước mặt của Dự án	35
1.1.5. Khoảng cách từ Dự án đến khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường	35
1.1.6. Mục tiêu; loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của Dự án.....	38
1.1.7. Phạm vi	39
1.1.8. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường.....	40
1.2. HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH VÀ HOẠT ĐỘNG CỦA DỰ ÁN	40
1.2.1. Các hạng mục công trình chính	40

1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ	41
1.2.3. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường	41
1.2.3.1. Các công trình và biện pháp thu gom, xử lý nước thải	42
1.2.3.2. Đối với thu gom, xử lý bụi, khí thải	44
1.2.3.3. Các công trình, biện pháp quản lý chất thải rắn, chất thải nguy hại	46
1.2.4. Các hoạt động của dự án	48
1.2.4. Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung	49
1.2.5. Các công trình, biện pháp khác	49
1.2.6. Đánh giá việc lựa chọn công nghệ, hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư có khả năng tác động xấu đến môi trường	51
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	52
1.3.1. Nhu cầu nguyên, vật liệu.....	52
1.3.2. Nhu cầu nhiên liệu	53
1.3.3. Nhu cầu về hóa chất.....	54
1.3.4. Nhu cầu sử dụng điện, nước và nguồn cung cấp điện, nước	54
1.3.5. Sản phẩm của dự án.....	55
1.4. CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT, VẬN HÀNH	56
1.5. BIỆN PHÁP TỔ CHỨC THI CÔNG.....	58
1.5.1. Giải pháp về mặt bằng xây dựng.....	58
1.5.2. Giải pháp về tổ chức công tác xây dựng	59
1.5.3. Giải pháp kỹ thuật thi công	59
1.5.4. Khối lượng xây dựng, giải pháp kiến trúc và kết cấu xây dựng.....	60
1.5.5. Công tác kiểm tra, giám sát và bàn giao công trình	64
1.6. TIẾN ĐỘ, TỔNG MỨC ĐẦU TƯ, TỔ CHỨC QUẢN LÝ VÀ THỰC HIỆN DỰ ÁN	64
1.6.1. Tiến độ thực hiện Dự án	65
1.6.2. Tổng mức đầu tư.....	65
1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện Dự án	65
CHƯƠNG 2 ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN	67

2.1. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI.....	67
2.1.1. Tổng hợp dữ liệu về điều kiện tự nhiên.....	67
2.1.2. Tóm tắt điều kiện kinh tế - xã hội phục vụ đánh giá tác động môi trường của Dự án	72
2.2. HIỆN TRẠNG CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG VÀ ĐA DẠNG SINH HỌC KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN	76
2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường	76
2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học	76
2.2.3. Hiện trạng đường bờ khu vực dự án.....	77
2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án	77
2.3.1. Các đối tượng bị tác động.....	77
2.3.2. Yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện Dự án	78
2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện Dự án	78
CHƯƠNG 3. ĐÁNH GIÁ CÁC 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.....	81
3.1. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN THI CÔNG, XÂY DỰNG.....	81
3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động	81
3.1.1.1. Các tác động môi trường liên quan đến chất thải.....	81
3.1.1.2. Nguồn phát sinh và mức độ của tiếng ồn, độ rung	90
3.1.1.3. Tác động do giải phóng mặt bằng, di dân, tái định cư	90
3.1.1.4. 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	91
3.1.1.3. Dự báo các rủi ro, sự cố môi trường.....	93
3.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường	94
3.1.2.1. Biện pháp bảo vệ môi trường liên quan chất thải.....	94
3.1.2.2. Biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung	103
3.1.2.3. Biện pháp giảm thiểu tác động của việc chiếm dụng đất	104

3.1.2.4. Các biện pháp giảm thiểu tác động đến đa dạng sinh học, di sản thiên nhiên, di tích lịch sử - văn hóa, các yếu tố nhạy cảm khác và các tác động khác.....	104
3.1.2.5. Biện pháp giảm thiểu tác động do sự cố, rủi ro	107
3.2. ĐÁNH GIÁ, TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN VẬN HÀNH.....	108
3.2.1. Đánh giá, dự báo tác động	108
3.2.1.1. Đánh giá, dự báo tác động liên quan đến chất thải.....	108
3.2.1.2. Nguồn phát sinh và mức độ của tiếng ồn, độ rung.....	112
3.2.1.3. Đánh giá dự báo tác động đến hệ sinh thái, 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.....	113
3.2.1.4. Nhận dạng, đánh giá sự cố môi trường có thể xảy ra của Dự án	115
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	117
3.2.2.1. Biện pháp bảo vệ môi trường liên quan chất thải.....	117
3.2.2.2. Biện pháp giảm thiểu tác động từ tiếng ồn, độ rung	121
3.2.2.3. Biện pháp giảm thiểu tác động đến hệ sinh thái, 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.....	122
3.2.2.4. Biện pháp giảm thiểu tác động do rủi ro, sự cố.....	125
3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	128
3.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án	128
3.3.2. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường, thiết bị xử lý chất thải, thiết bị quan trắc nước thải, khí thải tự động, liên tục.....	128
3.3.3. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường	128
3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo.....	129
CHƯƠNG 4 PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC	130
4.1. Lựa chọn phương án cải tạo, phục hồi môi trường	130
4.1.1. Các đặc điểm có ảnh hưởng đến việc lựa chọn phương án cải tạo, phục hồi môi trường	130
4.1.2. Nội dung cải tạo, phục hồi môi trường.....	137
4.1.3. Kế hoạch thực hiện	140
4.1.4. Dự toán kinh phí cải tạo, phục hồi môi trường	143

CHƯƠNG 5: CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG....	146
5.1. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG	146
5.2. CHƯƠNG TRÌNH GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG CỦA CHỦ DỰ ÁN.....	146
CHƯƠNG 6: THAM VẤN CỘNG ĐỒNG.....	148
6.1. THAM VẤN CỘNG ĐỒNG.....	148
6.2. THAM VẤN CHUYÊN GIA, NHÀ KHOA HỌC, CÁC TỔ CHỨC CHUYÊN MÔN.....	148
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT	149
1. Kết luận	149
2. Kiến nghị.....	149
3. Cam kết	149
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	151
PHỤ LỤC.....	Error! Bookmark not defined.

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

BTCT	Bê tông cốt thép
BPGT	Biện pháp giảm thiểu
BTNMT	Bộ Tài nguyên và Môi trường
BVMT	Bảo vệ môi trường
CTNH	Chất thải nguy hại
CTR	Chất thải rắn
CTRSH	Chất thải rắn sinh hoạt
ĐTM	Đánh giá tác động môi trường
GĐTC	Giai đoạn thi công
GĐVH	Giai đoạn vận hành
GPMB	Giải phóng mặt bằng
HST	Hệ sinh thái
KT-XH	Kinh tế - xã hội
QCVN	Quy chuẩn kỹ thuật Việt Nam
PCCC	Phòng cháy chữa cháy
TC-VH	Thi công – vận hành
TCVN	Tiêu chuẩn cho phép
TCXDVN	Tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam
UBND	Ủy ban Nhân dân

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 01. Danh sách các điểm mỏ khoáng sản vật liệu xây dựng thông thường trên địa bàn huyện Nậm Nhùn.....	5
Bảng 0.2. Danh sách các thành viên tham gia báo cáo ĐTM của Dự án	13
Bảng 1.1 Tọa độ ranh giới khu khai trường	33
Bảng 1.2. Tọa độ ranh giới khu phụ trợ	34
Bảng 1.3. Khối lượng sản phẩm theo năm khai thác.....	56
Bảng 1.4. Các thông số hệ thống khai thác	56
Bảng 1.5. Tổng hợp khối xây dựng cơ bản mỏ	63
Bảng 1.6. Biên chế lao động tại mỏ.....	65
Bảng 3.1: Tải lượng bụi khuếch tán từ quá trình đào đắp, san gạt mặt bằng.....	85
Bảng 3.2: Tải lượng bụi khuếch tán từ quá trình đào đắp, san gạt.....	85
Bảng 3.3. Hệ số phát thải các chất ô nhiễm trong quá trình hàn kim loại.....	87
Bảng 3.4. Thành phần bụi khói một số que hàn	87
Bảng 3.5. Các Công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường	128

DANH MỤC HÌNH ẢNH

Hình 1.1. Hình dạng khu khai trường theo tọa độ ranh giới	34
Hình 1.2. Hình dạng mặt bằng sân công nghiệp theo tọa độ ranh giới	34
Hình 1.3. Vị trí khu vực Dự án và các đối tượng xung quanh	36
Hình 1.4. Sơ đồ công nghệ khai thác cát tại mỏ.....	57
Hình 4.1. Sơ đồ tổ chức quản lý cải tạo, phục hồi môi trường.....	141

MỞ ĐẦU

1. XUẤT XỨ DỰ ÁN

1.1. Thông tin chung về Dự án

Công ty TNHH một thành viên Xây dựng & Thương mại Hoàng Hà (sau đây gọi là Chủ dự án) được Ủy ban nhân dân tỉnh Lai Châu ra Quyết định số 01/QĐ-UBND ngày 03/01/2018 về việc công nhận kết quả trúng đấu giá quyền khai thác khoáng sản cát (khu vực 1) làm vật liệu xây dựng thông thường ở khu vực chưa thăm dò tại suối Nậm Nhùn, thị trấn Nậm Nhùn, huyện Nậm Nhùn, tỉnh Lai Châu (nay là xã Nậm Hàng, tỉnh Lai Châu) và cho phép Công ty thăm dò khoáng sản tại Giấy phép số 957/GP-UBND ngày 17/8/2018 (diện tích khu vực trúng đấu giá và được thăm dò: 2,0 ha).

Dự án khai thác cát làm vật liệu xây dựng thông thường tại khu vực 1, suối Nậm Nhùn, xã Nậm Hàng, tỉnh Lai Châu (trước đây là thị trấn Nậm Nhùn, huyện Nậm Nhùn, tỉnh Lai Châu; sau đây gọi là Dự án) là loại hình dự án đầu tư mới, điểm mỏ vẫn còn nguyên khai, chưa có hoạt động khai thác khoáng sản.

Theo Luật Địa chất và Khoáng sản số 54/2024/QH15 ngày 29/11/2024 dự án thuộc phân nhóm khoáng sản nhóm III (khoản 3 Điều 6) và thuộc thẩm quyền cấp giấy phép về khai thác khoáng sản của Ủy ban nhân dân cấp tỉnh (điểm a, khoản 2 Điều 108).

Dự án thuộc danh mục dự án đầu tư nhóm II có nguy cơ tác động xấu đến môi trường quy định tại điểm d khoản 4 Điều 28 của Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 17/11/2020 (STT 8, Mục III, Phụ lục IV - Phụ lục ban hành kèm theo 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). Dự án thuộc đối tượng phải lập báo cáo đánh giá tác động môi trường trình Ủy ban nhân dân tỉnh Lai Châu thẩm định, phê duyệt (điểm b khoản 1 Điều 30 Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14; khoản 3 Điều 35 Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 và nội dung sửa, bổ sung một số điều của Luật bảo vệ môi trường quy định tại Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của 15 Luật trong lĩnh vực Nông nghiệp và Môi trường số 146/2025/QH15 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 11/12/2025).

Tuân thủ các quy định pháp luật trên, Công ty TNHH một thành viên Xây dựng & Thương mại Hoàng Hà đã phối hợp với Công ty TNHH Tư vấn & Xây dựng Bảo Sơn (đơn vị tư vấn) lập Báo cáo ĐTM của Dự án Khai thác mỏ cát làm vật liệu xây dựng thông thường tại khu vực 1, suối Nậm Nhùn, xã Nậm Hàng, tỉnh Lai Châu. Cấu trúc và nội dung Báo cáo được trình bày theo mẫu số 04 ban hành kèm theo Thông tư số 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 10/1/2022 của Bộ Tài

nguyên và Môi trường đề trình Ủy ban nhân dân tỉnh Lai Châu xem xét thẩm định và phê duyệt.

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

Dự án thuộc công trình cấp III, nhóm C theo quy định Nghị định số 15/2021/NĐ-CP ngày 03/03/2021 của Chính phủ về quy định chi tiết một số nội dung về quản lý dự án đầu tư xây dựng thì chủ đầu tư tự tổ chức thẩm định, phê duyệt báo cáo nghiên cứu khả thi hoặc tài liệu tương đương với báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án.

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

a. Sự phù hợp của Dự án với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy định pháp luật về bảo vệ môi trường

Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia thời kỳ 2021- 2030, tầm nhìn tới năm 2050 tại Quyết định số 611/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính Phủ ngày 08/07/2024 hướng tới mục tiêu tổng quát là “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, 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 kinh tế - xã hội bền vững theo hướng kinh tế xanh, kinh tế tuần hoàn, kinh tế các-bon thấp, hài hòa với tự nhiên và thân thiện với môi trường, chủ động ứng phó với biến đổi khí hậu”.

Theo quy định của Luật bảo vệ môi trường năm 2020, Dự án thuộc đối tượng phải lập báo cáo đánh giá tác động môi trường (Báo cáo ĐTM).

Do đó, để phù hợp với mục tiêu tại Quyết định quy hoạch bảo vệ môi trường Quốc gia và quy định pháp luật về bảo vệ môi trường, Chủ dự án đã phối hợp với đơn vị tư vấn lập Báo cáo đánh giá tác động Môi trường cho Dự án nhằm đánh giá, dự báo những tác động tiêu cực, xây dựng các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực đến môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội và sức khỏe cộng đồng. Đảm bảo sự hài hòa giữa phát triển kinh tế - xã hội và bảo vệ môi trường, góp phần phát triển bền vững. Báo cáo ĐTM của Dự án là cơ sở khoa học trong công tác quản lý và giám sát môi trường.

b. Sự phù hợp của Dự án với Quy hoạch bảo tồn đa dạng sinh học quốc gia, quy định pháp luật về đa dạng sinh học

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

Khu vực thực hiện Dự án không ảnh hưởng đến quy định về bảo tồn và phát triển bền vững đa dạng sinh học tại Luật đa dạng sinh học số 20/2008/QH12 ngày 13/11/2008.

Khu vực thực hiện Dự án không có loài thủy sinh quý hiếm có nguy cơ tuyệt chủng cần được bảo vệ, phục hồi và phát triển ban hành kèm theo Quyết định số 82/2008/QĐ-BNN ngày 17/7/2008 và được sửa đổi, bổ sung tại Thông tư số 01/2011/TT-BNNPTNT ngày 05/01/2011 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn.

c. Sự phù hợp của Dự án với Quy hoạch khoáng sản và quy định pháp luật về khoáng sản

Công ty TNHH một thành viên Xây dựng & Thương mại Hoàng Hà đã được Ủy ban nhân dân tỉnh Lai Châu ra Quyết định số 01/QĐ-UBND ngày 03/01/2018 về việc công nhận kết quả trúng đấu giá quyền khai thác khoáng sản và cho phép thăm dò khoáng sản tại Giấy phép số 957/GP-UBND ngày 17/8/2018 (diện tích khu vực trúng đấu giá và được thăm dò: 2,0 ha), trữ lượng khoáng sản được phê duyệt tại Quyết định số 1224/QĐ-UBND ngày 20/9/2021. Trong phạm vi diện tích khu vực trúng đấu giá và được thăm dò 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. Vì vậy, Dự án không gây xung đột lợi ích tới các dự án khác.

Việc triển khai Dự án mang ý nghĩa kinh tế – xã hội sâu sắc và lâu dài, góp phần hạn chế và tiến tới chấm dứt hoạt động khai thác trái phép, hoàn toàn phù hợp với mục tiêu “phát triển bền vững hoạt động thăm dò, khai thác, chế biến và sử dụng các loại khoáng sản làm vật liệu xây dựng” tại Quyết định 1626/QĐ-TTg ngày 15/12/2023 của Thủ tướng chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch thăm dò, khai thác, chế biến và sử dụng các loại khoáng sản làm vật liệu xây dựng thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 và quy định quản lý khoáng sản trên địa bàn tỉnh Lai Châu tại Quyết định số 07/2023/QĐ-UBND ngày 05/4/2023.

d. Sự phù hợp của Dự án với Quy hoạch tỉnh

Việc đầu tư khai thác và đưa vào vận hành Dự án phù hợp với quan điểm, tầm nhìn, mục tiêu phát triển tại 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, cụ thể như sau:

- Theo nội dung Báo cáo Quy hoạch tỉnh Lai Châu thời kỳ 2021 – 2030, tầm nhìn đến năm 2050 (đã cập nhật, bổ sung, hoàn thiện theo Quyết định số 1585/QĐ-TTg ngày 07/12/2023 của Thủ tướng Chính phủ):

- + Dự án không nằm trong diện tích khu vực cấm hoạt động khoáng sản giai đoạn 2021 - 2030 (Bảng 97, trang 578); không nằm trong các điểm tạm thời cấm khai thác cát theo Nghị định 23/2020/NĐ-CP (Bảng 98 từ trang 579 đến trang 581).

- + Dự án có tên trong danh mục các điểm mỏ khoáng sản vật liệu xây dựng thông thường khai thác trong giai đoạn 2021 - 2030 (STT 5 Mục VII, Bảng 99 trang 586) và nằm trong danh mục loại khoáng sản “cát, sỏi vật liệu xây dựng thông thường” theo nội dung tại Phụ lục XVII - Phương án phát triển các khu bảo tồn đa dạng sinh học và Phụ lục XIX - Phương án thăm dò, khai thác khoáng sản 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.

- Dự án không nằm trong khu bảo tồn đa dạng sinh học; vùng bảo vệ nghiêm ngặt, vùng hạn chế phát thải theo nội dung tại Phụ lục XVII - Phương án phát triển các khu bảo tồn đa dạng sinh học và Phụ lục XVII - Định hướng phân vùng bảo vệ môi trường 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.

- Ranh giới của Dự án trong các văn bản pháp lý/quy hoạch được xác định rõ ràng, tách biệt và không chồng lấn với các Dự án khác hoặc mâu thuẫn với các định hướng quy hoạch khác của tỉnh Lai Châu.

e. Sự phù hợp của Dự án với Quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất

Diện tích sử dụng đất của Dự án phù hợp với các chỉ tiêu quy hoạch sử dụng đất năm 2021-2030, tầm nhìn 2050 tại 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 kế hoạch sử dụng đất 5 năm 2021-2025 đã phân bổ cho các địa phương trong tỉnh.

Ủy ban nhân dân tỉnh Lai Châu đã phê duyệt diện tích khu vực trúng đấu giá và cấp phép thăm dò của Dự án là 2,0 ha tại Quyết định số 01/QĐ-UBND ngày 03/01/2018 và tại Giấy phép số 957/GP-UBND ngày 17/8/2018); cho phép điều chỉnh quy mô diện tích Dự án từ 2,0 ha lên 2,35 ha tại Quyết định số 1142/QĐ-UBND ngày 25/8/2022 phê duyệt điều chỉnh về quy mô, địa điểm dự án, công trình và bổ sung dự án, công trình trong Quy hoạch sử dụng đất thời kỳ 2021 - 2023 và cập nhật vào kế hoạch sử dụng đất năm 2022 của huyện Nậm Nhùn.

Việc đầu tư và đưa Dự án vào khai thác không chỉ góp phần mở rộng năng lực

sản xuất vật liệu xây dựng, đáp ứng nhu cầu phát triển hạ tầng, mà còn tạo ra nhiều cơ hội việc làm ổn định cho lực lượng lao động tại chỗ, qua đó giảm tình trạng thất nghiệp và di cư lao động. Bên cạnh đó, Dự án còn thúc đẩy chuyển dịch cơ cấu kinh tế theo hướng công nghiệp hóa, nâng cao thu nhập và chất lượng cuộc sống của người dân. Đồng thời, hoạt động sản xuất – kinh doanh hiệu quả sẽ đóng góp tích cực vào nguồn thu ngân sách, tạo nền tảng cho địa phương đầu tư trở lại vào an sinh xã hội và phát triển bền vững.

f. Môi quan hệ của Dự án với các dự án khác có liên quan

Theo Quyết định số 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, tỉnh Lai Châu khoáng định, quy hoạch, thăm dò, khai thác và chế biến 240 khu, điểm khoáng sản (trong đó khu, điểm quy hoạch khoáng sản cát, sỏi vật liệu xây dựng thông thường là 39). Giai đoạn 2021 - 2025, thực hiện thăm dò, khai thác 118 điểm mỏ. Giai đoạn năm 2026 - 2030, thực hiện thăm dò, khai thác 122 điểm mỏ.

Trên địa bàn huyện Nậm Nhùn (địa danh trước khi xác nhập xã) có 7 điểm mỏ khoáng sản vật liệu xây dựng thông thường đã được cấp phép khai thác/cấp phép thăm dò & phê duyệt trữ lượng; 12 điểm mỏ mới nghiên cứu và cấp phép thăm dò, bao gồm:

Bảng 01. Danh sách các điểm mỏ khoáng sản vật liệu xây dựng thông thường trên địa bàn huyện Nậm Nhùn

TT	Tên mỏ	Loại khoáng sản	Diện tích	Ghi chú
I	7 điểm mỏ khoáng sản vật liệu xây dựng thông thường đã được cấp phép khai thác/cấp phép thăm dò & phê duyệt trữ lượng			
1	Mỏ Hang Tôm, xã Lê Lợi, huyện Nậm Nhùn (nay là xã Lê Lợi, tỉnh Lai Châu)	Đá VLXDTT	1,8 ha	Đang khai thác
2	Mỏ Pá Mô, xã Mường Mô, huyện Nậm Nhùn (nay là xã Mường Mô, tỉnh Lai Châu)	Đá VLXDTT	3 ha	Đã cấp phép khai thác
3	Mỏ bãi thải mỏ đá số 1- thủy điện Lai Châu, thị trấn Nậm Nhùn, huyện Nậm Nhùn (nay là xã Nậm Hàng, tỉnh Lai Châu)	Đá VLXDTT Cát, sỏi	7 ha	Đang khai thác
4	Mỏ khu 2, mỏ cát suối Nậm Nhùn, thị trấn Nậm Nhùn, huyện Nậm Nhùn (nay là xã Nậm Hàng, tỉnh Lai Châu)	Cát, sỏi VLXDTT	1,92 ha	Đang khai thác
5	Mỏ khu 1, mỏ cát suối Nậm Nhùn, thị trấn Nậm Nhùn, huyện Nậm Nhùn (nay là xã Nậm Hàng, tỉnh Lai Châu)	Cát, sỏi VLXDTT	2 ha	Đã thăm dò, phê duyệt trữ lượng
6	Mỏ sông Đà và suối Nậm Dòn thuộc thị trấn Nậm Nhùn và xã Nậm Mạnh, huyện Nậm Nhùn (nay là xã Nậm Hàng, tỉnh Lai Châu)	Cát, sỏi VLXDTT	10,6 ha	Đã thăm dò, phê duyệt trữ lượng
7	Mỏ Nậm Nhùn, Thị trấn Nậm Nhùn, huyện Nậm Nhùn (nay là xã Nậm	Sét VLXDTT	4,07 ha	Đã thăm dò, phê duyệt

	Hàng, tỉnh Lai Châu)			trữ lượng
II	12 điểm mỏ mới nghiên cứu và cấp phép thăm dò			
1	Mỏ đá Nậm Nà, xã Nậm Mạnh, huyện Nậm Nhùn (nay là xã Nậm Hàng, tỉnh Lai Châu)	Đá VLXDTT	1,66 ha	
2	Mỏ đá Huổi Sáng, xã Lê Lợi, huyện Nậm Nhùn (nay là xã Lê Lợi, tỉnh Lai Châu)	Đá VLXDTT	4,19 ha	
3	Mỏ đá Trung Chải, xã Trung Chải, huyện Nậm Nhùn (nay là xã Pa Tần, tỉnh Lai Châu)	Đá VLXDTT	2,5 ha	
4	Mỏ đá Nậm Nhùn, thị trấn Nậm Nhùn, huyện Nậm Nhùn (nay là xã Nậm Hàng, tỉnh Lai Châu)	Đá VLXDTT	3 ha	
5	Mỏ Cát suối Nậm Ban, thuộc xã Trung Chải và xã Nậm Ban, huyện Nậm Nhùn (nay là xã Pa Tần, tỉnh Lai Châu)	Cát, sỏi VLXDTT	1,5 ha	
6	Mỏ Cát sông Đà thuộc xã Nậm Mạnh và Nậm Hàng, huyện Nậm Nhùn (nay là xã Nậm Hàng, tỉnh Lai Châu)	Cát, sỏi VLXDTT	15,8 ha	
7	Mỏ Cát lòng hồ thủy điện Nậm Ban 2, xã Trung Chải và Nậm Ban, huyện Nậm Nhùn (nay là xã Pa Tần, tỉnh Lai Châu)	Cát VLXDTT	3 ha	
8	Cát lòng hồ thủy điện Nậm Bùn 2, xã Bùn Nưa, huyện Nậm Nhùn (nay là xã Bùn Nưa, tỉnh Lai Châu)	Cát VLXDTT		
9	Mỏ đất Nậm Hàng, thị trấn Nậm Nhùn, huyện Nậm Nhùn (nay là xã Nậm Hàng, tỉnh Lai Châu)	Vật liệu san lấp	2 ha	
10	Mỏ đất Pa Kéo, thị trấn Nậm Nhùn, huyện Nậm Nhùn (nay là xã Nậm Hàng, tỉnh Lai Châu)	Vật liệu san lấp	2 ha	
11	Mỏ vật liệu san lấp thị trấn Nậm Nhùn, huyện Nậm Nhùn (nay là xã Nậm Hàng, tỉnh Lai Châu)	Vật liệu san lấp	Vị trí 1 (0,81 ha); vị trí 2 (1,65 ha); vị trí 3 (1,06 ha); vị trí 4 (2,5 ha).	
12	Mỏ đất xã Lê Lợi, huyện Nậm Nhùn (nay là xã Lê Lợi, tỉnh Lai Châu)	Vật liệu san lấp	5 ha (chưa định điểm)	

Nguồn: Báo cáo tổng hợp quy hoạch tỉnh lai châu thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050

Qua bảng trên cho thấy, xã Nậm Hàng hiện có 05 điểm mỏ khoáng sản vật liệu xây dựng thông thường đã được cấp phép khai thác/cấp phép thăm dò & phê duyệt trữ lượng, trong đó 02 điểm mỏ đang khai thác, 03 điểm mỏ đã thăm dò, phê duyệt trữ lượng; Bên cạnh đó, còn có 06 điểm mỏ đang nghiên cứu và cấp phép thăm dò. Từ đó có thể khẳng định, xã Nậm Hàng là địa phương có tiềm năng về khoáng sản vật liệu xây dựng thông thường của tỉnh.

Cách ranh giới khai trường của Dự án về phía hạ nguồn theo chiều dòng chảy của

suối Nậm Nhùn khoảng 50m là ranh giới điểm mỏ “Mỏ khu 2, mỏ cát suối Nậm Nhùn, thị trấn Nậm Nhùn, huyện Nậm Nhùn”(sau đây gọi là điểm mỏ cát khu vực 2) của Công ty TNHH TMDV & Nhật Minh. Ranh giới điểm mỏ cát khu vực 1 (Dự án) và khu vực 2 được xác định rõ ràng, tách biệt và không chồng lấn.

2. CĂN CỨ PHÁP LUẬT 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

a. Các văn bản pháp lý có liên quan

a.1. Luật bảo vệ môi trường và các văn bản dưới luật

- Luật Bảo vệ Môi trường số 72/2020/QH14 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 17/11/2020;

- Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của 15 Luật trong lĩnh vực Nông nghiệp và Môi trường số 146/2025/QH15 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 11/12/2025;

- Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định 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 quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường;

- Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường;

- Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường.

a.2. Luật khoáng sản và các văn bản dưới luật

- Luật Địa chất và khoáng sản số 54/2024/QH15 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XV, kỳ họp thứ 8 thông qua ngày 29/11/2024;

- 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;

- 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 Quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực Tài nguyên nước và Khoáng sản;

- Nghị định số 27/2023/NĐ-CP ngày 31/5/2023 của Chính phủ quy định phí bảo vệ môi trường đối với khai thác khoáng sản;

- Thông tư số 36/2025/TT-BNNMT ngày 02/7/2025 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường quy định về khai thác khoáng sản, khai thác tận thu khoáng sản và thu hồi khoáng sản;

- Thông tư số 43/2025/TT-BCT ngày 04/7/2025 của Bộ Tài chính quy định về kỹ thuật an toàn trong khai thác khoáng sản.

a.3. Luật Đất đai và các văn bản dưới luật

- Luật Đất đai số 31/2024/QH15 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 18/01/2024;

- 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;

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

a.4. Luật đầu tư

- Luật Đầu tư số 143/2025/QH15 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XV, Kỳ họp thứ 10 thông qua ngày 11/12/2025;

- Luật Đầu tư công số 58/2024/QH15 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XV, Kỳ họp thứ 8 thông qua ngày 29/11/2024;

- 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;

- Nghị định số 275/2025/NĐ-CP ngày 18/10/2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 85/2025/NĐ-CP ngày 08/4/2025 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đầu tư công.

a.5. Các Luật khác

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

- Luật Phòng, chống thiên tai số 33/2013/QH13 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIII, kỳ họp thứ 5 thông qua ngày 19/6/2013;

- Luật An toàn, vệ sinh lao động số 84/2015/QH13 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIII, kỳ họp thứ 9 thông qua ngày 25/6/2015;

- Luật Khí tượng thủy văn số 90/2015/QH13 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIII, kỳ họp thứ 10 thông qua ngày 23/11/2015;

- Luật Thủy lợi số 08/2017/QH14 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIV, kỳ họp thứ 3 thông qua ngày 19/6/2017;
- Luật Lâm nghiệp số 16/2017/QH14 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIV, kỳ họp thứ 4 thông qua ngày 15/11/2017;
- Luật Quy hoạch số 21/2017/QH14 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIV, kỳ họp thứ 4 thông qua ngày 24/11/2017;
- Luật Đường bộ số 35/2024/QH15 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XV, kỳ họp thứ 7 thông qua ngày 27/6/2024;
- Luật Trật tự, an toàn giao thông đường bộ số 36/2024/QH15 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XV, kỳ họp thứ 7 thông qua ngày 27/6/2024;
- Luật Phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ số 55/2024/QH15 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XV, kỳ họp thứ 8 thông qua ngày 29/11/2024;
- Luật Xây dựng số 135/2025/QH15 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XV, Kỳ họp thứ 10 thông qua ngày 10/12/2025.

a.6. Các Nghị quyết, Quyết định và các văn bản pháp luật khác

- Quyết định số 82/2008/QĐ-BNN ngày 17/7/2008 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn về việc công bố Danh mục các loài thủy sinh quý hiếm có nguy cơ tuyệt chủng ở Việt Nam cần được bảo vệ, phục hồi và phát triển;
- Quyết định số 866/QĐ-TTg ngày 18/7/2023 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch thăm dò, khai thác, chế biến và sử dụng các loại khoáng sản thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050;
- Quyết định số 1585/QĐ-TTg ngày 07/12/2023 của Thủ tướng Chính phủ về phê duyệt Quy hoạch tỉnh Lai Châu thời kỳ 2021 – 2030, tầm nhìn đến năm 2050;
- Quyết định số 611/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính Phủ ngày 08/7/2024 về phê duyệt Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia thời kỳ 2021- 2030, tầm nhìn tới năm 2050;
- Quyết định số 1352/QĐ-TTg ngày 08/11/2024 của Thủ tướng Chính phủ về phê duyệt Quy hoạch bảo tồn đa dạng sinh học quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050;
- Quyết định số 07/2023/QĐ-UBND ngày 05/4/2023 của UBND tỉnh Lai Châu về việc Ban hành Quy định quản lý khoáng sản;
- Quyết định số 35/2022/QĐ-UBND ngày 26/9/2022 ban hành Quy định về quản lý chất thải rắn xây dựng, chất thải rắn sinh hoạt; phương tiện, tuyến đường và thời

gian vận chuyển chất thải trên địa bàn tỉnh Lai Châu;

- Quyết định số 37/2022/QĐ-UBND ngày 07/10/2022 ban hành Quy định một số nội dung về quản lý nước thải trên địa bàn tỉnh Lai Châu;

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

b. Các tiêu chuẩn, quy chuẩn

- 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 40:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải công nghiệp;

- 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 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;

- TCVN 6707:2009 – Chất thải nguy hại – Dấu hiệu cảnh báo.

- TCVN 2622:1995 - Phòng cháy, chống cháy cho nhà và công trình - Yêu cầu thiết kế;

- TCVN 5326:2008 - Tiêu chuẩn Quốc gia Kỹ thuật khai thác mỏ lộ thiên;

- TCVN 13606:2023 - Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình - Yêu cầu thiết kế;

- TCVN 7957:2023 Thoát nước – Mạng lưới và công trình bên ngoài.

c. Các hướng dẫn kỹ thuật có liên quan

- Tài liệu hướng dẫn phương pháp đánh giá nhanh về ô nhiễm môi trường của Tổ chức Y Tế Thế Giới (WHO), năm 1993.

- Tài liệu hướng dẫn đánh giá môi trường, Ngân hàng phát triển châu Á, năm 2003.

- Tài liệu đánh giá môi trường, Ngân hàng Thế giới, năm 1991.

- Tài liệu hướng dẫn lập báo cáo đánh giá tác động môi trường của Cục thẩm định và đánh giá tác động môi trường - Bộ Tài nguyên và Môi trường, năm 2009.

- Báo cáo hiện trạng môi trường Quốc gia năm 2019 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

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

2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định và 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 TNHH Một thành viên số 6200066591 do Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Lai Châu (nay là Sở Tài chính tỉnh Lai Châu) cấp, đăng ký lần đầu ngày 14/6/2012, đăng ký thay đổi lần thứ 1 ngày 16/12/20215.

- Quyết định số 01/QĐ-UBND ngày 03/01/2018 của Ủy ban nhân dân tỉnh Lai Châu về việc công nhận kết quả trúng đấu giá quyền khai thác khoáng sản cát (khu vực 1) làm vật liệu xây dựng thông thường ở khu vực chưa thăm dò tại suối Nậm Nhùn, thị trấn Nậm Nhùn, huyện Nậm Nhùn, tỉnh Lai Châu.

- Giấy phép thăm dò khoáng sản số 957/GP-UBND ngày 17/8/2018 của Ủy ban nhân dân tỉnh Lai Châu.

- Quyết định số 1224/QĐ-UBND ngày 20/9/2021 của Ủy ban nhân dân tỉnh Lai Châu phê duyệt trữ lượng cát làm vật liệu xây dựng thông thường tại khu vực 1, suối Nậm Nhùn, thị trấn Nậm Nhùn, huyện Nậm Nhùn.

- Quyết định số 1142/QĐ-UBND ngày 25/8/2022 của Ủy ban nhân dân tỉnh Lai Châu Phê duyệt điều chỉnh về quy mô, địa điểm dự án, công trình và bổ sung dự án, công trình trong quy hoạch sử dụng đất thời kỳ 2021 - 2030 và cập nhật vào kế hoạch sử dụng đất năm 2020 của huyện Nậm Nhùn.

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

Báo cáo Kinh tế - kỹ thuật đầu tư xây dựng dự án khai thác cát làm vật liệu xây dựng thông thường tại khu vực 1, suối Nậm Nhùn, xã Nậm Hàng, tỉnh Lai Châu.

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

Công ty TNHH một thành viên Xây dựng & Thương mại Hoàng Hà là cơ quan chủ trì thực hiện, phối hợp với đơn vị tư vấn là Công ty TNHH Tư vấn & Xây dựng Bảo Sơn trong việc lập báo cáo ĐTM của Dự án khai thác cát làm vật liệu xây dựng thông thường tại khu vực 1, suối Nậm Nhùn, xã Nậm Hàng, tỉnh Lai Châu.

3.1. Tổ chức thực hiện ĐTM và lập báo cáo ĐTM

a. Chủ dự án

- Tên đơn vị: Công ty TNHH một thành viên Xây dựng & Thương mại Hoàng Hà.
- Mã số doanh nghiệp: 6200066591, đăng ký lần đầu ngày 14/6/2012.
- Địa chỉ trụ sở chính: Đường 10/10, tổ 7, phường Quyết Tiến, thành phố Lai Châu, tỉnh Lai Châu (nay là phường Đoàn Kết, tỉnh Lai Châu).
- Đại diện theo pháp luật của Công ty: Lê Thanh Hà, Chức danh: Giám đốc.

- Điện thoại: 0974.059.922.
- Các công việc phối hợp với đơn vị tư vấn thực hiện lập báo cáo ĐTM:
 - + Cung cấp số liệu, tài liệu liên quan đến việc đầu tư và hoạt động của Dự án;
 - + Tổ chức tham vấn ý kiến cộng đồng dân cư chịu tác động trực tiếp bởi Dự án;
 - + Xem xét nội dung Báo cáo và ký, đóng dấu hồ sơ;
 - + Nộp hồ sơ lên cơ quan có thẩm quyền thẩm định;
 - + Cùng với đơn vị tư vấn trình bày hồ sơ trước hội đồng thẩm định (HĐTĐ);
 - + Phối hợp với đơn vị tư vấn chỉnh sửa, bổ sung và hoàn thiện báo cáo theo ý kiến của HĐTĐ.

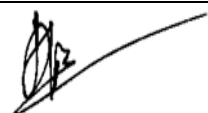
b. Đơn vị tư vấn lập báo cáo ĐTM

- Tên đơn vị: Công ty TNHH Tư vấn & Xây dựng Bảo Sơn.
- Mã số doanh nghiệp: 6200062597, đăng ký lần đầu ngày 26/04/2011.
- Đại diện theo pháp luật của Công ty: Ngô Đức Hải, Chức danh: Giám đốc.
- Địa chỉ trụ sở chính: Tổ 12, phường Đoàn Kết, tỉnh Lai Châu.
- Điện thoại: 0904.386.088; Email: baoson2011@gmail.com.
- Các công việc thực hiện trong quá trình lập báo cáo ĐTM:
 - + Tổng hợp, rà soát hồ sơ, tài liệu chủ dự án cung cấp;
 - + Khảo sát hiện trạng địa điểm thực hiện dự án; thu thập dữ liệu về mối quan hệ của dự án với các hoạt động dân sinh - kinh tế, hạ tầng kỹ thuật xung quanh;
 - + Phối hợp với đơn vị có chuyên môn lấy mẫu chất lượng môi trường nền khu vực Dự án;
 - + Cùng chủ đầu tư phối hợp với chính quyền địa phương thực hiện công tác tham vấn đối với các tổ chức, cá nhân, cộng đồng dân cư trên địa bàn chịu tác động trực tiếp từ hoạt động xây dựng và vận hành Dự án; tham vấn trên cổng thông tin điện tử của UBND tỉnh Lai Châu.
 - + Lập Báo cáo ĐTM cho dự án; gửi chủ đầu tư xem xét nội dung Báo cáo;
 - + Báo cáo trước hội đồng thẩm định (HĐTĐ);
 - + Chỉnh sửa, bổ sung và hoàn thiện báo cáo theo ý kiến của HĐTĐ.

3.2. Danh sách những người tham gia ĐTM

Danh sách các thành viên tham gia ĐTM của Dự án được liệt kê trong bảng sau:

Bảng 0.2. Danh sách các thành viên tham gia báo cáo ĐTM của Dự án

Họ tên	Học vị, chuyên ngành đào tạo	Chức vụ	Nội dung thực hiện	Chữ ký
I. Chủ dự án: Công ty TNHH một thành viên Xây dựng & Thương mại Hoàng Hà				
Lê Thanh Hà		Giám đốc	Chủ trì Dự án, phối hợp, cung cấp hồ sơ	
II. Đơn vị tư vấn lập báo cáo ĐTM: Công ty TNHH Tư vấn & Xây dựng Bảo Sơn				
Ngô Đức Hải	Kỹ sư xây dựng	Giám đốc	Lãnh đạo công ty, Quản lý nhân sự lập báo cáo	
Lù Văn Phúc	Cử nhân Quản lý Tài nguyên và Môi trường	Nhân viên kỹ thuật	Phụ trách lập báo cáo ĐTM	
Nguyễn Thị Thùy Dung	Kỹ sư Quản lý Tài nguyên và Môi trường	Trưởng phòng môi trường	Hỗ trợ người phụ trách trong quá trình lập báo cáo ĐTM	
Vũ Đức Giang	Cử nhân Kinh tế Lâm Nghiệp	Nhân viên kỹ thuật	Hỗ trợ người phụ trách trong quá trình lập báo cáo ĐTM	

4. CÁC PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

a. Phương pháp lập bảng liệt kê

Lập mối quan hệ giữa các hoạt động của Dự án và các tác động đến các thành phần môi trường để đánh giá tổng hợp ảnh hưởng của các tác động do các hoạt động của Dự án đến môi trường (được sử dụng tại chương 1 và chương 3 của báo cáo).

b. Phương pháp đánh giá nhanh

Dùng để xác định và đánh giá tải lượng ô nhiễm từ các hoạt động của Dự án cũng như đánh giá các tác động của chúng đến môi trường. Trong báo cáo đã sử dụng các hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế thế giới (WHO) và của Cơ quan Môi trường Mỹ (US-EPA) thiết lập (được sử dụng tại chương 3 của báo cáo).

c. Phương pháp điều tra xã hội học (tham vấn cộng đồng)

Trong quá trình lập báo cáo ĐTM, Chủ dự án thực hiện tham vấn thông qua đăng tải nội dung báo cáo trên cổng thông tin điện tử của Ủy ban nhân dân tỉnh Lai Châu; tham vấn bằng văn bản đối với Ủy ban nhân dân, Ủy ban Mặt trận tổ quốc xã Nậm Hàng, chủ dự án của Dự án đầu tư khai thác cát, sỏi làm VLXD thông thường tại khu vực 2, mỏ cát suối Nậm Nhùn (Công ty TNHH TMDV & XD Nhật Minh); tổ chức họp tham vấn với cộng đồng dân cư bản Noong Kiêng, xã Nậm Hàng (được sử dụng tại chương 6 của báo cáo).

d. Phương pháp khảo sát thực địa

Phương pháp này được tiến hành tại khu vực thực hiện Dự án (được sử dụng tại chương 1 và chương 2 của báo cáo). Nội dung các công tác khảo sát bao gồm:

- Khảo sát điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội khu vực thực hiện Dự án.
- Khảo sát, lấy mẫu hiện trường môi trường nền khu vực thực hiện Dự án.
- Khảo sát các hoạt động dân sinh - kinh tế, hạ tầng kỹ thuật, đa dạng sinh học xung quanh Dự án;
- Khảo sát hiện trạng bờ, bãi sông suối khu vực Dự án.

e. Phương pháp phân tích

Phương pháp này nhằm xác định, đánh giá điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội ở khu vực thực hiện Dự án thông qua các số liệu, thông tin thu thập được từ Báo cáo kết quả thực hiện kế hoạch phát triển Kinh tế - Xã hội của xã Nậm Hàng. Đánh giá hiện trạng môi trường khu vực Dự án thông qua các số liệu từ các nguồn: Báo cáo Kết quả quan trắc môi trường tỉnh Lai Châu qua các năm và kết quả phân tích môi trường nền trong quá trình lập báo cáo ĐTM. Đánh giá đặc điểm khí tượng thủy văn, sinh thái, địa hình địa chất, địa chất thủy văn,...(được sử dụng tại chương 1 và chương 2 của báo cáo).

f. Phương pháp dự báo

Dựa trên cơ sở nguyên tắc hoạt động của Dự án kết hợp các thông tin thực tế của khu vực, áp dụng các mô hình lý thuyết (đánh giá nhanh của WHO) để tiến hành dự báo sự thay đổi về chất lượng môi trường trong các giai đoạn của Dự án (được sử dụng tại chương 1, chương 2 và chương 3 của báo cáo).

g. Phương pháp đo đạc, khảo sát chất lượng môi trường và phân tích mẫu

Khảo sát, quan trắc, lấy mẫu tại hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm theo các Tiêu chuẩn Việt Nam (TCVN) về môi trường nhằm xác định các thông số về hiện trạng chất lượng môi trường (không khí, nước, đất) tại khu vực (kết quả được sử dụng cho chương 2 của Báo cáo).

h. Phương pháp so sánh

So sánh các kết quả đo đạc, phân tích, tính toán dự báo nồng độ các chất ô nhiễm do hoạt động của Dự án với các TCVN về môi trường và Tiêu chuẩn ngành (Được sử dụng tại chương 2 và chương 3 của báo cáo).

i. Phương pháp kế thừa

Kế thừa các kết quả nghiên cứu ĐTM của Dự án từ giai đoạn trước; kế thừa kết quả điều tra trong đề án khai thác, sử dụng nước mặt và các báo cáo nghiên cứu khả thi của Dự án.

k. Phương pháp phân tích tổng hợp

Từ các kết quả nghiên cứu ĐTM, lập báo cáo theo đúng cấu trúc hướng dẫn tại Mẫu số 04, Phụ lục II, Thông tư 02/2022/BTNMT ngày 10/01/2022 được sửa đổi, bổ sung tại Thông tư 07/2025/BTNMT ngày 28/02/2025.

=> Trên đây là những phương pháp đánh giá rõ ràng, dễ hiểu và có độ tin cậy cao, trong đó mỗi phương pháp có những ưu và nhược điểm riêng. Do đó chúng tôi đã kết hợp sử dụng các phương pháp này trong ĐTM của Dự án nhằm thu được kết quả đánh giá có độ tin cậy cao.

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: Khai thác cát làm vật liệu xây dựng thông thường tại khu vực 1, suối Nậm Nhùn, xã Nậm Hàng, tỉnh Lai Châu.
- Địa điểm thực hiện: xã Nậm Hàng, tỉnh Lai Châu.
- Chủ đầu tư: Công ty TNHH một thành viên Xây dựng & Thương mại Hoàng Hà.
- Địa chỉ trụ sở chính: Đường 10/10, tổ 7, phường Đoàn Kết, tỉnh Lai Châu.
- Dự án được Ủy ban nhân dân tỉnh Lai Châu công nhận kết quả trúng đấu giá quyền khai thác khoáng sản cát tại Quyết định số 01/QĐ-UBND ngày 03/01/2018; cấp Giấy phép thăm dò khoáng sản số 957/GP-UBND ngày 17/8/2018.

5.1.2. Quy mô, công suất

- Dự án là công trình khai thác khoáng sản cát làm vật liệu xây dựng thông thường.
- Công suất khai thác: năm thứ 1 và năm thứ 2 khai thác với công suất 30.000 m³/năm cát nguyên khai, từ năm thứ 3 trở đi khai thác với công suất 4.300 m³/năm cát nguyên khai.
- Tổng diện tích đất dự kiến sử dụng của dự án là 2,35 ha (trong đó: diện tích khai trường là 2,0 ha, diện tích mặt bằng sân công nghiệp là 0,35 ha).
- Thời hạn hoạt động của dự án: 10,2 năm (trong đó: Thời gian xây dựng cơ bản 0,2 năm; thời gian hoạt động khai thác 10 năm).

5.1.3. Công nghệ sản xuất

- Công nghệ khai thác khoáng sản: xúc bốc trực tiếp bằng máy xúc thủy lực gầu ngược đối với phần khoáng sản bãi bồi và bơm hút bằng máy bơm cao áp đối với phần khoáng sản ven suối ngập nước.
- Công nghệ chế biến: sàng tuyển cát sau khai thác (kiểu sàng cung).

5.1.4. Phạm vi

a. Các hạng mục công trình của dự án

- Các hạng mục công trình chính:

+ Công trình khai thác: Khu vực khai trường diện tích 2,0 ha; chiều dài trung bình khai trường 321 m; chiều rộng trung bình khai trường 62 m; chiều sâu khai thác tối đa 5,1 m; mức sâu khai thác thấp nhất +232; góc nghiêng sườn tầng kết thúc khai thác là 30° ; trữ lượng địa chất được phê duyệt là 83.366,4 m³; trữ lượng khai thác là 73.315,4 m³.

+ Công trình chế biến: 01 hệ thống sàng tuyển cát.

- Các hạng mục công trình phụ trợ: đường vận chuyển tới bãi tập kết (chiều dài tuyến đường 112 m, bề rộng nền đường 7,0 m, bề rộng mặt đường xe chạy 6,0 m); đường nội mỏ (chiều dài tuyến đường 36 m, bề rộng mặt đường xe chạy 4,0 m); nhà điều hành tập trung (diện tích 80 m²); nhà vệ sinh (diện tích 12 m²); kho thiết bị vật tư (diện tích 14,8 m²).

b. Các hoạt động của dự án

- Giai đoạn thi công, xây dựng: xây dựng tuyến đường vận chuyển từ đường giao thông khu vực tới bãi tập kết; xây dựng tuyến đường nội mỏ; san gạt mặt bằng sân công nghiệp; tạo diện khai thác ban đầu; lắp đặt các hạng mục công trình, hệ thống công nghệ phục vụ khai thác và chế biến; xây dựng các hạng mục công trình phục vụ điều hành mỏ và sinh hoạt của cán bộ công nhân viên, công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường.

- Giai đoạn vận hành: Khai thác cát tại khai trường bằng phương pháp xúc bốc trực tiếp bằng máy xúc thủy lực gầu ngược đối với phần khoáng sản bãi bồi và bơm hút bằng máy bơm cao áp với phần khoáng sản ven suối ngập nước; vận chuyển sản phẩm khai thác về khu chế biến bằng ô tô; chế biến cát làm vật liệu xây dựng bằng phương pháp sàng tuyển; xúc bốc, vận chuyển và tiêu thụ sản phẩm bằng phương tiện vận tải.

- Giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường: phá dỡ các công trình xây dựng, đánh tơi đất bề mặt để trồng cây tại mặt bằng sân công nghiệp; tháo dỡ mốc phao tiêu, biển báo tại khai trường; tháo dỡ biển báo, san gạt tuyến đường vận chuyển từ khai trường mỏ ra tới tỉnh lộ 127.

5.1.5. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

Dự án không có yếu tố nhạy cảm về môi trường theo quy định tại khoản 4 Điều 25 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 6 Điều 1 của Nghị định số 05/2025/NĐCP ngày 06/01/2025 của Chính phủ).

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

- Giai đoạn thi công, xây dựng: Thi công xây dựng tuyến đường vận chuyển và tạo diện khai thác ban đầu; san gạt mặt bằng sân công nghiệp; thi công xây dựng các hạng mục công trình phục vụ sản xuất, điều hành mỏ và sinh hoạt của cán bộ công nhân viên, công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường; hoạt động của công nhân xây dựng.

- Giai đoạn vận hành: hoạt động khai thác cát tại khai trường; hoạt động chế biến cát làm vật liệu xây dựng thông thường; hoạt động xúc bốc, vận chuyển: xúc bốc, vận chuyển cát, sỏi về khu chế biến; xúc bốc tiêu thụ sản phẩm; hoạt động của các máy móc thiết bị, phương tiện vận chuyển; hoạt động của cán bộ, công nhân viên; hoạt động bảo dưỡng định kỳ và sửa chữa các hư hỏng đột xuất của các máy móc, thiết bị, phương tiện vận chuyển.

- Giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường: hoạt động phá dỡ các công trình xây dựng, đánh tơi đất bề mặt để trồng cây tại mặt bằng sân công nghiệp; hoạt động khơi thông dòng chảy tại khu khai trường.

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

5.3.1. Nước thải, khí thải

a. Giai đoạn thi công, xây dựng

- Nước thải:

+ Nguồn phát sinh: từ sinh hoạt của công nhân tham gia thi công xây dựng và hoạt động vệ sinh thiết bị xây dựng.

+ Quy mô: Nước thải sinh hoạt phát sinh khoảng 1,2 m³/ngày (24 giờ); Nước thải vệ sinh thiết bị xây dựng phát sinh khoảng 3,0 m³/ngày (24 giờ).

+ Tính chất: Nước thải sinh hoạt: TSS, COD, BOD₅, Amoni, tổng N, tổng P, dầu mỡ động thực vật, chất hoạt động bề mặt, Coliform; Nước thải vệ sinh thiết bị xây dựng: TSS, đất, cát.

- Bụi, khí thải:

+ Nguồn phát sinh: từ hoạt động đào đắp, san gạt mặt bằng; tạo diện khai thác ban đầu; vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng; thi công các hạng mục công trình; hoạt động của máy móc thi công.

+ Tính chất: bụi, CO, SO₂, NO_x,...

b. Giai đoạn vận hành

- Nước thải:

+ Nguồn phát sinh: từ hoạt động sinh hoạt của cán bộ công nhân viên làm việc tại

mở; từ công đoạn bơm hút cát về bãi chứa; từ công đoạn sàng tuyển cát; từ hố nước rửa bánh xe.

+ Quy mô: Nước thải sinh hoạt phát sinh với lưu lượng khoảng 1,1 m³/ngày; từ công đoạn bơm hút cát về bãi chứa tối đa phát sinh khoảng 400 m³/ngày; nước thải từ công đoạn sàng rửa cát tối đa phát sinh khoảng 63 m³/ngày; nước thải từ hố nước rửa bánh xe phát sinh khoảng 4,0 m³/ngày.

+ Tính chất: Nước thải sinh hoạt: TSS, COD, BOD₅, Amoni, tổng N, tổng P, dầu mỡ động thực vật, chất hoạt động bề mặt, Coliform; nước thải từ công đoạn sàng rửa cát và công đoạn bơm hút cát về bãi chứa: TSS, đất, cát; nước thải từ hố nước rửa bánh xe: TSS, đất, cát.

- Khí thải:

+ Nguồn phát sinh: từ công tác xúc bốc, vận chuyển cát; hoạt động của các máy móc cơ giới..

+ Tính chất: Bụi tro, bụi mịn, các khí như CO, NO_x, SO₂,...

5.3.2. Chất thải rắn, chất thải nguy hại

a. Giai đoạn thi công, xây dựng

- Chất thải rắn thông thường:

+ Nguồn phát sinh: từ hoạt động sinh hoạt của công nhân thi công xây dựng; hoạt động phát quang thực bì, xây dựng các hạng mục công trình.

+ Quy mô, tính chất:

* Từ hoạt động sinh hoạt của công nhân thi công xây dựng: Chất thải rắn sinh hoạt khoảng 4,35 kg/ngày, tương đương khoảng 261 kg/02 tháng thi công; thành phần: các loại không có khả năng phân hủy sinh học (vỏ đồ hộp, chai nhựa, thủy tinh,...) và các loại có hàm lượng hữu cơ cao, dễ phân hủy sinh học (thức ăn thừa, rau củ,...).

* Từ hoạt động xây dựng các hạng mục công trình trong 02 tháng thi công: Khối lượng sinh khối phát sinh là 2,42 tấn; phế liệu xây dựng ước tính khoảng 200 kg; thành phần: gạch vỡ, vật liệu rơi vãi, sắt thép vụn, vỏ bao xi măng.

* Bùn cặn từ quá trình vệ sinh thiết bị xây dựng trong 02 tháng thi công khoảng 50 kg.

- Chất thải nguy hại:

+ Nguồn phát sinh: Công tác bảo dưỡng, sửa chữa nhỏ các hư hỏng đột xuất của máy móc, phương tiện thi công.

+ Quy mô, tính chất: Khối lượng phát sinh khoảng 13 kg/02 tháng thi công; thành phần: dầu thải, giẻ lau có dính dầu mỡ, dầu mẩu que hàn; bao bì nhựa cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải.

b. Giai đoạn vận hành

- Chất thải rắn thông thường:

+ Nguồn phát sinh: từ hoạt động sinh hoạt của cán bộ công nhân viên làm việc tại mỏ; sỏi, cuội tách ra từ công đoạn sàng tuyển cát; bùn đất trong ao lắng từ quá trình xử lý và trữ nước cấp tuần hoàn lại cho hệ thống sàng tuyển cát; bùn đất trong hồ nước rửa bánh xe; bùn đất từ hệ thống thoát nước mưa bề mặt; vật liệu lọc thải từ hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt.

+ Quy mô, tính chất:

* Từ hoạt động sinh hoạt của công nhân thi công xây dựng:

• Chất thải rắn sinh hoạt khoảng 3,2 kg/ngày; thành phần: các loại không có khả năng phân hủy sinh học (vỏ đồ hộp, chai nhựa, thủy tinh,...) và các loại có hàm lượng hữu cơ cao, dễ phân hủy sinh học (thức ăn thừa, rau củ,...).

• Bùn hữu cơ từ bể tự hoại khoảng 3,85 m³/năm;

• Hỗn hợp dầu mỡ động thực vật, bùn lắng từ bể tách mỡ khoảng 36 kg/năm.

* Sỏi, cuội tách ra từ công đoạn sàng rửa cát khoảng 700 m³/năm;

* Bùn đất trong ao lắng từ quá trình xử lý và trữ nước cấp tuần hoàn lại cho hệ thống sàng rửa cát 600 m³/năm.

* Bùn đất từ hệ thống thoát nước mưa bề mặt 0,9 m³/năm.

* Vật liệu lọc thải từ hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt: 0,63 m³/02 năm.

- Chất thải nguy hại:

+ Nguồn phát sinh: Quá trình hoạt động và sửa chữa nhỏ các phương tiện cơ giới trên công trường, thay thế thiết bị;

+ Quy mô, tính chất: Khoảng 40 kg/năm; thành phần: dầu thải, giẻ lau, găng tay dính dầu, bình ắc quy thải.

5.3.3. Tiếng ồn, độ rung

a. Giai đoạn thi công, xây dựng

- Nguồn phát sinh: từ hoạt động của các máy móc, thiết bị thi công; hoạt động của phương tiện tham gia vận tải xây dựng công trình.

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

b. Giai đoạn vận hành

- Nguồn phát sinh: từ hoạt động của các máy móc, thiết bị phục vụ khai thác và chế biến; phương tiện vận chuyển.

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

5.3.4. Các tác động khác

- Tác động đến cảnh quan, tài nguyên sinh vật: làm thay đổi hiện trạng khu vực thực hiện dự án, phá vỡ cân bằng sinh thái, có ảnh hưởng nhất định đối với hệ động

thực vật, đất có khả năng bị rửa trôi, xói mòn khi gặp mưa.

- Tác động đến người dân gần dự án do quá trình khai thác và vận chuyển khoáng sản.

- Hoạt động vận chuyển khoáng sản làm gia tăng mật độ giao thông trên địa bàn, làm tăng nguy cơ ách tắc giao thông, tai nạn giao thông, gây hư hỏng tuyến đường.

- Tác động do các rủi ro, sự cố: sự cố về tai nạn lao động, sự cố cháy nổ, sự cố sạt lở, sụt lún...

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

a. Giai đoạn thi công xây dựng

- Nước mưa chảy tràn:

- + Bố trí hệ thống rãnh thu thoát nước bề mặt là dạng rãnh hở, hình thang đào trực tiếp trên nền đất cát tự nhiên xung quanh mặt bằng sân công nghiệp có kích thước rộng mặt x rộng đáy x sâu ($R_{\text{mặt}} \times R_{\text{đáy}} \times S$) = $0,8 \times 0,4 \times 0,4$ (m), tổng chiều dài 164 m, độ dốc rãnh 2 - 3%, hướng thoát nước về phía hồ lắng.

- + Bố trí 02 hồ lắng đào trực tiếp trên nền đất cát tự nhiên tại phía Bắc và phía Nam khu vực mặt bằng sân công nghiệp (gần điểm góc A và 5) có kích thước dài x rộng x sâu ($D \times R \times S$) = $2,0 \times 1,5 \times 1,0$ (m), dung tích chứa $3 \text{ m}^3/\text{hồ}$.

- + Nước sau khi lắng cặn tại hồ lắng tự chảy vào suối Nậm Nhùn.

- Nước thải sinh hoạt:

- + Sơ đồ thu gom, xử lý: Nước thải phát sinh từ bếp ăn được xử lý sơ bộ qua bể tách mỡ; nước thải phát sinh từ nhà vệ sinh (nước thải đen từ bệ xí) được xử lý sơ bộ qua bể tự hoại 3 ngăn và nước thải phát sinh từ tắm, rửa... (nước thoát sàn) → bể lắng lọc 3 ngăn → đồng hồ đo lưu lượng → Nguồn tiếp nhận suối Nậm Nhùn.

- + Nước thải phát sinh từ khu vực bếp ăn được xử lý sơ bộ bằng bể tách mỡ 02 ngăn, dung tích $1,0 \text{ m}^3$, kích thước dài x rộng x sâu = $1,0 \times 1,0 \times 1,0$ (m) sau đó theo đường ống chảy vào bể lắng lọc 3 ngăn dung tích $3,6 \text{ m}^3$ để xử lý trước khi xả ra nguồn tiếp nhận.

- + Nước thải phát sinh từ nhà vệ sinh (nước thải đen từ bệ xí) được xử lý sơ bộ qua bể tự hoại 3 ngăn, dung tích $3,6 \text{ m}^3$, kích thước dài x rộng x sâu = $2,0 \times 1,2 \times 1,5$ (m) sau đó theo đường ống chảy vào bể lắng lọc 3 ngăn dung tích $3,6 \text{ m}^3$ để xử lý trước khi xả ra nguồn tiếp nhận.

- + Bể lắng lọc 3 ngăn dung tích $3,6 \text{ m}^3$, kích thước dài x rộng x sâu là $2,0 \times 1,2 \times 1,5$ (m). 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) theo ống thoát nước ra suối Nậm Nhùn; phương thức xả thải: tự chảy.

- Nước thải vệ sinh thiết bị xây dựng:

+ Sơ đồ thu gom, xử lý: Nước thải vệ sinh thiết bị xây dựng → Hồ lắng (lắng cặn và trữ nước cho hoạt động vệ sinh thiết bị xây dựng, không thải ra môi trường).

+ Bố trí 01 hồ lắng diện tích $3,0 \text{ m}^2$, sâu 1,5 m, dung tích chứa $4,5 \text{ m}^3$ để lắng cặn và trữ nước cho hoạt động vệ sinh thiết bị xây dựng (không thải ra môi trường). Hồ lắng được đào trực tiếp trên nền đất cát tự nhiên trong diện tích mặt bằng sân công nghiệp (gần điểm góc C), đáy và thành hồ được đầm nén chặt và phun vữa xi măng gia cố dày 10 cm, tạo góc nghiêng thành bờ 45° để đảm bảo khả năng trữ nước, ngăn ngừa ngấm vào môi trường và để phòng tránh sạt lở.

b. Giai đoạn vận hành

- Nước mưa chảy tràn:

+ Sử dụng thống rãnh thu thoát nước bề mặt đã được bố trí trong giai đoạn thi công xây dựng, thực hiện nạo vét, khơi thông rãnh và hồ lắng trong quá trình sử dụng.

+ Nước sau khi lắng cặn tại hồ lắng tự chảy vào suối Nậm Nhùn.

- Nước thải sinh hoạt:

+ Sơ đồ thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt: Nước thải phát sinh từ bếp ăn được xử lý sơ bộ qua bể tách mỡ; nước thải phát sinh từ nhà vệ sinh (nước thải đen từ bể xí) được xử lý sơ bộ qua bể tự hoại 3 ngăn và nước thải phát sinh từ tắm, rửa... (nước thoát sàn) → bể lắng lọc 3 ngăn → đồng hồ đo lưu lượng → Nguồn tiếp nhận suối Nậm Nhùn.

+ Sử dụng các công trình đã có trong giai đoạn thi công xây dựng. 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) theo ống thoát nước ra suối Nậm Nhùn; phương thức xả thải: tự chảy.

- Nước thải từ công đoạn bơm hút cát về bãi chứa:

+ Sơ đồ thu gom, xử lý: Nước thải từ công đoạn bơm hút cát về bãi chứa → Ao lắng 3 ngăn (lắng cặn và cấp tuần hoàn lại cho hệ thống sàng tuyển cát, không xả ra môi trường).

+ Nước thải từ công đoạn bơm hút cát về bãi chứa dẫn vào ao lắng 3 ngăn với tổng dung tích 520 m^3 , trong đó: ngăn lắng 1 diện tích 80 m^2 , sâu 1,5 m, dung tích chứa 120 m^3 ; ngăn lắng 2 diện tích 80 m^2 , sâu 2,5 m, dung tích chứa 200 m^3 ; ngăn lắng 3 diện tích 80 m^2 , sâu 2,5 m, dung tích chứa 200 m^3 . Ao lắng được đào trực tiếp trên nền đất cát tự nhiên trong diện tích mặt bằng sân công nghiệp, đáy và thành bờ ngăn được đầm nén chặt (hệ số $k = 95\%$), tạo góc nghiêng thành bờ 45° để đảm bảo khả năng trữ nước, ngăn ngừa ảnh hưởng đến môi trường đất khu vực dự án và để phòng tránh sạt lở (riêng ngăn lắng 1, đáy và thành bờ ngăn được phun vữa xi măng gia cố dày 10 cm). Nước tại ngăn lắng 3 được cấp tuần hoàn lại cho hệ thống sàng rửa

cát (không xả ra môi trường).

- Nước thải từ hệ thống sàng tuyển cát:

- + Sơ đồ thu gom, xử lý: Nước thải từ hệ thống sàng tuyển cát → Ao lắng 3 ngăn (lắng cặn và cấp tuần hoàn lại cho hệ thống sàng rửa cát, không xả ra môi trường).

- + Nước thải từ hệ thống sàng tuyển cát dẫn vào ao lắng 3 ngăn với tổng dung tích 520 m³, trong đó: ngăn lắng 1 diện tích 80 m², sâu 1,5 m, dung tích chứa 120 m³; ngăn lắng 2 diện tích 80 m², sâu 2,5 m, dung tích chứa 200 m³; ngăn lắng 3 diện tích 80 m², sâu 2,5 m, dung tích chứa 200 m³. Ao lắng được đào trực tiếp trên nền đất cát tự nhiên trong diện tích mặt bằng sân công nghiệp, đáy và thành bờ ngăn được đầm nén chặt (hệ số k = 95%), tạo góc nghiêng thành bờ 45⁰ để đảm bảo khả năng trữ nước, ngăn ngừa ảnh hưởng đến môi trường đất khu vực dự án và để phòng tránh sạt lở (riêng ngăn lắng 1, đáy và thành bờ ngăn được phun vữa xi măng gia cố dày 10 cm). Nước tại ngăn lắng 3 được cấp tuần hoàn lại cho hệ thống sàng rửa cát (không xả ra môi trường)

- Nước thải từ hố chứa nước rửa bánh xe:

- + Sơ đồ thu gom, xử lý: Nước thải từ hố chứa nước rửa bánh xe → hố lắng (lắng cặn và cấp tuần hoàn lại cho hố chứa nước rửa bánh xe, không xả ra môi trường).

- + Tận dụng lại hố lắng xử lý và trữ nước cho hoạt động vệ sinh thiết bị xây dựng đã được bố trí trong giai đoạn thi công xây dựng. Sau khi mở nắp tháo cặn, nước theo đường ống dẫn chảy vào hố lắng để lắng cặn và trữ nước cấp tuần hoàn lại cho hố chứa nước rửa bánh xe vào ngày hôm sau.

5.4.2. Đối với thu gom, xử lý bụi, khí thải

a. Giai đoạn thi công xây dựng

- Thép bì được phơi khô, tập kết và chia thành từng đợt nhỏ để đốt. Lựa chọn thời điểm không có gió to để đốt, đồng thời trong quá trình đốt bố trí công nhân giám sát cho đến khi đám cháy kết thúc nhằm hạn chế cháy lan và dễ kiểm soát đám cháy. vị trí gom đốt nên thực hiện tại trung tâm của mặt bằng sân công nghiệp.

- Nguồn cung cấp nguyên vật liệu xây dựng được Chủ đầu tư lựa chọn là những đại lý uy tín trên địa bàn nhằm giảm tối đa quãng đường vận chuyển đến dự án.

- Yêu cầu phương tiện vận chuyển chở đúng trọng tải và chạy theo tốc độ quy định (5 km/h) trong khuôn viên dự án và đến tuyến đường tỉnh lộ 127, thùng xe phải được che phủ hợp lý trước khi vận chuyển để tránh phát tán bụi.

- Phương tiện vận chuyển theo tuyến đường cố định để thuận tiện cho việc giảm thiểu bụi và tránh phát tán bụi, khí thải trên toàn bộ dự án.

- Phương tiện khi vào dự án phải đậu đúng vị trí quy định và phải tắt máy khi bốc dỡ vật liệu.

- Tất cả máy móc trước khi đưa vào phục vụ dự án phải được kiểm tra, bảo dưỡng.

- Sử dụng dầu DO đạt tiêu chuẩn (nhiên liệu sạch) cho các máy móc, phương tiện

thuộc tài sản của chủ dự án trong mọi trường hợp. Người điều khiển phương tiện có giấy phép lái xe, chứng chỉ đào tạo để đảm bảo về mức độ an toàn kỹ thuật và an toàn về môi trường.

- Có kế hoạch thi công hợp lý, nhanh chóng và gọn gàng, hạn chế thi công vào những ngày có gió lớn.

- Phun nước thường xuyên bằng máy bơm và hệ thống ống dẫn nhựa tại các khu vực thi công với tần suất từ 2 - 4 lần/ngày, đặc biệt vào những ngày thời tiết khô hanh, gió lớn.

- Vệ sinh sạch sẽ khu vực thi công sau mỗi ngày làm việc.

- Trang bị và định kỳ thay thế đồ bảo hộ lao động cho công nhân.

- Chủ đầu tư sẽ thường xuyên giám sát quá trình thi công để đôn đốc, nhắc nhở đơn vị thực hiện thực hiện đúng tiến độ, thực hiện các biện pháp chống chế bụi, giảm thiểu tác động đến môi trường không khí và sức khỏe của công nhân

b. Giai đoạn vận hành

- Bố trí 01 hồ chứa nước rửa bánh xe trên tuyến đường vận chuyển nội bộ tại khu vực cổng ra vào dự án, kích thước dài x rộng x sâu (D x R x S) = 6,0 x 3,5 x 0,35 (m), kết cấu đáy bê tông xi măng M250, dày 20 cm, thành xây gạch trát vữa xi măng M100 để các phương tiện vận tải đi qua nhằm loại bỏ bùn đất và giảm thiểu bụi cuốn theo xe.

- Bố trí trạm cân để đo đường chính xác trọng lượng của xe và hàng hóa, từ đó giúp kiểm soát tải trọng, chống quá tải, giảm hao phí nhiên liệu từ đó giảm khí thải và đồng thời bảo vệ cơ sở hạ tầng đường bộ.

- Việc phun nước rửa cát tại hệ thống sàng không những làm sạch thành phẩm mà còn không chế được lượng bụi phát sinh.

- Sử dụng dầu DO đạt tiêu chuẩn (nhiên liệu sạch) cho các phương tiện vận chuyển thuộc tài sản của chủ dự án. Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng, đăng kiểm phương tiện định kỳ theo quy định; người điều khiển phương tiện có giấy phép lái xe, chứng chỉ đào tạo để đảm bảo về mức độ an toàn kỹ thuật và an toàn về môi trường.

- Sử dụng máy bơm và hệ thống ống dẫn nhựa để phun nước làm ẩm bề mặt tuyến đường vận chuyển trong khuôn viên dự án với tần suất 4 lần/ngày vào những ngày nắng nóng (các khung giờ tưới đề xuất: 7 giờ 45; 11 giờ 30; 13 giờ 45; 16 giờ 30); 2 lần/ngày vào những ngày bình thường (các khung giờ đề xuất: 9 giờ 00; 14 giờ). Sử dụng vòi phun tiêu chuẩn để bề mặt tưới được làm ẩm đều và không tạo ra tình trạng lầy lội.

- Quy định xe ô tô tải vận chuyển của khách hàng phải lót kín sàn xe, thùng xe được phủ bạt kín.

- Chạy theo tốc độ quy định (5 km/h) trong khuôn viên dự án và đến tuyến đường

tính lộ 127.

- Trong quá trình khai thác và bốc xúc cát công nhân làm việc sẽ lưu ý đến việc điều khiển đổ cát, sỏi từ máy xúc xuống phương tiện vận tải chính xác, không đổ ra ngoài, không đổ tràn rớt ở khoảng cách quá cao so với sàn của phương tiện vận chuyển.

- Tắt máy các phương tiện vận chuyển khi chờ bốc xúc và vận chuyển theo đúng tuyến quy định.

- Trang bị và định kỳ thay thế đồ bảo hộ lao động cho công nhân.

- Thường xuyên tu duy, bảo dưỡng bề mặt đường giao nội bộ nhằm hạn chế bụi từ mặt đường cuốn theo bánh xe trong khu vực dự án khi tham gia giao thông.

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

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

a.1. Giai đoạn thi công xây dựng

- Chất thải rắn sinh hoạt: Bố trí 03 thùng chứa rác loại 60 lít đặt tại khu điều hành tập trung; 01 thùng chứa rác loại 20 lít tại nhà vệ sinh; tiến hành phân loại tại nguồn theo Quyết định số 35/2022/QĐ-UBND ngày 26/9/2022 của UBND tỉnh Lai Châu.

- + Các loại chất thải có khả năng tái chế, tái sử dụng: Loại bỏ sản phẩm chứa đựng bên trong, gom vào thùng chứa màu xanh lam, khi chất thải đầy thùng sẽ bán cho các cơ sở, cá nhân thu mua phế liệu tại địa phương.

- + Các loại chất thải hữu cơ dễ phân hủy: Thu gom vào thùng chứa màu xanh lá, cho công nhân địa phương có nhu cầu làm thức ăn chăn nuôi.

- + Các loại chất thải khác: Thu gom vào thùng chứa màu đen, định kỳ 02 ngày/lần vận chuyển ra điểm tập kết rác của địa phương để xử lý chung với rác thải sinh hoạt của khu dân cư.

- Chất thải rắn thông thường:

- + Khối lượng đất cát phát sinh trong quá trình đào được sử dụng để đắp, san gạt mặt bằng sân công nghiệp đưa về cốt thiết kế.

- + Khối lượng cát, sỏi phát sinh trong công tác tạo diện khai thác ban đầu và xây dựng tuyến đường vận chuyển là khoáng sản cát, sỏi vật liệu xây dựng được tập kết sau đó đưa vào chế biến phân loại thành các loại sản phẩm, trở lại làm nguyên liệu xây dựng hoặc vật liệu san nền.

- + Phế liệu xây dựng: Thu gom và phân loại ngay tại nguồn phát sinh; đối với sắt, thép vụn, bao bì carton thu gom bán phế liệu; gạch, đá rơi vãi, bê tông, vữa, ... tận dụng để san nền.

- + Sinh khối thực vật: Phơi khô, chia thành đồng nhỏ để đốt tại hiện trường.

a.2. Giai đoạn vận hành

- Chất thải rắn sinh hoạt: Sử dụng thùng chứa rác đã được bố trí trong giai đoạn

thi công xây dựng, thực hiện thay thế thùng chứa hư hỏng trong quá trình sử dụng; tiến hành phân loại tại nguồn theo Quyết định số 35/2022/QĐ-UBND ngày 26/9/2022 của UBND tỉnh Lai Châu.

+ Các loại chất thải có khả năng tái chế, tái sử dụng: Loại bỏ sản phẩm chứa đựng bên trong, gom vào thùng chứa màu xanh lam, khi chất thải đầy thùng sẽ bán cho các cơ sở, cá nhân thu mua phế liệu tại địa phương.

+ Các loại chất thải hữu cơ dễ phân hủy: Thu gom vào thùng chứa màu xanh lá, Tận dụng làm thức ăn cho động vật nuôi tại dự án hoặc cho công nhân địa phương có nhu cầu làm thức ăn chăn nuôi.

+ Các loại chất thải khác: Thu gom vào thùng chứa màu đen, định kỳ 02 ngày/lần vận chuyển ra điểm tập kết rác của địa phương để xử lý chung với rác thải sinh hoạt của khu dân cư.

- Chất thải rắn thông thường khác:

+ Sỏi, cuội tách ra từ công đoạn sàng rửa cát được tập kết tại bãi thải tạm diện tích 50 m² (gần hệ thống sàng) trong diện tích mặt bằng sân công nghiệp sau đó xúc bốc, vận chuyển hoàn thổ đổ vào vị trí của các moong khai thác.

+ Bùn hữu cơ từ bể tự hoại; hỗn hợp dầu mỡ động thực vật, bùn lắng từ bể tách mỡ và bùn lắng từ ngăn thu gom và điều hòa của bể lắng lọc: Định kỳ 1 năm/lần thuê đơn vị có chức năng hút và đem đi xử lý theo quy định.

+ Bùn đất trong ao lắng từ quá trình xử lý và trữ nước cấp tuần hoàn lại cho hệ thống sàng rửa cát: được nạo vét với tần suất 1 ngày/lần đối với ngăn lắng 1 (thực hiện vào buổi sáng sớm trước khi vận hành hệ thống sàng rửa cát của ngày mới), nạo vét với tần suất 1 tháng/lần đối với ngăn lắng 2. Bùn đất không chứa thành phần nguy hại nên sau khi nạo vét được hoàn thổ đổ vào vị trí của các moong khai thác.

+ Bùn đất trong hồ nước rửa bánh xe: được nạo vét với tần suất 1 ngày/lần (thực hiện vào cuối ngày, khi đã không có hoạt động vận chuyển và sau khi tháo cạn nước). Bùn không chứa thành phần nguy hại nên sau khi nạo vét được hoàn thổ đổ vào vị trí của các moong khai thác.

+ Bùn đất từ hệ thống thoát nước mưa bề mặt: Định kỳ nạo vét trước và sau mỗi đợt mưa, lượng bùn đất này sẽ được tận dụng để vun gốc cho cây trồng dọc hai bên tuyến đường vào mỏ.

+ Bùn hữu cơ từ bể tự hoại và hỗn hợp dầu mỡ động thực vật, bùn lắng từ bể tách mỡ: Định kỳ 1 năm/lần thuê đơn vị có chức năng hút và đem đi xử lý theo quy định.

+ Vật liệu lọc thải từ ngăn lọc của bể lắng lọc xử lý nước thải sinh hoạt: Định kỳ 2 năm/lần Công ty sẽ tiến hành thay thế toàn bộ lớp vật liệu lọc 1 lần. Vật liệu lọc thải được phơi khô để tận dụng làm vật liệu san nền trong mặt bằng sân công nghiệp hoặc hoàn thổ đổ vào vị trí của các moong khai thác.

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

b.1. Giai đoạn thi công

- Bố trí 01 kho chứa chất thải nguy hại với diện tích $6,0 \text{ m}^2$, kích thước dài x rộng = $3,0 \times 2,0$ (m) trong diện tích mặt bằng sân công nghiệp. Kho có kết cấu khung thép, vách và mái lợp tôn dày 0,42 mm; 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.

- Trong kho chứa chất thải nguy hại bố trí 06 thùng chứa có nắp đậy loại 20 lít để lưu chứa chất thải nguy hại; dán nhãn đầy đủ theo quy định.

- Hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.

b.2. Giai đoạn vận hành

Sử dụng kho chứa chất thải nguy hại diện tích $6,0 \text{ m}^2$, thùng chứa từ giai đoạn thi công xây dựng; thực hiện thay thế thùng chứa hư hỏng trong quá trình sử dụng.

- Hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định

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

a. Giai đoạn thi công, xây dựng

- Tất cả máy móc trước khi đưa vào phục vụ dự án phải được kiểm tra, bảo dưỡng.

- Kiểm soát chặt chẽ thiết bị vận hành (vận hành theo đúng biện pháp thi công đã được đưa ra).

- Tắt các máy móc thiết bị khi không sử dụng.

- Đẩy nhanh tiến độ thi công.

- Thường xuyên kiểm tra vị trí đặt máy móc, cân bằng chân máy.

- Bố trí thời gian làm việc xen kẽ để đảm bảo sức khỏe và hiệu quả công việc.

- Trang bị dụng cụ bảo hộ cá nhân cho công nhân .

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

b. Giai đoạn vận hành

- Trang bị đúng và đủ thiết bị bảo hộ lao động để chống ồn và bụi.

- Tuân thủ thời gian khai thác: 8 giờ/ca/ngày. Sáng từ 7 giờ - 11 giờ, chiều từ 13 giờ -17 giờ.

- Lắp đặt máy móc đúng quy cách.

- Máy móc thiết bị được kiểm tra kỹ độ cân bằng khi lắp đặt, nền bề máy bằng phẳng và rắn chắc.

- Trong quá trình sản xuất thường xuyên kiểm tra độ cân bằng của các máy móc, cố định, siết chặt các mối nối, ốc vít, bu lông thiết bị. Bổ sung lớp đệm lót ngăn cách giữa thiết bị và nền lắp đặt.

- Đối với công nhân lao động tại hiện trường được bố trí thời gian làm việc xen

- Định kỳ kiểm tra, bảo dưỡng động cơ xe, máy của Công ty; Định kỳ cải tạo, sửa chữa đường hầm trong phạm vi toàn tuyến của mỏ.

- Các phương tiện vận tải của Công ty được đăng kiểm định kỳ theo quy định.

- Các phương tiện khi vào trong mỏ dừng đỗ đúng theo hướng dẫn của công nhân mỏ.

- Quy định các xe tải chở đá tắt máy hoặc không bấm còi trong khi chờ lấy sản phẩm lên xe.

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

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

4.4.1. Phương án cải tạo, phục hồi môi trường

a. Giải pháp cải tạo

Phá dỡ các công trình xây dựng, đánh toi đất bề mặt để trồng cây tại mặt bằng sân công nghiệp; tháo dỡ mốc phao tiêu, biển báo tại khai trường; tháo dỡ biển báo, san gạt tuyến đường vận chuyển từ khai trường mỏ ra tới tỉnh lộ 127.

b. Khối lượng cải tạo, phục hồi môi trường

- Cải tạo, phục hồi môi trường khu vực khai trường mỏ: Tháo dỡ mốc phao tiêu: 06 chiếc; tháo dỡ biển cảnh báo: 02 chiếc.

- Cải tạo, phục hồi môi trường mặt bằng sân công nghiệp

+ Tháo dỡ công trình xây dựng: tháo dỡ 01 Nhà điều hành tập trung diện tích: 80 m²; tháo dỡ 01 Nhà vệ sinh diện tích 12 m²; tháo dỡ 01 Nhà kho chứa CTNH tạm thời diện tích: 6 m²; di rời kho thiết bị vật tư diện tích: 14,8 m².

+ San lấp hồ lắng, ao lắng.

+ Đánh toi mặt bằng.

+ Trồng cây xanh.

+ Cải tạo hệ thống thoát nước của mỏ.

+ Cải tạo tuyến đường vận chuyển.

c. Kế hoạch thực hiện

Trước khi thực hiện công tác CTPHMT sẽ tiến hành giám sát, đánh giá tất cả các vị trí dự tính sẽ thực hiện để biết tình hình hiện trạng các công trình, từ đó đề ra các biện pháp thích hợp. Công việc này sẽ do Giám đốc công ty thực hiện.

- Lập kế hoạch phân công nhiệm vụ cụ thể cho từng đối tượng và thời gian hoàn thành. Để hạn chế tai nạn lao động cũng như tăng hiệu quả thực hiện sẽ giao cho bộ phận có chuyên môn phụ trách từng công việc cụ thể:

+ Đội cơ giới: Tháo dỡ công trình phụ trợ, san gạt đánh toi mặt bằng.

+ Lao động thủ công: trồng và chăm sóc cây xanh.

+ An toàn kỹ thuật: xử lý sự cố.

d. Các thiết bị, máy móc, nguyên vật liệu phục vụ quá trình cải tạo, phục hồi môi trường

Quá trình cải tạo, phục hồi sẽ huy động một số thiết bị như: Máy gạt, máy xúc, dụng cụ lao động,... Các thiết bị được huy động trong một thời gian nhất định của quá trình cải tạo, phục hồi môi trường nên có thể huy động ngay các thiết bị đang phục vụ khai thác mỏ.

e. Tiến độ thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường

Thời gian hoàn thành các hạng mục cải tạo: 02 tháng

Sau khi hoàn thành xong các hạng mục công trình, Công ty sẽ tiến hành chăm sóc cây non trong thời gian 03 năm trước khi bàn giao cho UBND xã Nậm Hàng quản lý sử dụng.

f. Thời điểm ký quỹ

- Công ty sẽ thực hiện ký quỹ lần đầu tiên trước khi bắt đầu xây dựng cơ bản.

- Việc ký quỹ từ lần thứ 2 trở đi, Công ty sẽ thực hiện trước ngày 31 tháng 01 của năm ký quỹ.

g. Đơn vị nhận ký quỹ

Công ty sẽ thực hiện ký quỹ cải tạo, phục hồi môi trường tại Quỹ bảo vệ môi trường tỉnh Lai Châu.

4.4.2. Các công trình, biện pháp khác

- Biện pháp giảm thiểu tác động đến cảnh quan, tài nguyên sinh vật: toàn bộ lượng chất thải rắn, chất thải nguy hại, nước thải phát sinh phải được thu gom, xử lý theo đúng quy định; thực hiện tốt phương án cải tạo phục hồi môi trường khi kết thúc khai thác để giảm thiểu được những tác động tiêu cực xuống mức thấp nhất.

- Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố sạt lở bờ moong khai thác: tuân thủ đúng thiết kế khai thác được cơ quan có thẩm quyền thẩm định, phê duyệt: Đảm bảo góc sườn tầng khai thác, sườn tầng kết thúc; chiều cao tầng khai thác, chiều cao tầng kết thúc theo đúng quy định và thiết kế đã được phê duyệt; khi có sự cố xảy ra, lập tức dừng mọi hoạt động khai thác, di dời lao động và thiết bị ra vùng an toàn, tiến hành gia

cố lại vị trí sạt lở.

- Biện pháp phòng, chống sự cố hỏa hoạn, cháy nổ: thường xuyên kiểm tra, giám sát các khu vực có nguy cơ xảy ra cháy nổ cao như kho lưu giữ chất thải nguy hại,... đồng thời phải có biển cấm lửa và nghiêm cấm cán bộ công nhân viên hút thuốc hoặc sử dụng lửa gần khu vực dễ cháy, dễ bắt lửa; trang bị đầy đủ dụng cụ, thiết bị phòng cháy chữa cháy như bình cứu hỏa, máy bơm và đường ống dẫn nước đủ dài để kết nối nước từ suối Nậm Nhùn về công trình khi có sự cố hỏa hoạn xảy ra,...; định kỳ kiểm tra mức độ an toàn của thiết bị lưu chứa nhiên liệu,... có kế hoạch sửa chữa, thay thế; hệ thống điện phải được lắp đặt bảo đảm khoảng cách an toàn và việc kiểm tra, sửa chữa phải do cán bộ chuyên môn kỹ thuật thực hiện; tăng cường ý thức phòng cháy chữa cháy cho toàn thể cán bộ công nhân viên mỏ.

- Biện pháp giảm thiểu tác động đến đường giao thông: cấm biển báo ở nút giao đường tỉnh lộ 127 vào khu mỏ để báo hiệu khu vực có nhiều xe vận tải ra vào; Quy định xe ô tô tải vận chuyển của khách hàng phải lót kín sàn xe, thùng xe được phủ bạt; duy tu, sửa chữa những hư hỏng của tuyến đường kết nối vào khu mỏ trong suốt thời gian hoạt động của dự án đảm bảo phục vụ tốt việc vận chuyển của mỏ; chạy theo tốc độ quy định (5 km/h) trong khuôn viên mỏ, toàn tuyến nối từ mỏ đến tuyến đường quốc lộ 127.

- Biện pháp giảm thiểu tác động đến kinh tế, xã hội: ưu tiên tuyển dụng lao động địa phương làm việc tại dự án; quản lý chặt chẽ cán bộ và công nhân trong quá trình lao động cũng như ngoài giờ lao động, chấp hành đúng các quy định của pháp luật cũng như các quy định của địa phương nơi khai thác, tôn trọng phong tục tập quán của người dân địa phương; phối hợp với chính quyền địa phương và công an xã phòng ngừa và ngăn chặn các tệ nạn có thể xảy ra.

- Biện pháp phòng ngừa sự cố thiên tai: không cho các phương tiện vận chuyển ra vào khu vực khai thác trong mùa mưa; thường xuyên theo dõi thông tin thời tiết tại khu vực để có biện pháp di chuyển toàn bộ máy móc ra khỏi khu vực khai thác khi xảy ra mưa lũ, gió bão.

- Biện pháp phòng ngừa tai nạn giao thông: hệ thống đường vận tải mỏ đảm bảo an toàn, đảm bảo các thông số kỹ thuật theo thiết kế về độ dốc, góc cua, bề rộng nền đường; trước khi vận hành xe phải kiểm tra các thông số cũng như điều kiện an toàn trước khi cho xe hoạt động; khi xe chạy, các cửa lên xuống phải đóng gài chắc chắn, cấm lên xuống xe khi xe chưa dừng hẳn; quy định xe ô tô tải vận chuyển của khách hàng phải lót kín sàn xe, thùng xe được phủ bạt để tránh cát rơi vãi; nghiêm cấm các tài xế không được chạy quá tốc độ và phải chấp hành nghiêm chỉnh luật an toàn giao thông; duy tu, sửa chữa những hư hỏng của tuyến đường kết nối vào khu mỏ trong suốt thời gian hoạt động của dự án đảm bảo phục vụ tốt việc vận chuyển của mỏ.

- Biện pháp phòng ngừa tai nạn lao động: tất cả các tài xế do Công ty tuyển dụng đã qua đào tạo chuyên môn và có bằng lái của cơ quan có thẩm quyền cấp; trước khi

vận hành xe phải kiểm tra các thông số cũng như điều kiện an toàn trước khi cho xe hoạt động; phân công công việc một cách cụ thể, khoa học cho từng cán bộ công nhân viên trong mỏ, mỗi cán bộ công nhân viên phải chịu trách nhiệm hoàn toàn với công việc của mình; thường xuyên kiểm tra các chi tiết, thiết bị điện và đường dây truyền tải để kịp thời khắc phục, thay thế, hạn chế đến mức thấp nhất xảy ra các sự cố cháy, chập điện; trang bị đồ bảo hộ lao động, trang thiết bị phòng hộ cá nhân cho cán bộ công nhân viên.

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

5.5.1. Chương trình quản lý môi trường

- Chủ Dự án có trách nhiệm về việc thực hiện Luật Bảo vệ Môi trường đối với các hoạt động của Dự án.

- Chương trình quản lý môi trường là rất cần thiết để giám sát các chỉ tiêu môi trường để có thể dự đoán được các biến đổi môi trường và có biện pháp khắc phục trước khi những biến đổi môi trường xảy ra.

5.5.2. Chương trình giám sát môi trường của Chủ dự án

a. Giai đoạn thi công xây dựng

a.1. Giám sát chất thải rắn, chất thải nguy hại

- Vị trí giám sát: Tại vị trí tập kết chất thải rắn sinh hoạt và tại kho chứa chất thải nguy hại.

- Thông số giám sát: Khối lượng, phương án thu gom, phân loại chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại;

- Tần suất giám sát: Giám sát hàng ngày trong giai đoạn thi công dự án.

- Quy định so sánh:

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

+ Thực hiện đúng theo quy định về quản lý chất thải nguy hại theo quy định tại Luật Bảo vệ môi trường năm 2020; Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ; Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường và Thông tư 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường.

a.2. Giám sát sạt lở

- Vị trí giám sát: Tại bờ moong diện khai thác ban đầu.

- Tần suất giám sát: Chủ đầu tư giám sát hàng ngày bằng mắt thường.

- Chỉ tiêu giám sát: giám sát diễn biến, nguy cơ xảy ra sạt lở, xói lở.

b. Giai đoạn vận hành

b.1. Giám sát chất thải rắn, chất thải nguy hại

- Vị trí giám sát: Tại vị trí tập kết chất thải rắn sinh hoạt và tại kho chứa chất thải nguy hại.

- Thông số giám sát: Khối lượng, phương án thu gom, phân loại chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại.

- Tần suất giám sát: Giám sát hàng ngày trong giai đoạn vận hành dự án.

- Quy định so sánh:

+ Thực hiện đúng theo quy định tại Quyết định số 35/2022/QĐ-UBND ngày 26/9/2022 của UBND tỉnh Lai Châu ban hành quy định về quản lý chất thải rắn xây dựng, chất thải rắn sinh hoạt; phương tiện, tuyến đường và thời gian vận chuyển chất thải trên địa bàn tỉnh Lai Châu.

+ Thực hiện đúng theo quy định về quản lý chất thải nguy hại theo quy định tại Luật Bảo vệ môi trường năm 2020; Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ; Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường và Thông tư 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường.

b.2. Giám sát sạt lở

- Vị trí giám sát: tại bờ moong khai trường.

- Tần suất giám sát: Chủ đầu tư giám sát hàng ngày bằng mắt thường.

- Chỉ tiêu giám sát: giám sát diễn biến, nguy cơ xảy ra sạt lở, xói lở.

c. Giám sát giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường

c.1. Giám sát chất thải rắn

- Vị trí giám sát: tại vị trí tập kết vật liệu phá dỡ công trình xây dựng.

- Thông số giám sát: Khối lượng, phương án thu gom, phân loại và xử lý vật liệu phá dỡ.

- Tần suất giám sát: Giám sát hàng ngày trong giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường.

- Quy định so sánh: Thực hiện đúng theo quy định tại Luật Bảo vệ môi trường năm 2020; Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ; Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường và Thông tư 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và 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 chất thải rắn xây dựng, chất thải rắn sinh hoạt; phương tiện, tuyến đường và thời gian vận chuyển chất thải trên địa bàn tỉnh Lai Châu.

c.2. Giám sát sạt lở

- Vị trí giám sát: tại bờ moong khai trường và dọc bờ suối Nậm Nhùn khu vực dự án.
- Tần suất giám sát: Chủ đầu tư giám sát hàng ngày bằng mắt thường.
- Chỉ tiêu giám sát: giám sát diễn biến, nguy cơ xảy ra sạt lở, xói lở.

CHƯƠNG 1 THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1.1. Tên Dự án

- Tên Dự án: Khai thác cát làm vật liệu xây dựng thông thường tại khu vực 1, suối Nậm Nhùn, xã Nậm Hàng, tỉnh Lai Châu.

- Địa điểm thực hiện: xã Nậm Hàng, tỉnh Lai Châu.

1.1.2. Chủ dự án

- Chủ đầu tư: Công ty TNHH một thành viên Xây dựng & Thương mại Hoàng Hà.

- Mã số doanh nghiệp: 6200066591, đăng ký lần đầu ngày 14/6/2012.

- Địa chỉ trụ sở chính: Đường 10/10, tổ 7, phường Đoàn Kết, tỉnh Lai Châu.

- Đại diện theo pháp luật của Công ty: Lê Thanh Hà, Chức danh: Giám đốc.

- Điện thoại: 0974.059.922.

- Dự án được Ủy ban nhân dân tỉnh Lai Châu công nhận kết quả trúng đấu giá quyền khai thác khoáng sản cát tại Quyết định số 01/QĐ-UBND ngày 03/01/2018; cấp Giấy phép thăm dò khoáng sản số 957/GP-UBND ngày 17/8/2018.

- Tiến độ thực hiện Dự án:

+ Thời gian thi công các hạng mục công trình mở (không tính đến thời gian hoàn thành thủ tục giải phóng mặt bằng và thuê đất): 2 tháng.

+ Thời gian khai thác mỏ: 10 năm.

+ Thời gian cải tạo, phục hồi môi trường: 2 tháng.

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

- Khu khai trường có diện tích 2,0 ha nằm trên bãi bồi và lòng suối Nậm Nhùn, thuộc địa phận bản Noong Kiêng, xã Nậm Hàng, tỉnh Lai Châu. Ranh giới khu khai trường được giới hạn bởi các điểm khép góc theo thứ tự từ 1 đến 6 theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trục $103^{\circ}00'$, múi chiếu 3° như sau:

Bảng 1.1 Tọa độ ranh giới khu khai trường

STT	Điểm góc	Hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trục $103^{\circ}00'$, múi chiếu 3°		Diện tích
		X (m)	Y (m)	
1	1	2450838,91	499537,53	2,0 ha
2	2	2450840,68	499588,85	
3	3	2450697,88	499618,43	
4	4	2450523,01	499583,44	
5	5	2450513,05	499519,92	
6	6	2450625,53	499545,31	

Hình dạng khu khai trường theo tọa độ ranh giới thể hiện tại hình sau:



Hình 1.1. Hình dạng khu khai trường theo tọa độ ranh giới

- Mặt bằng sân công nghiệp có diện tích 0,35 ha nằm giáp phía Đông Nam khai trường gần điểm góc 5, thuộc địa phận bản Noong Kiêng, xã Nậm Hàng, tỉnh Lai Châu. Ranh giới khu phụ trợ được giới hạn bởi các điểm khép góc theo thứ tự từ 1 đến 4 theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trục $103^{\circ}00'$, múi chiếu 3° như sau:

Bảng 1.2. Tọa độ ranh giới khu phụ trợ

STT	Điểm góc	Hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trục $103^{\circ}00'$, múi chiếu 3°		Diện tích
		X (m)	Y (m)	
1	A	2450599,40	499539,41	0,35 ha
2	B	2450588,37	499499,47	
3	C	2450514,76	499.469,35	
4	5	2450513,05	499.519,92	

Hình dạng mặt bằng sân công nghiệp theo tọa độ ranh giới thể hiện tại hình sau:



Hình 1.2. Hình dạng mặt bằng sân công nghiệp theo tọa độ ranh giới

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

Tổng diện tích đất sử dụng để thực hiện dự án là 2,35 ha, trong đó diện tích khai trường là 2,0 ha và diện tích mặt bằng sân công nghiệp là 0,35 ha.

Loại đất theo hiện trạng: Đất trồng lúa nước (LUC) 0,004 ha; đất đồi núi chưa sử dụng (DCS) 1,522 ha; đất sông suối (SON) 0,824 ha.

Loại đất theo quy hoạch sử dụng đất đã được phê duyệt: Đất sản xuất vật liệu xây dựng (SKX) 2,35 ha . Căn cứ tại Quyết định số 01/QĐ-UBND ngày 03/01/2018 của Ủy ban nhân dân tỉnh Lai Châu về việc công nhận kết quả trúng đấu giá quyền khai thác khoáng sản cát (khu vực 1) làm vật liệu xây dựng thông thường ở khu vực chưa thăm dò tại suối Nậm Nhùn, thị trấn Nậm Nhùn, huyện Nậm Nhùn, tỉnh Lai Châu; Giấy phép thăm dò khoáng sản số 957/GP-UBND ngày 17/8/2018 của Ủy ban nhân dân tỉnh Lai Châu; Quyết định số 1142/QĐ-UBND ngày 25/8/2022 của Ủy ban nhân dân tỉnh Lai Châu Phê duyệt điều chỉnh về quy mô, địa điểm dự án, công trình và bổ sung dự án, công trình trong quy hoạch sử dụng đất thời kỳ 2021 - 2030 và cập nhật vào kế hoạch sử dụng đất năm 2020 của huyện Nậm Nhùn.

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

Hình ảnh vị trí khu vực Dự án và các đối tượng xung quanh:



Hình 1.3. Vị trí khu vực Dự án và các đối tượng xung quanh

a. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư

- Trong diện tích đất thực hiện Dự án không có dân cư sinh sống.
- Cách ranh giới khai trường về phía Đông Bắc khoảng 80 m có 01 nhà dân của bản Noong Kiêng, xã Nậm Hàng sinh sống. Chênh cao giữa khu vực khai trường và nhà dân khoảng 20 m (độ cao so với mực nước biển tại điểm góc 2 là 242 m; tại nhà dân là 262 m).
- Cách ranh giới khai trường về phía Đông và Đông Nam (phía bên trái theo chiều dòng chảy của suối Nậm Nhùn) khoảng 100 m là khu dân cư tập trung bản Noong kiêng, xã Nậm Hàng; nhà dân gần nhất cách khai trường khoảng 30 m. Chênh cao giữa khu vực khai trường và khu dân cư tập trung trong khoảng 11 m - 20 m (độ cao so với mực nước biển tại điểm góc 4 là 237 m; tại nhà dân cư tập trung trong khoảng là 248 m - 258 m). Chênh cao giữa khu vực khai trường và nhà dân gần nhất khoảng 5,0 m (độ cao so với mực nước biển tại nhà dân là 242 m).
- Cách ranh giới khai trường về phía Tây (phía bên phải theo chiều dòng chảy của suối Nậm Nhùn) khoảng 80 m có 03 nhà dân của bản Noong kiêng, xã Nậm Hàng sinh sống dọc tỉnh lộ 127. Chênh cao giữa khu vực khai trường và khu nhà dân khoảng 18 m (độ cao so với mực nước biển tại giữa điểm góc 1 và 6 là 245 m; tại khu nhà dân là 263 m).
- Cách ranh giới mặt bằng sân công nghiệp về phía Nam khoảng 80 m có 05 nhà dân bản Noong kiêng, xã Nậm Hàng sinh sống. Chênh cao giữa khu vực khai trường và khu nhà dân khoảng 5 m (độ cao so với mực nước biển tại điểm góc C là 251 m; tại khu nhà dân là 246 m).

b. Khoảng cách từ dự án tới các công trình khai thác khác trên suối Nậm Nhùn.

- Từ ranh giới điểm góc 1 và 2 của khu vực khai trường dự án theo hướng dòng chảy của suối đến điểm nhập lưu vào sông Đà chiều dài khoảng 1,6 m không có công trình thủy lợi, công trình cấp nước sinh hoạt nào. Nên dự án không gây ảnh hưởng đến các dự án thủy lợi, công trình cấp nước sạch cho sinh hoạt trên khu vực.
- Cách dự án khoảng 50 m theo hướng dòng chảy của suối Nậm Nhùn là ranh giới điểm mỏ “Mỏ khu 2, mỏ cát suối Nậm Nhùn, thị trấn Nậm Nhùn, huyện Nậm Nhùn”(gọi tắt là mỏ cát khu vực 2) của Công ty TNHH TMDV & Nhật Minh. Ranh giới 2 điểm mỏ được xác định rõ ràng, tách biệt và không chồng lấn. Hiện mỏ khu vực 2 đang khai thác.

c. Khoảng cách từ dự án đến hệ thống giao thông

Dự án có điều kiện giao thông thuận lợi cho công tác khai thác, tiêu thụ sản phẩm sản phẩm khai thác. Ngay cạnh Dự án về phía Tây (phía bên phải theo hướng dòng chảy của suối Nậm Nhùn) là tỉnh lộ 127 - đường huyết mạch của tỉnh nối huyện Mường Tè và huyện Nậm Nhùn (địa danh trước khi xác nhập), điểm gần nhất cách dự

án khoảng 25 m. Chênh cao giữa Dự án và tỉnh lộ 127 khoảng 7 m (độ cao so với mực nước biển tại điểm góc B là 246 m; tại tỉnh lộ 127 là 253m). Trong giai đoạn xây dựng cơ bản chủ dự án chủ dự án sẽ xây dựng tuyến đường vận chuyển đầu nối từ tỉnh lộ 127 vào khu vực dự án chiều dài khoảng 30 m (chỉ tính từ điểm đầu nối vào ranh giới mặt bằng của Dự án).

d. Hệ thống sông suối

Dự án thuộc bãi bồi và lòng suối Nậm Nhùn. Suối Nậm Nhùn chảy theo hướng Bắc - Nam, lòng suối khá bằng phẳng và thay đổi theo mùa với chiều rộng từ 10-15,5 m, chỗ sâu nhất của suối khoảng 0,5m và chảy ra sông Đà. Vị trí nhập lưu suối Nậm Nhùn vào sông Đà cách ranh giới của Dự án khoảng 1,3 km theo hướng dòng chảy.

Trong vùng có các khe suối nhỏ đổ ra suối Nậm Nhùn, các khe suối nhỏ dạng lòng chim vào mùa khô thường ít hoặc không có nước.

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

- Theo quy định tại khoản 4 Điều 25 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 tại khoản 6 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ quy định sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định 08/2022/NĐ-CP) về việc xác định dự án có yếu tố nhạy cảm thì Dự án Khai thác khoáng sản cát làm vật liệu xây dựng thông thường tại khu vực 1, suối Nậm Nhùn, thị trấn Nậm Nhùn, huyện Nậm Nhùn không có yếu tố nhạy cảm về môi trường.

- Giáp ranh giới phía Tây và phía Nam dự án là đất trồng có cây cỏ dại; giáp ranh giới phía Đông Bắc kéo dài xuống phía Đông Nam của dự án có diện tích đất canh tác hoa màu của người dân trên bãi bồi của suối Nậm Nhùn. Theo giải đoán ảnh chụp trên google Earth tháng 1 năm 2015 hoạt động canh tác của người dân chưa phát triển, khu canh tác cách ranh giới của dự án khoảng 5m - 30 m. đến nay thì diện tích canh tác của đã được mở rộng tiến sát dự án hơn.

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

a. Mục tiêu của Dự án

- Xây dựng công trình khai thác cát làm vật liệu xây dựng thông thường nhằm cung cấp vật liệu xây dựng cho ngành xây dựng trong khu vực;

- Tạo công ăn việc làm, thu nhập cho nhân dân địa phương, góp phần cải tạo nâng cấp cơ sở hạ tầng và xây dựng trên địa bàn;

- Tạo thêm nguồn thu cho ngân sách Nhà nước;

- Tiết kiệm tài nguyên, mang lại lợi ích kinh tế - xã hội, gắn kết lợi ích của doanh nghiệp với địa phương;

- Phát triển hài hòa, phù hợp với quy hoạch và chủ trương thăm dò, khai thác của

Chính phủ và của tỉnh Lai Châu, bảo vệ môi trường, đảm bảo an ninh trật tự trong khu vực, phát triển lâu dài và bền vững;

- Khai thác có kế hoạch, tận thu tối đa khoáng sản không tái tạo được, đồng thời có các giải pháp công nghệ, bảo vệ tốt môi trường khu vực và các vùng lân cận.

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

- Dự án là công trình khai thác khoáng sản cát làm vật liệu xây dựng thông thường.

- Công suất khai thác: năm thứ 1 và năm thứ 2 khai thác với công suất 30.000 m³/năm cát nguyên khai, từ năm thứ 3 trở đi khai thác với công suất 4.300 m³/năm cát nguyên khai.

- Tổng diện tích đất dự kiến sử dụng của dự án là 2,35 ha (trong đó: diện tích khai trường là 2,0 ha, diện tích mặt bằng sân công nghiệp là 0,35 ha).

- Thời hạn hoạt động của dự án: 10,2 năm (trong đó: Thời gian xây dựng cơ bản mở 0,2 năm; thời gian hoạt động khai thác 10 năm).

c. Công nghệ sản xuất

- Công nghệ khai thác khoáng sản: xúc bốc trực tiếp bằng máy xúc thủy lực gầu ngược đối với phần khoáng sản bãi bồi và bơm hút bằng máy bơm cao áp đối với phần khoáng sản ven suối ngập nước.

- Công nghệ chế biến: sàng rửa cát sau khai thác (kiểu sàng cung).

1.1.7. Phạm vi

a. Các hạng mục công trình của dự án

- Các hạng mục công trình chính:

+ Công trình khai thác: Khu vực khai trường diện tích 2,0 ha; chiều dài trung bình khai trường 321 m; chiều rộng trung bình khai trường 62 m; chiều sâu khai thác tối đa 5,1 m; mức sâu khai thác thấp nhất +232; góc nghiêng sườn tầng kết thúc khai thác là 30°; trữ lượng địa chất được phê duyệt là 83.366,4 m³; trữ lượng khai thác là 73.315,4 m³.

+ Công trình chế biến: 01 hệ thống sàng rửa cát.

- Các hạng mục công trình phụ trợ: đường vận chuyển tới bãi tập kết; đường nội mỏ; nhà điều hành tập trung; nhà vệ sinh; kho thiết bị vật tư; trạm biến áp 560 KVA-35/0,4 KV; trạm cân điện tử.

b. Các hoạt động của dự án

- Giai đoạn thi công, xây dựng: xây dựng tuyến đường vận chuyển từ đường giao thông khu vực tới bãi tập kết; xây dựng tuyến đường nội mỏ; san gạt mặt bằng sân công nghiệp; tạo diện khai thác ban đầu; lắp đặt các hạng mục công trình, hệ thống

công nghệ phục vụ khai thác và chế biến; xây dựng các hạng mục công trình phục vụ điều hành mỏ và sinh hoạt của cán bộ công nhân viên, công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường.

- Giai đoạn vận hành: Khai thác cát tại khai trường bằng phương pháp xúc bốc trực tiếp bằng máy xúc thủy lực gầu ngược đối với phần khoáng sản bãi bồi và bơm hút bằng máy bơm cao áp với phần khoáng sản ven suối ngập nước; vận chuyển sản phẩm khai thác về khu chế biến bằng ô tô; chế biến cát làm vật liệu xây dựng bằng phương pháp sàng rửa; xúc bốc, vận chuyển và tiêu thụ sản phẩm bằng phương tiện vận tải.

- Giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường: phá dỡ các công trình xây dựng, đánh toi đất bề mặt để trồng cây tại mặt bằng sân công nghiệp; hoạt động khơi thông dòng chảy tại khu khai trường.

1.1.8. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

Dự án không có yếu tố nhạy cảm về môi trường theo quy định tại khoản 4 Điều 25 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 6 Điều 1 của Nghị định số 05/2025/NĐCP ngày 06/01/2025 của Chính phủ).

1.2. HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH VÀ HOẠT ĐỘNG CỦA DỰ ÁN

1.2.1. Các hạng mục công trình chính

Các hạng mục chính của dự án gồm: công trình khai thác và công trình chế biến.

- Công trình khai thác: khu vực khai trường diện tích 2,0 ha; chiều dài trung bình khai trường 321 m; chiều rộng trung bình khai trường 62 m; chiều sâu khai thác tối đa 5,1 m; mức sâu khai thác thấp nhất +232; góc nghiêng sườn tầng kết thúc khai thác là 30°; trữ lượng địa chất được phê duyệt là 83.366,4 m³ (trong đó: trữ lượng cát làm xây trát 71.695,1 m³; trữ lượng cát làm bê tông 11.671,3 m³); trữ lượng khai thác là 73.315,4 m³ (trong đó: trữ lượng cát làm xây trát 63.051,24 m³; trữ lượng cát làm bê tông 10.264,16 m³).

- Công trình chế biến: 01 hệ thống sàng rửa cát, được bố trí trên diện tích mặt bằng sân công nghiệp thuộc khu chế biến và bãi chứa sản phẩm diện tích 3.500 m² Được lựa chọn theo kiểu sàng cung, lưới sàng có dạng khe tạo bởi các thanh thép không gỉ tiết diện hình thang được ghép lại theo phương vuông góc với hướng chuyển động của dòng cát, sỏi, với bề mặt lưới là một mặt cong có bán kính 500 đến 1200mm, góc ở tâm 90 – 270°. Hỗn hợp cát, sỏi được cấp lên bề mặt lưới theo phương tiếp tuyến thành một lớp mỏng với tốc độ khá lớn từ 0,5 đến 3m/s đối với sàng không có áp lực, đến 8m/s đối với sàng có áp. Cát hạt mịn sẽ được tách ra và rơi qua khe lưới sàng, còn lại là sỏi kích cỡ lớn hơn.

1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ

Các hạng mục phụ trợ của dự án gồm: đường vận chuyển tới bãi tập kết; đường nội mô; nhà điều hành tập trung; nhà vệ sinh; kho thiết bị vật tư; bãi tập kết cát.

- Đường vận chuyển tới bãi tập kết: được nâng cấp từ đường đất hiện có đầu nối từ tỉnh lộ 127 tới tập kết trong diện tích mặt bằng sân công nghiệp. Nhằm mục đích vận chuyển cát, sỏi thành phẩm đi tiêu thụ và vật tư phục vụ khai thác của mỏ. Thông số tuyến đường: chiều dài tuyến đường: 112 m; bề rộng nền đường: 7,0 m; bề rộng mặt đường xe chạy: 6,0 m; bề rộng lề đường: 2x 0,5 m; mái dốc taluy dương: 60⁰; bán kính cong nằm tối thiểu: $R_{\min} = 20$ m; độ dốc dọc lớn nhất: $I_{\max} = 4,0$ %; mặt đường lu lèn chặt $K=0,95$, rải đá cấp dăm cấp phối chiều dày 20cm, diện tích 350 m²; ditch dọc thoát nước hai bên, kích thước rộng mặt x rộng đáy x sâu = 0,5 x 0,3 x 0,3 m, dài 112 m.

- Đường nội mô: được thiết kế từ đường vận chuyển sau khi nâng cấp đến vị trí dự kiến tạo diện khai thác ban đầu. Nhằm mục đích vận chuyển cát, sỏi sau khi khai thác từ khai trường về khu bãi chứa. Thông số tuyến đường: chiều dài tuyến đường: 36 m; bề rộng mặt đường xe chạy: 4,0 m; bán kính cong nằm tối thiểu: $R_{\min} = 20$ m; độ dốc dọc lớn nhất: $I_{\max} = 2,0$ %; mặt đường lu lèn chặt $K=0,95$.

- Nhà điều hành tập trung: diện tích 80 m² được xây dựng trên diện tích mặt bằng sân công nghiệp. Kết cấu: Nhà khung thép, tường vôi tôn, móng xây đá hộc vữa xi măng; nền đổ bê tông dày 25cm, đặt cao hơn mặt bằng xung quanh 0,3m; mái lợp tôn; cửa đi bằng tôn cắt có khung kẽm. Nhà được tạo vách ngăn chia thành 03 gian phòng chức năng, gồm: gian làm việc và điều hành mỏ; gian ở công nhân; gian bếp.

- Nhà vệ sinh: diện tích 12 m² được xây dựng trên diện tích mặt bằng sân công nghiệp. Kết cấu: Nhà khung thép, tường vôi tôn; móng xây đá hộc vữa xi măng; nền đổ bê tông dày 25cm, đặt cao hơn mặt bằng xung quanh 0,3 m; mái nhà lợp tôn; cửa đi bằng tôn cắt có khung kẽm. Nhà được tạo vách ngăn chia thành 03 gian buồng chức năng, gồm: 02 buồng tắm và 01 buồng xí.

- Kho thiết bị vật tư: diện tích 14,8 m² được bố trí trên diện tích mặt bằng sân công nghiệp, kết cấu bằng container 20ft.

- Bãi tập kết cát: diện tích 1.200 m² được bố trí trên diện tích mặt bằng sân công nghiệp.

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

Các hạng mục công trình xử lý chất thải của dự án gồm:

- Giai đoạn thi công xây dựng: hệ thống thoát nước bề mặt; hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt (bể tách mỡ, bể tự hoại, bể lắng lọc); hố lắng (lắng cặn và trữ nước cho hoạt động vệ sinh thiết bị xây dựng); kho chứa chất thải nguy hại.

- Giai đoạn vận hành: hệ thống thoát nước bề mặt; hệ thống xử lý nước thải sinh

hoạt (bể tách mỡ, bể tự hoại, bể lắng lọc); ao lắng (lắng cặn và cấp tuần hoàn lại cho hệ thống sàng rửa cát); hồ lắng (lắng cặn và cấp tuần hoàn lại cho hồ chứa nước rửa bánh xe); kho chứa chất thải nguy hại.

Thông số kỹ thuật cơ bản của công trình xử lý chất thải và biện pháp bảo vệ môi của dự án được mô tả qua các mục sau:

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

a. Giai đoạn thi công xây dựng

- Biện pháp thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt:

+ Sơ đồ thu gom, xử lý: Nước thải phát sinh từ bếp ăn được xử lý sơ bộ qua bể tách mỡ; nước thải phát sinh từ nhà vệ sinh (nước thải đen từ bệ xí) được xử lý sơ bộ qua bể tự hoại 3 ngăn và nước thải phát sinh từ tắm, rửa... (nước thoát sàn) → bể lắng lọc 3 ngăn → đồng hồ đo lưu lượng → Nguồn tiếp nhận suối Nậm Nhùn.

+ Nước thải phát sinh từ khu vực bếp ăn được xử lý sơ bộ bằng bể tách mỡ 02 ngăn, dung tích $1,0 \text{ m}^3$, kích thước dài x rộng x sâu = $1,0 \times 1,0 \times 1,0$ (m) sau đó theo đường ống chảy vào bể lắng lọc 3 ngăn dung tích $3,6 \text{ m}^3$ để xử lý trước khi xả ra nguồn tiếp nhận.

+ Nước thải phát sinh từ nhà vệ sinh (nước thải đen từ bệ xí) được xử lý sơ bộ qua bể tự hoại 3 ngăn, dung tích $3,6 \text{ m}^3$, kích thước dài x rộng x sâu = $2,0 \times 1,2 \times 1,5$ (m) sau đó theo đường ống chảy vào bể lắng lọc 3 ngăn dung tích $3,6 \text{ m}^3$ để xử lý trước khi xả ra nguồn tiếp nhận.

+ Bể lắng lọc 3 ngăn dung tích $3,6 \text{ m}^3$, kích thước dài x rộng x sâu là $2,0 \times 1,2 \times 1,5$ (m). 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) theo ống thoát nước ra suối Nậm Nhùn; phương thức xả thải: tự chảy.

- Biện pháp thu gom, xử lý nước thải vệ sinh thiết bị xây dựng:

+ Sơ đồ thu gom, xử lý: Nước thải vệ sinh thiết bị xây dựng → Hồ lắng (lắng cặn và trữ nước cho hoạt động vệ sinh thiết bị xây dựng, không thải ra môi trường).

+ Bố trí 01 hồ lắng diện tích $3,0 \text{ m}^2$, sâu 1,5 m, dung tích chứa $4,5 \text{ m}^3$ để lắng cặn và trữ nước cho hoạt động vệ sinh thiết bị xây dựng (không thải ra môi trường). Hồ lắng được đào trực tiếp trên nền đất cát tự nhiên trong diện tích mặt bằng sân công nghiệp (gần điểm góc C), đáy và thành hồ được đầm nén chặt và phun vữa xi măng gia cố dày 10 cm, tạo góc nghiêng thành bờ 45° để đảm bảo khả năng trữ nước, ngăn ngừa ngấm vào môi trường và để phòng tránh sạt lở.

- Biện pháp thu gom nước mưa chảy tràn:

+ Bố trí hệ thống rãnh thu thoát nước bề mặt là dạng rãnh hở, hình thang đào trực

tiếp trên nền đất cát tự nhiên xung quanh mặt bằng sân công nghiệp có kích thước rộng mặt x rộng đáy x sâu ($R_{\text{mặt}} \times R_{\text{đáy}} \times S$) = 0,8 x 0,4 x 0,4 (m), tổng chiều dài 164 m, độ dốc rãnh 2 - 3%, hướng thoát nước về phía hồ lắng.

+ Bố trí 02 hồ lắng đào trực tiếp trên nền đất cát tự nhiên tại phía Bắc và phía Nam khu vực mặt bằng sân công nghiệp (gần điểm góc A và 5) có kích thước dài x rộng x sâu ($D \times R \times S$) = 2,0 x 1,5 x 1,0 (m), dung tích chứa 3 m³/hồ.

b. Giai đoạn vận hành

- Biện pháp thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt:

+ Sơ đồ thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt: Nước thải phát sinh từ bếp ăn được xử lý sơ bộ qua bể tách mỡ; nước thải phát sinh từ nhà vệ sinh (nước thải đen từ bể xí) được xử lý sơ bộ qua bể tự hoại 3 ngăn và nước thải phát sinh từ tắm, rửa... (nước thoát sàn) → bể lắng lọc 3 ngăn → đồng hồ đo lưu lượng → Nguồn tiếp nhận suối Nậm Nhùn.

+ Sử dụng các công trình đã có trong giai đoạn thi công xây dựng. 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) theo ống thoát nước ra suối Nậm Nhùn; phương thức xả thải: tự chảy.

- Biện pháp thu gom, xử lý nước thải từ công đoạn bơm hút cát về bãi chứa:

+ Sơ đồ thu gom, xử lý: Nước thải từ công đoạn bơm hút cát về bãi chứa → Ao lắng 3 ngăn (lắng cặn và cấp tuần hoàn lại cho hệ thống sàng tuyển cát, không xả ra môi trường).

+ Nước thải từ công đoạn bơm hút cát về bãi chứa dẫn vào ao lắng 3 ngăn với tổng dung tích 520 m³, trong đó: ngăn lắng 1 diện tích 80 m², sâu 1,5 m, dung tích chứa 120 m³; ngăn lắng 2 diện tích 80 m², sâu 2,5 m, dung tích chứa 200 m³; ngăn lắng 3 diện tích 80 m², sâu 2,5 m, dung tích chứa 200 m³. Ao lắng được đào trực tiếp trên nền đất cát tự nhiên trong diện tích mặt bằng sân công nghiệp, đáy và thành bờ ngăn được đầm nén chặt (hệ số k = 95%), tạo góc nghiêng thành bờ 45⁰ để đảm bảo khả năng trữ nước, ngăn ngừa ảnh hưởng đến môi trường đất khu vực dự án và để phòng tránh sạt lở (riêng ngăn lắng 1, đáy và thành bờ ngăn được phun vữa xi măng gia cố dày 10 cm). Nước tại ngăn lắng 3 được cấp tuần hoàn lại cho hệ thống sàng rửa cát (không xả ra môi trường).

- Biện pháp thu gom, xử lý nước thải từ hệ thống sàng tuyển cát:

+ Sơ đồ thu gom, xử lý: Nước thải từ hệ thống sàng tuyển cát → Ao lắng 3 ngăn (lắng cặn và cấp tuần hoàn lại cho hệ thống sàng rửa cát, không xả ra môi trường).

+ Nước thải từ hệ thống sàng tuyển cát dẫn vào ao lắng 3 ngăn với tổng dung tích 520 m³, trong đó: ngăn lắng 1 diện tích 80 m², sâu 1,5 m, dung tích chứa 120 m³; ngăn

lắng 2 diện tích 80 m², sâu 2,5 m, dung tích chứa 200 m³; ngăn lắng 3 diện tích 80 m², sâu 2,5 m, dung tích chứa 200 m³. Ao lắng được đào trực tiếp trên nền đất cát tự nhiên trong diện tích mặt bằng sân công nghiệp, đáy và thành bờ ngăn được đầm nén chặt (hệ số k = 95%), tạo góc nghiêng thành bờ 45⁰ để đảm bảo khả năng trữ nước, ngăn ngừa ảnh hưởng đến môi trường đất khu vực dự án và để phòng tránh sạt lở (riêng ngăn lắng 1, đáy và thành bờ ngăn được phun vữa xi măng gia cố dày 10 cm). Nước tại ngăn lắng 3 được cấp tuần hoàn lại cho hệ thống sàng rửa cát (không xả ra môi trường).

- Biện pháp thu gom, xử lý nước thải từ hồ chứa nước rửa bánh xe:

- + Sơ đồ thu gom, xử lý: Nước thải từ hồ chứa nước rửa bánh xe → hồ lắng (lắng cặn và cấp tuần hoàn lại cho hồ chứa nước rửa bánh xe, không xả ra môi trường).

- + Tận dụng lại hồ lắng xử lý và trữ nước cho hoạt động vệ sinh thiết bị xây dựng đã được bố trí trong giai đoạn thi công xây dựng. Sau khi mở nắp tháo cặn, nước theo đường ống dẫn chảy vào hồ lắng để lắng cặn và trữ nước cấp tuần hoàn lại cho hồ chứa nước rửa bánh xe vào ngày hôm sau.

- Biện pháp thu gom nước mưa chảy tràn:

- + Sử dụng thông rãnh thu thoát nước bề mặt đã được bố trí trong giai đoạn thi công xây dựng, thực hiện nạo vét, khơi thông rãnh và hồ lắng trong quá trình sử dụng.

- + Nước sau khi lắng cặn tại hồ lắng tự chảy vào suối Nậm Nhùn.

1.2.3.2. Đối với thu gom, xử lý bụi, khí thải

a. Giai đoạn thi công xây dựng

- Thực bì được phơi khô, tập kết và chia thành từng đọt nhỏ để đốt. Lựa chọn thời điểm không có gió to để đốt, đồng thời trong quá trình đốt bố trí công nhân giám sát cho đến khi đám cháy kết thúc nhằm hạn chế cháy lan và dễ kiểm soát đám cháy. vị trí gom đốt nên thực hiện tại trung tâm của mặt bằng sân công nghiệp.

- Nguồn cung cấp nguyên vật liệu xây dựng được Chủ đầu tư lựa chọn là những đại lý uy tín trên địa bàn nhằm giảm tối đa quãng đường vận chuyển đến dự án.

- Yêu cầu phương tiện vận chuyển chở đúng trọng tải và chạy theo tốc độ quy định (5 km/h) trong khuôn viên dự án và đến tuyến đường tỉnh lộ 127, thùng xe phải được che phủ hợp lý trước khi vận chuyển để tránh phát tán bụi.

- Phương tiện vận chuyển theo tuyến đường cố định để thuận tiện cho việc giảm thiểu bụi và tránh phát tán bụi, khí thải trên toàn bộ dự án.

- Phương tiện khi vào dự án phải đậu đúng vị trí quy định và phải tắt máy khi bốc dỡ vật liệu.

- Tất cả máy móc trước khi đưa vào phục vụ dự án phải được kiểm tra, bảo dưỡng.

- Sử dụng dầu DO đạt tiêu chuẩn (nhiên liệu sạch) cho các máy móc, phương tiện thuộc tài sản của chủ dự án trong mọi trường hợp. Người điều khiển phương tiện có giấy phép lái xe, chứng chỉ đào tạo để đảm bảo về mức độ an toàn kỹ thuật và an toàn

về môi trường.

- Có kế hoạch thi công hợp lý, nhanh chóng và gọn gàng, hạn chế thi công vào những ngày có gió lớn.

- Phun nước thường xuyên bằng máy bơm và hệ thống ống dẫn nhựa tại các khu vực thi công với tần suất từ 2 - 4 lần/ngày, đặc biệt vào những ngày thời tiết khô hanh, gió lớn.

- Vệ sinh sạch sẽ khu vực thi công sau mỗi ngày làm việc.

- Trang bị và định kỳ thay thế đồ bảo hộ lao động cho công nhân.

- Chủ đầu tư sẽ thường xuyên giám sát quá trình thi công để đôn đốc, nhắc nhở đơn vị thực hiện thực hiện đúng tiến độ, thực hiện các biện pháp chống chế bụi, giảm thiểu tác động đến môi trường không khí và sức khỏe của công nhân.

b. Giai đoạn vận hành

- Bố trí 01 hồ chứa nước rửa bánh xe trên tuyến đường vận chuyển nội bộ tại khu vực cổng ra vào dự án, kích thước dài x rộng x sâu (D x R x S) = 6,0 x 3,5 x 0,35 (m), kết cấu đáy bê tông xi măng M250, dày 20 cm, thành xây gạch trát vữa xi măng M100 để các phương tiện vận tải đi qua nhằm loại bỏ bùn đất và giảm thiểu bụi cuốn theo xe.

- Bố trí trạm cân để đo đường chính xác trọng lượng của xe và hàng hóa, từ đó giúp kiểm soát tải trọng, chống quá tải, giảm hao phí nhiên liệu từ đó giảm khí thải và đồng thời bảo vệ cơ sở hạ tầng đường bộ.

- Việc phun nước rửa cát tại hệ thống sàng không những làm sạch thành phẩm mà còn khống chế được lượng bụi phát sinh.

- Sử dụng dầu DO đạt tiêu chuẩn (nhiên liệu sạch) cho các phương tiện vận chuyển thuộc tài sản của chủ dự án. Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng, đăng kiểm phương tiện định kỳ theo quy định; người điều khiển phương tiện có giấy phép lái xe, chứng chỉ đào tạo để đảm bảo về mức độ an toàn kỹ thuật và an toàn về môi trường.

- Sử dụng máy bơm và hệ thống ống dẫn nhựa để phun nước làm ẩm bề mặt tuyến đường vận chuyển trong khuôn viên dự án với tần suất 4 lần/ngày vào những ngày nắng nóng (các khung giờ tưới đề xuất: 7 giờ 45; 11 giờ 30; 13 giờ 45; 16 giờ 30); 2 lần/ngày vào những ngày bình thường (các khung giờ đề xuất: 9 giờ 00; 14 giờ). Sử dụng vòi phun tiêu chuẩn để bề mặt tưới được làm ẩm đều và không tạo ra tình trạng lầy lội.

- Quy định xe ô tô tải vận chuyển của khách hàng phải lót kín sàn xe, thùng xe được phủ bạt kín.

- Chạy theo tốc độ quy định (5 km/h) trong khuôn viên dự án và đến tuyến đường tỉnh lộ 127.

- Trong quá trình khai thác và bốc xúc cát công nhân làm việc sẽ lưu ý đến việc

điều khiển đổ cát, sỏi từ máy xúc xuống phương tiện vận tải chính xác, không đổ ra ngoài, không đổ tràn ở khoảng cách quá cao so với sàn của phương tiện vận chuyển.

- Tất máy các phương tiện vận chuyển khi chờ bốc xúc và vận chuyển theo đúng tuyến quy định.

- Trang bị và định kỳ thay thế đồ bảo hộ lao động cho công nhân.

- Thường xuyên tu duy, bảo dưỡng bề mặt đường giao nội bộ nhằm hạn chế bụi từ mặt đường cuốn theo bánh xe trong khu vực dự án khi tham gia giao thông.

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

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

a.1. Giai đoạn thi công xây dựng

- Chất thải rắn sinh hoạt: Bố trí 03 thùng chứa rác loại 60 lít đặt tại khu điều hành tập trung; 01 thùng chứa rác loại 20 lít tại nhà vệ sinh; tiến hành phân loại tại nguồn theo Quyết định số 35/2022/QĐ-UBND ngày 26/9/2022 của UBND tỉnh Lai Châu.

- + Các loại chất thải có khả năng tái chế, tái sử dụng: Loại bỏ sản phẩm chứa đựng bên trong, gom vào thùng chứa màu xanh lam, khi chất thải đầy thùng sẽ bán cho các cơ sở, cá nhân thu mua phế liệu tại địa phương.

- + Các loại chất thải hữu cơ dễ phân hủy: Thu gom vào thùng chứa màu xanh lá, cho công nhân địa phương có nhu cầu làm thức ăn chăn nuôi.

- + Các loại chất thải khác: Thu gom vào thùng chứa màu đen, định kỳ 02 ngày/lần vận chuyển ra điểm tập kết rác của địa phương để xử lý chung với rác thải sinh hoạt của khu dân cư.

- Chất thải rắn thông thường:

- + Khối lượng đất cát phát sinh trong quá trình đào được sử dụng để đắp, san gạt mặt bằng sân công nghiệp đưa về cốt thiết kế.

- + Khối lượng cát, sỏi phát sinh trong công tác tạo diện khai thác ban đầu và xây dựng tuyến đường vận chuyển là khoáng sản cát, sỏi vật liệu xây dựng được tập kết sau đó đưa vào chế biến phân loại thành các loại sản phẩm, trở lại làm nguyên liệu xây dựng hoặc vật liệu san nền.

- + Phế liệu xây dựng: thu gom và phân loại ngay tại nguồn phát sinh; đối với sắt, thép vụn, bao bì carton thu gom bán phế liệu; gạch, đá rơi vãi, bê tông, vữa, ... tận dụng để san nền.

- + Sinh khối thực vật: Phơi khô, chia thành đồng nhỏ để đốt tại hiện trường.

a.2. Giai đoạn vận hành

- Chất thải rắn sinh hoạt: sử dụng thùng chứa rác đã được bố trí trong giai đoạn

thi công xây dựng, thực hiện thay thế thùng chứa hư hỏng trong quá trình sử dụng; tiến hành phân loại tại nguồn theo Quyết định số 35/2022/QĐ-UBND ngày 26/9/2022 của UBND tỉnh Lai Châu.

- + Các loại chất thải có khả năng tái chế, tái sử dụng: Loại bỏ sản phẩm chứa đựng bên trong, gom vào thùng chứa màu xanh lam, khi chất thải đầy thùng sẽ bán cho các cơ sở, cá nhân thu mua phế liệu tại địa phương.

- + Các loại chất thải hữu cơ dễ phân hủy: Thu gom vào thùng chứa màu xanh lá, Tận dụng làm thức ăn cho động vật nuôi tại dự án hoặc cho công nhân địa phương có nhu cầu làm thức ăn chăn nuôi.

- + Các loại chất thải khác: Thu gom vào thùng chứa màu đen, định kỳ 02 ngày/lần vận chuyển ra điểm tập kết rác của địa phương để xử lý chung với rác thải sinh hoạt của khu dân cư.

- Chất thải rắn thông thường khác:

- + Sỏi, cuội tách ra từ công đoạn sàng rửa cát được tập kết tại bãi thải tạm diện tích 50 m² (gần hệ thống sàng) trong diện tích mặt bằng sân công nghiệp sau đó xúc bốc, vận chuyển hoàn thổ đổ vào vị trí của các moong khai thác.

- + Bùn hữu cơ từ bể tự hoại; hỗn hợp dầu mỡ động thực vật, bùn lắng từ bể tách mỡ và bùn lắng từ ngăn thu gom và điều hòa của bể lắng lọc: Định kỳ 1 năm/lần thuê đơn vị có chức năng hút và đem đi xử lý theo quy định.

- + Bùn đất trong ao lắng từ quá trình xử lý và trữ nước cấp tuần hoàn lại cho hệ thống sàng rửa cát: được nạo vét với tần suất 1 ngày/lần đối với ngăn lắng 1 (thực hiện vào buổi sáng sớm trước khi vận hành hệ thống sàng rửa cát của ngày mới), nạo vét với tần suất 1 tháng/lần đối với ngăn lắng 2. Bùn đất không chứa thành phần nguy hại nên sau khi nạo vét được hoàn thổ đổ vào vị trí của các moong khai thác.

- + Bùn đất trong hố nước rửa bánh xe: được nạo vét với tần suất 1 ngày/lần (thực hiện vào cuối ngày, khi đã không có hoạt động vận chuyển và sau khi tháo cạn nước). Bùn không chứa thành phần nguy hại nên sau khi nạo vét được hoàn thổ đổ vào vị trí của các moong khai thác.

- + Bùn đất từ hệ thống thoát nước mưa bề mặt: Định kỳ nạo vét trước và sau mỗi đợt mưa, lượng bùn đất này sẽ được tận dụng để vun gốc cho cây trồng dọc hai bên tuyến đường vào mỏ.

- + Bùn hữu cơ từ bể tự hoại và hỗn hợp dầu mỡ động thực vật, bùn lắng từ bể tách mỡ: Định kỳ 1 năm/lần thuê đơn vị có chức năng hút và đem đi xử lý theo quy định.

- + Vật liệu lọc thải từ ngăn lọc của bể lắng lọc xử lý nước thải sinh hoạt: Định kỳ 2 năm/lần Công ty sẽ tiến hành thay thế toàn bộ lớp vật liệu lọc 1 lần. Vật liệu lọc thải được phơi khô để tận dụng làm vật liệu san nền trong mặt bằng sân công nghiệp hoặc hoàn thổ đổ vào vị trí của các moong khai thác.

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

b.1. Giai đoạn thi công

- Bố trí 01 kho chứa chất thải nguy hại với diện tích $6,0 \text{ m}^2$, kích thước dài x rộng = $3,0 \times 2,0$ (m) trong diện tích mặt bằng sân công nghiệp. Kho có kết cấu khung thép, vách và mái lợp tôn dày 0,42 mm; 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.

- Trong kho chứa chất thải nguy hại bố trí 06 thùng chứa có nắp đậy loại 20 lít để lưu chứa chất thải nguy hại; dán nhãn đầy đủ theo quy định.

- Hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.

b.2. Giai đoạn vận hành

- Sử dụng kho chứa chất thải nguy hại diện tích $6,0 \text{ m}^2$, thùng chứa từ giai đoạn thi công xây dựng; thực hiện thay thế thùng chứa hư hỏng trong quá trình sử dụng.

- Hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.

1.2.4. Các hoạt động của dự án

- Giai đoạn thi công, xây dựng: xây dựng tuyến đường vận chuyển từ đường giao thông khu vực tới bãi tập kết; xây dựng tuyến đường nội mỏ; san gạt mặt bằng sân công nghiệp; tạo diện khai thác ban đầu; lắp đặt các hạng mục công trình, hệ thống công nghệ phục vụ khai thác và chế biến; xây dựng các hạng mục công trình phục vụ điều hành mỏ và sinh hoạt của cán bộ công nhân viên, công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường.

- Giai đoạn vận hành: Khai thác cát tại khai trường bằng phương pháp xúc bốc trực tiếp bằng máy xúc thủy lực gầu ngược đối với phần khoáng sản bãi bồi và bơm hút bằng máy bơm cao áp với phần khoáng sản ven suối ngập nước; vận chuyển sản phẩm khai thác về khu chế biến bằng ô tô; chế biến cát làm vật liệu xây dựng bằng phương pháp sàng tuyển; xúc bốc, vận chuyển và tiêu thụ sản phẩm bằng phương tiện vận tải.

- Giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường: phá dỡ các công trình xây dựng, đánh tơi đất bề mặt để trồng cây tại mặt bằng sân công nghiệp; tháo dỡ mốc phao tiêu, biển báo tại khai trường; tháo dỡ biển báo, san gạt tuyến đường vận chuyển từ khai trường mỏ ra tới tỉnh lộ 127.

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

a. Giai đoạn thi công, xây dựng

- Tất cả máy móc trước khi đưa vào phụ vụ dự án phải được kiểm tra, bảo dưỡng.
- Kiểm soát chặt chẽ thiết bị vận hành (vận hành theo đúng biện pháp thi công đã được đưa ra).
- Tắt các máy móc thiết bị khi không sử dụng.
- Đẩy nhanh tiến độ thi công.
- Thường xuyên kiểm tra vị trí đặt máy móc, cân bằng chân máy.
- Bố trí thời gian làm việc xen kẽ để đảm bảo sức khỏe và hiệu quả công việc.
- Trang bị dụng cụ bảo hộ cá nhân cho công nhân.

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

b. Giai đoạn vận hành

- Trang bị đúng và đủ thiết bị bảo hộ lao động để chống ồn và bụi.
- Tuân thủ thời gian khai thác: 8 giờ/ca/ngày. Sáng từ 7 giờ - 11 giờ, chiều từ 13 giờ -17 giờ.
- Lắp đặt máy móc đúng quy cách.
- Máy móc thiết bị được kiểm tra kỹ độ cân bằng khi lắp đặt, nền bệ máy bằng phẳng và rắn chắc.
- Trong quá trình sản xuất thường xuyên kiểm tra độ cân bằng của các máy móc, cố định, siết chặt các mối nối, ốc vít, bu lông thiết bị. Bổ sung lớp đệm lót ngăn cách giữa thiết bị và nền lắp đặt.
- Đối với công nhân lao động tại hiện trường được bố trí thời gian làm việc xen
- Định kỳ kiểm tra, bảo dưỡng động cơ xe, máy của Công ty; Định kỳ cải tạo, sửa chữa đường hầm trong phạm vi toàn tuyến của mỏ.
- Các phương tiện vận tải của Công ty được đăng kiểm định kỳ theo quy định.
- Các phương tiện khi vào trong mỏ dừng đỗ đúng theo hướng dẫn của công nhân mỏ.
- Quy định các xe tải chở đá tắt máy hoặc không bấm còi trong khi chờ lấy sản phẩm lên xe.

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

1.2.5. Các công trình, biện pháp khác

- Biện pháp giảm thiểu tác động đến cảnh quan, tài nguyên sinh vật: toàn bộ lượng chất thải rắn, chất thải nguy hại, nước thải phát sinh phải được thu gom, xử lý theo đúng quy định; thực hiện tốt phương án cải tạo phục hồi môi trường khi kết thúc khai thác để giảm thiểu được những tác động tiêu cực xuống mức thấp nhất.

- Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố sạt lở bờ moong khai thác: tuân thủ đúng thiết kế khai thác được cơ quan có thẩm quyền thẩm định, phê duyệt: Đảm bảo góc sườn tầng khai thác, sườn tầng kết thúc; chiều cao tầng khai thác, chiều cao tầng kết thúc theo đúng quy định và thiết kế đã được phê duyệt; khi có sự cố xảy ra, lập tức dừng mọi hoạt động khai thác, di dời lao động và thiết bị ra vùng an toàn, tiến hành gia cố lại vị trí sạt lở.

- Biện pháp phòng, chống sự cố hỏa hoạn, cháy nổ: thường xuyên kiểm tra, giám sát các khu vực có nguy cơ xảy ra cháy nổ cao như kho lưu giữ chất thải nguy hại,... đồng thời phải có biển cấm lửa và nghiêm cấm cán bộ công nhân viên hút thuốc hoặc sử dụng lửa gần khu vực dễ cháy, dễ bắt lửa; trang bị đầy đủ dụng cụ, thiết bị phòng cháy chữa cháy như bình cứu hỏa, máy bơm và đường ống dẫn nước đủ dài để kết nối nước từ suối Nậm Nhùn về công trình khi có sự cố hỏa hoạn xảy ra,...; định kỳ kiểm tra mức độ an toàn của thiết bị lưu chứa nhiên liệu,...có kế hoạch sửa chữa, thay thế; hệ thống điện phải được lắp đặt bảo đảm khoảng cách an toàn và việc kiểm tra, sửa chữa phải do cán bộ chuyên môn kỹ thuật thực hiện; tăng cường ý thức phòng cháy chữa cháy cho toàn thể cán bộ công nhân viên mỏ.

- Biện pháp giảm thiểu tác động đến đường giao thông: cấm biển báo ở nút giao đường tỉnh lộ 127 vào khu mỏ để báo hiệu khu vực có nhiều xe vận tải ra vào; Quy định xe ô tô tải vận chuyển của khách hàng phải lót kín sàn xe, thùng xe được phủ bạt; duy tu, sửa chữa những hư hỏng của tuyến đường kết nối vào khu mỏ trong suốt thời gian hoạt động của dự án đảm bảo phục vụ tốt việc vận chuyển của mỏ; chạy theo tốc độ quy định (5 km/h) trong khuôn viên mỏ, toàn tuyến nối từ mỏ đến tuyến đường quốc lộ 127.

- Biện pháp giảm thiểu tác động đến kinh tế, xã hội: ưu tiên tuyển dụng lao động địa phương làm việc tại dự án; quản lý chặt chẽ cán bộ và công nhân trong quá trình lao động cũng như ngoài giờ lao động, chấp hành đúng các quy định của pháp luật cũng như các quy định của địa phương nơi khai thác, tôn trọng phong tục tập quán của người dân địa phương; phối hợp với chính quyền địa phương và công an xã phòng ngừa và ngăn chặn các tệ nạn có thể xảy ra.

- Biện pháp phòng ngừa sự cố thiên tai: không cho các phương tiện vận chuyển ra vào khu vực khai thác trong mùa mưa; thường xuyên theo dõi thông tin thời tiết tại khu vực để có biện pháp di chuyển toàn bộ máy móc ra khỏi khu vực khai thác khi xảy ra mưa lũ, gió bão.

- Biện pháp phòng ngừa tai nạn giao thông: hệ thống đường vận tải mỏ đảm bảo an toàn, đảm bảo các thông số kỹ thuật theo thiết kế về độ dốc, góc cua, bề rộng nền

đường; trước khi vận hành xe phải kiểm tra các thông số cũng như điều kiện an toàn trước khi cho xe hoạt động; khi xe chạy, các cửa lên xuống phải đóng gài chắc chắn, cấm lên xuống xe khi xe chưa dừng hẳn; quy định xe ô tô tải vận chuyển của khách hàng phải lót kín sàn xe, thùng xe được phủ bạt để tránh cát rơi vãi; nghiêm cấm các tài xế không được chạy quá tốc độ và phải chấp hành nghiêm chỉnh luật an toàn giao thông; duy tu, sửa chữa những hư hỏng của tuyến đường kết nối vào khu mỏ trong suốt thời gian hoạt động của dự án đảm bảo phục vụ tốt việc vận chuyển của mỏ.

- Biện pháp phòng ngừa tai nạn lao động: tất cả các tài xế do Công ty tuyển dụng đã qua đào tạo chuyên môn và có bằng lái của cơ quan có thẩm quyền cấp; trước khi vận hành xe phải kiểm tra các thông số cũng như điều kiện an toàn trước khi cho xe hoạt động; phân công công việc một cách cụ thể, khoa học cho từng cán bộ công nhân viên trong mỏ, mỗi cán bộ công nhân viên phải chịu trách nhiệm hoàn toàn với công việc của mình; thường xuyên kiểm tra các chi tiết, thiết bị điện và đường dây truyền tải để kịp thời khắc phục, thay thế, hạn chế đến mức thấp nhất xảy ra các sự cố cháy, chập điện; trang bị đồ bảo hộ lao động, trang thiết bị phòng hộ cá nhân cho cán bộ công nhân viên.

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

a. Đánh giá việc lựa chọn công nghệ, hạng mục công trình

a.1. Đánh giá việc lựa chọn công nghệ khai thác

Báo cáo kinh tế - kỹ thuật đầu tư xây dựng của dự án đã nêu ra 03 công nghệ có thể áp dụng: (1) công nghệ khai thác bằng bơm hút trực tiếp, (2) công nghệ khai thác bằng tàu cuốc nhiều gầu, (3) công nghệ khai thác bằng máy xúc TLGN xúc bốc trực tiếp.

Trên cơ sở xem xét đặc điểm của công nghệ, chế độ thủy văn của suối Nậm Nhùn tại khu mỏ, hiệu quả kinh tế, dự án đã lựa chọn sử dụng công nghệ kết hợp công nghệ (1) và (3): xúc bốc trực tiếp bằng máy xúc thủy lực gầu ngược đối với phần khoáng sản bãi bồi và bơm hút bằng máy bơm cao áp đối với phần khoáng sản ven suối ngập nước.

Công nghệ mà dự án lựa chọn, hiện đang được sử dụng rộng rãi trong khai thác các mỏ cát, sỏi lòng suối. Trên địa bàn tỉnh Lai Châu có thể kể đến Mỏ cát, sỏi sông Nậm Mu, bản phương Nam, xã Mường Khoa của Công ty TNHH Tư vấn & Xây dựng Bảo Sơn; Mỏ khu 2, mỏ cát suối Nậm Nhùn của Công ty TNHH TMDV & Nhật Minh (Cách ranh giới khai trường của Dự án về phía hạ nguồn theo chiều dòng chảy của suối Nậm Nhùn khoảng 50m).

a.2. Đánh giá việc lựa chọn công nghệ chế biến

Dự án đã lựa chọn sử dụng công nghệ sàng tuyển cát kiểu sàng cung để phân tách hỗn hợp cát, sỏi sau khi xúc bốc trực tiếp bằng máy xúc thủy lực gầu ngược đối với phần khoáng sản bãi bồi.

Việc lựa chọn công nghệ dựa trên kết quả công tác thăm dò trữ lượng tỷ lệ phần trăm cát, sỏi của mỏ. Kết quả cho thấy có sự chênh lệch rõ rệt: tỷ lệ cát chiếm 83,2 %, sỏi chiếm 16,8 %.

Hiện Mỏ khu 2, mỏ cát suối Nậm Nhùn của Công ty TNHH TMDV & Nhật Minh

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

- Giai đoạn thi công, xây dựng:

+ Thi công xây dựng tuyến đường vận chuyển và tạo diện khai thác ban đầu;

+ San gạt mặt bằng sân công nghiệp;

+ Thi công xây dựng các hạng mục công trình phục vụ sản xuất, điều hành mỏ và sinh hoạt của cán bộ công nhân viên, công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường;

+ Hoạt động của công nhân xây dựng.

- Giai đoạn vận hành:

+ Hoạt động khai thác cát tại khai trường;

+ Hoạt động chế biến cát làm vật liệu xây dựng thông thường;

+ Hoạt động xúc bốc, vận chuyển: xúc bốc, vận chuyển cát, sỏi về khu chế biến; xúc bốc tiêu thụ sản phẩm; hoạt động của các máy móc thiết bị, phương tiện vận chuyển;

+ Hoạt động bảo dưỡng định kỳ và sửa chữa các hư hỏng đột xuất của các máy móc, thiết bị, phương tiện vận chuyển;

+ Hoạt động của cán bộ, công nhân viên.

- Giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường: hoạt động phá dỡ các công trình xây dựng, đánh toi đất bề mặt để trồng cây tại mặt bằng sân công nghiệp.

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. Nhu cầu nguyên, vật liệu

(1). Giai đoạn xây dựng:

- Các loại nguyên vật liệu chính như sắt thép, xi măng, gạch mua tại các đại lý trong khu vực (trung tâm xã Nậm Hàng, cự ly vận chuyển khoảng 3,0 km) và vận chuyển đến công trình bằng ô tô của đơn vị cung ứng.

- Các nguyên vật liệu khác như cát, sỏi tận dụng khai thác tại khai trường mỏ từ hoạt động mở vỉa và tạo diện khai thác ban đầu.

Dự kiến chủng loại và khối lượng sử dụng các nguyên vật liệu chính phục vụ giai đoạn xây dựng khoảng 529,92 tấn.

Nguyên tắc đặt mua nguyên vật liệu xây dựng là sử dụng đến đâu mua đến đó. Nguyên tắc này sẽ giảm thiểu được nguồn thải phát sinh từ hoạt động lưu giữ nguyên vật liệu, giảm mất an ninh khu vực do xảy ra hiện tượng mất cắp và hạn chế được hiện tượng giảm tuổi thọ của nguyên vật liệu có thể ảnh hưởng đến chất lượng các công trình và chi phí xây dựng dự án.

(2). Giai đoạn vận hành: Các loại vật tư phụ tùng thay thế cho các thiết bị khai thác và chế biến gồm: răng gầu, lá xích máy xúc; hộp số, má phanh, lọc gió, gioăng phớt, săm lốp ô tô; lưới sàng, ốc, vít... được mua tại các đại lý trong khu vực (trung tâm xã Nậm Hàng) hoặc phường Đoàn Kết, tỉnh Lai Châu. Hoạt động sửa chữa, bảo dưỡng định kỳ các phương tiện cơ giới được thực hiện tại các Gara chuyên dụng trong khu vực. Các hoạt động sửa chữa nhỏ, thay thế thiết bị có thể thực hiện trên công trường.

1.3.2. Nhu cầu nhiên liệu

(1). Giai đoạn xây dựng: chủ dự án sẽ tiến hành xây dựng tuyến đường vận chuyển từ đường giao thông khu vực tới bãi tập kết; xây dựng tuyến đường nội mỏ; san gạt mặt bằng sân công nghiệp; tạo diện khai thác ban đầu; lắp đặt các hạng mục công trình, hệ thống công nghệ phục vụ khai thác và chế biến; xây dựng các hạng mục công trình phục vụ điều hành mỏ và sinh hoạt của cán bộ công nhân viên, công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường. Dự kiến tiến độ thi công xây dựng diễn ra trong khoảng 02 tháng.

Khối lượng công tác san nền không lớn vì vậy dự kiến sử dụng thiết bị thi công cơ giới là chủ yếu, đồng thời có kết hợp với thủ công. Số lượng thiết bị thi công và vận chuyển dự kiến gồm: 01 Máy xúc TLGN dung tích gầu 0,9 m³ để đào đắp; 01 máy gạt D85A để san nền; 01 Ô tô tự đổ tải trọng 8,8 tấn để vận chuyển đất đá san nền và các loại xe thông dụng khác (xe cút kít).

Nhu cầu sử dụng dầu Diesel (viết tắt là dầu DO) cho các thiết bị theo định mức tiêu hao nhiên liệu khoảng 142 lít/ca, tương ứng khoảng 8.520 lít trong thời gian 02 tháng thi công xây dựng

(2). Giai đoạn vận hành: Dự kiến sử dụng các thiết bị sau: 01 Máy xúc TLGN dung tích gầu 0,9 m³; 01 Ô tô tự đổ tải trọng 8,8 tấn. Nhu cầu sử dụng dầu DO cho các thiết bị theo định mức tiêu hao nhiên liệu khoảng 96 lít/ca, tương ứng khoảng 19.200 lít/năm (số ngày làm việc trong năm: 200 ngày).

Nguồn cung cấp nhiên liệu cho cả hai giai đoạn của dự án được mua tại các đại lý trong khu vực (trung tâm xã Nậm Hàng, cự ly vận chuyển khoảng 3,0 km) và vận chuyển đến công trình bằng phương tiện chuyên dụng của đơn vị cung ứng. Nhiên liệu được sử dụng theo tiêu chí “dùng đến đâu, mua đến đó”, giảm sự hao hụt nhiên liệu do thời tiết, do mất cắp, giảm ô nhiễm đến môi trường, tiết kiệm chi phí đầu tư cho doanh nghiệp.

1.3.3. Nhu cầu về hóa chất

- Dự án không có nhu cầu sử dụng hóa chất.
- Nhằm nâng cao hiệu quả xử lý cho bể tự hoại định kỳ với tần suất 6 tháng/lần Công ty sẽ bổ sung các chế phẩm vi sinh Bio-Phốt vào bồn cầu để dẫn men vi sinh vào bể tự hoại. Liều dùng: 200 gam/1 m³ bể.

1.3.4. Nhu cầu sử dụng điện, nước và nguồn cung cấp điện, nước

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

(1). Giai đoạn thi công:

- Nhu cầu sử dụng điện: Điện được sử dụng cho các hoạt động thi công, chiếu sáng, sinh hoạt và an ninh.
- Nguồn cấp điện: được đấu nối từ nguồn điện dân sinh tại xã Nậm Hàng theo hợp đồng mua bán điện giữa Điện lực và Công ty. Để đảm bảo cung cấp điện ổn định cho hoạt động xây dựng và sản xuất Công ty sẽ bố trí 01 trạm biến áp 250 KVA trong mặt bằng sân công nghiệp từ giai đoạn chuẩn bị.

(2). Giai đoạn vận hành:

- Nhu cầu sử dụng điện: Điện được sử dụng cho các hoạt động sản xuất, chiếu sáng, sinh hoạt và an ninh.
- Nguồn cấp điện: sử dụng nguồn điện đã bố trí từ giai đoạn thi công.

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

b.1. Nhu cầu sử dụng nước

(1). Giai đoạn thi công:

- Nước sinh hoạt:
 - + Nhu cầu dùng nước: Theo phương án tổ chức và quản lý thi công xây dựng, nhu cầu nhân công tại thời điểm cao nhất khoảng 15 người, trong đó có 12 công nhân trực tiếp thi công các hạng mục xây dựng, đều là lao động địa phương. Các công nhân này không tổ chức nấu ăn, nghỉ trưa tại công trường và ra về sau mỗi ca làm việc. Chỉ có 03 công nhân của Công ty bố trí nấu ăn, nghỉ lại và trông coi công trường. Nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt phục vụ công nhân thi công được xác định theo TCXDVN 33:2006 – Cấp nước: Mạng lưới đường ống và công trình – Tiêu chuẩn thiết kế, với định mức $80 \div 150$ lít/người/ngày. Để tính toán, lựa chọn giá trị 80 lít/người/ngày. Như vậy, tổng nhu cầu nước sinh hoạt trong giai đoạn thi công là: $15 \text{ người} \times 80 \text{ lít/người/ngày} = 1.200 \text{ lít/ngày}$, tương đương: 1,2 m³/ngày.
 - + Nguồn cung cấp nước: Mua nước tinh khiết đóng bình 20 lít để công nhân uống tại công trường và sử dụng nguồn nước dân sinh tại xã Nậm Hàng đấu nối đến dự án theo hợp cung cấp nước sạch với đơn vị cung ứng.

- Nước cấp cho vệ sinh thiết bị xây dựng:

+ Nhu cầu dùng nước: dự kiến khoảng $3 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

+ Nguồn cung cấp nước: Lúc đầu được lấy từ suối Nậm Nhùn thông qua máy bơm và đường ống dẫn về hồ dung tích chứa $4,5 \text{ m}^3$ để lắng cặn và trữ nước cho hoạt động vệ sinh thiết bị xây dựng, không thải ra môi trường.

(2). Giai đoạn vận hành:

- Nước sinh hoạt:

+ Nhu cầu dùng nước: Theo phương án tổ chức và vận hành, tổng số nhân lực của dự án khoảng 11 người. Nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt được xác định theo TCXDVN 33:2006 – Cấp nước: Mạng lưới đường ống và công trình – Tiêu chuẩn thiết kế, với định mức $80 \div 150 \text{ lít/người/ngày}$. Để tính toán, lựa chọn giá trị $100 \text{ lít/người/ngày}$. Như vậy, tổng nhu cầu nước sinh hoạt trong giai đoạn vận hành là: $11 \text{ người} \times 100 \text{ lít/người/ngày} = 1.100 \text{ lít/ngày}$, tương đương: $1,1 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

+ Nguồn cung cấp nước: sử dụng nguồn nước đã bố trí từ giai đoạn thi công cấp đến các khu dùng nước bằng hệ thống vòi, van hoàn chỉnh. Nước uống được xử lý qua bình lọc nước.

- Nước cấp cho hệ thống sàng tuyển cát:

+ Nhu cầu dùng nước: khoảng $400 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

+ Nguồn cung cấp nước: Tận dụng từ công đoạn bơm hút cát lên bãi chứa và từ suối Nậm Nhùn thông qua máy bơm và đường ống dẫn về hệ thống sàng tuyển cát. Nước sau khi qua hệ thống sàng tuyển cát được dẫn về ao lắng để lắng cặn và cấp tuần hoàn lại cho hệ thống sàng tuyển cát, không xả ra môi trường.

+ Nước cấp cho hồ nước rửa bánh xe:

+ Nhu cầu dùng nước: khoảng $4 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

+ Nguồn cung cấp nước: lúc đầu được lấy từ suối Nậm Nhùn thông qua máy bơm và đường ống dẫn về hồ nước rửa bánh xe. Sau khi mở nắp tháo cặn, nước từ hồ nước rửa bánh xe dẫn chảy vào hồ lắng dung tích $4,5 \text{ m}^3$ để lắng cặn và trữ nước cấp tuần hoàn lại cho hồ chứa nước rửa bánh xe, không xả ra môi trường.

Trong quá trình sử dụng, tổn thất nước tại ao lắng và các hồ lắng sẽ được cấp bù từ nước suối Nậm Nhùn thông qua máy bơm và đường ống dẫn.

1.3.5. Sản phẩm của dự án

Sản phẩm của dự án là khoáng sản cát làm vật liệu xây dựng thông thường. Khối lượng sản phẩm theo kế hoạch khai thác hàng năm như sau:

Bảng 1.3. Khối lượng sản phẩm theo năm khai thác

TT	Năm khai thác	Sản lượng (m ³)					
		Nguyên khối			Nguyên khai		
		Cát làm bê tông	Cát làm vữa	Tổng	Cát làm bê tông	Cát làm vữa	Tổng
1	Năm 1	20.077,82	3.268,48	23.346,30	25.800	4.200	30.000
2	Năm 2	20.077,82	3.268,48	23.346,30	25.800	4.200	30.000
3	Năm 3	2.877,82	468,48	3.346,30	3.698	602	4.300
4	Năm 4	2.877,82	468,48	3.346,30	3.698	602	4.300
5	Năm 5	2.877,82	468,48	3.346,30	3.698	602	4.300
6	Năm 6	2.877,82	468,48	3.346,30	3.698	602	4.300
7	Năm 7	2.877,82	468,48	3.346,30	3.698	602	4.300
8	Năm 8	2.877,82	468,48	3.346,30	3.698	602	4.300
9	Năm 9	2.877,82	468,48	3.346,30	3.698	602	4.300
10	Năm 10	2.750,86	447,81	3.198,68	3.534,86	575,44	4.110,30
Tổng		63.051,25	10.264,16	73.315,40	81.020,86	13.189,44	94.210,30

1.4. CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT, VẬN HÀNH**a. Hệ thống khai thác**

- Hệ thống khai thác theo lớp bằng và vận tải trực tiếp trên tầng. Ưu điểm: Khả năng cơ giới hóa cao, đáp ứng được nhu cầu sản lượng lớn, khối lượng công tác mở tầng và chuẩn bị nhỏ, điều kiện làm việc an toàn và thuận lợi, tổ chức điều hành công tác trên mỏ đơn giản và tập trung.

- Các thông số hệ thống khai thác như sau:

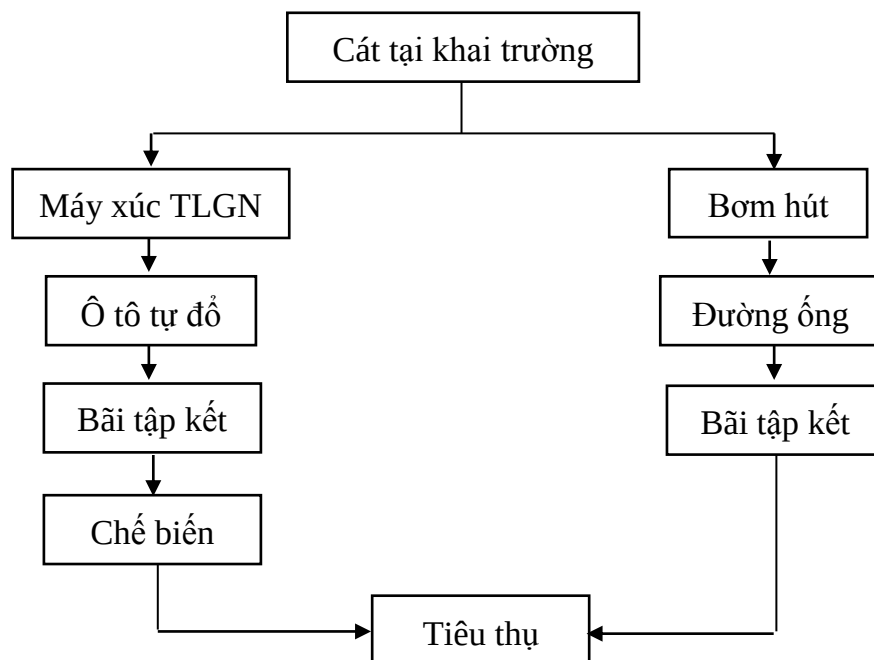
Bảng 1.4. Các thông số hệ thống khai thác

TT	Thông số	Ký hiệu	Đơn vị	Khối lượng
1	Chiều cao tầng khai thác	H _t	m	5,1
2	Chiều cao tầng kết thúc khai thác	H _{kt}	m	5,1
3	Góc nghiêng sườn tầng khai thác	α	độ	30
4	Góc nghiêng sườn tầng kết thúc	α_{kt}	độ	30
5	Chiều rộng dải khẩu	A	m	8
6	Chiều rộng mặt tầng công tác tối thiểu	B _{ctmin}	m	20
7	Chiều dài tuyến công tác trên tầng	L _{ct}	m	50
8	Chiều sâu lớp hút	h _z	m	0,2-0,5
9	Chiều sâu phễu hút	h	m	0,5
10	Đường kính phễu hút	D _h	m	1,6

b. Công nghệ khai thác

Dự án lựa chọn công nghệ khai thác hỗn hợp, sử dụng kết hợp công nghệ khai

thác xúc bốc trực tiếp bằng máy xúc thủy lực gầu ngược đối với phần khoáng sản bãi bồi và công nghệ khai thác tàu cuốc và bơm hút cao áp với phần khoáng sản ven sông ngập nước.



Hình 1.4. Sơ đồ công nghệ khai thác cát tại mỏ

- Đặc điểm của công nghệ khai thác bằng máy xúc thủy lực gầu ngược xúc bốc trực tiếp ngày là sử dụng cơ cấu gầu của máy xúc thủy lực gầu ngược để xúc bốc trực tiếp cát đổ thẳng vào ô tô và vận chuyển về bãi tập kết. Máy xúc đóng vai trò chính trong dây chuyền công nghệ. Ưu điểm:

- + Khâu tổ chức khai thác đơn giản;
- + Dễ dàng kiểm soát thông số của hệ thống khai thác: Chiều sâu khai thác, chiều rộng dải khẩu, chiều rộng tầng công tác,...
- + Chi phí đầu tư, vận hành và bảo dưỡng thiết bị ít.
- + Tính cơ động cao do máy xúc có thể dễ dàng di chuyển.

- Công nghệ khai thác bằng bơm hút trực tiếp: Đây là công nghệ được sử dụng rộng rãi trong khai thác các mỏ cát, sỏi lòng sông quy mô vừa và nhỏ, chiều sâu ngập nước thân khoáng không lớn. Đặc điểm của công nghệ là sử dụng đầu nạo khuấy tan dung dịch cát nước sau đó bơm hút bằng máy bơm cao áp hút trực tiếp khoáng sản có lẫn nước dẫn qua đường ống cao su lên bãi chứa. Cát nằm lại tại bãi chứa còn nước tự thấm rút xuống bề mặt sau đó quay trở lại sông. Công nghệ này thích hợp khi khai thác các mỏ cát toi, xốp, khu vực sóng nhỏ và lưu tốc bé, chiều sâu khai thác nhỏ và công suất nhỏ. Ưu điểm :

- + Tổ chức vận hành khai thác đơn giản do ít thiết bị phụ trợ;

- + Khả năng điều khiển linh hoạt, triển khai công việc nhanh chóng;
- + Có thể khai thác được thân khoáng bị ngập nước, ít phụ thuộc vào chế độ thủy văn của sông;
- + Cát sau khi bơm hút lên bãi chứa và để róc nước là có thể giao cho khách hàng mà không cần qua khâu chế biến.

c. Công nghệ chế biến

Dự án đã lựa chọn sử dụng công nghệ sàng tuyển cát kiểu sàng cung để phân tách hỗn hợp cát, sỏi sau khi xúc bốc trực tiếp bằng máy xúc thủy lực gầu ngược đối với phần khoáng sản bãi bồi. Việc lựa chọn công nghệ dựa trên kết quả công tác thăm dò trữ lượng tỷ lệ phần trăm cát, sỏi của mỏ. Kết quả cho thấy có sự chênh lệch rõ rệt: tỷ lệ cát chiếm 83,2 %, sỏi chiếm 16,8 %.

- Quy trình chế biến:

- + Cát sau khi bơm hút lên bãi tập kết và để róc nước là có thể giao cho khách hàng mà không cần qua khâu chế biến.
- + Cát khai thác bằng máy xúc thủy lực gầu ngược xúc bốc trực tiếp lên xe tải vận chuyển đưa trực tiếp vào sàng tuyển cát để phân tách hỗn hợp cát, sỏi.

1.5. BIỆN PHÁP TỔ CHỨC THI CÔNG

1.5.1. Giải pháp về mặt bằng xây dựng

Việc bố trí và xây dựng nhà và các công trình trên mặt bằng mỏ phục vụ khai thác và vận chuyển được lập trên những nguyên tắc sau:

- Phù hợp với công nghệ khai thác;
- Phù hợp với tiến độ khai thác của mỏ;
- Phù hợp với dây chuyền sản xuất, giảm chi phí xây dựng cơ bản, phục vụ tốt cho sản xuất của mỏ, đảm bảo sự phối hợp đồng bộ, thuận lợi cho các khâu khai thác và phụ trợ của mỏ;
- Phù hợp với phương án vận tải và tiêu thụ sản phẩm;
- Phù hợp điều kiện địa hình tự nhiên của khu vực, đảm bảo sự hợp lý trong điều hành sản xuất và thuận tiện trong giao thông, sinh hoạt, đồng thời tận dụng triệt để cơ sở hạ tầng hiện có;
- Đảm bảo vệ sinh môi trường, an toàn lao động và thoát nước tốt;
- Đảm bảo khoảng cách an toàn về phòng chống cháy cho nhà và công trình theo TCVN 2617- 1995.

Trên cơ sở những nguyên tắc trên, tổng mặt bằng mỏ được bố trí các hạng mục sau:

- Khai trường khai thác: diện tích 2,0 ha;

- Mặt bằng sân công nghiệp: diện tích 0,35 ha.

1.5.2. Giải pháp về tổ chức công tác xây dựng

- Thời gian dự kiến xây dựng: 02 tháng kết hợp thi công các hạng mục (không tính thời gian hoàn tất thủ tục giải phóng mặt bằng và thuê đất).

- Chế độ làm việc của đơn vị xây lắp:

+ Số ca làm việc trong ngày: 01 ca;

+ Thời gian làm việc trong ca: 8 giờ.

- Đơn vị thi công xây dựng:

+ Đối với hạng mục thi công đào, đắp, san gạt mặt bằng do Công ty đảm nhận.

+ Các hạng mục xây dựng trên mặt bằng sân công nghiệp công ty thuê đơn vị xây dựng trong khu vực.

1.5.3. Giải pháp kỹ thuật thi công

- Công tác chuẩn bị chính trước khi thi công dự án:

+ Thuê nhà dân gần khu vực dự án để bố trí nơi ăn, ở cho công nhân công ty đảm nhận công việc đào, đắp, san gạt mặt bằng.

+ Đầu nối điện, nước từ các khu vực cấp điện, nước dân sinh tại xã Nậm Hàng tới khu vực dự án;

+ Xác định góc, xác định cao trình chuẩn cho các công trình xây dựng.

+ Thuê lao động địa phương ưu tiên xây dựng hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt, nhà vệ sinh trước để có thể nhanh chóng đưa các công trình này vào sử dụng trong thời gian sớm nhất.

- Công tác san nền mặt bằng: Khối lượng thi công san nền không lớn vì vậy không phải vận chuyển đất cát bên ngoài vào và cũng không vận chuyển từ dự án ra ngoài, quá trình đào đắp chỉ thực hiện trong nội bộ dự án. Khối lượng cát, sỏi phát sinh trong công tác tạo diện khai thác ban đầu và xây dựng tuyến đường vận chuyển là khoáng sản cát, sỏi vật liệu xây dựng được tập kết sau đó đưa vào chế biến phân loại thành các loại sản phẩm, trở lại làm nguyên liệu xây dựng hoặc vật liệu san nền. Vì vậy dự kiến sử dụng thiết bị thi công cơ giới là chủ yếu, đồng thời có kết hợp với thủ công:

+ Sử dụng máy xúc TLGN dung tích gầu 0,9 m³ để đào đắp các khu vực.

+ San nền dùng máy gạt D85A.

+ Vận chuyển đất đá san nền: sử dụng ô tô tải trọng 8,8 tấn và các loại xe thông dụng khác (như xe cút kít).

- Công tác xây dựng: Thực hiện các hoạt động như xây móng, đổ bê tông nền, lắp đặt khung kèo,... Trong giai đoạn này sẽ có các hoạt động như phối trộn vật liệu, các

quá trình cắt gò, hàn chi tiết kim loại... Các loại nguyên liệu sử dụng cho quá trình này gồm có xi măng, cát, gạch, đá, và sắt thép.

+ Công tác xây gạch, đá bê tông: Vật liệu được tập kết tại chân công trình theo tiến độ xây dựng, bê tông liên khối trộn tại chỗ bằng máy trộn bê tông di động kết hợp với thủ công. Công tác xây gạch đá chủ yếu bằng thủ công, các cấu kiện bê tông đúc sẵn được gia công trực tiếp tại công trình.

+ Công tác cốt thép: Biện pháp thi công cốt thép được gia công tại hiện trường, phần thép vụn được thu gom thanh lý phế liệu.

+ Công tác lắp dựng kết cấu thép: Các kết cấu thép như cột, kèo, xà gồ được gia công tại hiện trường. Công tác lắp dựng chủ yếu bằng thủ công. Quá trình thi công tuân thủ các quy định an toàn về yêu cầu lắp, an toàn sử dụng điện, an toàn lao động.

- Quá trình hoàn thiện công trình:

+ Lắp đặt hệ thống cấp thoát nước, hệ thống cấp điện cho công trình xây dựng.

+ Lắp đặt hệ thống chế biến, trồng cây xanh,... và quá trình thu gom các chất thải, quét dọn mặt bằng.

1.5.4. Khối lượng xây dựng, giải pháp kiến trúc và kết cấu xây dựng

- Đường vận chuyển tới bãi tập kết:

+ Được nâng cấp từ đường đất hiện có đầu nối từ tỉnh lộ 127 tới bãi tập kết trong diện tích mặt bằng sân công nghiệp.

+ Trước khi tiến hành xây dựng Công ty sẽ làm hồ sơ xin cấp phép đầu nối vào đường tỉnh lộ 127 với sở Giao thông – Vận tải tỉnh Lai Châu và lắp đặt biển cảnh báo nguy hiểm đầu tuyến đường.

+ Sau khi xác định được hướng tuyến đường, tiến hành phóng tim tuyến đường xác định cốt cao thi công, tọa độ mép taluy, phát quang cây cối. Dùng máy xúc TLGN dung tích 0,9 m³ để xúc bóc trực tiếp, kết hợp máy gạt để thi công tuyến đường này.

+ Thông số tuyến đường: chiều dài tuyến đường 112 m; bề rộng nền đường 7,0 m; bề rộng mặt đường xe chạy 6,0 m; bề rộng lề đường 2x 0,5 m; mái dốc taluy dương 60°; bán kính cong nằm tối thiểu $R_{\min} = 20$ m; độ dốc dọc lớn nhất $I_{\max} = 4,0$ %; mặt đường lu lèn chặt $K=0,95$, rải đá cấp dăm cấp phối chiều dày 20cm, diện tích 350 m²; dẫn dọc thoát nước hai bên, kích thước rộng mặt x rộng đáy x sâu = 0,5 x 0,3 x 0,3 m, dài 112 m.

+ Khối lượng thi công: Khối lượng san gạt nền đường 224 m³; Khối lượng đào rãnh 11 m³.

- Đường nội mỏ:

+ Được thiết kế từ đường vận chuyển sau khi nâng cấp đến vị trí dự kiến tạo diện

khai thác ban đầu. Nhằm mục đích vận chuyển cát, sỏi sau khi khai thác từ khai trường về khu bãi chứa.

- + Sau khi xác định được hướng tuyến đường, tiến hành phóng tim tuyến đường xác định cốt cao thi công, phát quang cây cối. Dùng máy xúc TLGN dung tích $0,9 \text{ m}^3$ để xúc bốc trực tiếp, kết hợp máy gạt để thi công tuyến đường này.

- + Thông số tuyến đường: chiều dài tuyến đường 36 m; bề rộng mặt đường xe chạy 4,0 m; bán kính cong nằm tối thiểu $R_{\min} = 20 \text{ m}$; độ dốc dọc lớn nhất $I_{\max} = 2,0 \%$; mặt đường lu lèn chặt $K=0,95$.

- + Khối lượng thi công san gạt nền đường 72 m^3 .

- San gạt mặt bằng sân công nghiệp:

- + Mặt bằng được xây dựng giáp phía Tây khai trường, đoạn ranh giới điểm góc số 5 đến gần điểm góc số 6. Nhằm mục đích tạo mặt bằng bằng phẳng chuẩn bị cho quá trình xây dựng các hạng mục công trình phục vụ sản xuất, điều hành mỏ và sinh hoạt của cán bộ công nhân viên, công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường.

- + Sau công tác định vị thi công, phát quang cây cối. Với phần đào sử dụng máy xúc TLGN dung tích gần $0,9 \text{ m}^3$ để tiến hành thi công kết hợp sử dụng máy gạt kết hợp lu lèn chặt đạt $K95$.

- + Kích thước mặt bằng sân công nghiệp: chiều dài trung bình 82 m; chiều rộng trung bình 45 m; diện tích 3.500 m^2 .

- + Khối lượng thi công san gạt 1.020 m^3 .

- Tạo diện khai thác ban đầu:

- + Được xây dựng tại biên giới phía Nam khai trường tại điểm góc số 5 của mỏ. Nhằm mục đích san gạt tạo diện tích đủ lớn để đưa thiết bị chuẩn bị cho năm khai thác thứ nhất đạt công suất thiết kế.

- + Sau khi thi công xong tuyến đường nội bộ tới vị trí dự kiến tạo diện khai thác ban đầu, tiến hành thi công bằng máy xúc TLGN dung tích $0,9 \text{ m}^3$ kết hợp ô tô tự đổ 8,8 tấn để vận chuyển.

- + Kích thước diện khai thác ban đầu: chiều dài trung bình 30 m; chiều rộng trung bình 20 m; chiều sâu trung bình 2 m; diện tích 600 m^2 .

- + Khối lượng đào 1200 m^3 .

- Công trình điều hành mỏ và sinh hoạt của cán bộ công nhân viên:

- + Nhà điều hành tập trung: diện tích 80 m^2 được xây dựng trên diện tích mặt bằng sân công nghiệp, cost cao xây dựng + 235 m. Kết cấu: Nhà khung thép, tường vữa tô, móng xây đá hộc vữa xi măng; nền đổ bê tông dày 25cm, đặt cao hơn mặt bằng xung quanh 0,3 m; mái lợp tôn; cửa đi bằng tôn cắt có khung kẽm. Nhà được tạo

vách ngăn chia thành 03 gian phòng chức năng, gồm: gian làm việc và điều hành mở; gian ở công nhân; gian bếp.

+ Nhà vệ sinh: diện tích 12 m² được xây dựng trên diện tích mặt bằng sân công nghiệp, cost cao xây dựng + 235 m. Kết cấu: Nhà khung thép, tường vữa tô; móng xây đá hộc vữa xi măng; nền đổ bê tông dày 25cm, đặt cao hơn mặt bằng xung quanh 0,3 m; mái nhà lợp tôn; cửa đi bằng tôn cắt có khung kẽm. Nhà được tạo vách ngăn chia thành 03 gian buồng chức năng, gồm: 02 buồng tắm và 01 buồng xí.

- Công trình phục vụ sản xuất:

+ Kho thiết bị vật tư: diện tích 14,8 m² được bố trí trên diện tích mặt bằng sân công nghiệp, kết cấu bằng container 20 ft.

+ Bãi tập kết cát: diện tích 1.200 m² được bố trí trên diện tích mặt bằng sân công nghiệp.

- Công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường:

+ Hệ thống thoát nước bề mặt mặt bằng sân công nghiệp: rãnh thoát nước và hố lắng được đào trực tiếp trên nền đất cát tự nhiên. Kích thước rãnh thoát nước rộng mặt x rộng đáy x sâu ($R_{\text{mặt}} \times R_{\text{đáy}} \times S$) = 0,8 x 0,4 x 0,4 (m), tổng chiều dài 164 m, độ dốc rãnh từ 2% - 3% hướng thoát nước về phía hố lắng; kích thước hố lắng dài x rộng x sâu ($D \times R \times S$) = 2,0 x 1,5 x 1,0 (m), dung tích chứa 3 m³, số lượng 02 hố lắng.

+ Hố lắng để lắng cặn và trữ nước cho hoạt động vệ sinh thiết bị xây dựng: 01 hố lắng diện tích 3,0 m², sâu 1,5 m, dung tích chứa 4,5 m³. Hố lắng được đào trực tiếp trên nền đất cát tự nhiên trong diện tích mặt bằng sân công nghiệp (gần điểm góc C), đáy và thành hố được đầm nén chặt và phun vữa xi măng gia cố dày 10 cm, tạo góc nghiêng thành bờ 45⁰ để đảm bảo khả năng trữ nước, ngăn ngừa ngấm vào môi trường và để phòng tránh sạt lở.

+ Ao lắng xử lý và trữ nước cấp tuần hoàn lại cho hệ thống sàng tuyển cát: 01 ao lắng thiết kế dạng 3 ngăn với tổng dung tích 520 m³, trong đó: ngăn lắng 1 diện tích 80 m², sâu 1,5 m, dung tích chứa 120 m³; ngăn lắng 2 diện tích 80 m², sâu 2,5 m, dung tích chứa 200 m³; ngăn lắng 3 diện tích 80 m², sâu 2,5 m, dung tích chứa 200 m³. Ao lắng được đào trực tiếp trên nền đất cát tự nhiên trong diện tích mặt bằng sân công nghiệp, đáy và thành bờ ngăn được đầm nén chặt (hệ số k = 95%), tạo góc nghiêng thành bờ 45⁰ để đảm bảo khả năng trữ nước, ngăn ngừa ảnh hưởng đến môi trường đất khu vực dự án và để phòng tránh sạt lở (riêng ngăn lắng 1, đáy và thành bờ ngăn được phun vữa xi măng gia cố dày 10 cm).

+ Bể tách mỡ nước thải từ khu vực bếp ăn: 01 bể 02 ngăn, dung tích 1,0 m³, kích thước dài x rộng x sâu = 1,0 x 1,0 x 1,0 (m), được xây dựng trong diện tích mặt bằng sân công nghiệp (gần gian bếp của khu điều hành tập trung). Kết cấu: Bê tông đáy bể M150 đá 1x2; tường và vách ngăn xây bằng gạch đặc vữa xi măng cát vàng M75; mặt trong trát vữa xi măng M75 kết hợp đánh nhẵn bằng xi măng nguyên chất; nắp bể bằng

tấm đan bê tông cốt thép đúc sẵn M150.

+ Bể tự hoại xử lý nước thải từ nhà vệ sinh (nước thải đen từ bể xí): 01 bể 3 ngăn, dung tích 3,6 m³, kích thước dài x rộng x sâu = 2,0 x 1,2 x 1,5 (m), được xây dựng trong diện tích mặt bằng sân công nghiệp (đặt ngầm dưới nhà vệ sinh). Kết cấu: Bê tông đáy bể M150 đá 1x2; tường và vách ngăn xây bằng gạch đặc vữa xi măng cát vàng M75; mặt trong trát vữa xi măng M75 kết hợp đánh nhẵn bằng xi măng nguyên chất; nắp bể bằng tấm đan bê tông cốt thép đúc sẵn M150.

+ Bể lắng lọc xử lý nước thải sinh hoạt tập trung: 01 bể 3 ngăn, dung tích 3,6 m³, kích thước dài x rộng x sâu = 2,0 x 1,2 x 1,5 (m) được xây dựng trong diện tích mặt bằng sân công nghiệp (đặt ngầm gần nhà vệ sinh). Kết cấu: Bê tông đáy bể M150 đá 1x2; tường và vách ngăn xây bằng gạch đặc vữa xi măng cát vàng M75; mặt trong trát vữa xi măng M75 kết hợp đánh nhẵn bằng xi măng nguyên chất; nắp bể bằng tấm đan bê tông cốt thép đúc sẵn M150.

+ Hố chứa nước rửa bánh xe: 01 hố tại khu vực cổng ra vào dự án, kích thước dài x rộng x sâu (D x R x S) = 6,0 x 3,5 x 0,3 (m), kết cấu đáy bê tông xi măng M250, dày 20 cm, thành xây gạch trát vữa xi măng M100.

+ Bãi thải tạm: 01 bãi diện tích 50 m² (gần hệ thống sàng tuyển cát) trong diện tích mặt bằng sân công nghiệp.

+ Kho chứa chất thải nguy hại: 01 kho diện tích 6,0 m², kích thước dài x rộng = 3,0 x 2,0 (m) trong diện tích mặt bằng sân công nghiệp. Kho có kết cấu khung thép, vách và mái lợp tôn dày 0,42 mm; nền đổ bê tông chống thấm, có gờ chống tràn tại cửa kho.

Bảng 1.5. Tổng hợp khối xây dựng cơ bản mở

TT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Xây dựng tuyến đường vận chuyển tới bãi tập kết		
-	Chiều dài tuyến đường	m	112
-	Chiều rộng nền đường	m	7
-	Chiều rộng phần xe chạy	m	6
-	Mái dốc taluy dương	độ	60
-	Dốc dọc lớn nhất	%	4
-	Khối lượng san, gạt nền đường	m ³	224
-	Khối lượng đào rãnh	m ³	11
-	Rải đá cấp phối chiều dày 20cm	m ²	350
2	Xây dựng tuyến đường nội mô		
-	Chiều dài tuyến	m	36
-	Chiều rộng mặt đường xe chạy	m	4
-	Dốc dọc lớn nhất	%	2,0
-	Khối lượng san gạt	m ³	72

TT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
3	San gạt mặt bằng sân công nghiệp		
-	Chiều dài	m	82
-	Chiều rộng	m	45
-	Diện tích	m ²	3.500
-	Khối lượng thi công san gạt	m ³	1.020
4	Tạo diện khai thác ban đầu		
-	Chiều dài trung bình	m	30
-	Chiều rộng trung bình	m	20
-	Chiều sâu trung bình	m	2
-	Diện tích	m ²	600
-	Khối lượng đào	m ³	1200
5	Xây dựng, lắp đặt các hạng mục trên mặt bằng sân công nghiệp		
-	Nhà điều hành tập trung	m ²	80
-	Nhà vệ sinh	m ²	12
-	Kho thiết bị vật tư	m ²	14,8
-	Kho chứa chất thải nguy hại	m ²	6
-	Bãi tập kết cát	m ²	1.200
-	Bãi thải tạm	m ²	50
-	Trạm biến áp 560 KVA-35/0,4 KV	m ²	2
-	Trạm cân điện tử 80 tấn	m ²	30
-	Rãnh thoát nước bề mặt mặt bằng sân công nghiệp	m ²	164
-	Hố lắng nước bề mặt mặt bằng sân công nghiệp	m ³	6
-	Hố chứa nước rửa bánh xe	m ³	6,3
-	Hố lắng để lắng cặn và trữ nước cho hoạt động vệ sinh thiết bị xây dựng (tận dụng làm hố chứa nước thải rửa bánh xe trong giai đoạn vận hành)	m ³	4,5
-	Ao lắng xử lý và trữ nước cấp tuần hoàn lại cho hệ thống sàng tuyển cát	m ³	520
-	Bể tách mỡ nước thải từ khu vực bếp ăn	m ³	1
-	Bể tự hoại xử lý nước thải từ nhà vệ sinh	m ³	3,6
-	Bể lắng lọc xử lý nước thải sinh hoạt tập trung	m ³	3,6

1.5.5. Công tác kiểm tra, giám sát và bàn giao công trình

- Trong quá trình thi công xây dựng dự án Chủ dự án sẽ tự giám sát hằng ngày và đôn đốc tiến độ, kiểm tra chất lượng công trình.

- Sau khi hoàn thành giai đoạn xây dựng, chủ đầu tư, đơn vị thi công sẽ tiến hành nghiệm thu và bàn giao công trình. Công tác lắp hệ thống sàng tuyển cát sẽ được tiến hành và đưa vào chế biến.

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

Do mỏ chưa được cấp phép khai thác nên khi dự án đi vào hoạt động sẽ phải thực hiện công tác giải phóng mặt bằng và xây dựng cơ bản mỏ. Ngay sau khi được cơ quan chức năng cấp giấy phép khai thác khoáng sản Công ty sẽ tiến hành các thủ tục thuê đất để phục vụ dự án.

Tiến độ thực hiện dự án gồm các giai đoạn sau:

- Giai đoạn xây dựng cơ bản: 0,2 năm.
- Giai đoạn khai thác: 10 năm.
- Giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường và đóng cửa mỏ: Dự kiến là 2 tháng.

1.6.2. Tổng mức đầu tư

- Tổng mức đầu tư: 3.831.390.000 đồng (Ba tỷ tám trăm ba mươi một triệu ba trăm chín mươi nghìn).
- Nguồn vốn đầu tư dự kiến lấy từ nguồn vốn tự có của Công ty.

1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện Dự án

Chủ đầu tư là Công ty TNHH một thành viên Xây dựng & Thương mại Hoàng Hà, trực tiếp chỉ đạo việc tổ chức, thực hiện dự án.

Chủ đầu tư sẽ chịu trách nhiệm quản lý dự án từ khi tiến hành lập dự án đến hết quá trình vận hành của dự án.

- Giai đoạn xây dựng: Chủ đầu tư thuê đơn vị xây dựng và chịu trách nhiệm giám sát đơn vị xây dựng. Nhu cầu công nhân trong giai đoạn triển khai xây dựng khoảng 3 người san gạt mặt bằng, 12 thi công lắp dựng các hạng mục xây dựng.

- Giai đoạn vận hành: Chủ đầu tư trực tiếp quản lý dự án. Theo kế hoạch tổ chức vận hành của Dự án, dự kiến tổng số nhân lực phục vụ cho hoạt động của dự án là 11 người, trong đó:

- + Bộ phận quản lý: 4 người.
- + Bộ phận sản xuất: 7 người.

Nhu cầu lao động tại các công đoạn sản xuất được liệt kê chi tiết trong bảng dưới đây:

Bảng 1.6. Biên chế lao động tại mỏ

STT	Chức danh	Số lượng
A	Bộ phận quản lý	4
1	Giám đốc	1
2	Hành chính- kế toán	2
3	Bảo vệ	1

STT	Chức danh	Số lượng
B	Bộ phận sản xuất	7
1	Công nhân vận hành bệ hút cát và máy bơm	4
2	Công nhân lái máy xúc	1
3	Công nhân lái ô tô	1
4	Công nhân phụ trợ	1
	Tổng cộng	11

Chế độ làm việc của mỏ được xác định căn cứ theo Quy định của Luật lao động về thời gian làm việc, thời gian nghỉ ngơi, chế độ nghỉ lễ tết, điều kiện khai thác thực tế của mỏ:

- + Số ngày làm việc trong năm dự kiến: 200 ngày;
- + Số tháng làm việc trong năm: 12 tháng;
- + Số ca làm việc trong ngày: 01 ca;
- + Số giờ làm việc trong ca: 08 tiếng.

Mỏ áp dụng chế độ làm việc theo mùa, mùa đông bắt đầu từ 7h30', mùa hè bắt đầu từ 7h thực hiện theo đúng kế hoạch sản xuất, thời gian và các chế độ được áp dụng theo đúng Luật lao động Việt Nam.

CHƯƠNG 2

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

2.1. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI

2.1.1. Tổng hợp dữ liệu về điều kiện tự nhiên

a. Điều kiện địa lý, địa chất

Căn cứ vào Báo cáo kinh tế kỹ thuật đầu tư xây dựng Dự án, điều kiện địa lý, địa chất của khu vực Dự án như sau:

a.1. Điều kiện địa lý

Dự án có khu khai trường nằm trên bãi bồi và lòng suối Nậm Nhùn, có mặt bằng sân công nghiệp nằm giáp phía Tây Nam khai trường thuộc địa bàn bản Noong Kiêng, xã Nậm Hàng, tỉnh Lai Châu. Dự án có địa hình khá bằng phẳng, phân bố ở độ cao từ +233 m đến + 239 m so với mực nước biển.

Dự án nằm cách trung tâm xã Nậm Hàng khoảng 3,6 km, nằm sát tỉnh lộ 127, thuận tiện cho việc thi công xây dựng, khai thác và vận chuyển sản phẩm của Dự án.

Ranh giới khai trường của dự án cách khu dân cư tập trung bản Noong kiêng, xã Nậm Hàng khoảng 100m; nhà dân gần nhất cách khai trường khoảng 30 m. Chênh cao giữa khu vực khai trường và khu dân cư tập trung trong khoảng 11 m - 20 m (độ cao so với mực nước biển tại điểm góc 4 là 237 m; tại nhà dân cư tập trung trong khoảng là 248 m - 258 m). Chênh cao giữa khu vực khai trường và nhà dân gần nhất khoảng 5,0 m (độ cao so với mực nước biển tại nhà dân là 242 m). Do đó, các tác động do hoạt động khai thác sẽ tác động rất ít đến nhân dân trong khu vực.

Xung quanh dự án không có công trình kiến trúc tín ngưỡng, tôn giáo, công trình an ninh quốc phòng cần được khoanh vùng bảo vệ công trình Quốc gia và các khu di tích lịch sử văn hóa, di sản văn hóa đã xếp hạng; không có vườn quốc gia, khu dự trữ thiên nhiên, khu dự trữ sinh quyển, các khu bảo tồn thiên nhiên khu nghỉ dưỡng, vui chơi giải trí; không có các đối tượng kinh tế như khu đô thị, các đối tượng sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tập trung, cơ sở sản xuất quy mô lớn; không có trường học, bệnh viện và khu chợ tập trung. Đây là một trong những yếu tố rất thuận lợi khi mở đi vào hoạt động khai thác.

a.2. Điều kiện địa chất

(1). Địa tầng: Khu vực Dự án thuộc thành tạo trầm tích bờ rời thuộc Hệ Đệ tứ không phân chia (Q): là một phần của các bãi bồi cát hiện đại được tạo thành do tích tụ vật liệu của dòng chảy suối Nậm Nhùn mang lại. Thành phần chủ yếu là cát màu xám vàng, xám sáng, xám lẫn sạn, sỏi và cuội nhỏ. Thành phần khoáng vật chính là thạch anh, ít feldspar và mica. Độ hạt của cát từ thô đến trung bình, kích thước hạt 0,14 mm - 2,5 mm.

(2). Địa chất khoáng sản: Khu vực mỏ là bãi bồi và lòng suối, nằm ngang hoặc thoải về hướng lòng suối. Dựa trên đặc điểm địa chất khoáng sản trên khi khai thác mỏ phù hợp với quy mô sản xuất vừa và nhỏ.

(3). Địa chất thủy văn: Các nguồn nước chảy vào khu vực mỏ khai thác chủ yếu là nước mưa và nước suối Nậm Nhùn. Điều kiện địa chất thủy văn của khu vực đơn giản, nước ngầm xuất hiện trong diện tích thăm dò đều liên quan đến mực nước suối Nậm Nhùn, nước có mức độ xâm thực của môi trường nước là yếu, không có khả năng ăn mòn bê tông và kim loại. Khuyến cáo thời điểm nên khai thác là từ tháng 11 năm trước đến hết tháng 4 năm sau.

(4). Điều kiện địa chất công trình: Đặc điểm địa chất của mỏ khá tương đồng:

- Diện tích khai thác cát là bãi bồi và lòng suối; do vậy, để khai thác có hiệu quả và phù hợp với loại hình khoáng sản, phương pháp khai thác hợp lý nhất là phương pháp lộ thiên.

- Cát trong khu vực thăm dò ổn định đạt chất lượng và yêu cầu kỹ thuật làm cát xây dựng. Ngoài ra cát khu vực khai thác không có nguy cơ sinh ra các chất khí độc hại, bụi độc hại.

- Công nghệ chế biến áp dụng tại mỏ là sử dụng máy mức để mức cát trực tiếp lên sàng để phân chia ra cát và cuội, sỏi.

- Hướng khai thác: từ hạ nguồn hướng về thượng nguồn, vị trí khai thác bắt đầu từ điểm góc số 05.

(5). Đặc điểm phân bố của cát, sỏi: Cát, sỏi trong các thân cát, sỏi phân bố đồng đều từ trên xuống dưới. Sự thay đổi về màu sắc và kích thước hạt không lớn.

(6). Các đặc điểm của tầng cát, sỏi:

- Do các tích tụ cát sỏi có nguồn gốc bồi tích, không có tầng phủ mà bị ngập dưới nước một phần rất nhỏ nên cấu trúc địa chất ít ảnh hưởng tới công tác khai thác. Tuy nhiên, trong tầng cát, sỏi liên kết giữa các lớp kém bền vững, kết hợp với nước mưa và nước lũ từ thượng nguồn dễ tạo lũ quét phá hủy công trình khai thác.

- Theo kết quả hố đào thăm dò lấy mẫu và gia công phân tích mẫu chiều dày thân khoáng trong các khối tính trữ lượng dao động từ 4,6m đến 5,6m. Từ kết quả phân tích cho thấy chiều sâu tầng cát khá ổn định, đảm bảo việc tính toán trữ lượng cát chính xác.

(7). Đặc điểm chất lượng mỏ cát:

- Thành phần hạt: hạt có kích cỡ $> 5 \text{ mm}$ 0 %; hạt có kích cỡ $2,5 \div 5 \text{ mm}$ trung bình 0,44 %; hạt có kích cỡ $1,25 \div 2,5 \text{ mm}$ trung bình 5,1 %; hạt có kích cỡ $0,63 \div 1,25 \text{ mm}$ trung bình 42,82 %; hạt có kích cỡ $0,315 \div 0,63 \text{ mm}$ trung bình 87,69 %; hạt có kích cỡ $0,14 \div 0,315 \text{ mm}$ trung bình 96,24 %; hạt có kích cỡ $< 0,14 \text{ mm}$ trung bình 3,28 %; hàm lượng bụi, bùn, sét trung bình 1,8 %.

- Đặc điểm cơ lý: khối lượng riêng trung bình $2,67 \text{ g/cm}^3$; khối lượng thể tích xấp xỉ trung bình $1,41 \text{ g/cm}^3$; Modun độ lớn (Mđl) dao động từ 2,29 đến 2,54 trung bình 2,42.

- Đảm bảo tiêu chuẩn: Khối lượng thể tích khô lớn nhất dao động từ $1,673 \text{ g/cm}^3$ đến $1,678 \text{ g/cm}^3$ trung bình $1,677 \text{ g/cm}^3$; độ ẩm tối ưu dao động từ 13,40 % đến 13,62 % trung bình 13,51 %.

- Hệ số nở ròi: dao động từ 1,25 đến 1,32 trung bình 1,285.

- Hàm suất: dao động từ 84,0 % đến 82,4 % trung bình 83,2 %.

- Thành phần hóa học: Hàm lượng SiO_2 trung bình 78,27 %; hàm lượng Fe_2O_3 trung bình 3,04 %; hàm lượng FeO trung bình 0,621 %; hàm lượng Al_2O_3 trung bình 11,14 %; hàm lượng CaO trung bình 1,88 %; hàm lượng MgO trung bình 1,10 %; hàm lượng Cr_2O_3 trung bình 0,10 %; hàm lượng TiO_2 trung bình 0,28 %; hàm lượng Na_2O trung bình 0,41 %; hàm lượng K_2O trung bình 1,07 %; hàm lượng MKN trung bình 1,61 %; hàm lượng Cl^- trung bình 0,03 % hàm lượng SO_3 trung bình 0,05 %.

- Thành phần khoáng vật nặng: trong diện tích thăm dò không có khoáng sản có ích đi kèm, các khoáng vật nặng đều có hàm lượng rất thấp và không đạt chỉ tiêu công nghiệp.

- Đặc điểm các nguyên tố phóng xạ: mức hoạt độ phóng xạ an toàn của vật liệu xây dựng (dao động từ 0,06 đến 0,07) < 1 . Do vậy, mức hoạt độ phóng xạ của mỏ cát rất thấp, không gây ảnh hưởng độc hại đến môi trường và sức khỏe con người.

=> Từ những đặc điểm về chất lượng nêu trên cho thấy cát đạt chất lượng làm vật liệu xây dựng thông thường.

b. Điều kiện khí hậu, khí tượng

(1). Chế độ nhiệt

Nhiệt độ không khí là một trong những yếu tố tự nhiên ảnh hưởng trực tiếp đến các quá trình chuyển hóa và phát tán các chất ô nhiễm trong khí quyển. Nhiệt độ cao làm tăng tốc độ các phản ứng hóa học và thúc đẩy quá trình bay hơi diễn ra mạnh hơn. Sự biến thiên nhiệt độ lớn tác động đến quá trình trao đổi nhiệt của cơ thể và ảnh hưởng đến sức khỏe con người.

Tại khu vực thực hiện Dự án không có trạm quan trắc khí tượng. Tham khảo số liệu quan trắc của trạm Mường Tè, nhiệt độ trung bình các tháng trong 4 năm gần nhất được thể hiện trong bảng dưới đây:

Bảng 2.1. Nhiệt độ không khí trung bình tháng, năm trạm Mường Tè ($^{\circ}\text{C}$)

Tháng /năm	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TB năm
2021	12,3	19,2	19,9	20,9	22,6	23,3	23,3	23,5	22,7	21,2	16,4	15,3	20,1
2022	16,7	16,5	21,7	23,8	26,1	26	25,6	25,8	25,8	23,5	21,0	17,2	22,5
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	22,9

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
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

(Nguồn: Tổng hợp số liệu khí tượng trạm Mường Tè – Đài khí tượng thủy văn tỉnh Lai Châu)

(2). Chế độ gió

Gió là một nhân tố quan trọng trong quá trình phát tán và lan truyền các chất trong khí quyển. Vận tốc gió càng lớn, khả năng lan truyền chất ô nhiễm càng xa, khả năng pha loãng với không khí sạch càng lớn. Ngược lại, khi tốc độ gió nhỏ hoặc lặng gió thì chất ô nhiễm sẽ tập trung tại khu vực gần nguồn thải.

Theo số liệu đo gió tại trạm khí tượng Mường Tè, hướng gió thịnh hành trong năm là hướng Tây, hướng Nam và hướng Đông. Còn các hướng gió Tây Nam, Đông Nam, Đông Bắc xuất hiện ít với tần suất nhỏ. Tốc độ gió trung bình năm dao động trong khoảng $0,5 \div 1,0$ m/s. Tốc độ gió lớn nhất quan trắc được tại Mường Tè theo hướng Tây đạt 40 m/s (hướng W).

(3). Chế độ ẩm

Độ ẩm không khí ảnh hưởng trực tiếp đến quá trình chuyển hóa và phát tán các chất ô nhiễm trong không khí đồng thời tác động đến quá trình trao đổi nhiệt của cơ thể làm ảnh hưởng đến sức khỏe của người lao động. Độ ẩm không khí biến đổi theo mùa. Thời kỳ có độ ẩm cao nhất năm vào tháng VI - VIII trùng với mùa mưa, độ ẩm không khí tương đối giao động trong khoảng từ $84 \div 92$ %. Thời kỳ có độ ẩm không khí thấp nhất năm vào tháng II – III, trùng với thời kỳ mùa khô, mưa ít với độ ẩm không khí tương đối giao động trong khoảng từ $72 \div 80$ %. Đặc trưng độ ẩm không khí các tháng 4 năm gần nhất được tổng hợp tại bảng sau:

Bảng 2.2. Độ ẩm trung bình tháng tại trạm khí tượng Mường Tè (%)

Tháng/năm	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TB năm
2021	77	80	66	77	84	90	92	90	84	85	86	85	83
2022	83	79	79	80	83	83	90	92	88	83	83	81	84
2023	83	78	76	79	85	86	86	84	84	83	83	85	83
2024	84	73	72	72	82	86	85	86	82	84	83	82	81

(Nguồn: Tổng hợp số liệu khí tượng trạm Mường Tè – Đài khí tượng thủy văn tỉnh Lai Châu)

(4). Chế độ mưa

Mưa có khả năng thanh lọc các chất ô nhiễm không khí, đặc biệt là bụi và pha loãng chất ô nhiễm nước. Vào mùa mưa, nồng độ các chất ô nhiễm trong không khí thường thấp hơn mùa khô. Tuy nhiên, nếu lượng mưa chảy tràn lớn sẽ kéo theo các chất ô nhiễm xuống các nguồn nước làm gia tăng ô nhiễm nguồn nước mặt khu vực.

Do ảnh hưởng của điều kiện địa hình nên lượng mưa trên lưu vực sông Đà phân bố không đều. Dưới tác dụng của dãy Hoàng Liên Sơn đón gió mùa Tây Nam và các đỉnh núi cao ở phía Bắc biên giới Việt Trung mà lượng mưa trên sườn trái của lưu vực sông

Đà lớn, lượng mưa trung bình năm dao động từ 2500 ÷ 3400mm. Bên sườn phải lưu vực sông Đà có vị trí khuất gió nên lượng mưa giảm rõ rệt, dao động từ 1500 ÷ 2500mm. Lưu vực suối Nậm Nhé và suối Nậm Chà nằm bên bờ phải sông Đà nên lượng mưa năm khu vực này khá lớn, lượng mưa trung bình nhiều năm trong lưu vực tuyến công trình dao động trong khoảng từ 2800-3500mm 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 về lượng, thời gian mưa. Mùa mưa bắt đầu từ tháng 5, kết thúc vào tháng 9. Lượng mưa trong mùa mưa chiếm khoảng 70-80% tổng lượng mưa năm. Mưa lớn thường xảy ra vào ba tháng 6, 7, 8 với lượng mưa mỗi tháng ở tất cả các trạm đều >300mm. Mùa khô từ tháng 10 đến tháng 5 năm sau. Lượng mưa trong 7 tháng mùa khô chỉ chiếm 20-30% tổng lượng mưa năm. Từ tháng 12 đến tháng 2 năm sau là thời kỳ mưa nhỏ nhất năm với lượng mưa trung bình tháng tại các trạm dao động từ 20-50mm. Tỷ lệ giữa lượng mưa trung bình tháng lớn nhất và lượng mưa trung bình tháng nhỏ nhất khoảng 15 ÷ 40 lần.

Phân phối lượng mưa tháng trong năm tại trạm Mường Tè trong 4 năm gần nhất (từ năm 2021 – 2024) được tổng hợp tại bảng sau:

Bảng 2.3. Tổng hợp lượng mưa trạm Mường Tè (mm)

Tháng/ năm	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Tổng
2021	52,9	33,5	39,1	121,2	364,4	494,5	716,8	552,0	111,2	101,5	69,3	6,0	2.662,4
2022	45,0	73,0	123,1	58,5	311,4	579,6	247,8	309,7	259,2	29,2	46,0	101,6	2.184,1
2023	0,6	32,8	53,4	45,3	104,1	294,9	269,6	504,1	222,4	91,0	29,4	8,4	2.206,0
2024	125,2	22,4	27,5	17,4	274,5	497,7	463,1	422,6	169	107,2	10,6	10,0	2.147,0

(Nguồn: Tổng hợp số liệu khí tượng trạm Mường Tè – Đài khí tượng thủy văn tỉnh Lai Châu)

(5). Các hiện tượng thời tiết bất thường

- Đông: Mùa đông trùng với mùa mưa. Có những cơn đông kéo dài 4 ÷ 5 ngày, có khi đông xảy ra vào tháng XII, tháng I. Số ngày có đông trong năm khoảng 40 ÷ 50 ngày. Đông phát triển mạnh có thể gây mưa đá. Hầu như mưa đá đã xảy ra ở khắp trong lưu 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: Ở Khu vực thường xuất hiện loại sương mù bức xạ, hình thành chủ yếu trong mùa đông và thường xuất hiện từ nửa đêm đến sáng vào ngày gió nhẹ, trời ít hoặc quang mây, thuận lợi cho bức xạ nhiệt về đêm của mặt đất. Loại sương mù này thường không dày đặc và tan nhanh khi mặt trời mọc. Đôi khi cũng quan sát thấy sương mù tồn tại đến 9 – 10 giờ sáng.

- Mưa 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.

- Ảnh hưởng bão và áp thấp nhiệt đới: xã Nậm Hàng nằm sâu ở phía Tây Bắc của tỉnh Lai Châu, địa hình được tạo bởi những dãy núi chạy dài theo hướng Tây Bắc - Đông Nam, có độ cao trung bình từ 1000 ÷ 1500 m, phía Đông được chắn bởi dãy núi Hoàng Liên Sơn nên ít chịu ảnh hưởng trực tiếp của bão và áp thấp nhiệt đới. Tuy nhiên khi bão tan kết hợp với rãnh thấp và gió hội tụ trên cao đã gây ra mưa to, rất to trên diện rộng.

c. Điều kiện thủy văn

Chế độ dòng chảy lưu vực sông Đà nói chung và suối Nậm Nhùn nói riêng chia làm 2 mùa rõ rệt: mùa lũ và mùa kiệt:

- Mùa lũ bắt đầu từ tháng VI và kết thúc vào tháng IX. Tổng lượng dòng chảy mùa lũ chiếm 60 ÷ 70% tổng lượng dòng chảy năm. Tháng VII – VIII là thời kỳ dòng chảy lớn nhất năm, tổng lượng dòng chảy thời kỳ này chiếm 30 ÷ 40% tổng lượng dòng chảy năm.

- Mùa kiệt bắt đầu từ tháng X và kết thúc vào tháng V năm sau với tổng lượng dòng chảy mùa kiệt chiếm 30 ÷ 40% tổng lượng dòng chảy năm. Tháng III – IV là thời kỳ kiệt nhất năm với tổng lượng dòng chảy chiếm khoảng 5% tổng lượng dòng chảy năm.

Khu vực khai thác có địa hình dạng bãi bồi thuộc lòng suối Nậm Nhùn, thời gian mùa nước cạn thân cát, sỏi lộ gần hoàn toàn trên mặt nước. Điều kiện thủy văn thuận lợi cho công tác khai thác cát theo phương pháp khai thác lộ thiên vào mùa khô (từ tháng 11 năm trước đến tháng 4 năm sau) lúc đó các dòng nước mặt phân bố và chảy qua diện tích thăm dò không ảnh tới quá trình khai thác mỏ.

Theo kết quả phân tích 02 mẫu nước từ giai đoạn thăm dò cho thấy: khu vực thăm dò thuộc loại bicacbonat – clorua – canxi – natri kali. Nước của khu vực có tổng độ cứng trung bình là 4,84 độ Đức, thuộc loại nước cứng vừa, độ oxy hóa trung bình 2,6mgO₂/l, CO₂ không ăn mòn, độ pH trung bình 6,75. Mức độ xâm thực của môi trường nước là xâm thực yếu, nước không có khả năng ăn mòn kim loại và bê tông. Có thể sử dụng tương đối tốt cho điều kiện khai thác mỏ sau này.

2.1.2. Tóm tắt điều kiện kinh tế - xã hội phục vụ đánh giá tác động môi trường của Dự án

Dựa trên Đề án số 358/ĐA-CP ngày 9/5/2025 của Chính phủ về việc sắp xếp đơn vị hành chính cấp xã của tỉnh Lai Châu năm 2025, Ủy ban Thường vụ Quốc hội đã ban hành Nghị quyết số 1670/NQ-UBTVQH15 liên quan đến việc sắp xếp các đơn vị hành

chính cấp xã tại tỉnh Lai Châu trong năm 2025. Theo nội dung Nghị quyết: Toàn bộ diện tích tự nhiên cùng quy mô dân số của thị trấn Nậm Nhùn, xã Nậm Manh và xã Nậm Hàng sẽ được sắp xếp thành một xã mới mang tên xã Nậm Hàng. Trụ sở chính của xã mới đặt tại Pá Kéo, thuộc xã Nậm Hàng, tỉnh Lai Châu.

Điều kiện kinh tế xã - hội của khu vực như sau:

a. Các hoạt động kinh tế

- Kinh tế nông nghiệp: Người dân vẫn chủ yếu làm nông nghiệp, trồng trọt chăn nuôi.
+ Ngành trồng trọt: tập trung chủ yếu phát triển diện tích cây lương thực có hạt.
+ Ngành chăn nuôi: công tác kiểm dịch, kiểm soát giết mổ, vận chuyển động vật được thực hiện thường xuyên.

+ Ngành thủy sản: Chỉ đạo cơ quan chuyên môn theo dõi tình hình sinh trưởng của thủy sản trên các lồng nuôi của các hộ dân, tập trung chủ yếu lồng cá trên vùng lòng hồ thủy điện Lai Châu.

+ Ngành lâm nghiệp: Tập trung tuyên truyền và triển khai kế hoạch trồng rừng đến các thôn bản để rà soát vùng quy hoạch đăng ký trồng rừng.

- Kinh tế công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp: Tăng cường quản lý và tạo điều kiện cho các hoạt động sản xuất công nghiệp và tiểu thủ công nghiệp phát triển. Trong đó một số sản phẩm chủ yếu: Điện sản xuất; đá xây dựng; gạch xây các loại; nước máy sản xuất;...

- Kinh tế dịch vụ: Tổng mức bán lẻ hàng hóa và doanh thu dịch vụ tiêu dùng tăng hàng năm. Tuy nhiên, hiện nay chưa thống nhất được phương án chuyển đổi mô hình, phương thức quản lý, vận hành Chợ trung tâm. Các ngành dịch vụ bưu chính viễn thông, du lịch tiếp tục phát triển. Hạ tầng cơ sở để thu hút khách du lịch còn hạn chế nên lượng du khách đến xã chưa đạt kế hoạch đề ra.

b. Đặc điểm dân số, điều kiện xã hội

- Đặc điểm về dân số: Dân cư tập trung đông ở các khu trung tâm xã và ven các trục giao thông chính (đường tỉnh 127).

- Đời sống và thu nhập:

+ Triển khai thực hiện tốt các đề án, chương trình đào tạo nghề cho lao động nông thôn gắn với nhu cầu của thị trường. Tổ chức các lớp dạy nghề ngắn ngày với nhu cầu thực tế; rà soát các đối tượng nghiện ma túy, quan tâm giúp đỡ các đối tượng sau cai nghiện tạo việc làm sớm ổn định cuộc sống và hòa nhập với cộng đồng. Làm tốt công tác tuyên truyền tới người dân nhận thức về công tác xuất khẩu lao động.

+ Thu nhập bình quân đầu người 30 triệu đồng/người/năm, góp phần quan trọng vào việc thực hiện mục tiêu giảm tỷ lệ hộ nghèo, hộ cận nghèo.

- Thực trạng phát triển cơ sở hạ tầng:

+ Giao thông: Đường tỉnh 127 (từ ngã 3 Lai Hà đi xã Mường Mô): Tổng chiều

dài tuyến đường khoảng 65 km; bề rộng nền đường 5,5-7,0 m, mặt đường rộng 3,5-5,0 m, quy mô cấp VI miền núi, mặt đường trải nhựa chất lượng tốt. Đây là tuyến đường giao thông duy nhất nối tỉnh lỵ và các xã của tỉnh Lai Châu với xã Nậm Hàng. Tính đến thời điểm hiện tại, trên địa bàn xã có đường ô tô đến trung tâm xã, đến thôn/bản, đường liên thôn/bản mặt đường được cứng hóa.

+ Thủy lợi và cấp nước sinh hoạt: Hệ thống thủy lợi: Kênh đã được kiên cố chiếm 85% ; kênh đất chiếm 15%. Tổng số hộ được sử dụng nước sinh hoạt hợp vệ sinh đạt 85% số hộ dân khu vực nông thôn được sử dụng nước sinh hoạt hợp vệ sinh.

- Điều kiện y tế, giáo dục: Người dân địa phương hiện nay cũng đã được khám chữa bệnh tại các cơ sở y tế xã, trẻ em được đến trường.

- Văn hóa và thể dục - thể thao: công tác xây dựng đời sống văn hóa cơ sở được triển khai mạnh mẽ, số gia đình văn hóa xã, thôn bản liên tục tăng qua các năm. Bản sắc văn hóa dân tộc được tôn vinh, nhiều phong tục tập quán được bảo tồn.

- Năng lượng: Nguồn năng lượng sử dụng hiện nay của huyện chủ yếu là điện năng. Hiện nay, tỉ lệ hộ được dùng điện lưới quốc gia 100 %.

- Bưu chính, viễn thông: Hạ tầng dịch vụ bưu chính, viễn thông tiếp tục được xây dựng và phát triển cơ bản đảm bảo phủ sóng toàn xã, phục vụ tốt nhu cầu thông tin liên lạc cho Nhân dân. Tỷ lệ phủ sóng điện thoại di động, internet đạt 100%.

Đánh chung về điều kinh tế - xã hội khu vực đối với dự án:

- Dự án nằm cách trung tâm xã Nậm Hàng khoảng 3,6 km, nằm sát tỉnh lộ 127, thuận tiện cho việc thi công xây dựng, khai thác và vận chuyển sản phẩm của Dự án

- Lực lượng lao động địa phương dồi dào, nhiều người có tay nghề trong lĩnh vực xây dựng, thuận lợi cho công tác tuyển lao động địa phương có điều kiện ăn ở tại gia, góp phần giảm thiểu khối lượng các nguồn ô nhiễm phát sinh từ dự án cũng như nhu cầu ăn ở, nhu cầu dịch vụ và vấn đề an toàn, an ninh khu vực.

- Cơ sở hạ tầng kỹ thuật khu vực tương đối hoàn chỉnh đáp ứng nhu cầu của nhân dân khu vực và dự án.

- Khu vực chưa có các hoạt động công nghiệp sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tập trung, cơ sở sản xuất quy mô lớn nên mức độ tác động môi trường chưa đáng lo ngại.

- Khu vực đã có đơn vị thu gom rác thải sinh hoạt do vậy nếu thực hiện tốt các biện pháp quản lý, thu gom, chủ động vận chuyển đến điểm tập kết rác của địa phương thì loại chất thải này phát sinh từ dự án sẽ được xử lý triệt để.

- Tại địa phương chưa có các hoạt động công nghiệp sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tập trung, cơ sở sản xuất quy mô lớn nên mức độ tác động môi trường chưa đáng lo ngại.

- Đội ngũ cán bộ của xã có độ tuổi trung bình trẻ, nhiệt tình, tâm huyết, rất quan tâm, ủng hộ dự án, tạo sự thuận lợi tối đa trong việc triển khai, đẩy nhanh tiến độ thực

hiện dự án.

Việc đầu tư xây dựng và đưa vào vận hành Dự án mang ý nghĩa kinh tế – xã hội sâu sắc và lâu dài. Dự án không chỉ góp phần mở rộng năng lực sản xuất vật liệu xây dựng, đáp ứng nhu cầu phát triển hạ tầng, mà còn tạo ra nhiều cơ hội việc làm ổn định cho lực lượng lao động tại chỗ, qua đó giảm tình trạng thất nghiệp và di cư lao động. Bên cạnh đó, Dự án còn thúc đẩy chuyển dịch cơ cấu kinh tế theo hướng công nghiệp hóa, nâng cao thu nhập và chất lượng cuộc sống của người dân. Đồng thời, hoạt động sản xuất – kinh doanh hiệu quả sẽ đóng góp tích cực vào nguồn thu ngân sách, tạo nền tảng cho địa phương đầu tư trở lại vào an sinh xã hội và phát triển bền vững.

c. Khu dân cư và các công trình liên quan khác chịu tác động của Dự án

- Dự án được thực hiện tại bản Noong Kiêng, xã Nậm Hàng:

+ Trong phạm vi mặt bằng dự án không có hộ dân nào sinh sống nên Dự án không phải thực hiện di dân, tái định cư.

+ Tổng diện tích đất sử dụng để thực hiện dự án là 2,35 ha. Trong đó theo hiện trạng: đất đồi núi chưa sử dụng (DCS) 1,522 ha (chiếm 64,77 %); đất sông suối (SON) 0,824 ha (chiếm 35,06 %); Đất trồng lúa nước (LUC) 0,004 ha (chiếm 0,17%). Do đó, việc thu hồi một phần nhỏ đất trồng lúa nước để thực hiện dự án sẽ không ảnh hưởng đáng kể tới sinh kế của hộ dân bị mất đất.

+ Ranh giới khai trường của dự án cách khu dân cư tập trung bản Noong kiêng, xã Nậm Hàng khoảng 100m; nhà dân gần nhất cách khai trường khoảng 30 m. Chênh cao giữa khu vực khai trường và khu dân cư tập trung trong khoảng 11 m - 20 m (độ cao so với mực nước biển tại điểm góc 4 là 237 m; tại nhà dân cư tập trung trong khoảng là 248 m - 258 m). Chênh cao giữa khu vực khai trường và nhà dân gần nhất khoảng 5,0 m (độ cao so với mực nước biển tại nhà dân là 242 m). Do đó, các tác động do hoạt động khai thác sẽ tác động rất ít đến nhân dân trong khu vực.

- Công trình liên quan khác chịu tác động của Dự án:

+ Vị trí của dự án không chồng chéo với các Dự án khác.

+ Trong phạm vi dự án không có công trình thủy lợi, công trình cấp 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.

+ Xung quanh dự không có công trình kiến trúc tín ngưỡng, tôn giáo, công trình an ninh quốc phòng cần được khoanh vùng bảo vệ công trình Quốc gia và các khu di tích lịch sử văn hóa, di sản văn hóa đã xếp hạng; không có vườn quốc gia, khu dự trữ thiên nhiên, khu dự trữ sinh quyển, các khu bảo tồn thiên nhiên khu nghỉ dưỡng, vui chơi giải trí; không có các đối tượng kinh tế như khu đô thị, các đối tượng sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tập trung, cơ sở sản xuất quy mô lớn; không có trường học, bệnh viện và khu chợ tập trung.

Tóm lại, không có công trình liên quan nào khác chịu tác động của Dự án. Đây là một trong những yếu tố rất thuận lợi khi mở đi vào hoạt động khai thác.

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

Theo Báo cáo tổng hợp kết quả quan trắc chất lượng môi trường tỉnh Lai Châu năm 2024 và Báo cáo kết quả quan trắc chất lượng môi trường tỉnh Lai Châu đợt 1, đợt 2 và 3 năm 2025, diễn biến chất lượng môi trường theo các thông số đặc trưng được phân tích tại 59 điểm nước mặt với 22 thông số (gồm: pH, DO, TSS, COD, BOD₅, NH₄⁺, NO₃⁻, PO₄³⁻, NO₂⁻, Pb, As, Fe, Cu, Zn, dầu mỡ, Cr⁶⁺, Mn, chất hoạt động bề mặt, Coliform, DDTs, Aldrin, Dieldrin); 49 điểm môi trường không khí xung quanh với 10 thông số (gồm: Nhiệt độ, Độ ẩm, Tốc độ gió, Áp suất khí quyển, Hướng gió, TSP, CO, NO₂, SO₂, PM₁₀); 24 điểm môi trường tiếng ồn, độ rung với 03 thông số (gồm: Mức âm tương đương, mức âm cực đại, gia tốc rung); 42 điểm môi trường đất với 9 thông số (gồm: Cu, Cd, Cr, Pb, As, Zn, Diazinon, Dimethoate, Atrazine) thì nhìn chung, hiện trạng môi trường trên địa bàn tỉnh Lai Châu có chất lượng tương đối tốt, chưa có dấu hiệu ô nhiễm:

- Môi trường nước mặt: Chất lượng nước mặt tại 59/59 vị trí quan trắc không có thông số nào vượt quy chuẩn so với mức B của QCVN 08:2023/BTNMT, vì vậy đảm bảo chất lượng nước để sử dụng cho mục đích sản xuất nông nghiệp, công nghiệp sau khi áp dụng các biện pháp xử lý phù hợp.

- Môi trường không khí: kết quả phân tích thì tất cả các thông số được quan trắc đều thấp hơn giới hạn cho phép và đảm bảo theo QCVN 05:2023/BTNMT (Trung bình 1 giờ) - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường không khí.

- Môi trường tiếng ồn, độ rung: kết quả phân tích các thông số được quan trắc đa số thấp hơn giới hạn cho phép và đảm bảo theo 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.

- Môi trường đất: cho kết quả không phát hiện hoặc thấp hơn nhiều giới hạn cho phép theo QCVN 03:2023/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng đất.

2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học

a. Khu hệ động vật

Do khu vực thực hiện dự án bao gồm đất sông suối và bãi đất trống vì vậy tính đa dạng sinh học không cao. Thành phần loài bao gồm:

- Động vật trên cạn: Hệ động vật tự nhiên trên cạn trong khu vực ở mức độ không giàu có, chỉ có một số loài chim nhỏ (Chim Ri, Chim Sẻ), một số loài gặm nhấm (Chuột nhà, Chuột nhắt), bò sát (Thằn lằn, Thạch sùng, Rắn nước) và các loại

côn trùng (Kiến, Châu chấu, Bọ xít, Bướm, Chuồn chuồn) nhóm động vật đất (Giun đất, Giun khoang). Theo tài liệu về đa dạng sinh học thì khu vực không tồn tại các loài động vật lớn hay động vật quý hiếm nào.

- Động vật dưới nước: Hệ động vật tự nhiên dưới nước khu vực dự án thuộc loại nghèo, độ đa dạng sinh học thấp:

+ Động vật nổi: Trong lưu vực xác định được các loài động vật nổi thuộc các nhóm Giáp xác Chân chèo (*Copepoda*), Giáp xác Râu ngành (*Cladocera*), Trùng bánh xe (*Rotatoria*), Giáp xác *Ostracoda* và ấu trùng côn trùng. Trong thành phần động vật nổi nhóm Giáp xác Râu ngành có số loài cao nhất, sau đó đến nhóm Giáp xác chân mái chèo, Trùng bánh xe và cuối cùng là nhóm Giáp xác *Ostracoda* và nhóm ấu trùng côn trùng.

+ Động vật đáy và các nhóm côn trùng nước: bao gồm các nhóm ốc (*Gastropoda*), Trai hến (*Bivalvia*), tôm con (*Crustacea - Macrura*) và cua. Các nhóm côn trùng nước xác định được gồm nhóm côn trùng thuộc các bộ phù du, bộ Cánh úp, bộ Cánh lông, bộ Chuồn chuồn, bộ Cánh nửa và bộ Hai cánh.

+ Hệ cá: số lượng các loài cá không nhiều, chủ yếu là các loài cá phổ thông, ưu sống tại các vùng nước chảy, nông và trong đa phần Họ thuộc họ Bống đá.

b. Khu hệ thực vật

Diện tích thực hiện dự án chủ yếu là đất sông suối và bãi đất trống nên hệ thực vật khu vực thực hiện dự án có độ đa dạng sinh học thấp, thực vật kém phát triển. Chủ yếu bao gồm cây bụi, cỏ dại tự mọc.

Ngoài ra hai bên bờ suối chủ yếu là các loại cây bụi mọc rậm rạp và một số bụi tre mọc rải rác.

2.2.3. Hiện trạng đường bờ khu vực dự án

Hiện trạng khu vực bờ mỏ dự án ổn định không có dấu hiệu bị sạt lở.

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

Căn cứ vào đặc điểm loại hình dự án là khai thác cát bãi bồi và vị trí khu vực thực hiện dự án có thể nhận dạng các đối tượng có khả năng chịu tác động bởi sự hình thành và hoạt động của dự án gồm:

- Địa hình khu vực: Bãi bồi ban đầu là vùng đất cao hơn mực nước sông mùa khô. Khi khai thác cát, bề mặt bãi bị hạ thấp, mực nước suối vượt qua cao trình mặt đất. Kết quả, bãi bồi bị ngập nước quanh năm trở thành lòng suối. Điều này có lợi cho khơi thông dòng chảy, giúp tăng cường khả năng tiêu thoát lũ.

- Cấu trúc bờ suối và chế độ dòng chảy của suối: Hoạt động khai thác sẽ góp phần khơi thông dòng chảy. Tuy nhiên, việc khơi thông dòng chảy làm tăng lưu lượng dòng chảy qua đoạn suối cũng có thể làm gia tăng nguy cơ tác động đến đường bờ suối dẫn đến khả năng xảy ra sạt lở, sụt lún bờ suối.

- Chất lượng nguồn nước suối Nậm Nhùn qua khu vực dự án: do quá trình khai thác sẽ khuấy đục lượng bùn sét trầm tích đáy suối vào nguồn nước làm tăng độ đục và hàm lượng chất lơ lửng trong nước tại vị trí khai thác.

- Hệ sinh thái thủy sinh khu vực dự án: quá trình khai thác sẽ lấy đi lớp trầm tích cát tại khu vực khai trường, làm tăng độ đục và các chất lơ lửng trong nước cũng như quá trình lắng đọng bùn cát lơ lửng phía hạ lưu có thể ảnh hưởng đến môi trường sống của các loài thủy sinh trên đoạn suối thực hiện dự án.

- Có thể ảnh hưởng đến một số hộ dân sinh sống nằm gần khu vực khai thác của dự án do tiếng ồn, bụi từ hoạt động khai thác và vận chuyển.

- Hoạt động sẽ tạo thêm công ăn việc làm cho một bộ phận lao động tại địa phương, tăng thu nhập và nâng cao chất lượng cuộc sống của người dân; thúc đẩy phát triển kinh tế của địa phương.

- Có thể ảnh hưởng đến đất canh tác của bản Noong kiêng nếu khi khai thác xảy ra tình trạng sạt lở bờ suối.

- Có thể ảnh hưởng đến tuyến giao thông như ảnh hưởng đến mật độ giao thông, xuống cấp đường, tại nạn giao thông trong quá trình vận tải sản phẩm của dự án đi tiêu thụ.

2.3.2. Yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện Dự án

Dự án không có yếu tố nhạy cảm về môi trường theo quy định tại điểm c khoản 1 Điều 28 của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 và khoản 4 Điều 25 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 6 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ.

2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện Dự án

a. Sự phù hợp của dự án đối với điều kiện tự nhiên

Dự án khai thác cát cho thấy mức độ phù hợp cao với các điều kiện tự nhiên tại khu vực xét theo một số khía cạnh như sau:

- Đặc điểm địa hình - địa mạo thuận lợi: Khu vực khai thác là bãi bồi và lòng suối Nậm Nhùn thuộc vùng đất thấp, tương đối bằng phẳng, được bồi tụ với trầm tích phù sa giàu vật liệu hạt mịn và cát. Đây chính là nguyên liệu vật liệu xây dựng nếu biết khai thác hợp lý. Đặc điểm địa hình này cũng giúp việc tiếp cận bãi bồi trở nên thuận tiện hơn.

- Điều kiện khí hậu - thủy văn rõ ràng, dễ dự báo: Khu vực có chế độ khí hậu nhiệt

đổi gió mùa với hai mùa rõ rệt, thuận lợi cho việc lên kế hoạch khai thác theo mùa từ đó điều chỉnh hoạt động khai thác linh hoạt, an toàn.. Mùa khô là thời điểm khai thác cát ít ảnh hưởng đến dòng chảy.

- Vị trí địa lý thuận lợi: Đoạn suối Nậm Nhùn qua khu vực dự án có lòng sông rất rộng, nên tác động của hoạt động khai thác đến 2 bên bờ suối được giảm thiểu.

b. Sự phù hợp của dự án đối với điều kiện kinh tế xã hội

Dự án khai thác cát có sự phù hợp đáng kể với điều kiện kinh tế - xã hội của khu vực xét trên các phương diện sau:

- Đáp ứng nhu cầu vật liệu xây dựng phục vụ phát triển hạ tầng: Trong bối cảnh quá trình công nghiệp hóa, đô thị hóa đang diễn ra mạnh mẽ, nhu cầu về vật liệu xây dựng, đặc biệt là cát san lấp ngày càng tăng cao. Việc khai thác cát tại các khu vực sẽ góp phần quan trọng vào việc bảo đảm nguồn cung vật liệu hợp pháp, ổn định.

- Tạo việc làm và tăng thu nhập cho lao động địa phương: Hoạt động khai thác cát tạo ra cơ hội việc làm trực tiếp và gián tiếp cho người dân địa phương, đặc biệt là lao động phổ thông, góp phần cải thiện thu nhập, nâng cao đời sống cho bộ phận dân cư nông thôn.

- Góp phần tăng thu ngân sách địa phương: Khai thác cát là một lĩnh vực chịu sự điều tiết của nhà nước thông qua cấp phép, thu thuế tài nguyên, phí bảo vệ môi trường và các khoản thu khác. Nếu được quản lý chặt chẽ, minh bạch, hoạt động khai thác cát đóng góp nguồn thu đáng kể cho ngân sách, hỗ trợ các chương trình phát triển kinh tế - xã hội và đầu tư công.

- Tận dụng hạ tầng giao thông hiện có: Dự án nằm tại xã Nậm Hàng, cách trung tâm xã Nậm Hàng khoảng 3,6 km, nằm sát tỉnh lộ 127, nên công tác khai thác, tiêu thụ sản phẩm của mỏ đến công trình xây dựng diễn ra thuận lợi.

- Dự án có nhiều điều kiện thuận lợi khi được triển khai như: đã được UBND tỉnh quan tâm đưa vào đấu thầu và được tiến hành các thủ tục cấp phép khai thác; chính quyền và nhân dân địa phương quan tâm ủng hộ.

- Công tác y tế - an ninh quốc phòng trên địa bàn xã đều được thực hiện tốt. Vì vậy công nhân của dự án hoàn toàn có thể dễ dàng khám chữa bệnh tại ngay địa bàn xã. Công tác an ninh trên địa bàn xã được giữ vững nên tệ nạn xã hội sẽ được kiểm soát chặt chẽ.

- Theo hiện trạng 99,83% diện tích dự án là đất đồi núi chưa sử dụng và đất sông suối thuộc quyền quản lý của chính quyền xã Nậm Hàng nên hạn chế tối đa xảy ra tình trạng tranh chấp đất đai, khiếu kiện, mất an ninh trật tự.

- Hoạt động của dự án không ảnh hưởng đến các công trình văn hóa, tôn giáo, đền chùa, khu di tích lịch sử được xếp hạng, khu du lịch hay khu bảo tồn thiên nhiên.

c. Sự phù hợp của dự án đối với môi trường

- Địa điểm khai thác nằm ngoài vùng có hệ sinh thái nhạy cảm: Theo kết quả điều tra, khảo sát khu vực dự án không có các yếu tố nhạy cảm về môi trường theo quy định tại điểm c khoản 1 Điều 28 của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 và khoản 4 Điều 25 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 6 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ.

- Khu vực dự án không nằm trong phạm vi các vùng đất ngập nước quan trọng, khu bảo tồn thiên nhiên hay nơi cư trú của các loài sinh vật quý hiếm. Điều này hạn chế tác động tiêu cực đến đa dạng sinh học và hệ sinh thái thủy sinh khu vực.

- Dự án có thể kiểm soát được các tác động môi trường nếu áp dụng đúng biện pháp kỹ thuật: Việc xây dựng hệ thống thu gom và xử lý nước thải, kiểm soát bụi, tiếng ồn, CTR phát sinh từ quá trình khai thác, vận chuyển... là hoàn toàn khả thi về mặt kỹ thuật. Đồng thời, quá trình giám sát hiện trạng bờ sông suối sẽ giúp phát hiện và xử lý kịp thời các tác động không mong muốn.

- Phù hợp với định hướng khai thác tài nguyên gắn với bảo vệ môi trường: Dự án phù hợp với định hướng khai thác khoáng sản theo tinh thần của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 và Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, theo đó yêu cầu khai thác tài nguyên thiên nhiên phải đảm bảo nguyên tắc bền vững, phục hồi môi trường sau khai thác và có sự tham vấn cộng đồng dân cư bị ảnh hưởng.

- Hiện trạng thành phần môi trường tại khu vực đã nêu tại mục 2.2.2 cho thấy: chất lượng môi trường hiện đang còn tốt, các thành phần môi trường có khả năng đáp ứng được khi dự án đi vào hoạt động.

Qua những phân tích trên nhận thấy được việc triển khai dự án phù hợp với nhu cầu thực tế, tình hình phát triển kinh tế - xã hội và định hướng phát triển của địa phương và cả nước. Tuy nhiên, hoạt động khai thác và vận chuyển cát không thể tránh khỏi những tác động tiêu cực đến môi trường. Do đó, dự án cần triển khai theo đúng quy định pháp luật và thực hiện đầy đủ các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường.

CHƯƠNG 3. ĐÁNH GIÁ CÁC 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 BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN THI CÔNG, XÂY DỰNG

3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

3.1.1.1. Các tác động môi trường liên quan đến chất thải

a. Tác động do nước thải và nước mưa chảy tràn

a.1. Nguồn phát sinh

- Từ sinh hoạt của công nhân tham gia thi công xây dựng
- Từ hoạt động vệ sinh thiết bị xây dựng..
- Nước mưa chảy tràn qua phạm vi công trường đang triển khai xây dựng cuốn theo các chất ô nhiễm, chất thải rắn.

a.2. Quy mô, tính chất, đánh giá và dự báo tác động

a.2.1. Nước thải sinh hoạt

Theo khoản 1, Điều 39, Nghị định số 80/2014/NĐ-CP của Chính Phủ về thoát nước và xử lý nước thải, thì lượng nước thải ra tính bằng 100% lượng nước cấp. Nhu cầu nước sử dụng cho sinh hoạt như đã tính toán trình bày ở Chương 1 là 1,2 m³/ngày. Như vậy, lượng nước thải sinh hoạt tạo ra mỗi ngày tương ứng bằng 1,2 m³.

Nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý thường chứa hàm lượng cao các chất hữu cơ (BOD₅, COD), chất rắn lơ lửng (TSS), dinh dưỡng (tổng N, tổng P, Amoni), dầu mỡ động thực vật và vi sinh vật gây bệnh, đặc biệt là Coliforms.

Nguồn tiếp nhận nước thải của dự án là suối Nậm Nhùn. Việc xả nước thải sinh hoạt chưa xử lý vào dòng suối này có thể gây tăng mạnh hàm lượng BOD₅, COD làm suy giảm DO, gây thiếu oxy cho thủy sinh; tăng độ đục, cản trở ánh sáng, ảnh hưởng quang hợp của tảo; tăng dinh dưỡng (N, P), nguy cơ phú dưỡng, phát triển tảo độc; ô nhiễm vi sinh (Coliform) gây mất an toàn vệ sinh nguồn nước. Tình trạng này kéo dài có thể làm thay đổi cấu trúc quần xã thủy sinh, giảm hoặc mất các loài nhạy cảm.

Khi không có hệ thống thu gom mà để nước thải ngấm vào đất sẽ tăng độ ẩm, gây ẩm ướt kéo dài làm thay đổi tính chất lý – hóa của đất, suy giảm chất lượng đất do tích tụ hữu cơ và vi sinh, tạo môi trường cho mầm bệnh phát triển. Nước thải tồn đọng hoặc hệ thống thu gom không kín có thể phát sinh mùi hôi (NH₃, H₂S) làm giảm chất lượng không khí và ảnh hưởng đến điều kiện sinh hoạt của công nhân, đồng thời ảnh hưởng đến hình ảnh dự án đối với cộng đồng địa phương.

Ô nhiễm nước thải sinh hoạt có thể gây thiệt hại đáng kể cho chủ đầu tư, bao

gồm chi phí khắc phục sự cố, chi phí xử lý môi trường, chi phí y tế cho công nhân và nguy cơ bị xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực môi trường. Ngoài ra, chất lượng môi trường suy giảm còn có thể dẫn đến phản ứng tiêu cực từ cộng đồng địa phương, gây cản trở quá trình triển khai dự án.

Như vậy, tác động của nước thải sinh hoạt trong giai đoạn thi công mang tính tiêu cực, mức độ tương đối lớn và có khả năng lan truyền theo dòng chảy suối và khu vực đất xung quanh. Do đó, cần thiết kế và vận hành hệ thống thu gom, xử lý đạt QCVN để giảm thiểu tác động.

a.2.1. Nước thải vệ sinh thiết bị xây dựng

Nước rửa thiết bị xây dựng như máy trộn bê tông, xẻng, dụng cụ xây trát,... Đặc thù của loại nước thải này chứa nhiều chất rắn lơ lửng, vôi vữa thừa bám dính vào thiết bị hòa tan trong nước. Ước tính lượng nước thải này phát sinh khoảng 3 m³/ngày.

Theo các nghiên cứu và tài liệu kỹ thuật, nước thải chủ yếu chứa các thành phần bùn đất lơ lửng, cặn thô dễ lắng và nhìn chung ít chứa các chất độc hại.

Kết quả tham khảo theo nghiên cứu của CEETIA (2007) cho thấy hàm lượng TSS của nước thải có thể đạt khoảng 663 mg/L, vượt 8,28 lần giá trị giới hạn của QCVN 40:2025/BTNMT (Bảng 2, cột B); chỉ số COD đạt 140,9 mg/L, vượt 1,56 lần quy chuẩn. Các thông số khác như BOD₅, NH₄⁺, tổng N, tổng P, Zn, Pb, As, dầu mỡ khoáng và Coliform đều nằm trong giới hạn cho phép, thể hiện rằng vấn đề chính của nước thải là hàm lượng chất rắn lơ lửng và độ đục, trong khi các chất ô nhiễm hữu cơ và kim loại nặng hầu như không đáng kể.

Nếu nước thải không được xử lý tách cặn mà xả trực tiếp ra môi trường, độ đục và hàm lượng TSS gia tăng có thể gây tác động xấu đến chất lượng nước mặt, dòng chảy và hệ sinh thái khu vực tiếp nhận.

a.2.3. Nước mưa chảy tràn

Nước mưa về bản chất là nước sạch hình thành từ quá trình ngưng tụ hơi nước trong khí quyển. Tuy nhiên khi rơi xuống bề mặt thi công của dự án, nơi đã được san gạt, không còn thảm phủ thực vật, nước mưa dễ dàng cuốn theo đất, đá, xi măng, vật liệu rời, rác thải sinh hoạt và các chất ô nhiễm khác phát sinh trong quá trình xây dựng. Dòng chảy mặt từ nước mưa trở thành nguồn tác nhân lan truyền ô nhiễm gián tiếp nếu thiếu hệ thống thu gom và thoát nước phù hợp.

Nước mưa chảy tràn thường chứa nhiều thành phần ô nhiễm do hòa trộn với vật liệu và rác thải trên công trường như TSS từ đất, cát, xi măng, đá dăm, đất san lấp; chất hữu cơ từ rác sinh hoạt; dầu mỡ khoáng rò rỉ từ phương tiện cơ giới; kim loại nặng do ăn mòn thiết bị và vi sinh vật gây bệnh nếu nước mưa chảy qua khu vệ sinh. Theo số liệu thống kê của Tổ chức Y tế thế giới (WHO), nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn dao động từ 10÷20 mg TSS/lít, 10÷20 mg COD/lít, 0,5÷1,5 mg N/lít và

0,004÷0,03 mg P/lít. Những chất bẩn này thường tích tụ trên bề mặt công trường trong thời gian không mưa và sẽ bị cuốn trôi khi có trận mưa lớn đầu tiên.

Tác động của nước mưa chảy tràn trong giai đoạn thi công mang tính tiêu cực. Mức độ tác động được đánh giá ở mức trung bình nhưng có thể trở nên nghiêm trọng trong mùa mưa (tháng 6 - 10) khi hoạt động thi công diễn ra song song với các trận mưa lớn. Tính lan truyền chủ yếu theo dòng chảy mặt và hệ thống thoát nước tự nhiên, trong khi khả năng phục hồi phụ thuộc vào mức độ kiểm soát; chất ô nhiễm lắng đọng trên nền đất và đáy suối có thể tồn lưu từ 6 – 12 tháng nếu không được khắc phục.

Các đối tượng chịu tác động chủ yếu là công nhân xây dựng, môi trường đất, nước mặt, không khí và cảnh quan khu vực. Ảnh hưởng thể hiện rõ ở nhiều khía cạnh:

- + Xói mòn và biến đổi địa hình;
- + Ô nhiễm nước mặt do tăng độ đục, TSS;
- + Ô nhiễm không khí và cảnh quan khi bùn đất sau khi khô trở thành nguồn bụi thứ cấp (PM₁₀, PM_{2.5});
- + Ảnh hưởng đến an toàn lao động do trơn trượt;
- + Thiệt hại kinh tế do gián đoạn thi công, hư hỏng vật liệu và tăng chi phí xử lý môi trường.

Những phân tích trên cho thấy việc thiết kế và vận hành hiệu quả hệ thống thoát nước, hồ lắng và biện pháp chống xói mòn là yêu cầu bắt buộc nhằm hạn chế tối đa tác động của nước mưa chảy tràn trong giai đoạn thi công dự án.

b. Tác động do bụi, khí thải

b.1.Nguồn phát sinh

Giai đoạn xây dựng, bụi và khí thải phát sinh từ nhiều hoạt động khác nhau, phân bố trên toàn bộ phạm vi công trường. Các nguồn thải chính bao gồm: từ hoạt động phát dọn thực bì; hoạt động đào đắp, san gạt mặt bằng; tạo diện khai thác ban đầu; vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng; thi công các hạng mục công trình; hoạt động của máy móc thi công.

b.2. Quy mô, tính chất, đánh giá và dự báo tác động

b.2.1. Bụi, khí thải từ quá trình phát dọn thực bì

Hoạt động phát dọn thực bì được xem là công tác mở đầu quan trọng trong quá trình thi công, nhằm loại bỏ lớp thảm thực vật hiện hữu và chuẩn bị mặt bằng cho các hạng mục đào đắp, san nền. Khối lượng sinh khối phát sinh được dự báo dựa trên hệ số phát thải của Ogawa và Kato – bộ số liệu được sử dụng rộng rãi trong các nghiên cứu đánh giá sinh khối rừng nhiệt đới. Các hệ số này phản ánh lượng thân, cành, lá, rễ và cỏ tương ứng với mỗi loại thảm phủ.

Với tổng diện tích cần phát dọn khoảng 0,43 ha (gồm: diện tích mặt bằng sân công nghiệp 0,35 ha, diện tích khai thác ban đầu 0,06 ha, đường vào dự án 0,02 ha). Từ hiện trạng lớp phủ thực vật tại khu vực dự án, lượng sinh khối phát dọn được tính toán và phân loại theo từng dạng sử dụng đất: Kết quả tính toán cho thấy tổng lượng thực bì phát sinh khoảng 2,42 tấn.

Công tác phát dọn được triển khai trong thời gian ngắn khoảng 2 ngày, thực hiện bằng thủ công. Lượng thực bì sau khi phơi khô, được xử lý bằng biện pháp đốt.

Khi thực bì bị đốt, quá trình cháy không hoàn toàn sẽ phát sinh tro bụi với nồng độ cao và các khí độc hại như CO, NO_x, SO₂. Theo Giáo trình Cơ sở kỹ thuật Môi trường do PGS. Tăng Văn Đoàn và PGS. TS. Trần Đức Hạ biên soạn, Nhà xuất bản Giáo Dục, năm 2008: khi đốt cháy 1 tấn thực bì sẽ đưa vào môi trường 94,5g tro bụi; 3.118,5 g CO₂; 12,6 g NO₂ và 6,3 g SO₂.

Dựa trên hệ số phát thải và tổng khối lượng thực bì cần đốt, tải lượng (M) phát được xác định là 228,7 g đối với tro bụi; 7.546,8 g đối với CO₂; 30,5 g đối với NO₂ và 15,2 g đối với SO₂.

Để giảm thiểu tác động xuống mức thấp nhất đến dân cư, hoạt động giai thông trên tỉnh lộ 127 từ quá trình đốt thực bì của dự án, vị trí gom đốt nên thực hiện tại trung tâm của mặt bằng sân công nghiệp.

b.2.2. Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động đào đắp, san gạt mặt bằng

Hoạt động đào đắp, san gạt mặt bằng là nguồn gây tác động đáng kể trong giai đoạn xây dựng để đạt cao độ thiết kế.

Theo tài liệu hướng dẫn ĐTM của Ngân hàng thế giới (Environment assesment sourcebook, Volume II, sectoral guidelines environment, World Bank Washington DC 8/1991), hệ số ô nhiễm E được xác định bằng biểu thức:

$$E = k * 0,0016 * \frac{(u/2,2)^{1,3}}{(M/2)^{1,4}}$$

Trong đó:

E: Hệ số ô nhiễm (kg bụi/tấn đất).

k: Cấu trúc hạt, có giá trị trung bình 0,35;

u: vận độ gió trung bình (m/s). Lấy u = 1,3 m/s, tương ứng với vận độ gió trung bình của khu vực dự án.

M: Độ ẩm trung bình của vật liệu (%). Lấy bằng 20% (đất pha sét, Bảng 33 TCVN 4447:2012 Công tác đất – Thi công và nghiệm thu).

Thay số liệu vào biểu thức trên, xác định được hệ số ô nhiễm (E) = 0,0071 kg/tấn.

Tải lượng bụi phát sinh được tính theo công thức:

$$W = E \times Q \times d$$

Trong đó:

W: lượng bụi phát sinh bình quân (kg);

E: Hệ số ô nhiễm (kg bụi/tấn đất);

Q: Khối lượng đào đắp, san gạt (m^3);

d: Tỷ trọng đất đào đắp, san gạt ($tấn/m^3$). Lấy trung bình $d = 1,5 \text{ tấn}/m^3$.

Theo dự toán xây dựng, khối lượng đào đắp, san gạt của dự án bao gồm:

Bảng 3.1: Tải lượng bụi khuếch tán từ quá trình đào đắp, san gạt mặt bằng

Hoạt động	Khối lượng đào đắp, san gạt (m^3)	Tỷ trọng quy đổi ($tấn/m^3$)	Khối lượng đào đắp, san gạt (m^3)
Xây dựng tuyến đường vận chuyển tới bãi tập kết	235	1,5	353
San gạt tuyến đường nội mỏ	72		108
San gạt mặt bằng sân công nghiệp	1.020		1530
Tạo diện khai thác ban đầu	1.200		1800
Tổng Cộng	2.527		3.791

Thay các giá trị vào công thức trên, tính được khối lượng bụi phát sinh từ các hoạt động như sau:

Bảng 3.2: Tải lượng bụi khuếch tán từ quá trình đào đắp, san gạt

Hạng mục	Khối lượng (tấn)	Hệ số ô nhiễm ($kg/tấn$)	Tải lượng bụi (kg)
Xây dựng tuyến đường vận chuyển tới bãi tập kết	353	0,0071	2,51
San gạt tuyến đường nội mỏ	108		0,77
San gạt mặt bằng sân công nghiệp	1530		10,86
Tạo diện khai thác ban đầu	1800		12,78
Tổng cộng	3.791		29,08

Đối tượng chịu tác động trực tiếp chủ yếu là công nhân thi công tại công trường do tiếp xúc gần với nguồn phát tán bụi. Vì vậy, cần triển khai đầy đủ các biện pháp kỹ thuật và quản lý nhằm hạn chế phát tán bụi và bảo vệ sức khỏe người lao động.

b.2.3. Bụi, khí thải phát sinh từ phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng

Quá trình hoạt động của các phương tiện vận tải tham gia vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng cung ứng cho dự án, sẽ thải ra khí thải có chứa bụi, SO_2 , NO_2 , CO ,... đây là nguồn thải di động làm ảnh hưởng đến môi trường không khí trong khu vực Dự án và cả khu dân cư nơi các phương tiện này lưu thông qua lại.

Hầu hết các loại bụi đất đá phát sinh trong giai đoạn này đều có kích thước lớn, khó phát tán xa cùng với mật độ giao thông không lớn nên chủ yếu gây ô nhiễm cục bộ tại khu vực công trường và trên các tuyến đường vận chuyển. Bên cạnh đó khu vực dự

án nằm ở nơi thoáng gió, cách xa khu dân cư, có nhiều cây cối vì vậy lượng khí thải phát sinh nhanh chóng được pha loãng vào môi trường xung quanh nên mức độ tác động đến người dân do khí thải được đánh giá là không đáng kể. Phạm vi ảnh hưởng này gây tác động không đáng kể đến đời sống của các hộ dân sống gần tuyến đường vận chuyển.

b.2.4. Bụi, khí thải từ hoạt động thi công các hạng mục công trình

b.2.4.1. hoạt động phối trộn bê tông, trộn vữa

Nguồn bụi xi măng từ quá trình phối trộn bê tông, trộn vữa được xác định có thể có nguy cơ ảnh hưởng đến môi trường. Theo dự toán tổng khối lượng bê tông sử dụng cho các hạng mục công trình khoảng 10,84 m³. Do khối lượng không lớn nên biện pháp thi công dự kiến là trộn bằng máy trộn di động 250L và 150L để cung cấp bê tông, vữa cho toàn bộ công trình, đổ bằng thủ công, đầm bằng đầm dùi. Theo đánh giá nhanh của WHO, lượng bụi (TSP) phát sinh từ quá trình trộn bê tông, trộn vữa khi không có các biện pháp giảm thiểu là 0,01 kg/m³.

Đối với người tham gia thi công phối trộn bê tông sẽ có thời gian tiếp xúc với bụi nhiều, do bụi xi măng khá nhỏ nếu không có giải pháp khống chế và kiểm soát thì về lâu dài bụi có thể ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe vì vậy đơn vị thi công cần phải trang bị các dụng cụ bảo hộ lao động cho người tham gia thi công phối trộn bê tông, trộn vữa cũng như hướng dẫn người tham gia thi công biện pháp giảm bụi hay lựa chọn vị trí đứng phối trộn để không hít phải luồng bụi phát tán.

b.2.4.2. Khí thải từ công đoạn hàn kết nối kim loại

Công đoạn hàn trong thi công cơ khí và lắp đặt dựng kết cấu thép là một hoạt động kỹ thuật quan trọng trong quá trình xây dựng dự án. Trong quá trình hàn, dưới tác động của nhiệt độ hồ quang rất cao, kim loại cơ bản và vật liệu que hàn xảy ra quá trình nóng chảy và bay hơi, từ đó hình thành hỗn hợp khí thải đặc trưng gồm khói hàn và các khí độc:

- Khói hàn là tập hợp các hạt bụi kim loại có kích thước từ mịn đến siêu mịn (0,01 -1,0 μm) được xếp vào nhóm bụi PM_{2.5}/PM₁, có khả năng xâm nhập sâu vào hệ hô hấp và tác động bất lợi đến sức khỏe con người. Thành phần của bụi khói phụ thuộc vào loại vật liệu hàn, bao gồm các nguyên tố kim loại phổ biến như Fe và Mn (từ thép carbon); Cr và Ni (từ thép không gỉ); Cu và Zn (từ kim loại màu hoặc lớp mạ kẽm); Ti và Al (từ vật liệu hợp kim).

- Khí độc sinh ra khi hồ quang phản ứng với Oxy trong không khí như Oxit Nitơ (NO_x), Carbon monoxide (CO), là các chất có khả năng gây tổn thương hô hấp và trở nên đặc biệt nguy hiểm trong điều kiện không gian hạn chế hoặc thông gió kém.

Hệ số phát thải các chất ô nhiễm trong quá trình hàn kim loại như sau:

Bảng 3.3. Hệ số phát thải các chất ô nhiễm trong quá trình hàn kim loại

Chất ô nhiễm	Đường kính que hàn, mm				
	2,5	3,25	4	5	6
Khói hàn (mg/1 que hàn)	285	508	706	1.100	1.578
CO (mg/1 que hàn)	10	15	25	35	50
NOx (mg/1 que hàn)	12	20	30	45	70

(Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, NXB Khoa học và Kỹ thuật, 2000)

Bảng 3.4. Thành phần bụi khói một số que hàn

Loại que hàn	MnO ₂ (%)	SiO ₂ (%)	Fe ₂ O ₃ (%)	Cr ₂ O ₃ (%)
Que hàn baza UONI 13/4S	1,1 - 8,8/4,2	7,03 - 7,1/7,06	3,3 - 62,2/47,2	0,002 - 0,02/0,001
Que hàn Austent bazo	-	0,29 - 0,37/0,33	96,5/93,	

(Nguồn: Ngô Lê Thông, công nghệ hàn điện nóng chảy, tập 1)

Với thời gian hàn trong khoảng 30 ngày, mỗi ngày 8 giờ, tốc độ tiêu thụ trung bình của 1 que hàn đạt xấp xỉ 24 que/giờ.

Giả định toàn bộ sử dụng loại que hàn đường kính 4mm, tải lượng (M) phát thải theo thời gian được xác định là 16.944 mg/h đối với tổng bụi khói hàn, 600 mg/h đối với CO và 720 mg/h đối với NOx.

Phạm vi ảnh hưởng của khí thải hàn chủ yếu mang tính cục bộ, bán kính trong khoảng 20 m quanh khu vực hàn. Phân tán khí thải phụ thuộc mạnh vào điều kiện hình học và động lực học không khí.

Vì vậy, tác động của khí thải hàn lên môi trường xung quanh khu vực thi công được đánh giá là nhỏ, phạm vi ảnh hưởng mang tính cục bộ, tập trung chủ yếu trong không gian hoạt động trực tiếp của thợ hàn. Do vậy, nếu không áp dụng các biện pháp kiểm soát và trang thiết bị bảo hộ lao động phù hợp, thì nguy cơ cao ảnh hưởng đến sức khỏe của thợ hàn, đặc biệt là các bệnh về hô hấp, kích ứng da- mắt và nguy cơ phơi nhiễm kim loại nặng.

b.2.5. Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động của máy móc thi công

Hoạt động của các máy móc thi công sử dụng nhiên liệu dầu diesel là nguồn phát thải đáng kể bụi và các khí ô nhiễm vô cơ (SO₂, NOx, CO) trong giai đoạn xây dựng.

Theo ước tính tại Chương I, khối lượng dầu diesel tiêu thụ trung bình trong 1 ca làm việc (8 giờ) khi tất cả các thiết bị hoạt động đồng thời ở mức 100% tải là 142 lít, với tỷ trọng của dầu DO bằng 0,87 kg/lít, lượng dầu DO được quy đổi tương đương xấp xỉ 15,4 kg/giờ và khoảng 0,0154 tấn/giờ.

Theo Viện kỹ thuật nhiệt đới và bảo vệ môi trường thành phố Hồ Chí Minh, lượng khí thải thực tế khi đốt cháy 1 kg dầu DO ở nhiệt độ thường tạo ra khoảng 22 ÷ 25 m³ khí thải. Với lượng nhiên liệu tiêu thụ trong 1 giờ là 15,4 kg thì lưu lượng khí

thải phát sinh là 386 m^3 , tương ứng khoảng $0,11 \text{ m}^3/\text{s}$.

Theo tài liệu đánh giá nhanh của Tổ chức Y tế thế giới (WHO) khi các máy móc, thiết bị thi công đốt cháy 1 tấn dầu diesel sẽ đưa vào môi trường $0,71 \text{ kg}$ bụi, 20S kg SO_2 (trong đó hàm lượng lưu huỳnh của dầu DO là $S = 0,05$); $9,62 \text{ kg NO}_x$; $2,19 \text{ kg CO}$.

Trên phương diện tác động đến con người, nguồn khí thải từ hoạt động máy móc chủ yếu gây ảnh hưởng cục bộ, tập trung trong phạm vi gần nguồn và đối tượng bị tác động chính là người lao động. Dân cư hầu như không chịu ảnh hưởng nhờ sự suy giảm tự nhiên của nồng độ khí thải theo khoảng cách và sự hỗ trợ của điều kiện địa hình – thảm thực vật khu vực. Do vậy, việc áp dụng các biện pháp giảm thiểu và bảo hộ lao động vẫn cần thiết để đảm bảo an toàn cho công nhân trong quá trình thi công.

c. Tác động do chất thải rắn sinh hoạt

Trong giai đoạn thi công Dự án, chất thải rắn sinh hoạt phát sinh chủ yếu từ hoạt động sinh hoạt hàng ngày của công nhân tại khu vệ sinh và văn phòng điều hành. Dựa trên hệ số phát thải $0,29 \text{ kg/người/ngày}$ theo Báo cáo hiện trạng môi trường Quốc gia năm 2019 - Chuyên đề Quản lý chất thải rắn sinh hoạt, với tổng số 15 công nhân, lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh khoảng $4,35 \text{ kg/ngày}$, tương đương khoảng 261 kg/2 tháng thi công.

Thành phần rác thải chủ yếu bao gồm chất hữu cơ dễ phân hủy như thức ăn thừa, vỏ rau quả (chiếm khoảng 70%) và phần còn lại là chất vô cơ như nhựa, nylon, giấy, thủy tinh, kim loại (chiếm khoảng 30%).

Chất thải rắn sinh hoạt mang tính chất tác động tiêu cực, liên quan đồng thời đến ô nhiễm vật lý, hóa học, sinh học và tiềm ẩn nguy cơ phát sinh mầm bệnh. Mức độ tác động được đánh giá ở mức trung bình nhưng có thể gia tăng đáng kể trong mùa mưa hoặc khi không được thu gom, quản lý chặt chẽ. Đối tượng bị ảnh hưởng bao gồm công nhân xây dựng, chủ dự án, nhà thầu thi công, môi trường đất, môi trường không khí, hệ sinh thái suối Nậm Nhùn cùng cảnh quan khu vực công trường. Các tác động này xuất hiện tại khu vực nội bộ- nơi trực tiếp phát sinh CTRSH và điểm tập kết rác tạm thời; tuy nhiên, rác thải nhẹ và có thể bị gió cuốn hoặc khi nước mưa tràn cuốn theo rác xuống các suối khiến phạm vi tác động lan rộng ra khu vực xung quanh.

Vì vậy, việc tổ chức thu gom, phân loại và xử lý CTRSH đúng quy trình là yêu cầu thiết yếu nhằm hạn chế tối đa tác động đến môi trường trong suốt giai đoạn thi công dự án.

d. Tác động do chất thải rắn thông thường

d.1. CTR từ quá trình phát quang, dọn dẹp mặt bằng

Hoạt động phát quang được xem là công tác mở đầu quan trọng trong quá trình thi công, nhằm loại bỏ lớp thảm thực vật hiện hữu và chuẩn bị mặt bằng cho các hạng mục san nền. Kết quả tính toán cho thấy tổng lượng thực bì phát sinh khoảng $2,42 \text{ tấn}$.

Chất thải rắn này nếu không được thu gom, quản lý và xử lý gây cản trở giao thông nội bộ, làm khó khăn cho máy móc di chuyển, làm chậm tiến độ san lấp mặt bằng.

d.2. Chất thải rắn phát sinh do hoạt động xây dựng

d.2.1. Đất đá thải

Tổng khối lượng cát đá thải phát sinh của khoảng 1.211 m³. Đất đá thải nếu không được thu gom, quản lý rất dễ bị rửa trôi vào suối làm tăng độ đục khi mưa lớn.

d.2.2. Chất thải rắn là gỗ, nhựa, sắt thép, tôn, bao bì, cát đá rơi vãi

Trong quá trình xây dựng Dự án, một lượng lớn chất thải rắn là gạch đá vụn, bê tông vụn, sắt thép vụn, bao bì vật liệu trong quá trình thi công các hạng mục công trình, giai đoạn tháo dỡ, dọn dẹp di dời công trình tạm, bao bì bọc vật tư, dây ràng buộc thiết bị hư hỏng trong quá trình lắp đặt thiết bị, hoàn thiện công trình với khối lượng ước tính khoảng 5 tấn, trong đó 30–40% có thể tận dụng.

Chất thải rắn xây dựng thông thường nếu không được thu gom, quản lý và xử lý đúng quy định sẽ gây ra nhiều ảnh hưởng tiêu cực sau:

- + Tác động đến chất lượng nước mặt: rác thải bị rửa trôi vào suối làm tăng độ đục, BOD, COD. Vật liệu xi măng rửa trôi có thể làm tăng kiềm hóa nước, ảnh hưởng sinh vật thủy sinh.

- + Tác động đến không khí và cảnh quan: Bao bì nhẹ, ván gỗ khô có thể bị gió cuốn, phát tán, gây bụi, rác lộ thiên. Chất thải không thu gom gây lộn xộn công trường, mất mỹ quan.

- + Tác động đến an toàn lao động: Vật liệu nhọn (sắt vụn, bê tông vỡ) nếu không thu dọn gây tai nạn cho công nhân. Ván khuôn hỏng dễ lẩn dễ gây trượt ngã, va đập trong khu vực thi công.

e. Tác động do chất thải nguy hại

Trong giai đoạn thi công, chất thải nguy hại (CTNH) phát sinh chủ yếu từ các hoạt động bảo trì – sửa chữa thiết bị thi công, thay thế phụ tùng, bảo dưỡng định kỳ, thi công cơ điện – lắp đặt thiết bị và hàn lắp kết cấu thép. Đây là các nguồn phát sinh không liên tục nhưng có tính chất rủi ro cao nếu không được kiểm soát chặt chẽ.

Tổng khối lượng CTNH ước tính khoảng 13 kg/2 tháng, bao gồm giẻ lau – vật liệu lọc nhiễm dầu, que hàn chứa kim loại nặng. Các nhóm chất thải này đều có mã CTNH theo quy định, phản ánh mức độ độc hại và yêu cầu quản lý riêng biệt.

CTNH gây ảnh hưởng tiêu cực đến môi trường và sức khỏe con người, liên quan đến ô nhiễm hóa học, độc học và tác động dài hạn, có khả năng lan truyền sang nhiều thành phần môi trường nếu quản lý không đúng kỹ thuật. Vì vậy, công tác quản lý CTNH đòi hỏi phải được tổ chức nghiêm ngặt, tuân thủ đầy đủ quy định pháp luật và áp dụng các biện pháp kỹ thuật phù hợp để giảm thiểu tối đa rủi ro môi trường.

3.1.1.2. Nguồn phát sinh và mức độ của tiếng ồn, độ rung

a. Nguồn phát sinh và mức độ của tiếng ồn

- Nguồn phát sinh: Tiếng ồn giai đoạn này phát sinh chủ yếu do các máy móc, thiết bị san gạt mặt bằng, các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, ...
- Khu vực phát sinh: Tại mặt bằng sân công nghiệp, tuyến đường vận chuyển.
- Thời gian: trong suốt thời gian thi công xây dựng và mở mỏ (2 tháng).

- Mức ồn lan truyền phụ thuộc vào mức âm và khoảng cách từ vị trí nguồn ồn đến môi trường tiếp nhận. Mức ồn phát ra từ hoạt động của các thiết bị cơ giới tham gia xây dựng (các thiết bị hoạt động thường xuyên là máy xúc, ô tô vận tải, máy gạt). Giới hạn ồn của các thiết bị làm việc tại khai trường được trình bày tại bảng sau.

Như vậy, tiếng ồn phát sinh từ quá trình thi công tuyến đường dây không đáng kể. Xung quanh khu vực mặt bằng sân công nghiệp có ít dân cư sinh sống, khu vực dân cư gần nhất nằm tại phía Nam mặt bằng sân công nghiệp, cách khu vực 80 m nên ảnh hưởng của tiếng ồn đối với dân cư là không lớn.

Cách phía Tây mặt bằng sân công nghiệp 25 m là tỉnh lộ 127, mức ồn khi hoạt động máy móc thiết bị thi công sẽ gây ảnh hưởng đến người dân tham gia giao thông trên tuyến đường này. Tuy nhiên là tiếng ồn sẽ chỉ tác động trong khoảng thời gian rất ngắn khi người dân lưu thông gần khu vực công trường và khi đi cách xa khu vực thì sẽ không chịu ảnh hưởng của tiếng ồn.

a.2. Nguồn phát sinh và mức độ của độ rung

- Nguồn phát sinh: Khu vực phát sinh chủ yếu tại vị trí thi công trên mặt bằng sân công nghiệp, diện khai thác ban đầu và dọc tuyến đường vận chuyển.
- Quá trình vận hành các thiết bị máy móc từ các hoạt động xúc bốc, vận chuyển, đổ đất, san gạt,... mà công trình sử dụng sẽ tạo ra mức rung nhất định gây ảnh hưởng trực tiếp đến người công nhân.

Các rung động phát sinh do hoạt động của thiết bị thi công trên công trường ảnh hưởng tới công nhân ở khoảng cách 15m từ nguồn phát sinh. Tiếp xúc với rung động thường xuyên sẽ ảnh hưởng đến hệ thần kinh, gây tổn thương xương và các khớp. Tuy nhiên do khối lượng thi công xây dựng nhỏ và sử dụng ít máy móc, thiết bị nên hầu như độ rung này chỉ ảnh hưởng một phần nhỏ tới người công nhân làm việc trực tiếp tại công trường.

Tác động của độ rung chỉ ảnh hưởng đến người lao động trực tiếp, không ảnh hưởng đến khu dân cư xung quanh. Tác động này cũng có thể được giảm thiểu bằng cách trang bị bảo hộ lao động phù hợp cho công nhân.

3.1.1.3. Tác động do giải phóng mặt bằng, di dân, tái định cư

Dự án không có tác động di dân, tái định cư nhưng có tác động liên quan đến giải

phóng mặt bằng. Tác động do giải phóng mặt bằng chủ yếu liên quan đến việc chiếm dụng đất.

- Dự án chiếm dụng 0,004 ha đất trồng lúa nước (LUC); 1,522 ha đất đồi núi chưa sử dụng (DCS); 0,824 ha đất sông suối. Toàn bộ diện tích đất này đã được UBND tỉnh Lai Châu phê duyệt quy hoạch tại Quyết định số 01/QĐ-UBND ngày 03/01/2018 của Ủy ban nhân dân tỉnh Lai Châu về việc công nhận kết quả trúng đấu giá quyền khai thác khoáng sản cát (khu vực 1) làm vật liệu xây dựng thông thường ở khu vực chưa thăm dò tại suối Nậm Nhùn, thị trấn Nậm Nhùn, huyện Nậm Nhùn, tỉnh Lai Châu; Giấy phép thăm dò khoáng sản số 957/GP-UBND ngày 17/8/2018 của Ủy ban nhân dân tỉnh Lai Châu; Quyết định số 1142/QĐ-UBND ngày 25/8/2022 của Ủy ban nhân dân tỉnh Lai Châu Phê duyệt điều chỉnh về quy mô, địa điểm dự án, công trình và bổ sung dự án, công trình trong quy hoạch sử dụng đất thời kỳ 2021 - 2030 và cập nhật vào kế hoạch sử dụng đất năm 2020 của huyện Nậm Nhùn.

- Đối tượng bị thiệt hại đất trồng lúa là các hộ dân có đất nằm trong diện tích đền bù, giải phóng mặt bằng của Dự án. Diện tích bị mất đất canh tác của các hộ dân được nhận định là rất nhỏ. Vì vậy hoạt động giải phóng mặt bằng không ảnh hưởng lớn đến sinh kế của người dân, tổn thất hoàn toàn có thể khắc phục được thông qua các biện pháp hỗ trợ, đền bù.

- Việc chiếm dụng thêm 0,824 ha đất sông suối sẽ làm giảm khả năng tiêu thoát nước và tự điều tiết của dòng chảy tự nhiên.

- Việc chiếm dụng 1,522 ha đất đồi núi chưa sử dụng (DCS) ảnh hưởng đến hệ thực vật và nơi cư trú có một số loài sinh vật. Tuy nhiên thảm thực vật chiếm dụng là các loài thực vật phổ biến và trồng cây bụi; các loài động vật trong khu vực nghèo nàn chủ yếu là các loài động vật nhỏ: giun đất, các loại sâu, bọ, một số loài bò sát,.. Trong khu vực dự án không có loại động vật và thực vật quý hiếm sinh sống.

Với các phân tích nêu trên cho thấy tác động của Dự án đối với việc chiếm dụng đất là không lớn.

3.1.1.4. 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

a. Tác động đến đa dạng sinh học trong khu vực Dự án

Căn cứ vào điều kiện về sinh thái và đa dạng sinh học đã nêu ở Chương 2, trong phạm vi chiếm đất của dự án không có di sản thiên nhiên, không có di tích lịch sử - văn hóa, không thuộc Khu Bảo tồn, Khu di sản thiên nhiên Vườn Quốc gia, không có các loài động thực vật hoang dã quý hiếm nằm trong sách Đỏ Việt Nam, chỉ có các loài động vật hoang dã thông thường. Do vậy Dự án không tác động đến đa dạng sinh học (không làm suy giảm về số lượng và thành phần loài).

b. Tác động đến di sản thiên nhiên, di tích lịch sử - văn hóa

Dự án tác động đến di sản thiên nhiên, di tích lịch sử - văn hóa.

c. Tác động đến các yếu tố nhạy cảm khác

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

d. Tác động đến kinh tế - xã hội

Khu vực thực hiện dự án nằm trên địa bàn xã Nậm Hàng, cách trung tâm xã Nậm Hàng (thị trấn Nậm Nhùn trước đây) khoảng 3,6 km trình độ phát triển kinh tế - xã hội ở mức cao, cơ sở hạ tầng cơ bản đầy đủ, hoàn thiện.

Dự án được triển khai vừa mang lại những lợi ích kinh tế – xã hội tích cực, đồng thời cũng tiềm ẩn một số tác động tiêu cực nếu không được kiểm soát hợp lý.

** Tác động tích cực:*

- Huy động một lượng lao động ở địa phương, dự kiến là 12 lao động. Góp phần giải quyết lao động và tăng thu nhập tạm thời cho người lao động.

- Dự án góp phần phát triển thương mại - dịch vụ tại địa phương, thúc đẩy giao thương buôn bán trong nhóm dân cư.

** Tác động tiêu cực:*

- Tác động đến vấn đề an ninh trật tự: Vấn đề an ninh trật tự tại khu vực dự án không được quan tâm thực hiện có thể tạo ra các xung đột giữa nội bộ các công nhân có mặt tại công trường cũng như giữa các công nhân với dân địa phương do nhiều nguyên nhân. Điều đó có thể dẫn đến xô xát không mong muốn, ảnh hưởng trực tiếp tới an toàn tính mạng của các bên liên quan. Ngoài ra, với việc tập trung công nhân xây dựng có thể gia tăng các tệ nạn xã hội (cờ bạc, trộm cắp, ma túy...).

- Tác động đến an toàn của công nhân và người dân địa phương:

+ Việc xây dựng các hạng mục công trình có thể gây ra tai nạn lao động (tai nạn giao thông; điện giật; tai nạn trong quá trình nâng, bốc dỡ kết cấu thép), các sự cố môi trường (sạt lở) nếu công nhân xây dựng không tuân thủ các quy định về an toàn lao động và biện pháp an toàn cho công trình gây thiệt hại về kinh tế, tài sản cho người chủ dự án; đe dọa tới an toàn tính mạng của công nhân xây dựng.

+ Kết quả dự báo nồng độ bụi, khí thải và tiếng ồn phát sinh trong quá trình thi công cho thấy, công nhân là đối tượng trực tiếp bị ảnh hưởng.

e. Tác động đến giao thông đường bộ

Tuyến đường vận chuyển chính của mỏ là tỉnh Lộ 127, hiện trạng là đường nhựa, chất lượng tuyến đường vẫn còn khá tốt, mật độ lưu thông đi lại ở mức trung bình. Tỉnh lộ 127 không quy định tải trọng mà chỉ quy định chở đúng tải trọng của xe.

Các tác động của hoạt động vận chuyển có thể kể đến như sau:

- Quá trình vận chuyển thiết bị vật tư xây dựng có thể rơi vãi xuống hệ thống giao thông (cụ thể là tỉnh lộ 127), làm ảnh hưởng đến hoạt động đi lại của các phương

tiện lưu thông khác;

- Quá trình vận chuyển có thể làm gia tăng mật độ xe cộ lưu thông trên tuyến đường tiềm ẩn nguy cơ xảy ra tai nạn giao thông và làm ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân do tiếng ồn và bụi.

- Gây hư hại, xuống cấp tuyến đường tỉnh lộ 127 đoạn qua khu vực dự án.

Do là mỏ nhỏ, công trình xây dựng ít hạng mục, lượng phương tiện vận chuyển vật liệu với cường độ thấp nên mức độ ảnh hưởng đến giao thông và chất lượng tuyến đường ở mức độ nhỏ. Tuy nhiên, Công ty vẫn sẽ phải thực hiện một số biện pháp để hạn chế tới mức thấp nhất tác động đối với tuyến đường vận chuyển.

3.1.1.3. Dự báo các rủi ro, sự cố môi trường

a. Sự cố tai nạn lao động

Nhìn chung, tai nạn lao động có thể xảy ra tại bất kỳ một công đoạn thi công nào. Nguyên nhân của các trường hợp xảy ra tai nạn lao động trên công trường có thể là:

- Tai nạn do tính bất cẩn trong lao động, thiếu trang bị bảo hộ lao động, hoặc do thiếu ý thức tuân thủ nghiêm chỉnh về nội quy an toàn lao động của công nhân khi tham gia thi công.

- Các công cụ, máy móc phục vụ công trình gặp sự cố hỏng hóc.

- Các tai nạn lao động từ công tác tiếp cận với điện như thi công va chạm hoặc vướng vào hệ thống điện dẫn ngang qua khu vực dự án...

Công ty sẽ bảo đảm kỹ thuật và kế hoạch thi công, điều động máy móc, xe cộ, thiết bị kỹ thuật một cách khoa học, hợp lý và bảo đảm nội quy an toàn lao động.

b. Sự cố cháy nổ

Sự cố cháy nổ có thể xảy ra trong trường hợp vận chuyển và tồn chứa nhiên liệu hoặc do sự thiếu an toàn về hệ thống cấp điện tạm thời, gây nên các thiệt hại về người và của trong quá trình thi công. Có thể xác định các nguyên nhân cụ thể như sau:

- Kho chứa nguyên, nhiên liệu tạm thời phục vụ cho thi công, máy móc, thiết bị kỹ thuật là các nguồn gây cháy nổ. Khi sự cố xảy ra có thể gây ra thiệt hại nghiêm trọng về người, kinh tế và môi trường.

- Hệ thống cấp điện có thể gây ra sự cố giật, chập, cháy nổ,... gây thiệt hại về kinh tế hay tai nạn lao động cho công nhân.

Do các trường hợp sự cố này có thể xảy ra bất kỳ lúc nào, nên Công ty đảm bảo sẽ áp dụng các biện pháp kỹ thuật và thường xuyên kiểm tra nhằm hạn chế tối đa các tác động tiêu cực này.

c. Sự cố tai nạn giao thông

Tai nạn giao thông có nguy cơ xảy ra trong quá trình thi công, vận chuyển

nguyên vật liệu gây thiệt hại về tài sản, tính mạng công nhân và người tham gia giao thông trên tuyến đường. Nguyên nhân có thể do phương tiện vận chuyển không đảm bảo kỹ thuật hoặc do công nhân điều khiển không tuân thủ các nguyên tắc an toàn giao thông. Sự cố này hoàn toàn phòng tránh được bằng cách kiểm tra tình trạng kỹ thuật của các phương tiện vận tải; tuyên truyền nâng cao ý thức chấp hành luật lệ giao thông của người điều khiển phương tiện giao thông và cho công nhân lao động tại công trường.

d. Sự cố trượt lở, sụt lún

Trong giai đoạn này, các hoạt động đào, đắp, san gạt mặt bằng và xây dựng các công trình chỉ diễn ra tại mặt bằng sân công nghiệp. Ngoài ra giai đoạn tạo diện khai thác ban đầu chỉ tiến hành san gạt tạo diện tích đủ lớn để đưa thiết bị chuẩn bị cho năm khai thác thứ 1 nên sẽ không ảnh hưởng đến sự ổn định đường bờ của suối trong diện tích thực hiện dự án.

3.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường

3.1.2.1. Biện pháp bảo vệ môi trường liên quan chất thải

a. Đối với nước thải

a.1. Nước thải sinh hoạt

- Trong thời gian san gạt thuê nhà dân gần dự án để có nơi sinh hoạt cho 3 công nhân của công ty.

- Ưu tiên xây dựng nhà vệ sinh và hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt trước để có thể nhanh chóng đưa các công trình này vào sử dụng trong thời gian sớm nhất.

- Nguyên tắc xây dựng công trình xử lý là: thu gom, xử lý đầy đủ tất cả các nguồn phát sinh nhằm đảm bảo không có nước thải xả trực tiếp ra môi trường, góp phần kiểm soát ô nhiễm, đồng thời bảo vệ hệ sinh thái tự nhiên

- Các công trình trong hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt của dự án gồm:

+ 01 bể tách mỡ 02 ngăn, dung tích 1,0 m³.

+ 01 bể tự hoại 3 ngăn, dung tích 3,6 m³.

+ 01 bể lắng lọc 3 ngăn dung tích 3,6 m³.

- Sơ đồ thu gom, xử lý nước thải mô tả như sau: Nước thải phát sinh từ bếp ăn được xử lý sơ bộ qua bể tách mỡ; nước thải phát sinh từ nhà vệ sinh (nước thải đen từ bệ xí) được xử lý sơ bộ qua bể tự hoại 3 ngăn và nước thải phát sinh từ tắm, rửa... (nước thoát sàn) → bể lắng lọc 3 ngăn → đồng hồ đo lưu lượng → Nguồn tiếp nhận suối Nậm Nhùn.

- Quy trình vận hành và chế độ vận hành của từng công trình trong hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt như sau:

(1) Bể tách mỡ

- Nước thải phát sinh từ khu vực bếp ăn được tách rác tại vị trí chế biến, trước khi xử lý sơ bộ bằng bể tách mỡ 02 ngăn, dung tích 1,0 m³ sau đó theo đường ống nhựa chảy vào bể lắng lọc 3 ngăn dung tích 3,6 m³ để xử lý trước khi xả ra nguồn tiếp nhận.

Việc xây dựng bể tách mỡ tại dự án là biện pháp bắt buộc và hợp lý nhất đảm bảo hiệu quả tách mỡ lên tới 92,5 - 98%, góp phần làm tăng hiệu quả xử lý của bể lắng lọc từ đó đảm bảo các thông số ô nhiễm nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 14:2025/BTNMT (cột B, bảng 2) trước khi thoát ra nguồn tiếp nhận.

- Tóm tắt quy trình công nghệ: nước thải sơ chế thức ăn, vệ sinh dụng cụ, thiết bị nhà bếp (được tách rác tại vị trí chế biến) → Bể tách mỡ → Bể lắng lọc → Nguồn tiếp nhận (suối Nậm Nhùn).

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

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

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

- Thông số thiết kế của bể tách mỡ như sau:

+ 01 bể, dung tích 1,0 m³ (kích thước dài x rộng x sâu = 1,0m x 1,0m x 1,0m). Trong đó: ngăn số 1 dung tích 0,5 m³ (kích thước dài x rộng x sâu = 0,5m x 0,5m x 1,0m), ngăn số 2 dung tích 0,5 m³ (kích thước dài x rộng x sâu = 0,5m x 0,5m x 1,0m).

+ Bể tách mỡ được thiết kế xây dựng với kết cấu đáy bê tông cốt thép; tường và vách ngăn xây bằng gạch đặc M75, vữa xi măng cát vàng M75; mặt trong trát vữa xi măng M75 kết hợp đánh nhẵn bằng xi măng nguyên chất; nắp bể bằng tấm đan bê tông cốt thép đúc sẵn M200.

- Để đảm bảo hiệu quả xử lý của bể tách mỡ sau mỗi lần rửa bát đĩa, dụng cụ và sơ chế, chế biến thức ăn kiểm tra và vớt thủ công loại bỏ rác bám vào chắn rác để nước chảy ổn định vào bể.

(2) Bể tự hoại

- Nước thải phát sinh từ nhà vệ sinh (nước thải đen từ bể xí) được xử lý sơ bộ qua bể tự hoại 3 ngăn, dung tích 3,6 m³, sau đó theo đường ống nhựa chảy vào bể lắng lọc

3 ngăn dung tích 3,6 m³ để xử lý trước khi xả ra nguồn tiếp nhận.

Việc xây dựng bể tự hoại tại dự án là biện pháp bắt buộc và hợp lý nhất, góp phần làm tăng hiệu quả xử lý của bể lắng lọc từ đó đảm bảo các thông số ô nhiễm nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 14:2025/BTNMT (cột B, bảng 2) trước khi thoát ra nguồn tiếp nhận.

- Tóm tắt quy trình công nghệ: nước thải đen từ bệ xí (nhà vệ sinh) → Bể tự hoại → Bể lắng lọc → Nguồn tiếp nhận (suối Nậm Nhùn).

- Quy trình vận hành và chế độ vận hành:

Bể tự hoại 03 ngăn là công trình đồng thời làm hai chức năng là lắng và phân hủy cặn lắng:

+ Tại ngăn chứa: Nước xả từ bệ xí sẽ trôi xuống ngăn chứa, tại đây nước thải được xử lý cơ học và sinh học nhờ 02 quá trình là lắng cặn và lên men kỵ khí bằng vi sinh vật. Các chất hữu cơ trong nước thải và bùn cặn đã lắng, chủ yếu là các Hydrocacbon, đạm, béo, ... được phân hủy bởi các vi khuẩn kỵ khí và các loại nấm men. Nhờ vậy, cặn lên men, bớt mùi hôi, giảm thể tích. Chất không tan chuyển thành chất tan và chất khí (chủ yếu là CH₄, CO₂, H₂S, NH₃,...). Tại ngăn này, được lắp đặt ống thông hơi để giải phóng khí thoát từ quá trình phân hủy kỵ khí các hợp chất hữu cơ. Ngăn chứa có không gian diện tích lớn nhất bởi đây là nơi chứa đựng chất thải ngay từ khi chưa được phân hủy.

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

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

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

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

+ 01 bể, dung tích 3,6 m³ (kích thước dài x rộng x sâu = 2,0m x 1,2m x 1,5m). Trong đó: ngăn chứa dung tích 1,8 m³ (kích thước dài x rộng x sâu = 1,2 m x 1,0 m x 1,5 m), ngăn lắng dung tích 0,9 m³ (kích thước dài x rộng x sâu = 1,2 m x 0,5 m x 1,5 m), dung tích 0,9 m³ (kích thước dài x rộng x sâu = 1,2 m x 0,5 m x 1,5 m).

+ Bể tự hoại được thiết kế xây dựng với kết cấu đáy bê tông cốt thép; tường và vách ngăn xây bằng gạch đặc M75, vữa xi măng cát vàng M75; mặt trong trát vữa xi măng M75 kết hợp đánh nhẵn bằng xi măng nguyên chất; nắp bể bằng tấm đan bê tông cốt thép đúc sẵn M200.

(3) Bể lắng lọc

- Nước thải phát sinh từ bếp ăn được xử lý sơ bộ qua bể tách mỡ; nước thải phát sinh từ nhà vệ sinh (nước thải đen từ bệ xí) được xử lý sơ bộ qua bể tự hoại 3 ngăn và nước thải phát sinh từ tắm, rửa... (nước thoát sàn) được đưa về bể lắng lọc dung tích $3,6 \text{ m}^3$ để tiếp tục xử lý để đảm bảo nước thải đạt QCVN 14:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt (cột B, bảng 2) trước khi dẫn ra nguồn tiếp nhận.

- Tóm tắt quy trình công nghệ: Nước thải phát sinh từ bếp ăn được xử lý sơ bộ qua bể tách mỡ; nước thải phát sinh từ nhà vệ sinh (nước thải đen từ bệ xí) được xử lý sơ bộ qua bể tự hoại 3 ngăn và nước thải phát sinh từ tắm, rửa... (nước thoát sàn) → bể lắng lọc 3 ngăn → đồng hồ đo lưu lượng → Nguồn tiếp nhận suối Nậm Nhùn.

- Quy trình vận hành và chế độ vận hành: Bể lắng lọc có cấu tạo 3 ngăn chức năng:

+ Ngăn thu gom và điều hòa, là nơi tập trung các nguồn phát sinh nước thải sinh hoạt thành một nguồn duy nhất để điều hòa lưu lượng và chất lượng nước thải giúp ổn định dòng nước và làm giảm các vi sinh vật gây bệnh trước khi chuyển tiếp sang ngăn thực vật thủy sinh và ngăn lọc vật liệu. Trong thời gian nước thải lưu tại ngăn bể dưới tác dụng trọng lực bản thân, các chất rắn lơ lửng lắng dần xuống dưới đáy kéo theo các tạp chất (bao gồm cả các thành phần chứa Nitơ, Photpho, BOD,...). Cặn lắng được giữ lại trong ngăn bể dưới ảnh hưởng của các vi sinh vật kỵ khí tại đây diễn ra quá trình phân hủy kỵ khí các chất hữu cơ phức tạp thành các chất hữu cơ đơn giản và chuyển hóa chúng thành khí Nitơ (N_2), Mê tan (CH_4), Hidro sulfua (H_2S), đồng thời giải phóng CO_2 theo lỗ thông hơi thoát ra ngoài môi trường. Nước từ ngăn thu gom và điều hòa sẽ tự chảy qua ống thông nước sang ngăn lọc.

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

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

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

++ Lớp thứ 3 (lớp trên cùng): Cát, có kích thước hạt $< 0,5\text{mm}$, 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 thu gom và điều hòa 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 lọc vật liệu giảm nhưng các hạt lơ lửng có kích thước nhỏ nhất cần thời gian lắng cao hơn.

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

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

+ Hóa học: Các chất ô nhiễm phản ứng với nhau tạo thành các hợp chất, hay sự phân hủy hoặc biến đổi của các hợp chất kém bền...

+ Sinh học: Các chất hữu cơ hòa tan được phân hủy hiếu khí hoặc kỵ khí bởi các vi sinh vật kỵ khí, vi khuẩn tự dưỡng và hóa năng. Có sự nitrát hóa do tác động của vi sinh vật đối với các hợp chất Nitơ; sự phân hủy tự nhiên của các chất hữu cơ trong môi trường.

- Ưu điểm của bể lắng lọc khi áp dụng xử lý nước thải:

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

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

+ Không cần dùng đến hóa chất.

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

- Thông số kỹ thuật cơ bản của bể lắng lọc:

+ 01 bể, dung tích $3,6 \text{ m}^3$ (kích thước dài x rộng x sâu = $2,0\text{m} \times 1,2\text{m} \times 1,5\text{m}$). Trong đó: ngăn thu gom và điều hòa dung tích $0,9 \text{ m}^3$ (kích thước dài x rộng x sâu = $1,2 \text{ m} \times 0,5 \text{ m} \times 1,5 \text{ m}$), ngăn lọc vật liệu $0,9 \text{ m}^3$ (kích thước dài x rộng x sâu = $1,2 \text{ m} \times 0,5 \text{ m} \times 1,5 \text{ m}$), ngăn chứa nước sau lọc dung tích $1,8 \text{ m}^3$ (kích thước dài x rộng x sâu = $1,2 \text{ m} \times 1,0 \text{ m} \times 1,5 \text{ m}$).

+ Bể lắng lọc được thiết kế xây dựng với kết cấu đáy bê tông cốt thép; tường và vách ngăn xây bằng gạch đặc M75, vữa xi măng cát vàng M75; mặt trong trát vữa xi măng M75 kết hợp đánh nhẵn bằng xi măng nguyên chất; nắp bể bằng tấm đan bê tông cốt thép đúc sẵn M200.

- Quy chuẩn, tiêu chuẩn áp dụng với nước thải sau xử lý: 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) xả ra nguồn tiếp nhận là suối Nậm Nhùn; phương thức xả thải: Tự chảy, xả mặt.

a.2. Nước thải vệ sinh thiết bị xây dựng

Nước thải vệ sinh thiết bị xây dựng chủ yếu chứa nhiều cặn bẩn, chất rắn lơ lửng.

Dự án sẽ bố trí 01 hố lắng diện tích $3,0 \text{ m}^2$, sâu 1,5 m, dung tích chứa $4,5 \text{ m}^3$ để lắng cặn và trữ nước cho hoạt động vệ sinh thiết bị xây dựng (không thải ra môi trường). Hố lắng được đào trực tiếp trên nền đất cát tự nhiên trong diện tích mặt bằng sân công nghiệp (gần điểm góc C), đáy và thành hố được đầm nén chặt và phun vữa xi măng gia cố dày 10 cm, tạo góc nghiêng thành bờ 45° để đảm bảo khả năng trữ nước, ngăn ngừa ngấm vào môi trường và để phòng tránh sạt lở.

Sơ đồ thu gom, xử lý: Nước thải vệ sinh thiết bị xây dựng → Hố lắng (lắng cặn và trữ nước cho hoạt động vệ sinh thiết bị xây dựng, không thải ra môi trường).

b. Biện pháp thu gom, thoát nước mưa chảy tràn

- Dựa trên cơ sở cao độ của địa hình khu vực Dự án bố trí hướng thoát nước mưa và rãnh thoát sao cho việc thu gom và xử lý là tối ưu.

- Hệ thống rãnh thu thoát nước bề mặt là dạng rãnh hở, hình thang đào trực tiếp trên nền đất cát tự nhiên xung quanh mặt bằng sân công nghiệp có kích thước rộng mặt x rộng đáy x sâu ($R_{\text{mặt}} \times R_{\text{đáy}} \times S$) = $0,8 \times 0,4 \times 0,4$ (m), tổng chiều dài 164 m, độ dốc rãnh 2-3%, hướng thoát nước về phía hố lắng.

- 02 hố lắng đào trực tiếp trên nền đất cát tự nhiên tại phía Bắc và phía Nam khu vực mặt bằng sân công nghiệp (gần điểm góc A và 5) có kích thước dài x rộng x sâu ($D \times R \times S$) = $2,0 \times 1,5 \times 1,0$ (m), dung tích chứa 3 m^3 .

- Nước sau khi lắng cặn tại hố lắng tự chảy vào suối Nậm Nhùn

- Để đảm bảo hiệu quả thu gom, thoát nước mưa cần thực hiện một số biện pháp hỗ trợ sau:

- + Thường xuyên kiểm tra hệ thống thu gom, thoát nước mưa.
- + Đảm bảo duy trì các tuyến hành lang an toàn cho toàn hệ thống thoát nước mưa. Không để các loại rác thải xâm nhập vào hệ thống thoát nước.
- + Thực hiện công tác vệ sinh để giảm bớt nồng độ các chất bẩn trong nước mưa.

c. Các công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải

c.1. Giảm thiểu bụi, khí thải từ quá trình phát quang

- Sử dụng máy cắt cỏ kết hợp dụng cụ thủ công.
- Thực bì được phơi khô, tập kết và chia thành từng đọt nhỏ để đốt.

- Để giảm thiểu tác động xuống mức thấp nhất đến dân cư, hoạt động giai thông trên tỉnh lộ 127 từ quá trình đốt thực bì của dự án, vị trí gom đốt nên thực hiện tại trung tâm của mặt bằng sân công nghiệp

- Lựa chọn thời điểm không có gió to để đốt, đồng thời trong quá trình đốt bố trí công nhân giám sát cho đến khi đám cháy kết thúc nhằm hạn chế cháy lan và dễ kiểm soát đám cháy.

c.2. Giảm thiểu bụi, khí thải phát sinh do đào đắp, san gạt

- Đất cát đào được tận dụng 100% cho công tác san lấp.

- Có kế hoạch thi công hợp lý, nhanh chóng và gọn gàng, hạn chế thi công vào những ngày có gió lớn.

- Phun nước thường xuyên bằng máy bơm và hệ thống ống dẫn nhựa tại các khu vực thi công với tần suất từ 2 - 4 lần/ngày, đặc biệt vào những ngày thời tiết khô hanh, gió lớn.

- Trang bị và định kỳ thay thế đồ bảo hộ lao động cho công nhân.

c.3. Giảm thiểu bụi và khí thải do hoạt động vận chuyển của các phương tiện vận tải

- Nguồn cung cấp nguyên vật liệu xây dựng được Chủ đầu tư lựa chọn là những đại lý uy tín trên địa bàn nhằm giảm tối đa quãng đường vận chuyển đến dự án.

- Yêu cầu phương tiện vận chuyển chở đúng trọng tải và chạy theo tốc độ quy định (5 km/h) trong khuôn viên dự án và đến tuyến đường tỉnh lộ 127, thùng xe phải được che phủ hợp lý trước khi vận chuyển để tránh phát tán bụi.

- Phương tiện vận chuyển theo tuyến đường cố định để thuận tiện cho việc giảm thiểu bụi và tránh phát tán bụi, khí thải trên toàn bộ dự án.

- Phương tiện khi vào dự án phải đậu đúng vị trí quy định và phải tắt máy khi bốc dỡ vật liệu.

c.4. Giảm thiểu bụi và khí thải do hoạt động của máy móc thi công

- Tính toán và sử dụng đúng số lượng máy móc, thiết bị để hạn chế tối đa mức độ gây tác động đến môi trường không khí khu vực.

- Tất cả máy móc trước khi đưa vào phục vụ dự án phải được kiểm tra, bảo dưỡng,

- Sử dụng dầu DO đạt tiêu chuẩn (nhiên liệu sạch) cho các máy móc, phương tiện thuộc tài sản của chủ dự án trong mọi trường hợp. Người điều khiển phương tiện có giấy phép lái xe, chứng chỉ đào tạo để đảm bảo về mức độ an toàn kỹ thuật và an toàn về môi trường.

c.5. Giảm thiểu bụi và khí thải do hoạt động thi công các hạng mục công trình

- Tính toán và sử dụng đúng số lượng máy móc, thiết bị để hạn chế tối đa mức độ gây tác động đến môi trường không khí khu vực.

- Yêu cầu công nhân hàn chấp hành đúng nội quy công trường và nội quy an toàn lao động.

- Trang bị và định kỳ thay thế đồ bảo hộ lao động cho công nhân.

- Vệ sinh sạch sẽ khu vực thi công sau mỗi ngày làm việc.

- Đối với hoạt động trộn bê tông, trộn vữa: Trong điều kiện có gió mạnh, hạn chế chuyển liệu hoặc chọn hướng tiếp liệu thích hợp.

- Đối với hoạt động hàn, cắt kim loại thi công kết cấu thép:

- + Sử dụng các loại que hàn theo đúng quy định và phù hợp với mục đích sử dụng.

- + Trong quá trình hàn khí yêu cầu công nhân không để ngọn lửa cháy tự do, phải điều chỉnh ngọn lửa phù hợp để hạn chế khí độc phát sinh, khi nghỉ phải khóa mở hàn.

- + Những người không có nhiệm vụ hàn, cắt thì không nên đến gần khu vực đang hàn. Công cụ hàn cần bảo trì, kiểm tra thường xuyên.

- + Đối với công việc hàn xì cục bộ: Bố trí khu vực hàn, cắt, xì ở khu vực cuối hướng gió, tránh ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân trên công trường.

- Chủ đầu tư sẽ thường xuyên giám sát quá trình thi công để đôn đốc, nhắc nhở đơn vị thực hiện thực hiện đúng tiến độ, thực hiện các biện pháp chống chế bụi, giảm thiểu tác động đến môi trường không khí và sức khỏe của công nhân.

d. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn sinh hoạt

- Chủ dự án tiến hành thu gom, phân loại chất thải rắn sinh hoạt bảo đảm các yêu cầu về vệ sinh môi trường và tuân thủ các quy định của Luật Bảo vệ môi trường, các Nghị định, Thông tư nêu trên và các quy định khác có liên quan như: Quyết định số 35/2022/QĐ-UBND ngày 26/9/2022 của UBND tỉnh Lai Châu quy định về quản lý 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.

- Biện pháp quản lý: Nâng cao nhận thức cho công nhân về tác hại của rác thải nhựa, hạn chế dùng túi nilon sử dụng 1 lần, tăng cường sử dụng vật dụng thân thiện với môi trường trong sinh hoạt, hậu cần. Giữ gìn vệ sinh môi trường, không xả rác bừa bãi gây mất mỹ quan; thực hiện phân loại rác thải tại nguồn, lưu chứa, xử lý riêng trong các thùng rác phân loại.

- Biện pháp phân loại:

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

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

Theo nguyên tắc chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hộ gia đình, cá nhân được phân thành các nhóm như sau: Chất thải rắn có khả năng tái sử dụng, tái chế; chất thải thực phẩm; chất thải rắn sinh hoạt khác, bao gồm: Chất thải công nghiệp; Chất thải nguy hại; Chất thải khác còn lại.

+ Việc nhận diện chủng loại và kỹ thuật phân loại CTRSH phát sinh từ hộ gia đình, cá nhân được thực hiện theo Công văn số 9368/BTNMT-KSONMT ngày 02/11/2023 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc hướng dẫn kỹ thuật về phân loại chất thải rắn sinh hoạt.

- Biện pháp lưu giữ, xử lý:

+ Các loại chất thải có khả năng tái chế, tái sử dụng: Loại bỏ sản phẩm chứa đựng bên trong, gom vào thùng chứa màu xanh lam, khi chất thải đầy thùng sẽ bán cho các cơ sở, cá nhân thu mua phế liệu tại địa phương.

+ Các loại chất thải hữu cơ dễ phân hủy: Thu gom vào thùng chứa màu xanh lá, cho công nhân địa phương có nhu cầu làm thức ăn chăn nuôi.

+ Các loại chất thải khác: Thu gom vào thùng chứa màu đen, định kỳ 02 ngày/lần vận chuyển ra điểm tập kết rác của địa phương để xử lý chung với rác thải sinh hoạt của khu dân cư.

Tổng số thùng chứa bố trí là 04 thùng: tại nhà điều hành tập trung bố trí 03 thùng chứa dung tích 60 lít (trong đó: 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). Tại nhà vệ sinh bố trí 01 thùng chứa dung tích 20 lít màu đen.

e. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn thông thường

- Chất thải thực bì từ quá trình phát quang:

+ Giải phóng mặt bằng đúng phạm vi.

+ Phơi khô, chia thành đồng nhỏ để đốt tại hiện trường.

+ Lựa chọn thời điểm không có gió to để đốt, đồng thời trong quá trình đốt bố trí công nhân giám sát cho đến khi đám cháy kết thúc nhằm hạn chế cháy lan và dễ kiểm soát đám cháy.

- Khối lượng đất cát phát sinh trong quá trình đào được sử dụng để đắp, san gạt mặt bằng sân công nghiệp đưa về cốt thiết kế.

- Khối lượng cát, sỏi phát sinh trong công tác tạo diện khai thác ban đầu và xây dựng tuyến đường vận chuyển là khoáng sản cát, sỏi vật liệu xây dựng được tập kết sau đó đưa vào chế biến phân loại thành các loại sản phẩm, trở lại làm nguyên liệu xây dựng hoặc vật liệu san nền.

- Phế liệu xây dựng:

+ Lựa chọn nhà cung cấp nguyên vật liệu đảm bảo tránh lẫn tạp chất và chất

lượng thấp sẽ làm gia tăng khối lượng CTR trong giai đoạn này do loại bỏ tạp chất, dễ hỏng vỡ.

+ Thu gom và phân loại ngay tại nguồn phát sinh theo giá trị sử dụng; đối với sắt, thép vụn, bao bì carton thu gom bán phế liệu; gạch, đá rơi vãi, bê tông, vữa, ... tận dụng để san nền.

f. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải nguy hại

- Tất cả máy móc trước khi đưa vào phục vụ dự án phải được kiểm tra, bảo dưỡng.

- Hướng dẫn công nhân 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.

- Khi có CTNH phát sinh, công nhân tham gia thi công có trách nhiệm vệ sinh sạch sẽ thu gom, phân loại vào các thùng đựng CTNH riêng biệt đặt trong kho chứa chất thải nguy hại:

+ Kho chứa chất thải nguy hại được bố trí với diện tích 6,0 m², kích thước dài x rộng = 3,0 x 2,0 (m) trong diện tích mặt bằng sân công nghiệp. Kho có kết cấu khung thép, vách và mái lợp tôn dày 0,42 mm; 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.

+ Trong kho chứa chất thải nguy hại bố trí 06 thùng chứa có nắp đậy loại 20 lít để lưu chứa chất thải nguy hại; dán nhãn đầy đủ theo quy định.

- Biện pháp xử lý: Hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.

3.1.2.2. Biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung

Để hạn chế tiếng ồn, độ rung trong môi trường lao động nhằm bảo vệ sức khỏe cho công nhân xây dựng làm việc cho dự án cần phải áp dụng các biện pháp như sau:

- Tất cả máy móc trước khi đưa vào phục vụ dự án phải được kiểm tra, bảo dưỡng.

- Kiểm soát chặt chẽ thiết bị vận hành (vận hành theo đúng biện pháp thi công đã được đưa ra).

- Tắt các máy móc thiết bị khi không sử dụng.

- Giảm nhanh tiến độ thi công.

- Thường xuyên kiểm tra vị trí đặt máy móc, cân bằng chân máy.

- Bố trí thời gian làm việc xen kẽ để đảm bảo sức khỏe và hiệu quả công việc.

- Trang bị dụng cụ bảo hộ cá nhân cho công nhân.

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

3.1.2.3. Biện pháp giảm thiểu tác động của việc chiếm dụng đất

- Biện pháp giảm thiểu tác động đối với các đối tượng bị ảnh hưởng liên quan đến thu hồi đất: diện tích đất lúa bị chiếm dụng là 0,004 ha. Diện tích đất này là rất nhỏ, giá trị kinh tế không lớn. Như đã phân tích tác động ảnh hưởng đến sinh kế của người dân 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.

- Phương án bồi thường, hỗ trợ:

- + Thực hiện theo 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;

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

- Để công tác đền bù giải phóng mặt bằng được diễn ra thuận lợi, Chủ dự án sẽ kết hợp với cơ quan có thẩm quyền thực hiện các công việc sau:

- + Công khai về mức giá đền bù;

- + Tường minh các thông tin về Dự án, tiến độ thi công đối với địa phương và 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;

Dự án đảm bảo đủ và kịp thời kinh phí cho công tác GPMB, đền bù hỗ trợ cho người dân bị thu hồi đất thực hiện Dự án.

- Biện pháp khác: Sau khi được thẩm định báo cáo ĐTM, Chủ dự án sẽ tiến hành các thủ tục về đất đai để trình Ủy ban nhân dân tỉnh Lai Châu xem xét, ra quyết định thu hồi đất, chuyển đổi mục đích sử dụng đất, cho Công ty thuê đất. Chủ dự án cam kết chỉ thực hiện Dự án sau khi được thuê đất và thi công đúng phạm vi vùng chiếm đất của Dự án được thuê.

3.1.2.4. Các biện pháp giảm thiểu tác động đến đa dạng sinh học, di sản thiên nhiên, di tích lịch sử - văn hóa, các yếu tố nhạy cảm khác và các tác động khác

a. Giảm thiểu tác động của việc thi công đến đa dạng sinh học và cảnh quan môi trường

- Yêu cầu công nhân thi công cam kết thực hiện đầy đủ và nghiêm túc các biện pháp thu gom, xử lý chất thải phát sinh theo đúng các quy định đã đề ra trên công

trường.

- Nhanh chóng hoàn thành hạng mục rãnh đào quanh khu vực mặt bằng sân công nghiệp và hố lắng để thu gom và xử lý toàn bộ lượng nước mưa chảy tràn. Tránh hiện tượng đất, cát và vật liệu xây dựng bị nước mưa chảy tràn kéo xuống suối gây ô nhiễm nguồn nước.

- Lựa chọn giải pháp thi công hợp lý, quá trình thi công thực hiện đúng tiến độ để giảm thiểu tác động đến môi trường.

b. Giảm thiểu tác động đến KT-XH

b.1. Giảm thiểu tác động liên quan đến dịch bệnh và an toàn thực phẩm

- Dọn dẹp vệ sinh khu vực sinh hoạt.

- 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.

- Trang bị bảo hộ lao động 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.

b.2. Biện pháp giảm thiểu tác động đến an ninh trật tự địa phương

- Thực hiện giữ vững an ninh trật tự tại khu vực Dự án.

- Tuyển dụng các lao động là người dân địa phương để hạn chế những vấn đề phát sinh trên địa bàn khu vực.

- Quy định cụ thể về chế độ làm việc, nghỉ ngơi cho công nhân.

- Nghiêm cấm người không có nhiệm vụ ra vào khu vực Dự án.

- Nghiêm cấm tụ tập uống rượu, cờ bạc, lô đề tại công trường. Nghiêm khắc xử phạt nếu xảy ra.

- Giáo dục ý thức cho cán bộ công nhân tôn trọng tôn giáo, văn hóa địa phương khu vực Dự án.

- Phối hợp với địa phương:

- + Đăng ký tạm trú, tạm vắng đối với công nhân từ nơi khác đến; Thông báo số lượng cán bộ, công nhân thi công dự án với chính quyền xã để quản lý theo dõi trong suốt quá trình thi công dự án.

- + 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.

- + Khi xảy ra các xung đột về xã hội phải bình tĩnh giải quyết, nếu không giải quyết được cần kết hợp với chính quyền địa phương giải quyết ổn thỏa, không để sự việc kéo

dài gây ảnh hưởng đến quá trình an ninh chính trị, trật tự an toàn xã hội khu vực.

b.3. Biện pháp đảm bảo an toàn lao động

- Áp dụng đầy đủ các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm góp phần đảm bảo sức công nhân, đồng thời thi công đúng tiến độ nhằm giảm bớt ảnh hưởng kéo dài.

- Trang bị đầy đủ các thiết bị bảo hộ cá nhân cho công nhân.

- Tại khu vực nguy hiểm phải được cấm biển báo an toàn.

- Giáo dục ý thức bảo vệ môi trường, vệ sinh và đảm bảo an toàn trong lao động cho công nhân.

- Trang bị tủ thuốc cá nhân tại công trường phòng khi nếu xảy ra tai nạn, phải tổ chức sơ cứu kịp thời.

- Giám sát kiểm tra các thiết bị máy móc, thiết bị về điện, đảm bảo đạt tiêu chuẩn trước khi đi vào hoạt động tránh các tai nạn cho cán bộ công nhân của dự án. Phân công cán bộ giám sát an toàn công trình, an toàn khi thi công.

- Đảm bảo quá trình thi công công trình đúng thiết kế, giảm thiểu tác động ảnh hưởng đến chất lượng và tuổi thọ công trình.

c. Giảm thiểu tác động từ việc thi công công trình đến giao thông trong và ngoài dự án

Nhằm tránh gây ảnh hưởng tới đường hiện có, trong quá trình thi công Chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Lựa chọn nhà cung cấp gần dự án để hạn chế quãng đường di chuyển

- Yêu cầu nhà cung ứng chở đúng tải trọng, che chắn thùng xe trong quá trình vận chuyển.

- Thi công cuốn chiếu và dứt điểm đối với hạng mục đường.

- Không tập kết các phương tiện máy móc thi công, vật liệu xây dựng chiếm phần đường không thuộc phạm vi dự án..

- Đặt biển cảnh giới tại ngã ba đầu tuyến đường tỉnh lộ 127 vào dự án để người dân được biết và chủ động quan sát.

d. Các biện pháp giảm thiểu tác động đến chất lượng nước suối Nậm Nhùn

- Nhanh chóng hoàn thành hạng mục rãnh đào quanh khu vực mặt bằng sân công nghiệp và hồ lắng để thu gom và xử lý toàn bộ lượng nước mưa chảy tràn. Tránh hiện tượng đất, cát và vật liệu xây dựng bị nước mưa chảy tràn kéo xuống suối gây ô nhiễm nguồn nước.

- Yêu cầu công nhân thi công cam kết thực hiện đầy đủ và nghiêm túc các biện pháp thu gom, xử lý chất thải phát sinh theo đúng các quy định đã đề ra trên công trường.

- Thường xuyên theo dõi cảnh báo khí tượng thủy văn; không thi công trong thời gian có mưa lũ.

- Mặt bằng thi công phải được đầm nén đúng theo thông số thiết kế.

- Thi công xây dựng công trình theo đúng tiến độ đề ra.

3.1.2.5. Biện pháp giảm thiểu tác động do sự cố, rủi ro

a. Biện pháp giảm thiểu sự cố trượt sạt, sụt lún

- Thường xuyên theo dõi cảnh báo khí tượng thủy văn.

- Không thi công trong thời gian có mưa lũ.

- Giám sát các hiện tượng biến dạng bề mặt, dịch chuyển sạt lở đất đá.

- Tuân thủ đầy đủ yêu cầu về nội quy an toàn lao động trên công trường.

- Mặt bằng thi công phải được đầm nén đúng theo thông số thiết kế.

- Lựa chọn giải pháp thi công phù hợp với điều kiện địa chất của từng khu vực thi công xây dựng các hạng mục công trình.

- Khi phát hiện dấu hiệu mất an toàn phải dừng ngay các hoạt động thi công, khẩn trương đưa người, thiết bị ra khỏi khu vực nguy hiểm.

b. Biện pháp quản lý, phòng ngừa sự cố, rủi ro cháy nổ, hỏa hoạn

b.1. Biện pháp phòng ngừa:

- Đối với sự cố cháy nổ do chập điện:

- + Tại công trường, trước khi dùng lưới phải kiểm tra công suất thiết bị phù hợp với khả năng chịu tải của nguồn, của đường dây dẫn.

- + Bọc kín các điểm tiếp nối điện bằng vật liệu cách điện để phòng tránh cháy nổ do chập điện.

- + Treo biển báo và cử người cảnh giới khi có sửa chữa điện lớn.

- + Phổ biến nội quy, tổ chức kiểm tra an toàn về điện.

- Đối với sự cố cháy nổ do các nguyên nhân khác:

- + Ban hành nội quy cấm hút thuốc, không gây phát lửa tại các khu vực có thể gây cháy nổ.

- + Thực hiện nghiêm nội quy phòng cháy chữa cháy.

- + Trang bị các bình xịt cứu hỏa, bao cát đặt tại các điểm thích hợp để dễ thấy và dễ lấy khi xảy ra hỏa hoạn.

- + Lắp đặt các biển báo cấm lửa tại khu vực nguy hiểm như kho chứa chất thải nguy hại

+ Công nhân được huấn luyện để thao tác đúng kỹ thuật và nắm vững các phương pháp xử lý các sự cố cháy nổ.

b.2. Biện pháp chữa cháy

Khi có sự cố hỏa hoạn xảy ra sử dụng các thiết bị phòng cháy chữa cháy hiện có tại công trường. Tổ chức huy động tối đa lực lượng, phương tiện và thiết bị, dụng cụ để chữa cháy tại hiện trường. Tạo đường băng cản lửa, khoanh vùng cô lập đám cháy.

c. Biện pháp quản lý, phòng ngừa, ứng phó rủi ro do thiên tai

- Nhanh chóng hoàn thành hạng mục rãnh đào quanh khu vực mặt bằng sân công nghiệp và hố lắng để thu gom và xử lý toàn bộ lượng nước mưa chảy tràn.

- Theo dõi dự báo thời tiết thường xuyên trong suốt quá trình thi công, đặc biệt là vào mùa mưa bão.

- Bố trí kế hoạch thi công phù hợp, hạn chế thi công các hạng mục liên quan đến đào đắp vào mùa mưa lũ.

- 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.

3.2. ĐÁNH GIÁ, TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN VẬN HÀNH

3.2.1. Đánh giá, dự báo tác động

3.2.1.1. Đánh giá, dự báo tác động liên quan đến chất thải

a. Tác động do nước thải

a.1. Nguồn phát sinh

- Hoạt động sinh hoạt của cán bộ công nhân viên làm việc tại mỏ.
- Từ công đoạn bơm hút cát.
- Từ công đoạn sàng tuyển cát.
- Từ hố nước rửa bánh xe.

a.2. Quy mô, tính chất, đánh giá và dự báo tác động

a.2.1. Nước thải sinh hoạt

Theo khoản 1, Điều 39, Nghị định số 80/2014/NĐ-CP của Chính Phủ về thoát nước và xử lý nước thải, thì lượng nước thải ra tính bằng 100% lượng nước cấp. Nhu cầu nước sử dụng cho sinh hoạt như đã tính toán trình bày ở Chương 1 là 1,1 m³/ngày. Như vậy, lượng nước thải sinh hoạt tạo ra mỗi ngày tương ứng bằng 1,1 m³.

Nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý thường chứa hàm lượng cao các chất hữu cơ (BOD₅, COD), chất rắn lơ lửng (TSS), dinh dưỡng (tổng N, tổng P, Amoni), dầu mỡ động thực vật và vi sinh vật gây bệnh, đặc biệt là Coliforms. Nước thải sinh hoạt chưa

xử lý có mức độ ô nhiễm lớn, có khả năng gây tác động nghiêm trọng nếu xả thẳng ra môi trường.

Công ty tiếp tục sử dụng các công trình xử lý nước thải sinh hoạt đã có trong giai đoạn thi công xây dựng cho giai đoạn vận hành.

a.2.2. Nước thải từ công đoạn bơm hút cát

Theo điều kiện thực tế khu vực dự án dự kiến thời gian tiến hành khai thác bằng công nghệ bơm hút trong khoảng 100 ngày/năm (chủ yếu vào mùa mưa). Căn cứ báo cáo kinh tế kỹ thuật của Dự án, tỉ lệ cát – nước trong hỗn hợp được bơm hút lên là 30% cát và 70% nước.

Căn cứ vào đặc điểm thân khoáng chủ yếu ở bãi bồi, giả sử tỷ lệ sử dụng công nghệ bơm hút chiếm 30% công suất khai thác của dự án (công nghệ bốc xúc trực tiếp chiếm tỷ lệ sử dụng 50 %), thì ước tính lượng nước thải do bơm hút cát lên bãi chứa là $63 \text{ m}^3/\text{ngày}$ đối với năm thứ 1 và năm thứ 2; năm thứ 3 trở đi là $9 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

Lượng nước này có tính chất tương tự như nước suối, hàm lượng chủ yếu là chất rắn lơ lửng, bùn đất sẽ được dẫn về ao lắng để lắng cặn và cấp tuần hoàn lại cho hệ thống sàng rửa cát).

a.2.3. Nước thải từ công đoạn sàng tuyển cát

Nhu cầu xả nước thải được tính bằng 100% lượng nước cấp, tương ứng khoảng $400 \text{ m}^3/\text{ngày}$. Thành phần nước thải không có các chất độc hại, không lẫn dầu mỡ, hàm lượng chủ yếu là chất rắn lơ lửng, bùn đất. Toàn bộ nước thải được dẫn về ao lắng để lắng cặn và cấp tuần hoàn lại cho hệ thống sàng rửa cát.

a.2.4. Nước thải từ hồ nước rửa bánh xe

Bố trí 01 hồ chứa nước rửa bánh xe trên tuyến đường vận chuyển nội bộ tại khu vực cổng ra vào dự án, kích thước dài x rộng x sâu ($D \times R \times S$) = $6,0 \times 3,5 \times 0,35$ (m), kết cấu đáy bê tông xi măng M250, dày 20 cm, thành xây gạch trát vữa xi măng M100 để các phương tiện vận tải đi qua nhằm loại bỏ bùn đất và giảm thiểu bụi cuốn theo xe.

Lượng nước duy trì trong hồ chứa nước rửa bánh xe chiếm 55 % dung tích thiết kế, tương ứng khoảng $4,0 \text{ m}^3$. Vào cuối ngày, khi đã không có hoạt động vận chuyển nước từ hồ chứa nước rửa bánh xe sẽ được tháo cạn để vét bùn. Nước thải được dẫn về hồ lắng dung tích $4,5 \text{ m}^3$ để lắng cặn và trữ nước cấp tuần hoàn lại cho hồ chứa nước rửa bánh xe vào ngày hôm sau.

b. Tác động do nước mưa chảy tràn

Khu vực khai thác thuộc bãi bồi và lòng suối Nậm Nhùn, nên nước mưa sẽ tiêu thoát trực tiếp trên suối Nậm Nhùn.

Trong điều kiện thông thường, nước mưa không tiếp xúc với chất ô nhiễm thì được xem là nước sạch về bản chất vật lý và hóa học. Tuy nhiên, nếu nước mưa chảy

tràn qua mặt bằng sân công nghiệp thì nước mưa chảy tràn là một đối tượng gián tiếp tạo ra các nguồn gây tác động liên quan đến chất thải và không liên quan đến chất thải do đó cần phải được kiểm soát.

Lượng nước mưa chảy tràn phát sinh trong giai đoạn vận hành của dự án tương tự như trong giai đoạn xây dựng cơ bản. Tuy nhiên, nồng độ các chất ô nhiễm thấp hơn nhiều so với giai đoạn triển khai xây dựng do giai đoạn này mặt bằng sân công nghiệp đã được xây dựng công trình.

Về đặc thù của nước chảy tràn bề mặt sẽ chứa một lượng lớn đất, cát có thể lên đến hàng ngàn mg/l sẽ làm tăng độ đục và hàm lượng chất rắn lơ lửng tại nguồn tiếp nhận, hiện tượng này sẽ xảy ra khi trời mưa. Lượng nước mưa chảy tràn nếu không được thu gom xử lý tốt sẽ cuốn theo nhiều bùn cặn vào nguồn tiếp nhận, gây tắc nghẽn dòng chảy và gây ngập úng cục bộ. Mặt khác, nước chảy tràn bề mặt cũng là nguyên nhân làm yếu sự dính kết của lớp đất phủ bề mặt và là nguyên nhân dẫn đến sạt lở bờ suối, gây lụt lội cho khu vực. Do đó vào mùa mưa, nước chảy tràn trên khu vực này cần được thu gom toàn bộ vào hệ thống rãnh thoát nước và được xử lý trước khi chảy vào nguồn tiếp nhận

c. Tác động do bụi và khí thải

c.1.Nguồn phát sinh

- Từ công tác xúc bốc, vận chuyển cát;
- Từ hoạt động của các máy móc cơ giới.

c.2. Quy mô, tính chất, đánh giá và dự báo tác động

c.2.1. Bụi, khí thải từ công tác xúc bốc, vận chuyển cát

Hoạt động xúc bốc và vận chuyển sẽ làm phát sinh một lượng bụi đáng kể vào môi trường không khí. Để đánh giá tác động này dựa theo phương pháp đánh giá nhanh của Tổ chức Y tế thế giới WHO như sau:

- Tải lượng bụi lan tỏa khi bốc xếp, vận chuyển là 0,17 kg/tấn;
- Khối lượng thể tích cát, sỏi trung bình $\gamma = 1,5 \text{ T/m}^3$ (theo báo cáo kinh tế kỹ thuật của dự án);
- Công suất khai thác cát của mỏ:
 - + Năm thứ 1 và năm thứ 2: 30.000 m³/năm.
 - + Năm thứ 3 trở đi: 4.300 m³/năm.

Vậy, lượng bụi dự kiến phát sinh khoảng 7.650 kg/năm đối với năm thứ 1 và năm thứ 2; khoảng 1.096 kg/năm từ năm thứ 3 trở đi.

c.2.2. Bụi, khí thải từ hoạt động của các máy móc cơ giới

Hoạt động của các máy móc thi công sử dụng nhiên liệu dầu diesel là nguồn phát thải đáng kể bụi và các khí ô nhiễm vô cơ (SO_2 , NO_x , CO) trong giai đoạn xây dựng.

Theo ước tính tại Chương I, khối lượng dầu diesel tiêu thụ trung bình trong 1 ca làm việc (8 giờ) khi tất cả các thiết bị hoạt động đồng thời ở mức 100% tải là 96 lít, với tỷ trọng của dầu DO bằng 0,87 kg/lít, lượng dầu DO được quy đổi tương đương xấp xỉ 10,4 kg/giờ và khoảng 0,01 tấn/giờ.

Theo tài liệu đánh giá nhanh của Tổ chức Y tế thế giới (WHO) khi các máy móc, thiết bị thi công đốt cháy 1 tấn dầu diesel sẽ đưa vào môi trường 0,71 kg bụi, 20S kg SO_2 (trong đó hàm lượng lưu % huỳnh của dầu DO là $S = 0,05$); 9,62 kg NO_x ; 2,19 kg CO.

c.2.3. Bụi, khí thải từ công đoạn sàng tuyển cát

- Hệ thống sàng sử dụng động cơ điện nên không phát bụi, khí thải.

- Hệ thống chế biến áp dụng công nghệ sàng ướt, nước được phun trực tiếp vào bề mặt sàng để giúp cát có thể dễ dàng trôi qua bề mặt sàng, sỏi với kích thước to hơn được giữ lại trên bề mặt sàng và trôi xuống ngăn riêng. Công nghệ này đơn giản tuy nhiên đem lại hiệu quả cao và đặc biệt không gây ô nhiễm bụi do nước được cấp liên tục vào bề mặt sàng, cát sau khi sàng là cát ướt, được róc nước và lưu chứa tại khu bãi chứa trước khi tiêu thụ ra thị trường.

Đánh giá chung tác động của bụi, khí thải

Mức độ ô nhiễm gây ra đối với môi trường nhiều hay ít phụ thuộc vào yếu tố thời tiết, công nghệ khai thác, công nghệ chế biến và tuyến đường vận chuyển. Đặc biệt khi trời nắng, gió to thì bụi sẽ phát tán mạnh vào không khí gây ô nhiễm trên diện rộng. trong giai đoạn vận hành chủ yếu ảnh hưởng đến công nhân làm việc tại khu vực, bụi có kích thước nhỏ, dễ dàng xâm nhập vào phế nang phổi qua đường hô hấp.

d. Tác động do chất thải rắn sinh hoạt

Khối lượng phát sinh: Theo dự kiến công tác tổ chức quản lý vận dự án tổng số cán bộ công nhân viên là 11 người. Căn cứ vào hệ số phát thải rác thải sinh hoạt là 0,29 kg/người/ngày (theo Báo cáo hiện trạng môi trường Quốc gia năm 2019 - Chuyên đề Quản lý chất thải rắn sinh hoạt) thì tổng lượng rác thải sinh hoạt phát sinh trong một ngày là 3,19 kg tương đương 638 kg/năm.

Thành phần rác thải chủ yếu bao gồm chất hữu cơ dễ phân hủy như thức ăn thừa, vỏ rau quả (chiếm khoảng 70%) và phần còn lại là chất vô cơ như nhựa, nylon, giấy, thủy tinh, kim loại (chiếm khoảng 30%).

Chất thải rắn sinh hoạt mang tính chất tác động tiêu cực, liên quan đồng thời đến ô nhiễm vật lý, hóa học, sinh học và tiềm ẩn nguy cơ phát sinh mầm bệnh. Mức độ tác động được đánh giá ở mức trung bình nhưng có thể gia tăng đáng kể trong mùa mưa hoặc khi không được thu gom, quản lý chặt chẽ. Đối tượng bị ảnh hưởng bao gồm

công nhân xây dựng, chủ dự án, nhà thầu thi công, môi trường đất, môi trường không khí, hệ sinh thái suối Nậm Nhùn cùng cảnh quan khu vực công trường. Các tác động này xuất hiện tại khu vực nội bộ- nơi trực tiếp phát sinh CTRSH và điểm tập kết rác tạm thời; tuy nhiên, rác thải nhẹ và có thể bị gió cuốn hoặc khi nước mưa tràn cuốn theo rác xuống các suối khiến phạm vi tác động lan rộng ra khu vực xung quanh. Vì vậy, việc tổ chức thu gom, phân loại và xử lý CTRSH đúng quy trình là yêu cầu thiết yếu nhằm hạn chế tối đa tác động đến môi trường trong suốt giai đoạn vận hành dự án.

e. Tác động do chất thải rắn thông thường

d.1. Nguồn phát sinh: Hoạt động sinh hoạt của cán bộ công nhân viên làm việc tại mỏ; sỏi, cuội tách ra từ công đoạn sàng tuyển cát; bùn đất trong ao lắng từ quá trình xử lý và trữ nước cấp tuần hoàn lại cho hệ thống sàng rửa cát; bùn đất trong hồ nước rửa bánh xe; bùn đất từ hệ thống thoát nước mưa bề mặt; vật liệu lọc thải từ hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt.

d.2. Quy mô, tính chất

- Từ hoạt động sinh hoạt của công nhân thi công xây dựng:
 - + Bùn hữu cơ từ bể tự hoại khoảng $3,85 \text{ m}^3/\text{năm}$;
 - + Hỗn hợp dầu mỡ động thực vật, bùn lắng từ bể tách mỡ khoảng 36 kg/năm * Sinh khối thực vật: Ước tính khoảng $6,19 \text{ kg/ngày}$ (khoảng $2,26 \text{ tấn/năm}$);
- Sỏi, cuội tách ra từ công đoạn sàng rửa cát khoảng $700 \text{ m}^3/\text{năm}$;
- Bùn đất trong ao lắng từ quá trình xử lý và trữ nước cấp tuần hoàn lại cho hệ thống sàng rửa cát $600 \text{ m}^3/\text{năm}$.
- Bùn đất từ hệ thống thoát nước mưa bề mặt $0,9 \text{ m}^3/\text{năm}$.
- Vật liệu lọc thải từ hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt: $0,63 \text{ m}^3/02 \text{ năm}$.

f. Chất thải nguy hại

- + Nguồn phát sinh: Quá trình hoạt động và sửa chữa nhỏ các phương tiện cơ giới trên công trường, thay thế thiết bị;
- + Quy mô, tính chất: Khoảng 40 kg/năm ; thành phần: dầu thải, giẻ lau, găng tay dính dầu, bình ắc quy thải.

3.2.1.2. Nguồn phát sinh và mức độ của tiếng ồn, độ rung

- Nguồn phát sinh: từ hoạt động của các máy móc, thiết bị phục vụ khai thác và chế biến; phương tiện vận chuyển.
- Tiếng ồn phát sinh từ quá trình vận hành dự không đáng kể nên ảnh hưởng của tiếng ồn đối với dân cư là không lớn.
- Tác động của độ rung chỉ ảnh hưởng đến người lao động trực tiếp, không ảnh hưởng đến khu dân cư xung quanh. Tác động này cũng có thể được giảm thiểu bằng cách trang bị bảo hộ lao động phù hợp cho công nhân.
- Quy chuẩn áp dụng: QCVN 26:2025/BNNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn; QCVN 27:2025/BNNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về độ rung.

3.2.1.3. Đánh giá dự báo tác động đến hệ sinh thái, 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

a. Tác động đến hệ sinh thái, cảnh quan

- Hệ sinh thái trên cạn: Do đặc thù là khai thác cát, sỏi lòng suối. Khu vực MBSCN giai đoạn này đã được xây dựng hoàn thiện nên mức độ tác động của hoạt động khai thác không làm ảnh hưởng đến hệ sinh thái trên cạn.

- Hệ sinh thái dưới nước: Hoạt động khai thác chủ yếu các tác động đến hệ sinh thái dưới nước bắt nguồn từ ô nhiễm nguồn nước phát sinh từ hoạt động khai thác cát. Hoạt động này làm tăng độ đục, thay đổi pH của nước, ảnh hưởng đến sự quang hợp của thực vật dưới nước, hoạt động sống của các loài thủy sinh, làm suy giảm về chủng loại và số lượng các loại động thực vật trong nước.

Sự khuấy động bùn cát dưới đáy suối làm thay đổi môi trường sống của các loài thủy sinh vật, giảm số loài và cá thể trong loài. Ngoài ra, váng dầu ngăn cản sự hấp thụ oxy, cản trở thoát khí cacbonic và các khí độc khác thoát ra khỏi nước. Việc giảm nồng độ oxy và tăng nồng độ các khí độc sẽ dẫn đến chết các sinh vật thủy sinh ở nơi bị ô nhiễm tại vùng dự án. Váng dầu bám vào cây ngập nước tại các thủy vực làm cản trở quá trình hô hấp, quang hợp của hệ thực vật dưới nước và động vật đáy. Do vậy, dầu mỡ bị rò rỉ trong quá trình khai thác có thể làm ảnh hưởng tới những loài này. Tuy nhiên là tại khu vực khai trường chỉ đơn thuần là lòng suối Nậm Nhùn. Qua đợt khảo sát thì chưa ghi nhận loài động vật nào quý hiếm, và hiện tượng dầu mỡ rò rỉ có thể hoàn toàn được kiểm soát bằng cách kiểm tra thường xuyên máy móc, sửa chữa và thay thế thiết bị hỏng.

Ngoài ra khi tiến hành khai thác cát, sỏi có thể tạo thành hố trên lòng suối, các hố này cần một khoảng thời gian khá dài để bồi đắp, tích tụ lại như hiện trạng ban đầu.

b. Tác động di sản thiên nhiên, di tích lịch sử - văn hóa, các yếu tố nhạy cảm khác

Trong giai đoạn vận hành không tác động đến di sản thiên nhiên, di tích lịch sử - văn hóa trong khu vực, các yếu tố nhạy cảm.

c. Các tác động khác

c.1. Tác động đối với môi trường KT-XH

Việc đầu tư xây dựng và đưa vào vận hành Dự án mang ý nghĩa kinh tế – xã hội sâu sắc và lâu dài. Dự án không chỉ góp phần mở rộng năng lực sản xuất vật liệu xây dựng, đáp ứng nhu cầu phát triển hạ tầng, mà còn tạo ra nhiều cơ hội việc làm ổn định cho lực lượng lao động tại chỗ, qua đó giảm tình trạng thất nghiệp và di cư lao động. Bên cạnh đó, Dự án còn thúc đẩy chuyển dịch cơ cấu kinh tế theo hướng công nghiệp hóa, nâng cao thu nhập và chất lượng cuộc sống của người dân. Đồng thời, hoạt động sản xuất – kinh doanh hiệu quả sẽ đóng góp tích cực vào nguồn thu ngân sách, tạo nền

tăng cho địa phương đầu tư trở lại vào an sinh xã hội và phát triển bền vững.

c.2. Tác động tới chế độ thủy động lực và sạt lở, sụt lún bờ suối

Việc khai thác cát có thể đáp ứng được nhu cầu vật liệu xây dựng cho khu vực mà còn đem lại hiệu quả kinh tế cao và góp phần tạo điều kiện thông thoáng dòng chảy. Tuy nhiên bên cạnh những lợi ích trên, hoạt động khai thác cát cũng có tiềm năng làm nảy sinh nhiều tác động bất lợi trong đó quan trọng nhất là gây biến đổi chế độ dòng chảy, làm mất trạng thái cân bằng động và đó là nguyên nhân quan trọng dẫn đến xói lở bờ suối tại khu vực.

Đánh giá chế độ động lực, vận chuyển bùn cát khu vực ven suối là nội dung quan trọng trong việc đánh giá tác động môi trường vùng nghiên cứu và nhằm giảm thiểu những nguy cơ rủi ro tác động đến môi trường xung quanh. Tác động đến chế độ thủy động lực, vận chuyển bùn cát khu vực dự án bị tác động bao gồm:

- Chế độ dòng chảy: Do khu vực khai thác bao gồm lòng suối và bãi bồi nên tác động của việc khai thác cát, sỏi đến chế độ dòng chảy như sau:

- + Tác động tích cực: Việc khai thác cát, sỏi sẽ lấy đi lớp bãi bồi trên suối và một phần cát, sỏi dưới lòng suối giúp mở rộng, khơi thông dòng chảy và không làm thay đổi chế độ dòng chảy của suối; Việc mở rộng dòng chảy còn giúp tăng khả năng thoát lũ vào mùa mưa, tránh hiện tượng ngập úng khu vực khai thác.

- + Tác động tiêu cực: Hoạt động khai thác sẽ tác động đến bề mặt địa hình đáy khu khai thác làm thay đổi địa hình lòng suối. Quá trình khai thác cát, sỏi sẽ làm thay đổi một phần chế độ thủy văn của suối Nậm Nhùn và làm gia tăng vận tốc dòng chảy do hạ thấp cao trình đáy suối nên có thể có nguy cơ gây bồi lắng hoặc xói lở bờ suối. Tuy nhiên mức tác động này là không lớn do chiều sâu khai thác của Dự án chỉ 5,0m.

- Tác động đến bồi tụ: Sau khi quá trình khai thác kết thúc, tạo thành những đoạn lõm ở khu vực khai thác và quá trình vận chuyển bùn cát từ xung quanh đến vùng lõm này được tăng cường. Quá trình này không chỉ làm giảm bùn cát ở các khu vực gần vị trí của dự án mà có thể lấy đi một phần bùn cát từ những khu vực gần đó. Điều này đã làm thay đổi diễn biến bồi xói ở khu vực quanh dự án, cụ thể là làm giảm tốc độ bồi tụ ở quanh khu vực khai thác của dự án.

- Tác động xói lở, sụt lún bờ suối:

- + Khi khai thác sẽ làm sâu thêm phần đáy suối. Nếu lượng cát, sỏi bị hút quá nhiều tại một vị trí sẽ làm tăng độ dốc đáy suối, làm tăng vận tốc dòng chảy, gây xói lở bờ bãi. Tuy nhiên chiều sâu khai thác tối đa của Dự án là 5,0 m không phải là chiều sâu lớn. Theo thời gian hàng năm hoạt động bồi lắng của suối sẽ bồi lắng một phần lượng cát, sỏi tại đáy moong khai trường nên lòng suối sẽ không bị hạ thấp như thiết kế.

- + Diện tích khai thác nằm tại bãi bồi và lòng suối Nậm Nhùn. Theo thực tế khảo sát bờ phải suối hầu như là phần bãi bồi lộ ra vào mùa khô và ngập nước một phần vào

mùa mưa.

- + Độ dốc bờ lớn: theo khảo sát thực địa, đo vẽ xác định được độ dốc bờ khoảng $40 - 45^{\circ}$.

- + Chiều dài từ khu mỏ đến nhà dân rất gần, cụ thể là 30m tính từ ranh giới khai thác của khai trường đến nhà dân gần nhất.

Vì vậy Công ty sẽ tiến hành kè gia cố đoạn đường bờ này bằng kè rọ sỏi để phòng tránh sạt lở, mất đất. Khối lượng cuội sỏi được lấy trực tiếp thì khai trường. Quá trình gia cố sẽ được thực hiện ngay trong quá trình khai thác tại những vị trí đã kết thúc khai thác.

- Nguy cơ ngập úng mặt bằng khu vực: Theo số liệu trong báo cáo thăm dò của dự án thì độ cao mực nước suối vào mùa mưa mực nước rơi vào khoảng 234m còn mùa khô mực nước thấp còn 233 m. Với cos cao của khu vực MBSCN là +235 m thì khi vào mùa mưa không gây không ảnh hưởng đến công trình nhà cửa, máy móc trên mặt bằng. Mặt khác với lợi ích của việc khai thác là lấy đi lớp bãi bồi trên suối và một phần cát sỏi lòng suối giúp mở rộng lòng suối và khơi thông dòng chảy, tăng khả năng thoát lũ vào mùa mưa nên quá trình khai thác sẽ không ảnh hưởng đến độ an toàn khu vực MBSCN.

3.2.1.4. Nhận dạng, đánh giá sự cố môi trường có thể xảy ra của Dự án

a. Bệnh nghề nghiệp

Những nguyên nhân có thể dẫn đến bệnh nghề nghiệp trong quá trình khai thác cát, sỏi như sau:

- Bụi gây bệnh phổi.
- Tiếng ồn gây bệnh điếc.
- Ngoài ra còn có một số tai nạn nghề nghiệp khác.

b. Tai nạn lao động

Trong quá trình khai thác, việc không tuân thủ các quy định, quy trình xây dựng, khai thác, cán bộ và công nhân không chấp hành nội quy an toàn lao động dẫn đến các sự cố nguy hiểm đến tính mạng cũng như tài sản của Công ty.

Vấn đề an toàn lao động trong khai thác cát, sỏi cũng được Công ty đặc biệt quan tâm. Có thể xác định nguồn gốc nguyên nhân xảy ra tai nạn lao động, như sau:

- Trong các công đoạn khai thác có thể xảy ra tai nạn lao động khi sử dụng máy móc thiết bị khai thác, vận chuyển không tuân thủ theo quy trình an toàn lao động.
- Do sự thiếu ý thức của cán bộ và công nhân khi chấp hành các quy định về an toàn lao động, luật giao thông khi tham gia giao thông.

- Nguồn điện: Theo từng mức điện áp và cường độ dòng điện gây nguy cơ điện giật, điện phóng, điện từ trường, cháy do chập điện,... làm tê liệt hệ hô hấp, tim mạch.

- Tai nạn do tính bất cẩn của công nhân khi tham gia sản xuất, thiếu trang bị bảo hộ lao động, hoặc do thiếu ý thức tuân thủ nghiêm chỉnh về nội quy an toàn lao động của công nhân khi tham gia sản xuất.

- Làm việc liên tục ngoài trời gây mệt mỏi cho công nhân.

Đánh giá: Các máy thi công đều thuộc máy công nghiệp nặng, công suất lớn nên hậu quả khi xảy ra tại nạn là rất lớn, thậm chí gây nguy hiểm đến tính mạng cho nhiều người.

c. Sự cố hỏa hoạn, cháy nổ

Sự cố cháy nổ có thể xảy ra trong trường hợp vận chuyển và tồn chứa nhiên liệu hoặc do sự thiếu an toàn về hệ thống cấp điện, gây nên các thiệt hại về người và của trong quá trình thi công. Có thể xác định các nguyên nhân cụ thể như sau:

- Các kho chứa nguyên, nhiên liệu phục vụ cho thi công, máy móc, thiết bị kỹ thuật là các nguồn gây cháy nổ. Khi sự cố xảy ra có thể gây ra thiệt hại nghiêm trọng về người, kinh tế và môi trường.

- Hệ thống cấp điện cho các máy móc, thiết bị thi công có thể gây ra sự cố giật, chập, cháy nổ,... gây thiệt hại về kinh tế hay tai nạn lao động cho công nhân.

Do các trường hợp sự cố này có thể xảy ra bất kỳ lúc nào, nên Công ty sẽ bảo đảm áp dụng các biện pháp phòng chống, khống chế hiệu quả nhằm hạn chế tối đa các tác động tiêu cực này.

d. Sự cố sạt lở bờ suối

Trong quá trình khai thác có thể xảy ra sự cố sạt lở, sụt lún bờ suối. Nguyên nhân là do:

+ Quá trình khai thác không tuân thủ đúng phạm vi, ranh giới được cấp phép, khai thác gần bờ suối;

+ Khai thác vượt trữ lượng và độ sâu cho phép;

+ Khai thác tập trung lâu ngày tại một chỗ.

Vì vậy, để đảm bảo trong quá trình khai thác không gây sự cố sạt lở bờ suối, Công ty cần có biện pháp quản lý nghiêm ngặt, chấp hành đúng theo quy định và xây dựng kế hoạch ứng phó khi có sự cố xảy ra.

e. Sự cố về đường ống dẫn cát, sỏi

Việc dẫn cát, sỏi lên khu vực bãi chứa bằng ống dẫn có thể gây hiện tượng rò rỉ nước, bục đường ống dẫn gây hiện tượng ngập úng cục bộ khu vực đặt tuyến đường

ống. Vì vậy trong quá trình khai thác Công ty cần thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng hoặc thay thế những đoạn đường ống không đủ đảm bảo yêu cầu.

f. Sự cố tai nạn giao thông

- Các sự cố tai nạn giao thông có thể xảy ra do các nguyên nhân sau:
 - Kế hoạch và thời gian hoạt động không hợp lý gây ùn tắc và mất an toàn giao thông đường bộ;
 - Việc chuyên chở cát không đúng tải trọng làm ảnh hưởng đến tuyến đường và gây mất an toàn giao thông;
 - Lái xe không có kinh nghiệm và không nghiêm chỉnh chấp hành luật lệ an toàn giao thông có thể dẫn đến dự cố tai nạn giao thông.

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

3.2.2.1. Biện pháp bảo vệ môi trường liên quan chất thải

a. Đối với nước thải

a.1. Nước thải sinh hoạt

- Sử dụng các công trình đã có trong giai đoạn thi công xây dựng. 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) theo ống thoát nước ra suối Nậm Nhùn.

- Sơ đồ thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt: Nước thải phát sinh từ bếp ăn được xử lý sơ bộ qua bể tách mỡ; nước thải phát sinh từ nhà vệ sinh (nước thải đen từ bể xí) được xử lý sơ bộ qua bể tự hoại 3 ngăn và nước thải phát sinh từ tắm, rửa... (nước thoát sàn) → bể lắng lọc 3 ngăn → đồng hồ đo lưu lượng → Nguồn tiếp nhận suối Nậm Nhùn.

- Quy mô, quy trình vận hành của hệ thống tương tự như giai đoạn thi công.

a.2. Nước thải từ công đoạn bơm hút cát về bãi chứa

+ Sơ đồ thu gom, xử lý: Nước thải từ công đoạn bơm hút cát về bãi chứa → Ao lắng 3 ngăn (lắng cặn và cấp tuần hoàn lại cho hệ thống sàng tuyển cát, không xả ra môi trường).

+ Nước thải từ công đoạn bơm hút cát về bãi chứa dẫn vào ao lắng 3 ngăn với tổng dung tích 520 m³, trong đó: ngăn lắng 1 diện tích 80 m², sâu 1,5 m, dung tích chứa 120 m³; ngăn lắng 2 diện tích 80 m², sâu 2,5 m, dung tích chứa 200 m³; ngăn lắng 3 diện tích 80 m², sâu 2,5 m, dung tích chứa 200 m³. Ao lắng được đào trực tiếp trên nền đất cát tự nhiên trong diện tích mặt bằng sân công nghiệp, đáy và thành bờ ngăn được đầm nén chặt (hệ số k = 95%), tạo góc nghiêng thành bờ 45⁰ để đảm bảo

khả năng trữ nước, ngăn ngừa ảnh hưởng đến môi trường đất khu vực dự án và để phòng tránh sạt lở (riêng ngăn lắng 1, đáy và thành bờ ngăn được phun vữa xi măng gia cố dày 10 cm). Nước tại ngăn lắng 3 được cấp tuần hoàn lại cho hệ thống sàng rửa cát (không xả ra môi trường).

a.3. Nước thải từ hệ thống sàng rửa cát

+ Sơ đồ thu gom, xử lý: Nước thải từ hệ thống sàng rửa cát → Ao lắng 3 ngăn (lắng cặn và cấp tuần hoàn lại cho hệ thống sàng rửa cát, không xả ra môi trường).

+ Nước thải từ hệ thống sàng rửa theo đường ống HDPE đường kính D200 mm, chiều dài khoảng 10m dẫn vào ao lắng 3 ngăn với tổng dung tích 650 m³, trong đó: ngăn lắng 1 diện tích 100 m², sâu 1,5 m, dung tích chứa 150 m³; ngăn lắng 2 diện tích 100 m², sâu 2,5 m, dung tích chứa 250 m³; ngăn lắng 3 diện tích 100 m², sâu 2,5 m, dung tích chứa 250 m³. Ao lắng được đào trực tiếp trên nền đất cát tự nhiên trong diện tích mặt bằng sân công nghiệp, đáy và thành bờ ngăn được đầm nén chặt (hệ số k = 95%), tạo góc nghiêng thành bờ 45⁰ để đảm bảo khả năng trữ nước, ngăn ngừa ảnh hưởng đến môi trường đất khu vực dự án và để phòng tránh sạt lở (riêng ngăn lắng 1, đáy và thành bờ ngăn được phun vữa xi măng gia cố dày 10 cm). Nước tại ngăn lắng 3 được cấp tuần hoàn lại cho hệ thống sàng rửa cát (không xả ra môi trường).

a.4. Nước thải từ hồ chứa nước rửa bánh xe

+ Sơ đồ thu gom, xử lý: Nước thải từ hồ chứa nước rửa bánh xe → hồ lắng (lắng cặn và cấp tuần hoàn lại cho hồ chứa nước rửa bánh xe, không xả ra môi trường).

+ Tận dụng lại hồ lắng xử lý và trữ nước cho hoạt động vệ sinh thiết bị xây dựng đã được bố trí trong giai đoạn thi công xây dựng. Sau khi mở nắp tháo cặn, nước theo đường ống dẫn chảy vào hồ lắng để lắng cặn và trữ nước cấp tuần hoàn lại cho hồ chứa nước rửa bánh xe vào ngày hôm sau.

b. Các biện pháp, công trình thu gom, thoát nước mưa chảy tràn

- Sử dụng thông rãnh thu thoát nước bề mặt đã được bố trí trong giai đoạn thi công xây dựng.

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

+ Thường xuyên kiểm tra hệ thống thu gom, thoát nước mưa.

+ Đảm bảo duy trì các tuyến hành lang an toàn cho toàn hệ thống thoát nước mưa. Không để các loại rác thải xâm nhập vào hệ thống thoát nước.

+ Thực hiện công tác vệ sinh để giảm bớt nồng độ các chất bẩn trong nước mưa.

+ Tiến hành nạo vét các hồ ga, khơi thông rãnh thoát nước trước và sau mùa mưa để tăng khả năng thoát nước.

c. Biện pháp giảm thiểu các tác động đối với môi trường không khí

- Bố trí 01 hồ chứa nước rửa bánh xe trên tuyến đường vận chuyển nội bộ tại khu vực công ra vào dự án, kích thước dài x rộng x sâu (D x R x S) = 7,0 x 3,5 x 0,25 (m), kết cấu đáy bê tông xi măng M250, dày 20 cm, thành xây gạch trát vữa xi măng M100 để các phương tiện vận tải đi qua nhằm loại bỏ bùn đất và giảm thiểu bụi cuốn theo xe.

- Bố trí trạm cân để đo đường chính xác trọng lượng của xe và hàng hóa, từ đó giúp kiểm soát tải trọng, chống quá tải, giảm hao phí nhiên liệu từ đó giảm khí thải và đồng thời bảo vệ cơ sở hạ tầng đường bộ.

- Việc phun nước rửa cát tại hệ thống sàng không những làm sạch thành phẩm mà còn khống chế được lượng bụi phát sinh.

- Sử dụng dầu DO đạt tiêu chuẩn (nhiên liệu sạch) cho các phương tiện vận chuyển thuộc tài sản của chủ dự án. Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng, đăng kiểm phương tiện định kỳ theo quy định; người điều khiển phương tiện có giấy phép lái xe, chứng chỉ đào tạo để đảm bảo về mức độ an toàn kỹ thuật và an toàn về môi trường.

- Sử dụng máy bơm và hệ thống ống dẫn nhựa để phun nước làm ẩm bề mặt tuyến đường vận chuyển trong khuôn viên dự án với tần suất 4 lần/ngày vào những ngày nắng nóng (các khung giờ tưới đề xuất: 7 giờ 45; 11 giờ 30; 13 giờ 45; 16 giờ 30); 2 lần/ngày vào những ngày bình thường (các khung giờ đề xuất: 9 giờ 00; 14 giờ). Sử dụng vòi phun tiêu chuẩn để bề mặt tưới được làm ẩm đều và không tạo ra tình trạng lầy lội.

- Quy định xe ô tô tải vận chuyển của khách hàng phải lót kín sàn xe, thùng xe được phủ bạt kín.

- Chạy theo tốc độ quy định (5 km/h) trong khuôn viên dự án và đến tuyến đường tỉnh lộ 127.

- Trong quá trình khai thác và bốc xúc cát công nhân làm việc sẽ lưu ý đến việc điều khiển đổ cát, sỏi từ máy xúc xuống phương tiện vận tải chính xác, không đổ ra ngoài, không đổ cần rót ở khoảng cách quá cao so với sàn của phương tiện vận chuyển.

- Tắt máy các phương tiện vận chuyển khi chờ bốc xúc và vận chuyển theo đúng tuyến quy định.

- Trang bị và định kỳ thay thế đồ bảo hộ lao động cho công nhân.

- Thường xuyên tu duy, bảo dưỡng bề mặt đường giao nội bộ nhằm hạn chế bụi từ mặt đường cuốn theo bánh xe trong khu vực dự án khi tham gia giao thông.

d. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn sinh hoạt

Chất thải rắn sinh hoạt: Sử dụng thùng chứa rác đã được bố trí trong giai đoạn thi công xây dựng, thực hiện thay thế thùng chứa hư hỏng trong quá trình sử dụng; tiến hành phân loại tại nguồn theo Quyết định số 35/2022/QĐ-UBND ngày 26/9/2022 của

UBND tỉnh Lai Châu.

- Các loại chất thải có khả năng tái chế, tái sử dụng: Loại bỏ sản phẩm chứa đựng bên trong, gom vào thùng chứa màu xanh lam, khi chất thải đầy thùng sẽ bán cho các cơ sở, cá nhân thu mua phế liệu tại địa phương.

- Các loại chất thải hữu cơ dễ phân hủy: Thu gom vào thùng chứa màu xanh lá, Tận dụng làm thức ăn cho động vật nuôi tại dự án hoặc cho công nhân địa phương có nhu cầu làm thức ăn chăn nuôi.

- Các loại chất thải khác: Thu gom vào thùng chứa màu đen, định kỳ 02 ngày/lần vận chuyển ra điểm tập kết rác của địa phương để xử lý chung với rác thải sinh hoạt của khu dân cư.

e. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn thông thường

- Chất thải rắn công nghiệp thông thường: sỏi, cuội tách ra từ công đoạn sàng rửa cát được tập kết tại bãi thải tạm diện tích 50 m² (gần hệ thống sàng) trong diện tích mặt bằng sân công nghiệp sau đó xúc bốc, vận chuyển hoàn thổ đổ vào vị trí của các moong khai thác.

- Chất thải rắn thông thường khác:

+ Sinh khối thực vật: Phơi khô, chia thành đồng nhỏ để đốt tại hiện trường.

+ Bùn hữu cơ từ bể tự hoại; hỗn hợp dầu mỡ động thực vật, bùn lắng từ bể tách mỡ và bùn lắng từ ngăn thu gom và điều hòa của bể lắng lọc: Định kỳ 1 năm/lần thuê đơn vị có chức năng hút và đem đi xử lý theo quy định.

+ Bùn đất trong ao lắng từ quá trình xử lý và trừ nước cấp tuần hoàn lại cho hệ thống sàng rửa cát: được nạo vét với tần suất 1 ngày/lần đối với ngăn lắng 1 (thực hiện vào buổi sáng sớm trước khi vận hành hệ thống sàng rửa cát của ngày mới), nạo vét với tần suất 1 tháng/lần đối với ngăn lắng 2. Bùn đất không chứa thành phần nguy hại nên sau khi nạo vét được hoàn thổ đổ vào vị trí của các moong khai thác.

+ Bùn đất trong hố nước rửa bánh xe: được nạo vét với tần suất 1 tuần/lần (thực hiện vào cuối ngày, khi đã không có hoạt động vận chuyển và sau khi tháo cạn nước). Bùn không chứa thành phần nguy hại nên sau khi nạo vét được hoàn thổ đổ vào vị trí của các moong khai thác.

+ Bùn đất từ hệ thống thoát nước mưa bề mặt: Định kỳ nạo vét trước và sau mỗi đợt mưa, lượng bùn đất này sẽ được tận dụng để vun gốc cho cây trồng dọc hai bên tuyến đường vào mỏ.

+ Bùn hữu cơ từ bể tự hoại và hỗn hợp dầu mỡ động thực vật, bùn lắng từ bể tách mỡ: Định kỳ 1 năm/lần thuê đơn vị có chức năng hút và đem đi xử lý theo quy định.

+ Vật liệu lọc thải từ ngăn lọc của bể lắng lọc xử lý nước thải sinh hoạt: Định kỳ 2 năm/lần Công ty sẽ tiến hành thay thế toàn bộ lớp vật liệu lọc 1 lần. Vật liệu lọc thải được phơi khô để tận dụng làm vật liệu san nền trong mặt bằng sân công nghiệp hoặc

hoàn thổ đổ vào vị trí của các moong khai thác.

f. Biện pháp giảm thiểu tác động do CTNH

- Sử dụng kho chứa chất thải nguy hại diện tích 6,0 m², thùng chứa từ giai đoạn thi công xây dựng; thực hiện thay thế thùng chứa hư hỏng trong quá trình sử dụng

- Hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.

3.2.2.2. Biện pháp giảm thiểu tác động từ tiếng ồn, độ rung

- Tiếng ồn, độ rung phát sinh tại khu vực mỏ sẽ tác động tới sức khỏe của công nhân viên làm việc tại dự án. Nhằm giảm thiểu tác động từ tiếng ồn, độ rung phát sinh trong quá trình vận hành dự án, Công ty đã thực hiện các công trình, biện pháp giảm thiểu tác động như sau:

- Hoạt động của máy móc, thiết bị khu vực khai thác:

+ Trang bị đúng và đủ thiết bị bảo hộ lao động để chống ồn và bụi.

+ Tuân thủ thời gian khai thác: 8 giờ/ca/ngày. Sáng từ 7 giờ - 11 giờ, chiều từ 13 giờ - 17 giờ.

- Hoạt động của hệ thống chế biến:

+ Lắp đặt máy móc đúng quy cách.

+ Máy móc thiết bị được kiểm tra kỹ độ cân bằng khi lắp đặt, nền bệ máy bằng phẳng và rắn chắc.

+ Trong quá trình sản xuất thường xuyên kiểm tra độ cân bằng của các máy móc, cố định, siết chặt các mối nối, ốc vít, bu lông thiết bị. Bỏ sung lớp đệm lót ngăn cách giữa thiết bị và nền lắp đặt.

+ Tuân thủ thời gian khai thác, chế biến 8 giờ/ca/ngày. Sáng từ 7 giờ - 11 giờ, chiều từ 13 giờ - 17 giờ, không chế biến vào giờ nghỉ trưa và đêm khuya.

+ Đối với công nhân lao động tại hiện trường được bố trí thời gian làm việc xen

- Từ hoạt động vận chuyển trên tuyến đường nội mỏ:

+ Định kỳ kiểm tra, bảo dưỡng động cơ xe, máy của Công ty; Định kỳ cải tạo, sửa chữa đường hầm trong phạm vi toàn tuyến của mỏ.

+ Các phương tiện vận tải của Công ty được đăng kiểm định kỳ theo quy định.

+ Các phương tiện khi vào trong mỏ dừng đỗ đúng theo hướng dẫn của công nhân mỏ.

+ Quy định các xe tải chở đá tắt máy hoặc không bấm còi trong khi chờ lấy sản phẩm lên xe.

Bên cạnh giải pháp trên, Công ty đã tiến hành trồng thêm cây xanh nhằm tạo

thành vách ngăn ồn tự nhiên để hạn chế tiếng ồn phát tán, tạo cảnh quan môi trường.

- Quy chuẩn, tiêu chuẩn áp dụng đối với tiếng ồn, độ rung của dự án: Tiếng ồn, độ rung phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, QCVN 27:2010/BTNMT
- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

3.2.2.3. Biện pháp giảm thiểu tác động đến hệ sinh thái, 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

a. Biện pháp giảm thiểu tác động tới môi trường sinh thái và đa dạng sinh học

Toàn bộ khu vực khai trường chủ yếu là bãi bồi và lòng suối Nậm Nhùn và đất đồi núi chưa sử dụng. Trong quá trình hoạt động của dự án không thể tránh khỏi những tác động làm ảnh hưởng đến cảnh quan và hệ sinh thái. Để giảm thiểu tác động này, Công ty sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- + Tiến hành trồng cây xung quanh khu điều hành để tạo cảnh quan môi trường xung quanh khu vực dự án.
- + Thường xuyên thu dọn cát, sỏi rơi vãi trên mặt bằng khu vực gây mất mỹ quan và ảnh hưởng đến quá trình khai thác và khu MBSCN.
- + Thường xuyên kiểm tra tình trạng kỹ thuật của các phương tiện, thiết bị chứa dầu, tuyệt đối không để rò rỉ dầu ảnh hưởng đến các hệ sinh thái khu vực dự án.
- + Thường xuyên kiểm tra, giám sát hoạt động của các công trình BVMT phát hiện những vấn đề để kịp thời khắc phục.
- + Tuyệt đối không thải trực tiếp các loại chất thải chưa qua xử lý ra môi trường, xuống dòng chảy suối.

b. Giảm thiểu các tác động đến môi trường kinh tế - xã hội

- Sử dụng tối đa lao động địa phương nhằm tạo thuận lợi trong việc quản lý lao động và giảm được các áp lực như nhà ở, nhu cầu hàng hóa tiêu dùng, lương thực, thực phẩm....
- Quản lý chặt chẽ cán bộ và công nhân trong quá trình lao động cũng như ngoài giờ lao động, chấp hành đúng các quy định của pháp luật cũng như các quy định của địa phương.
- Tăng cường kiểm tra việc chấp hành chế độ nề nếp sinh hoạt của cán bộ công nhân viên không để các tệ nạn như trộm cắp, cờ bạc, ma túy, mại dâm phát sinh. Khi phát hiện được có biện pháp kịp thời ngăn chặn và báo cáo cơ quan chức năng để xử lý;
- Kiên quyết xử lý các trường hợp vi phạm, nếu cần thiết có thể đuổi việc để tránh tình trạng gây rối làm ảnh hưởng tới trật tự chung.

- Công tác an toàn lao động và chăm sóc sức khỏe:
- + Xây dựng và thực hiện Chương trình an toàn lao động và vệ sinh môi trường;
- + Cán bộ, công nhân viên làm việc trong công ty sẽ được trang bị đầy đủ bảo hộ lao động.

c. Biện pháp đảm bảo an toàn trong khâu bốc xúc

- Tất cả các tài xế do Công ty tuyển dụng đã qua đào tạo chuyên môn và có bằng lái của cơ quan có thẩm quyền cấp.
- Máy móc thiết bị hoạt động theo công dụng và tính năng của máy, được công ty đăng kiểm theo quy định.
- Khi làm việc hay di chuyển tránh xa những vùng có nguy cơ sạt lở.
- Khi di chuyển cho máy chạy chính xác giữa đường với tốc độ thích ứng với tải trọng của máy.
- Trước khi lùi quan sát kỹ trước, sau và bóp còi tín hiệu.
- Khi xúc cát điều chỉnh sao cho 2 bánh xích có phương song song với vị trí cần xúc.

d. Biện pháp đảm bảo an toàn trong công tác vận tải mỏ

- Đã cắm biển báo ở đầu đường tuyến giao thông ra vào khu mỏ để báo hiệu khu vực có nhiều xe vận tải ra vào.
- Đã cắm biển báo cấm vào đối với những người không phận sự. Biển cấm chặn thả gia súc trong mỏ.
- Hệ thống đường vận tải mỏ đảm bảo an toàn, đảm bảo các thông số kỹ thuật theo thiết kế về độ dốc, góc cua, bề rộng nền đường.
- Duy tu định kỳ và thường xuyên kiểm tra, xử lý tuyến đường vận tải khi có dấu hiệu hư hỏng.
- Các phương tiện thi công được kiểm tra thường xuyên về hệ thống phanh và các bộ phận chuyển động.
- Trước khi vận hành xe phải kiểm tra các thông số cũng như điều kiện an toàn trước khi cho xe hoạt động.
- Chỉ khi nhận được tín hiệu cho phép của người lái máy xúc mới cho xe vào nhận tải. Cấm đỗ dừng trong phạm vi hoạt động của máy xúc.
- Khi xe chạy, các cửa lên xuống phải đóng gài chắc chắn, cấm lên xuống xe khi xe chưa dừng hẳn.

e. Biện pháp khác về an toàn lao động

- Thường xuyên kiểm tra sự an toàn của các thiết bị điện, các dây dẫn, ổ cắm, các lớp bảo vệ chống tiếp xúc, kiểm tra điện rò, điện trở hệ thống dây nối đất bảo vệ. Trước khi sửa chữa đường dây hay thiết bị điện phải cắt điện một phần hay toàn bộ

khu vực có liên quan. Khi sửa chữa phải tuyệt đối tuân thủ các quy định an toàn điện và có trang bị an toàn thích hợp (đeo găng tay, đi ủng cách điện, đeo dây an toàn...).

- Khi bố trí công nhân làm việc cán bộ trực tiếp sản xuất phải xem xét cụ thể hiện trường nếu đảm bảo an toàn mới bố trí công việc.

- Trang bị đầy đủ đồ bảo hộ cho công nhân trực tiếp sản xuất, yêu cầu công nhân phải sử dụng các thiết bị này.

- Phân công thực hiện một cách cụ thể, khoa học cho từng cán bộ công nhân viên trong mỏ. Mỗi cán bộ công nhân viên phải chịu trách nhiệm hoàn toàn với công việc của mình.

- Nghiêm túc thực hiện chế độ vận hành, bảo dưỡng thiết bị công nghệ.

- Chỉ những công nhân có nhiệm vụ cụ thể, có công tác chuyên môn mới được xuống mỏ.

- Công tác giáo dục kiến thức:

- + Thường xuyên kiểm tra đôn đốc và buộc công nhân phải tuân thủ nghiêm ngặt các biện pháp an toàn lao động.

- + Bồi dưỡng thường xuyên kiến thức vệ sinh và an toàn lao động cho các cán bộ, công viên làm việc tại mỏ.

- + Tuyên truyền, giáo dục công nhân lao động về nội quy an toàn lao động và ý thức chấp hành các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường.

- Hoạt động ứng phó khi xảy ra rủi ro, sự cố: Bên cạnh các biện pháp trên, Công ty sẽ có các biện pháp ứng phó kịp thời như sau:

- + Khi có sự cố xảy ra, lập tức dừng mọi hoạt động khai thác, báo động sự cố cho toàn mỏ. Tập trung toàn bộ lao động và thiết bị để ứng cứu sự cố. Di dời lao động và thiết bị ra vùng an toàn, tìm hiểu nguyên nhân gây ra sự cố để khắc phục. Báo cáo kịp thời sự cố cho cơ quan chức năng địa phương để có phương án hỗ trợ giải quyết.

- + Quản lý mỏ chịu trách nhiệm chính trong công tác điều tra, trực tiếp chỉ đạo ứng cứu.

- + Khắc phục sự cố đảm bảo an toàn và được quản lý, kỹ thuật xác nhận an toàn trước khi hoạt động lại.

f. Biện pháp giảm thiểu tác động tới sạt lở, sụt lún bờ suối và chế độ thủy văn

Việc khai thác cát lòng suối sẽ không thể tránh khỏi các tác động đến đường bờ suối. Tuy nhiên, Công ty sẽ thực hiện các biện pháp nhằm giảm thiểu đến mức thấp nhất những ảnh hưởng bởi hoạt động của dự án đến vấn đề xói lở, sụt lún bờ suối và chế độ thủy văn của suối. Cụ thể như sau:

- Trong quá trình khai thác phải khai thác đúng trình tự khai thác; Tuyệt đối tuân thủ thiết kế khai thác, biên giới khai trường đã được phê duyệt;

- Tuyệt đối không được khai thác quá chiều sâu khai thác đã được phê duyệt trong báo cáo tránh hạ thấp lòng suối quá quy định gây gia tăng vận tốc dòng chảy gây sạt lở bờ bãi.

- Trước khi tiến hành khai thác phải khoanh vùng ranh giới trữ lượng khai thác, đảm bảo trong quá trình khai thác không làm biến đổi dòng chảy, không gây sạt lở bờ suối, không ảnh hưởng tới các công trình trong phạm vi dự án;

- Không chế trữ lượng và độ sâu khai thác theo đúng như hồ sơ xin khai thác. Nghiêm cấm việc khai thác tập trung lâu ngày tại một chỗ;

- Công ty sẽ thường xuyên theo dõi diễn biến thời tiết trên các phương tiện thông tin đại chúng để có biện pháp di chuyển toàn bộ máy móc ra khỏi khu vực khai thác khi xảy ra mưa lũ, gió bão và tiến hành giám sát bờ suối khu vực khai thác bằng mắt thường hàng ngày để kịp thời phát hiện và xử lý. Khi xảy ra sự cố sẽ ngừng mọi hoạt động khai thác, tập trung khắc phục sự cố đảm bảo an toàn mới tiếp tục đưa thiết bị vào hoạt động tiếp.

- Mỏ sau khi đã được khoanh định và cấp phép cần phải định giới rõ ràng như: Cắm mốc phao tiêu và lắp biển cảnh báo trên khai trường để không chế phạm vi khai thác theo đúng thiết kế đã được thẩm định;

- Giám đốc điều hành phải có chuyên môn về khai thác, nắm vững các quy định pháp luật về khai thác khoáng sản, quy định về Luật an toàn đê điều trên sông, bảo vệ môi trường và kỹ thuật khai thác mỏ.

3.2.2.4. Biện pháp giảm thiểu tác động do rủi ro, sự cố

a. Biện pháp quản lý, phòng ngừa sự cố an toàn lao động

- Tuân thủ quy định về sử dụng, vận hành, bảo dưỡng, bảo quản các thiết bị điện.
- Tuyên truyền các thông tin về vệ sinh an toàn lao động cho cán bộ công nhân viên làm việc trong mỏ.
- Sắp xếp lịch làm việc, nghỉ ngơi hợp lý cho cán bộ công nhân viên.

b. Giảm thiểu sự cố cháy nổ

Các biện pháp về phòng ngừa, ứng phó với sự cố cháy nổ cũng được thực hiện nghiêm túc đúng theo quy định về phòng chống cháy nổ của Công ty cũng như của cơ quan quản lý nhà nước. Một số nội dung cụ thể như sau:

- Các thiết bị điện duy trì ở điều kiện an toàn, ngăn ngừa khả năng phát tia lửa điện của các thiết bị, dụng cụ điện ở các khu vực gây nguy hiểm.
- Có hệ thống giao thông phục vụ chữa cháy khi có sự cố cháy nổ xảy ra.

- Cơ sở tiếp giáp sông Nậm Mu trữ lượng nước lớn thuận lợi cho việc cấp nước phục vụ chữa cháy khi có sự cố cháy nổ xảy ra.

- Nhiên liệu xăng dầu phục vụ cho thiết bị khai thác được Công ty hợp đồng với đơn vị cung ứng là Công ty TNHH MTV xăng dầu Lai Châu việc giao nhận tuân thủ theo nội dung hợp đồng đã ký kết.

- Tại trạm biến áp tuân thủ QCVN 10:2008/BCT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia an toàn thiết bị, làm biển báo nguy hiểm cấm lại gần, thường xuyên kiểm tra phát quang cây, cành cây gần trụ điện, đường dây điện và trạm biến áp...

- Trang bị thiết bị PCCC, loại bình xách tay đặt tại những khu vực có nguy cơ cháy nổ và luôn kiểm tra tình trạng, đảm bảo hoạt động các phương tiện chữa cháy.

c. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố sạt lở, sụt lún

- Các tuyến đường vận tải tương đối chắc chắn (bán kiên cố), đảm bảo không lầy, không lún, các đoạn lượn vòng được lu lèn chặt.

- Khoanh vùng ranh giới trữ lượng khai thác, đảm bảo trong quá trình khai thác không làm biến đổi dòng chảy, không gây sạt lở bờ sông.

- Không chế trữ lượng và độ sâu khai thác theo đúng như hồ sơ xin khai thác.

- Khai thác dọc theo hướng dòng chảy của suối để tránh sự thay đổi dòng chảy.

- Theo dõi mọi hiện tượng diễn biến về thời tiết trên các phương tiện thông tin đại chúng để có biện pháp di chuyển toàn bộ máy móc ra khỏi khu vực khai thác khi xảy ra mưa lũ, gió bão.

- Định giới mở rõ ràng bằng các hệ thống cột mốc.

- Không cho các phương tiện vận chuyển ra vào khu vực khai thác trong mùa mưa.

- Nếu xảy ra sự cố xói lở bờ sông do hoạt động khai thác gây ra, Công ty cam kết phối hợp với cơ quan chức năng có biện pháp xử lý, khắc phục.

d. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố rủi ro tại khu vực chế biến

- Thường xuyên dọn dẹp vệ sinh công nghiệp, không để các thiết bị, vật cản tại khu vực đường đi lối lại, kiểm tra các mối hàn liên kết và xử lý kịp thời nếu xảy ra rạn nứt.

- Lao động vận hành được đào tạo và trang bị đầy đủ đồ bảo hộ.

- Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng các thiết bị đảm bảo thiết bị được hoạt động thông suốt.

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

- Phòng ngừa sự cố đối với hệ thống thu gom, thoát nước:

- + Thường xuyên kiểm tra và bảo trì những mối nối trên hệ thống đường ống dẫn

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

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

- Phòng ngừa sự cố đối với hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt:

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

- + Định kỳ với tần suất 1 năm/lần thuê đơn vị có chức năng tới hút bùn cặn trong bể tự hoại, thu gom xử lý theo quy định. Khi hút chú ý bớt lại khoảng 20% lượng cặn để giữ lại nguồn vi sinh.

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

- + Dầu mỡ và cặn bị giữ lại trong bể tách mỡ định kỳ 1 năm/lần thuê đơn vị có chức năng tới hút, xử lý theo quy định (thực hiện cùng đợt với hút cặn bể tự hoại để tiết kiệm kinh phí).

- + Định kỳ 2 năm/lần tiến hành thay thế toàn bộ lớp vật liệu lọc tại ngăn lọc của bể lắng lọc.

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

- Phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường đối với công trình xử lý nước thải công nghiệp:

- + Đảm bảo an toàn cho toàn bộ công trình xử lý. Không để các loại rác thải, chất lỏng độc hại xâm nhập vào công trình.

- + Nạo vét hồ nước rửa bánh xe với tần suất 1 ngày/lần để giảm bớt nồng độ chất bẩn trong nước thải cũng như đảm bảo dung tích sử dụng của hồ nước.

- + Định kỳ nạo vét bùn lắng tại ao lắng: ngăn lắng 1 với tần suất 1 ngày/lần, ngăn lắng 2 với tần suất 1 tháng/lần để giảm bớt nồng độ chất bẩn trong nước thải cũng như đảm bảo dung tích sử dụng cho hiệu quả lắng của hồ.

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

- + Trong trường hợp phát hiện bất kỳ sự cố nào liên quan đến chất lượng nước

thải sau xử lý (nước thải có mùi, màu sắc bất thường,...) sẽ tiến hành lấy mẫu để kiểm tra chất lượng nước thải.

+ Kiểm tra tình trạng hoạt động của công trình, hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt, nước thải sản xuất.

+ Định kỳ hút bùn cặn tại bể tự hoại, thay thế vật liệu lọc tại ngăn lắng lọc nước thải sinh hoạt.

+ Thường xuyên kiểm tra, nạo vét bùn cặn để đảm bảo khả năng lắng của chất rắn cũng như để giảm bớt nồng độ các chất bẩn trong nước thải công nghiệp.

3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

3.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án

Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án được liệt kê trong bảng dưới đây:

Bảng 3.5. Các Công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường

TT	Công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường	Đơn vị	Giá trị
1	Bãi thải tạm	m ²	50
2	Rãnh thoát nước bề mặt mặt bằng sân công nghiệp	m ²	164
3	Hố lắng nước bề mặt mặt bằng sân công nghiệp	m ³	6
4	Hố chứa nước rửa bánh xe	m ³	6,3
5	Hố lắng để lắng cặn và trữ nước cho hoạt động vệ sinh thiết bị xây dựng (tận dụng làm hố chứa nước thải rửa bánh xe trong giai đoạn vận hành)	m ³	4,5
6	Ao lắng xử lý và trữ nước cấp tuần hoàn lại cho hệ thống sàng tuyển cát	m ³	650
7	Bể tách mỡ nước thải từ khu vực bếp ăn	m ³	1
8	Bể tự hoại xử lý nước thải từ nhà vệ sinh	m ³	3,6
9	Bể lắng lọc xử lý nước thải sinh hoạt tập trung	m ³	3,6

3.3.2. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường, thiết bị xử lý chất thải, thiết bị quan trắc nước thải, khí thải tự động, liên tục

- Các hạng mục bảo vệ môi trường nêu trên sẽ được xây dựng, bố trí trong giai đoạn thi công xây dựng cơ bản của dự án.

- Dự án không thuộc đối tượng quan trắc nước thải, khí thải tự động, liên tục nên không lắp đặt thiết bị.

3.3.3. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường

Chủ dự án sẽ có trách nhiệm quản lý, vận hành và bảo dưỡng công trình, tuân theo các quy định hiện hành. Những vấn đề liên quan đến quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường phát sinh sẽ được Chủ dự án chịu trách nhiệm thực hiện.

3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo

- Về mức độ chi tiết: Các đánh giá về tác động môi trường do việc triển khai dự án được thực hiện một cách tương đối chi tiết, báo cáo đã nêu được các tác động đến môi trường trong từng giai đoạn hoạt động của dự án. Đã nêu được các nguồn ô nhiễm chính trong từng giai đoạn hoạt động của dự án.

- Về mức độ tin cậy: Các phương pháp ĐTM áp dụng trong quá trình đánh giá tác động môi trường có độ tin cậy cao và đang được áp dụng rộng rãi ở Việt Nam cũng như trên Thế giới. Việc định lượng các nguồn gây ô nhiễm từ đó so sánh kết quả tính toán với các Tiêu chuẩn, quy chuẩn cho phép là phương pháp thường được áp dụng trong quá trình ĐTM.

Việc phối hợp giữa khảo sát thực địa với phương pháp phân tích tổng hợp, dự báo thông tin và phương pháp đánh giá nhanh dựa trên cơ sở hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) ban hành năm 1993, phương pháp so sánh đảm bảo đủ độ tin cậy trong quá trình đánh giá. Các mô hình, công thức để tính toán các nguồn gây ô nhiễm được áp dụng trong quá trình ĐTM của dự án như: mô hình phát tán nguồn đường, nguồn điểm cao, công thức Sutton... đều có độ tin cậy lớn hơn cả, cho kết quả gần với nghiên cứu thực tế.

Tuy nhiên, bên cạnh những ưu điểm trên thì việc đánh giá còn hạn chế do phụ thuộc vào các yếu tố sau:

+ Mô hình tính toán được giới hạn bởi các điều kiện biên nghiêm ngặt. Trong đó các chất ô nhiễm trong môi trường được coi bằng “0”, không tính đến các yếu tố ảnh hưởng như địa hình khu vực,...

+ Các thông số đầu vào (điều kiện khí tượng) đưa vào tính toán là giá trị trung bình năm do đó kết quả chỉ mang tính trung bình năm. Để có kết quả có mức độ tin cậy cao sẽ phải tính toán theo từng mùa, hoặc từng tháng, tuy nhiên việc thực hiện sẽ rất tăng chi phí về ĐTM và mất nhiều thời gian.

CHƯƠNG 4 PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC

4.1. Lựa chọn phương án cải tạo, phục hồi môi trường

4.1.1. Các đặc điểm có ảnh hưởng đến việc lựa chọn phương án cải tạo, phục hồi môi trường

a. Hiện trạng các khu vực trước khi dự án đi vào hoạt động

a.1. Khu vực khai trường khai thác

Khu vực khai thác có chiều rộng trung bình 62 m và chiều dài trung bình khoảng 321 m nằm trên bãi bồi và lòng suối Nậm Nhùn tại địa phận bản Noong Kiêng. Cách ranh giới khai trường về phía Đông và Đông Nam (phía bên trái theo chiều dòng chảy của suối Nậm Nhùn) khoảng 100 m là khu dân cư tập trung bản Noong Kiêng, xã Nậm Hàng; nhà dân gần nhất cách khai trường khoảng 30 m.

Khu vực mỏ có độ cao tuyệt đối từ 233 – 239 m, lòng suối khá bằng phẳng.

Cấu tạo thân khoáng: Thân khoáng sản nằm trải rộng gần như toàn bộ diện tích khai thác tại thành các bãi bồi lòng suối. Bề dày thân khoáng dao động từ 4,6 – 5,6 m dạng thấu kính nằm rải đều trên diện tích khai thác thuộc suối Nậm Nhùn và bãi bồi. Thân cát, phía lòng suối thì ngập nước hoàn toàn, phần bãi bồi có phương kéo dài á kinh tuyến, nằm ngang hoặc nghiêng thoải về hướng lòng suối.

Khu vực khai thác có bề rộng lòng suối khoảng 10 – 15,5 m. Vào mùa cạn, thân cát sỏi lộ gần hoàn toàn trên mặt nước. Mức độ uốn khúc của lòng suối yếu, lượng phù sa ít. Độ cao mực nước suối đối vào mùa mưa mức nước suối rơi vào khoảng 234 m còn mùa khô mực nước thấp còn 233 m.

Toàn bộ diện tích khu vực khai trường có hiện trạng là đất sông suối và đất đồi chưa sử dụng và một phần nhỏ diện tích đất trồng lúa nước.

a.2. Khu vực mặt bằng sân công nghiệp

Khu vực MBSCN có địa hình bằng phẳng, giao thông thuận lợi, nằm sát tuyến đường tỉnh lộ 127 về phía Tây khoảng 25m. Xung quanh khu vực có ít dân cư sinh sống, hộ dân gần nhất cách MBSCN 80 m về phía Nam. Trong diện tích mặt bằng không có dân cư sinh sống, không có công trình xây dựng cũng như hoa màu của người dân, chủ yếu là đất trống có ít cây bụi, cỏ dại mọc thưa thớt. Hiện trạng là đất đồi núi chưa sử dụng.

a.3. Tuyến đường vận chuyển

Hiện tại chưa có tuyến đường vận chuyển vật liệu từ khai trường về khu bãi chứa trong MBSCN. Khi dự án vào giai đoạn xây dựng cơ bản đơn vị sẽ tiến hành san gạt tuyến đường đầu nối từ bãi tập kết tới vị trí dự kiến tạo diện khai thác ban đầu để vận chuyển thiết bị khai thác vào gương khai thác cũng như vận chuyển cát sau khi khai thác về bãi tập kết. Diện tích đất chiếm dụng của tuyến đường là bãi bồi suối Nậm Nhùn.

Đối với vận tải ngoài mỏ thì hiện tại chưa có tuyến đường để vận chuyển sản phẩm từ bãi chứa ra đường tỉnh lộ 127. Khi đi vào hoạt động Công ty sẽ tiến hành san gạt để thuận tiện cho công tác vận tải tiêu thụ sản phẩm.

b. Hiện trạng các khu vực sau khi kết thúc khai thác

b.1. Khu vực khai trường khai thác

Theo thiết kế, khi dự án đi vào hoạt động, để tuân thủ theo các quy định hiện hành của Nhà nước, xác định ranh giới mỏ trong quá trình khai thác, Công ty sẽ phải cắm mốc phao tiêu và lắp biển cảnh báo trên khai trường mỏ. Số lượng mốc phao tiêu là 08 mốc và biển cảnh báo dự kiến lắp đặt là 2 chiếc tại hai bên bờ khai trường.

Thân cát sỏi có chiều sâu thay đổi khoảng $4,6 \div 5,6$ m. Trên cơ sở đó, thiết kế khai thác cát, sỏi tại mỏ với chiều sâu trung bình 5,0 m (chiều sâu thấp nhất tại mức +237 m). Theo thời gian hàng năm hoạt động bồi lắng của suối Nậm Nhùn sẽ bồi lắng một phần lượng cát, sỏi tại đáy móng khai trường nên lòng suối sẽ không bị hạ thấp như thiết kế. Sau khi kết thúc khai thác thì phần bãi bồi và lòng suối đã được khai thác tạo dòng chảy thông thoáng cho suối.

Trong quá trình khai thác có thể gây nguy cơ sạt lở, sụt lún bờ suối do quá trình khai thác không tuân thủ đúng phạm vi, ranh giới cho phép, khai thác gần bờ suối hoặc khai thác tập trung lâu ngày tại một chỗ. Vì vậy, trong quá trình khai thác phải có biện pháp phòng tránh để giảm thiểu tác động này.

b.2. Khu vực mặt bằng sản công nghiệp

- Khu điều hành: Đã được san gạt hoàn chỉnh và xây dựng các công trình phụ trợ phục vụ điều hành và sản xuất của CBSCN. Các công trình phụ trợ sau thời gian sử dụng đã xuống cấp và không còn được sử dụng.

- Khu bãi chứa: Sau khi kết thúc khai thác bãi chứa có dạng bằng phẳng, cấu tạo nền đất được lu lèn chặt. Cát trong bãi sẽ được tiêu thụ hết và máy móc chế biến sẽ bị xuống cấp.

Dựa theo lịch trình triển khai dự án, nội dung cải tạo, phục hồi môi trường và hướng sử dụng sau khi kết thúc khai thác được thiết kế phù hợp, mang tính khả thi cao. Công tác cải tạo, phục hồi môi trường được đề xuất sẽ tiến hành trên phần diện tích thực hiện dự án.

b.3. Khu vực tuyến đường vận chuyển

- Đối với tuyến đường vận chuyển nối từ khai trường đến bãi chứa: Sau kết thúc khai thác tuyến đường nằm trên phần bãi bồi đã được Công ty xúc bốc tạo dòng chảy thông thoáng cho suối Nậm Nhùn chảy qua.

- Đối với tuyến đường vận chuyển từ bãi chứa ra tỉnh lộ: Tuyến đường sau thời gian sử dụng đã bị xuống cấp, Công ty sẽ có biện pháp cải tạo tuyến đường này khi kết

thúc dự án.

c. Lựa chọn giải pháp cải tạo, phục hồi môi trường

Với đặc điểm về vị trí địa lý, tình hình phát triển kinh tế,... tại khu vực thực hiện dự án, phương án cải tạo, phục hồi môi trường mô có thể thực hiện theo các giải pháp như sau:

Giải pháp I: Cải tạo, đưa diện tích đất MBSCN thành đất trồng cây lâu năm nhằm mục đích phủ xanh mặt bằng, cải thiện môi trường.

(1) Giải pháp cải tạo

- Khu vực khai trường mở: Tháo dỡ toàn bộ mốc phao tiêu và biển cảnh báo tại khai trường.

- Khu vực mặt bằng sân công nghiệp:

+ Tháo dỡ các công trình xây dựng trên mặt;

+ Nạo vét rãnh thu thoát nước xung quanh MBSCN và san lấp toàn bộ ao lầy và hồ lầy trên mặt bằng.

+ Đánh tơi toàn bộ diện tích MBSCN với chiều dày 0,3m và quy hoạch trồng cây để tái tạo thảm thực vật, cải thiện môi trường.

- Khu vực tuyến đường vận chuyển:

+ Tháo dỡ biển cảnh báo đầu tuyến đường;

+ San gát tuyến đường vận chuyển từ khai trường mở ra tới tỉnh lộ 127.

(2). Khối lượng cải tạo

- Khu vực khai trường:

+ Tháo dỡ mốc phao tiêu: 06 chiếc

+ Tháo dỡ biển cảnh báo: 02 chiếc

- Khu vực mặt bằng sân công nghiệp:

+ Tháo dỡ công trình xây dựng: tháo dỡ 01 Nhà điều hành tập trung diện tích: 80 m²; tháo dỡ 01 Nhà vệ sinh diện tích 12 m²; tháo dỡ 01 Nhà kho chứa CTNH tạm thời diện tích: 6 m²; di dời kho thiết bị vật tư diện tích: 14,8 m²; tháo dỡ trạm cân 30 m²; tháo; tháo dỡ trạm biến áp 250 KVA-35/0,4 KV;

+ Nạo vét rãnh thoát nước: 164 m².

+ San lấp hồ lầy nước mưa chảy tràn trên mặt bằng: 6 m³.

+ San lấp ao lầy tuần hoàn: 650 m³

+ San lấp hồ chứa nước rửa bánh xe: 6,3m³.

+ San lấp hồ chứa nước thải rửa bánh xe: 4,5 m³.

+ Đánh tơi mặt bằng: 3.500 m²

+ Trồng cây keo tai tượng: 1.750 cây

- Khu vực tuyến đường

+ Tháo dỡ biển cảnh báo: 01 chiếc

+ San gạt tuyến đường vận chuyển: 112 m².

(3). Đánh giá ảnh hưởng đến môi trường, tính bền vững, an toàn của các công trình cải tạo, phục hồi môi trường

- Đánh giá ảnh hưởng đến môi trường: Nguồn gây tác động giai đoạn kết thúc dự án là do quá tháo dỡ công trình phụ trợ và san gạt tuyến đường. Các hoạt động này phát tán bụi, tiếng ồn và khí thải độc hại vào môi trường xung quanh khu vực dự án và sức khỏe người lao động.

- Tác động liên quan đến chất thải:

Trong giai đoạn này, các hoạt động của dự án đều mang tính chất dọn dẹp, cải tạo phục hồi môi trường nên các phát thải hầu như rất thấp do số lượng máy móc sử dụng ít, thời gian thi công ngắn.

+ Ô nhiễm bụi, khí thải, tiếng ồn do quá trình dỡ bỏ các công trình hạ tầng (trạm nghiền, máy biến áp, nhà cửa văn phòng...) làm ô nhiễm môi trường không khí, tiếng ồn, ảnh hưởng tới sức khỏe công nhân và dân cư lân cận, mức độ không đáng kể.

+ Ô nhiễm môi trường nước do NTSH, nước mưa chảy tràn trên diện tích công trình nếu không được xử lý sẽ làm ô nhiễm môi trường nước mặt, ảnh hưởng đến nguồn nước canh tác của người dân, mức độ không đáng kể.

- Tác động không liên quan đến chất thải:

+ Giảm nguồn cung cấp cát, sỏi làm vật liệu xây dựng: Khi mở đóng cửa đồng nghĩa với thị trường cung cấp cát, sỏi giảm đi 4.300 m³/năm. Với tốc độ đô thị hóa và phát triển cơ sở hạ tầng của địa bàn như hiện nay và sau 10 năm nữa, nhu cầu cát, sỏi làm VLXD lại tăng lên đáng kể. Chính vì vậy, sự thiếu hụt nguồn cung sẽ dẫn đến sự biến đổi về giá cả của cát, sỏi làm vật liệu xây dựng trên thị trường.

+ Công nhân không có việc làm: Khi đóng cửa mỏ sẽ dẫn đến tình trạng mất việc làm công nhân mỏ. Tác động này nếu không được Công ty tính đến sẽ kéo theo nhiều vấn đề xã hội tiêu cực, gia tăng các tệ nạn xã hội như nghiện hút, bài bạc, mại dâm,... so tâm lý chán chường khi thất nghiệp của công nhân mỏ.

+ Thay đổi cảnh quan khu vực:

Khu vực khai thác: Quá trình khai thác sẽ lấy đi một lượng lớn cát tại bãi bồi và lòng suối. Quá trình này sẽ góp phần khơi thông dòng chảy của suối tuy nhiên vẫn có thể tiềm ẩn nguy cơ gây sạt lở, sụt lún bờ suối.

Khu vực MBSCN: Khi đóng cửa mỏ thì khu vực MBSCN để lại là bãi đất trống, bề mặt bị lèn chặt và không có thực vật che phủ; nhà điều hành, kho bãi không sử

dụng. Khu vực MBSCN trước khi dự án thực hiện là đất đồi núi chưa sử dụng. Khi dự án đi vào hoạt động sẽ thực hiện san gạt trên diện tích 3.500 m² để xây dựng các công trình, làm ảnh hưởng đến cảnh quan tự nhiên của khu vực. Sau khi kết thúc khai thác, khu vực này được đào xới và trồng cây phục hồi cảnh quan môi trường.

Tuyến đường vào mỏ: Khi đóng cửa mỏ sẽ thực hiện cải tạo, duy tu để phục vụ cho người dân đi lại trong vùng.

- Tác động do tiếng ồn và độ rung: Nguồn gây tác động là do các thiết bị máy móc làm việc phục vụ công tác phá dỡ nhà cửa, đánh toi mặt bằng phục vụ cải tạo phục hồi môi trường MBSCN. Do số lượng máy móc trong giai đoạn này ít, do đó các tác động về tiếng ồn và độ rung là không nhiều, đối tượng chịu tác động chủ yếu là công nhân vận hành máy.

(4). Tính bền vững, an toàn của các công trình cải tạo, phục hồi môi trường

Quá trình tháo dỡ công trình xây dựng và san gạt MBSCN sẽ phát sinh một lượng bụi và đất, cát thải nhất định, tuy nhiên khối lượng các công trình tháo dỡ của dự án là không lớn và phạm vi nhỏ nên mức độ ảnh hưởng tới môi trường là không lớn. MBSCN được trồng cây nên có tính ổn định cao và lâu dài, tái tạo lại thảm thực vật đã bị phá hủy, đảm bảo tính an toàn và bền vững với môi trường.

Giải pháp II: Cải tạo, đưa diện tích đất MBSCN thành đất ở phục vụ mục đích phát triển kinh tế và mở rộng quỹ đất ở cho địa phương

(1) Giải pháp cải tạo

- Khu vực khai trường mỏ: Tháo dỡ mốc phao tiêu, biển báo.
- Khu vực mặt bằng sân công nghiệp:
 - + Tháo dỡ các công trình xây dựng trên mặt: Tương tự như giải pháp I;
 - + Nạo vét rãnh thu thoát nước xung quanh MBSCN và san lấp ao lầy, hồ lầy trên mặt bằng: khối lượng công việc thực hiện tương tự giải pháp I;
 - + San gạt, tạo phẳng MBSCN sau đó bàn giao lại cho UBND thị trấn Nậm Nhùn quản lý và chuyển đổi thành đất ở, mở rộng quỹ đất cho địa phương.
- Khu vực tuyến đường vận chuyển:
 - + Tháo dỡ biển cảnh báo;
 - + San gạt tuyến đường vận chuyển từ khai trường mỏ ra tới tỉnh lộ 127.
- Khu vực khai trường:
 - + Tháo dỡ mốc phao tiêu: 06 chiếc
 - + Tháo dỡ biển cảnh báo: 02 chiếc
- Khu vực mặt bằng sân công nghiệp:
 - + Tháo dỡ công trình xây dựng: tháo dỡ 01 Nhà điều hành tập trung diện tích: 80

m²; tháo dỡ 01 Nhà vệ sinh diện tích 12 m²; tháo dỡ 01 Nhà kho chứa CTNH tạm thời diện tích: 6 m²; di rời kho thiết bị vật tư diện tích: 14,8 m²; tháo dỡ trạm cân 30 m²; tháo; tháo dỡ trạm biến áp 250 KVA-35/0,4 KV;

- + Nạo vét rãnh thoát nước: 164 m².
- + San lấp hồ lắng nước mưa chảy tràn trên mặt bằng: 6 m³.
- + San lấp ao lắng tuần hoàn: 650 m³
- + San lấp hồ chứa nước rửa bánh xe: 6,3m³.
- + San lấp hồ chứa nước thải rửa bánh xe: 4,5 m³.
- + Đánh toir mặt bằng: 3.500 m²
- + Trồng cây keo tai tượng: 437 cây
- Khu vực tuyến đường
- + Tháo dỡ biển cảnh báo: 01 chiếc
- + San gạt tuyến đường vận chuyển: 112 m².

(3). Đánh giá ảnh hưởng đến môi trường, tính bền vững, an toàn của các công trình cải tạo, phục hồi môi trường

- Đánh giá ảnh hưởng đến môi trường: Nguồn gây tác động giai đoạn kết thúc dự án là do quá tháo dỡ công trình phụ trợ và san gạt tuyến đường. Các hoạt động này phát tán bụi, tiếng ồn và khí thải độc hại vào môi trường xung quanh khu vực dự án và sức khỏe người lao động.

- Tác động liên quan đến chất thải:

+ Trong giai đoạn này, các hoạt động của dự án đều mang tính chất dọn dẹp, cải tạo phục hồi môi trường nên các phát thải hầu như rất thấp do số lượng máy móc sử dụng ít, thời gian thi công ngắn.

+ Ô nhiễm bụi, khí thải, tiếng ồn do quá trình dỡ bỏ các công trình hạ tầng (trạm nghiền, máy biến áp, nhà cửa văn phòng...) làm ô nhiễm môi trường không khí, tiếng ồn, ảnh hưởng tới sức khỏe công nhân và dân cư lân cận, mức độ không đáng kể.

+ Ô nhiễm môi trường nước do NTSH, nước mưa chảy tràn trên diện tích công trình nếu không được xử lý sẽ làm ô nhiễm môi trường nước mặt, ảnh hưởng đến nguồn nước canh tác của người dân, mức độ không đáng kể.

- Tác động không liên quan đến chất thải

+ Giảm nguồn cung cấp cát, sỏi làm vật liệu xây dựng: Khi mở đóng cửa đồng nghĩa với thị trường cung cấp cát, sỏi giảm đi 4.300 m³/năm. Với tốc độ đô thị hóa và phát triển cơ sở hạ tầng của địa bàn huyện như hiện nay và sau 8 năm nữa, nhu cầu cát, sỏi làm vật liệu xây dựng lại tăng lên đáng kể. Chính vì vậy sự thiếu hụt nguồn cung sẽ dẫn đến sự biến đổi về giá cả của cát, sỏi làm vật liệu xây dựng trên thị trường.

+ Công nhân không có việc làm: Khi đóng cửa mỏ sẽ dẫn đến tình trạng mất việc làm công nhân mỏ. Tác động này nếu không được Công ty tính đến sẽ kéo theo nhiều vấn đề xã hội tiêu cực, gia tăng các tệ nạn xã hội như nghiện hút, bài bạc, mại dâm,... so tâm lý chán chường khi thất nghiệp của công nhân mỏ.

- Thay đổi cảnh quan khu vực:

+ Khu vực khai thác: Quá trình khai thác sẽ lấy đi một lượng lớn cát, sỏi tại bãi bồi và lòng suối. Quá trình này sẽ góp phần khơi thông dòng chảy của suối tuy nhiên vẫn có thể tiềm ẩn nguy cơ gây sạt lở, sụt lún bờ suối.

+ Khu vực MBSCN: Khi đóng cửa mỏ thì khu vực MBSCN để lại là bãi đất trống, bề mặt bị lèn chặt và không có thực vật che phủ; nhà điều hành, kho bãi không sử dụng. Khu vực MBSCN trước khi dự án thực hiện là đất bằng chưa sử dụng. Khi dự án đi vào hoạt động sẽ thực hiện san gạt trên diện tích 5.000 m² để xây dựng các công trình, làm ảnh hưởng đến cảnh quan tự nhiên của khu vực. Tuy nhiên diện tích này là không đáng kể so với không gian toàn bộ của khu vực. Sau khi kết thúc khai thác, sẽ thực hiện san gạt và trả lại mặt bằng cho UBND thị trấn Nậm Nhùn có thể sử dụng làm đất ở cho người dân.

+ Tuyến đường vào mỏ: Khi đóng cửa mỏ sẽ thực hiện cải tạo, duy tu để phục vụ cho người dân đi lại trong vùng.

- Tác động do tiếng ồn và độ rung: Nguồn gây tác động là do các thiết bị máy móc làm việc phục vụ công tác phá dỡ nhà cửa, san gạt mặt bằng phục vụ cải tạo, phục hồi môi trường MBSCN. Do số lượng máy móc trong giai đoạn này ít, do đó các tác động về tiếng ồn và độ rung là không nhiều, đối tượng chịu tác động chủ yếu là công nhân vận hành máy.

(4). Tính bền vững, an toàn của các công trình cải tạo, phục hồi môi trường

- Quá trình tháo dỡ công trình xây dựng và san gạt MBSCN sẽ phát sinh một lượng bụi và đất, cát thải nhất định, tuy nhiên khối lượng các công trình tháo dỡ của dự án là không lớn và phạm vi nhỏ nên mức độ ảnh hưởng tới môi trường là không lớn.

- Phương án trả lại mặt bằng cho địa phương làm đất ở tuy mở rộng được quỹ đất ở cho địa phương nhưng về mức độ cải thiện môi trường không cao. Mặt khác MBSCN tiếp giáp với suối Nậm Nhùn nên khi lũ lụt có thể gây mất an toàn khu vực.

Qua các chỉ tiêu phân tích ở trên, so sánh giữa hai giải pháp cải tạo, phục hồi môi trường, ta thấy:

+ Đối với giải pháp I: Không có hiệu quả về kinh tế. Tuy nhiên, mức độ cải thiện môi trường cao, các công trình cải tạo đảm bảo tính an toàn và bền vững (*trồng cây trên toàn bộ MBSCN và kè rọ sỏi tại bờ bên trái thượng nguồn khai trường gần nhà dân*), đưa môi trường khu vực sau khi khai thác về hiện trạng ban đầu do mặt bằng được phủ xanh.

+ Đối với giải pháp II: Có hiệu quả về kinh tế. Tuy nhiên, mức độ cải thiện môi trường và tính bền vững, an toàn không cao (*MBSCN trả lại cho địa phương làm đất ở và khu vực khai thác gần nhà dân không được gia cố tránh sạt lở*). Mặt khác khu vực MBSCN gần suối, địa hình trũng thấp và có thể không đảm bảo an toàn khi xảy ra mưa to, lũ lớn.

=> Dự án lựa chọn thực hiện theo giải pháp I để cải tạo và phục hồi môi trường sau khi kết thúc khai thác mỏ.

4.1.2. Nội dung cải tạo, phục hồi môi trường

a. Khối lượng thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường

a.1. Cải tạo, phục hồi môi trường khu vực khai trường mỏ

Nhằm tránh cản trở dòng chảy trên suối, Công ty sẽ tiến hành tháo dỡ các mốc mỏ và di chuyển phương tiện khai thác về nơi tập kết an toàn. Khối lượng thực hiện các công việc như sau:

- Tháo dỡ mốc phao tiêu: 06 chiếc.
- Tháo dỡ biển cảnh báo: 02 chiếc.

a.2. Cải tạo, phục hồi môi trường mặt bằng sân công nghiệp

Khối lượng cải tạo, phục hồi được thực hiện cho từng hạng mục như sau:

- Tháo dỡ công trình xây dựng: Tháo dỡ 01 Nhà điều hành tập trung diện tích: 80 m²; tháo dỡ 01 Nhà vệ sinh diện tích 12 m²; tháo dỡ 01 Nhà kho chứa CTNH tạm thời diện tích: 6 m²; di rời kho thiết bị vật tư diện tích: 14,8 m²; tháo dỡ trạm cân 30 m²; tháo; tháo dỡ trạm biến áp 250 KVA-35/0,4 KV;

Sau khi phá dỡ các công trình vật liệu sẽ được phân loại ngay tại nguồn:

+ Đối với các vật liệu có thể tái sử dụng như sắt, thép, nhựa... Công ty sẽ hợp đồng bán cho các đơn vị thu mua phế liệu tại địa phương.

+ Đối với gỗ sẽ được tận dụng làm chất đốt.

+ Các vật liệu không thể tái sử dụng sau phá dỡ như gạch, đá và bê tông sẽ được dùng để san lấp ao lắng, hố lắng trên mặt bằng khu vực.

- San lấp hố lắng, ao lắng: Vật liệu san lấp ao lắng được sử dụng ngay khối lượng vật liệu phá dỡ các công trình xây dựng.

Khối lượng san lấp của từng khu vực như sau:

- + San lấp hố lắng nước mưa chảy tràn trên mặt bằng: 6 m³.
- + San lấp ao lắng tuần hoàn: 650 m³
- + San lấp hố chứa nước rửa bánh xe: 6,3m³.

+ San lấp hồ chứa nước thải rửa bánh xe: $4,5 \text{ m}^3$.

- Đánh toi mặt bằng: MBSCN là tương đối bằng phẳng và có cấu trúc tầng đất mặt dày, do đó sau khi tháo dỡ hết các công trình trả lại mặt bằng chỉ cần tiến hành đánh toi lớp đất mặt với chiều dày $0,3\text{m}$ trên toàn bộ diện tích khu vực là 3.500 m^2 và quy hoạch trồng cây. Khối lượng thực hiện đánh toi đất để trồng cây là: $3.500 \times 0,3 = 1.050 \text{ m}^3$.

- Trồng cây xanh:

+ Cây trồng dự kiến: cây keo tai tượng;

+ Mật độ trồng cây: 1.250 cây/ha (tham khảo Quyết định số 38/2005/QĐ-BNN ngày 06/7/2005 của Bộ nông nghiệp và phát triển nông thôn về việc Ban hành định mức kinh tế kỹ thuật trồng rừng, khoanh nuôi xúc tiến tái sinh rừng và bảo vệ rừng).

Số lượng cây cần để trồng hết diện tích là:

$$0,35 \text{ ha} \times 1.250 \text{ cây/ha} = 437 \text{ cây.}$$

Công tác trồng dặm, chăm sóc cây yêu cầu tối thiểu 3 năm, tỷ lệ trồng dặm yêu cầu từ 10- 30%. Vì vậy để đảm bảo mật độ trồng cây của khu vực, thay thế khi cây chết hoặc kém phát triển, Công ty tiến hành trồng dặm 30% số cây cần trồng hết diện tích. Số cây cần để trồng dặm là:

$$437 \text{ cây} \times 30\% = 131 \text{ cây}$$

Như vậy, tổng số cây cần thiết phục vụ công tác cải tạo, phục hồi môi trường MBSCN là: $437 + 131 = 568 \text{ cây}$.

- Cải tạo hệ thống thoát nước của mỏ: Sau khi kết thúc khai thác thì các hệ thống rãnh, hồ thu nước mặt cần được cải tạo và nâng cấp nhằm thu gom lượng nước mặt cũng như thoát nước mặt, tránh hiện tượng nước mưa chảy tràn trên mặt.

Tổng chiều dài nạo vét rãnh thoát nước tại MBSCN là 164 m với kích thước rộng mặt x rộng đáy x sâu = $0,8 \times 0,4 \times 0,4\text{m}$. Chiều dài nạo vét dự kiến là $0,1\text{m}$.

Khối lượng nạo vét rãnh thoát nước là: $164 \times 0,24 \times 0,1 = 3,94 \text{ m}^3$.

- Cải tạo, phục hồi môi trường tuyến đường vận chuyển:

+ Tháo dỡ biển cảnh báo nguy hiểm đầu đường: số lượng 01 chiếc;

+ Tuyến đường vận chuyển chính vào khai trường sau khi kết thúc khai thác sẽ được san gạt nhằm mục đích phục vụ lâu dài cho cải tạo, trồng cây khu MBSCN và hoạt động đi lại của người dân địa phương. Chiều dài tuyến đường 112 m , chiều rộng nền đường là 7 m .

Khối lượng san gạt với chiều dày là $0,1\text{m}$ là: $112 \times 7 \times 0,1 = 78,4 \text{ m}^3$

b. Kế hoạch phòng ngừa và ứng phó sự cố trong quá trình cải tạo, phục hồi

môi trường

Công tác cải tạo, phục hồi môi trường cần huy động một số máy móc tham gia thi công, do đó có nguy cơ xảy ra các rủi ro, sự cố khi thực hiện. Chính vì vậy, việc đề ra kế hoạch phòng ngừa, ứng phó với các sự cố là rất cần thiết. Tùy theo từng công đoạn sẽ có những biện pháp cụ thể để hạn chế đến mức thấp nhất những rủi ro có thể xảy ra trong quá trình lao động, cụ thể như sau:

- Trước khi thực hiện công tác CTPHMT sẽ tiến hành giám sát, đánh giá tất cả các vị trí dự tính sẽ thực hiện để biết tình hình hiện trạng các công trình, từ đó đề ra các biện pháp thích hợp. Công việc này sẽ do Giám đốc công ty thực hiện.

- Lập kế hoạch phân công nhiệm vụ cụ thể cho từng đối tượng và thời gian hoàn thành. Để hạn chế tai nạn lao động cũng như tăng hiệu quả thực hiện sẽ giao cho bộ phận có chuyên môn phụ trách từng công việc cụ thể:

- + Đội cơ giới: Tháo dỡ công trình phụ trợ, san gạt đánh toir mặt bằng.

- + Lao động thủ công: gia cố bãi bồi, trồng và chăm sóc cây xanh.

- + An toàn kỹ thuật: xử lý sự cố.

b.1. Ứng phó sự cố cháy nổ

Sự cố cháy nổ có thể xảy ra tại vị trí tồn chứa nhiên liệu, vị trí tập kết phương tiện,... để phòng ngừa sự cố này công ty thực hiện một số biện pháp sau:

- Quản lý chặt chẽ việc xuất, nhập nhiên vật liệu.

- Trang bị các phương tiện PCCC (bình chữa cháy, cát,...) tại vị trí có nguy cơ phát sinh cháy nổ.

- Loại trừ mọi khả năng phát sinh ra môi lửa gần thiết bị sử dụng nhiên liệu dễ phát sinh cháy nổ: máy xúc, máy gạt...

- Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng thiết bị để hạn chế khả năng rò rỉ nhiên liệu cháy nổ.

- Thường xuyên tổ chức, huấn luyện công tác PCCC cho cán bộ công nhân viên.

b.2. Phòng ngừa ứng phó sự cố sụt lún, trượt lở

Quá trình cải tạo sau khi kết thúc khai thác chỉ diễn ra tại mặt bằng sân công nghiệp mở và tuyến đường vận chuyển nên không có khả năng xảy ra sự cố trượt lở, sụt lún. Tuy nhiên, trong quá trình cải tạo vẫn phải thường xuyên rà soát, giám sát hai bên bờ suối để kịp thời phát hiện các vết nứt, khe nứt lớn và dấu hiệu trượt lở để có biện pháp phòng tránh kịp thời.

- Khi có sự cố xảy ra, lập tức dừng mọi hoạt động, báo động sự cố cho toàn mỏ. Tập trung toàn bộ lao động và thiết bị để ứng cứu sự cố. Di dời lao động và thiết bị ra

vùng an toàn, tìm hiểu nguyên nhân gây ra sạt lở, tiến hành gia cố lại bờ suối bị sạt lở.

b.3. Phòng ngừa ứng phó sự cố thiên tai

- Thường xuyên cập nhật diễn biến thời tiết tại khu vực.

- Khi có dấu hiệu xảy ra các sự cố do thiên tai cần sơ tán người ra khỏi khu vực thực hiện phương án. Tập trung triển khai biện pháp bảo đảm an toàn cho các khu vực dễ bị ảnh hưởng như:

 - + Khơi thông hệ thống rãnh thu nước tại các khu vực, tránh nước mưa chảy tràn qua bề mặt khu vực cải tạo mủ cuốn theo đất, cát ra môi trường xung quanh.

- Kiểm tra giám sát các khu vực có nguy cơ xảy ra trượt lở, xói mòn: bờ mủ, mặt bằng các khu vực san gạt.

c. Các thiết bị, máy móc, nguyên vật liệu phục vụ quá trình cải tạo, phục hồi môi trường

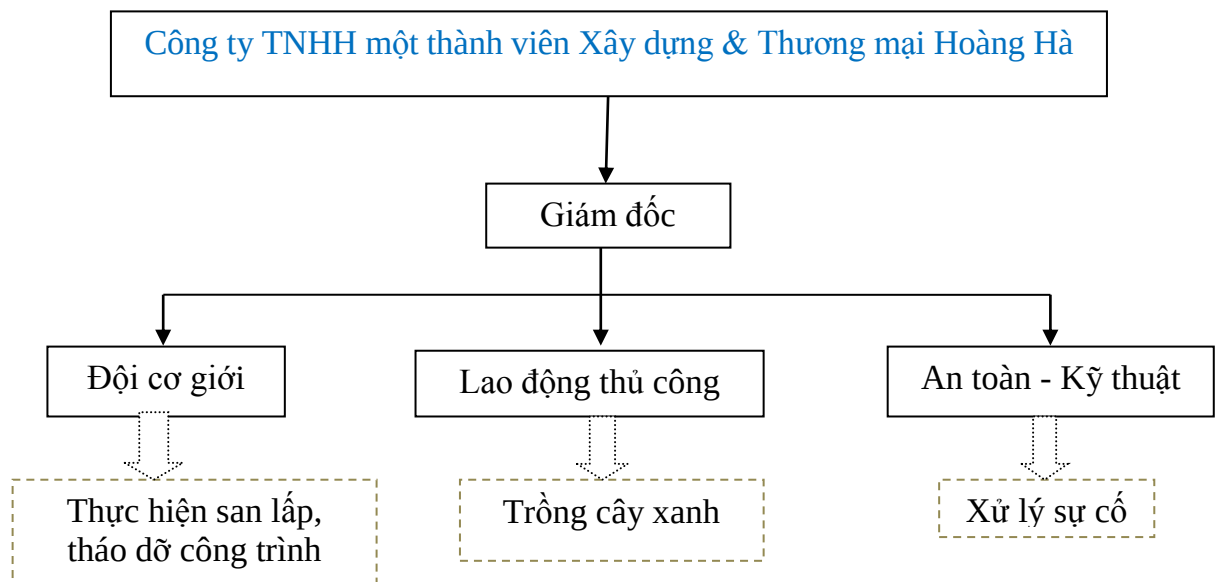
Quá trình cải tạo, phục hồi sẽ huy động một số thiết bị như: Máy gạt, máy xúc, dụng cụ lao động,... Các thiết bị được huy động trong một thời gian nhất định của quá trình cải tạo, phục hồi môi trường nên có thể huy động ngay các thiết bị đang phục vụ khai thác mỏ.

4.1.3. Kế hoạch thực hiện

a. Tổ chức thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường

Quá trình cải tạo, phục hồi môi trường cũng như các quá trình khai thác có các tác động đến môi trường khu vực. Để giảm thiểu các tác động xấu của quá trình cải tạo, phục hồi môi trường, Công ty sẽ tổ chức một bộ phận đặt dưới sự chỉ đạo, điều hành của Giám đốc để thực hiện việc quản lý và giám sát môi trường trong suốt quá trình khai thác mỏ cũng như quá trình cải tạo, phục hồi môi trường.

Công tác cải tạo, phục hồi môi trường được tổ chức theo sơ đồ như sau:



Hình 4.1. Sơ đồ tổ chức quản lý cải tạo, phục hồi môi trường

Chi cục bảo vệ môi trường tỉnh Lai Châu với chức năng quản lý nhà nước về công tác tài nguyên môi trường sẽ thực hiện các chương trình kiểm tra giám sát các hoạt động bảo vệ môi trường trong quá trình khai thác cũng như quá trình cải tạo phục hồi môi trường.

b. Tiến độ thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường

Thời gian hoàn thành các hạng mục cải tạo: 02 tháng

Sau khi hoàn thành xong các hạng mục công trình, Công ty sẽ tiến hành chăm sóc cây non trong thời gian 03 năm trước khi bàn giao cho UBND xã Nậm Hàng quản lý sử dụng.

c. Kế hoạch giám sát chất lượng công trình

Chương trình quản lý giám sát chất lượng công trình được xây dựng với mục đích quản lý và giám sát quá trình thi công các hạng mục công trình cải tạo, phục hồi môi trường cả về tiến độ, chất lượng và thực hiện vốn đầu tư. Tổ chức giám định chất lượng các hạng mục công trình hoàn thành đảm bảo trước khi đưa vào sử dụng. Kế hoạch giám sát của mô như sau:

- + Giám sát tháo dỡ các hạng mục công trình theo đúng kỹ thuật, trình tự và hạng mục đã đề ra;
- + Giám sát san gạt tuyến đường đánh toi mặt bằng MBSCN đảm bảo đúng chiều dày theo thiết kế;
- + Kiểm tra, giám sát vị trí gia cố kè rọ đảm bảo đúng thiết kế trước khi bàn giao mặt bằng đã cải tạo cho địa phương;
- + Giám sát các khu vực thực hiện trồng cây theo đúng quy hoạch, chủng loại,

mật độ và kỹ thuật trồng cây theo phương án đã được phê duyệt nhằm đảm bảo cây có thể sinh trưởng và phát triển ổn định;

+ Tuyên truyền giáo dục cho công nhân nâng cao ý thức bảo vệ môi trường trong quá trình thực hiện.

d. Kế hoạch tổ chức giám định các công trình cải tạo, phục hồi môi trường

Kế hoạch tổ chức giám định các công trình cải tạo, phục hồi môi trường để kiểm tra xác nhận hoàn thành các nội dung của phương án cải tạo phục hồi môi trường là công tác cuối cùng trong quá trình thực hiện phương án cải tạo, phục hồi môi trường, Các công tác cụ thể như sau:

Ngay sau khi kết thúc khai thác chủ đầu tư tiến hành công tác cải tạo, phục hồi môi trường, dự kiến quá trình cải tạo, phục hồi môi trường diễn ra trong 06 tháng. Toàn bộ các công trình cải tạo, phục hồi môi trường đã hoàn thành, chủ đầu tư báo cáo công tác cải tạo, phục hồi môi trường lên các cơ quan chức năng đề nghị xem xét nghiệm thu các hạng mục cải tạo, phục hồi môi trường.

Sau khi kiểm tra, giám định chất lượng và khối lượng cải tạo, phục hồi môi trường, cơ quan xác nhận sẽ có kết quả trả lời gửi đến Chủ dự án để thực hiện.

+ Trong trường hợp các hạng mục công trình đã thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường có chất lượng và khối lượng phù hợp với phương án đã được phê duyệt, Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Lai Châu sẽ xác nhận hoàn thành cải tạo, phục hồi môi trường đối với dự án.

+ Trong trường hợp các hạng mục công trình đã thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường có chất lượng và khối lượng không phù hợp với phương án đã được phê duyệt, Công ty sẽ thực hiện khắc phục, hoàn thiện các công trình cải tạo theo kết quả trả lời của cơ quan xác nhận.

Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Lai Châu với chức năng quản lý nhà nước về công tác tài nguyên môi trường sẽ thực hiện giám định chất lượng công trình và xác nhận hoàn thành công trình cải tạo, phục hồi môi trường đối với dự án.

e. Giải pháp quản lý, bảo vệ các công trình cải tạo, phục hồi môi trường

Sau khi mở được cấp có thẩm quyền cấp Giấy xác nhận đã hoàn thành toàn bộ các nội dung cải tạo, phục hồi môi trường thì Công ty làm văn bản và các giấy tờ liên quan để bàn giao cho địa phương với sự chứng kiến của UBND xã Nậm Hàng. Công ty sẽ kết hợp với chính quyền địa phương tuyên truyền cho người dân địa phương cũng như đề ra các biện pháp bảo vệ các công trình cải tạo, phục hồi môi trường, tổ chức giám sát trong những năm đầu cải tạo để nắm được tình trạng của các hạng mục từ đó kịp thời có biện pháp xử lý khi xảy ra sự cố tới chất lượng công trình.

Các công trình cần duy tu, bảo trì sau khi kết thúc bao gồm:

+ Đối với hệ thống rãnh thoát nước tại MBSCN: Nạo vét rãnh thoát nước thường

xuyên 6 tháng/lần để đảm bảo khả năng tiêu thoát nước của hệ thống;

+ Đối với khu vực trồng cây: Định kỳ kiểm tra chăm sóc và thay thế những cây trồng chết hoặc bị hư hỏng; bảo vệ và phòng trừ sâu bệnh; thực hiện các biện pháp phòng chống gia súc phá hoại cây trồng;...

Sau khi kết thúc khai thác có thể xảy ra sự cố sạt lở, sụt lún bờ suối khu vực khai thác, Công ty sẽ thực hiện một số biện pháp sau:

+ Công ty cam kết sẽ thực hiện gia cố và khắc phục nếu xảy ra sự cố sạt lở bờ suối nằm trong ranh giới khu vực dự án và trong phạm vi 50m tính từ biên giới khai thác của mỏ.

+ Kết hợp với chính quyền địa phương thường xuyên theo dõi diễn biến thời tiết bất lợi để có biện pháp phòng tránh kịp thời khi có sự cố xảy ra.

4.1.4. Dự toán kinh phí cải tạo, phục hồi môi trường

a. Dự toán chi phí cải tạo, phục hồi môi trường

a.1. Cơ sở lập dự toán

Dự toán chi phí cải tạo, phục hồi môi trường được xác định theo khối lượng giải pháp kỹ thuật lựa chọn và căn cứ theo các Nghị định, Thông tư, Quyết định của Chính phủ và các cơ quan quản lý nhà nước ban hành.

- Nghị định 49/2013/NĐ - CP ngày 14/5/2013 của Chính Phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Bộ luật lao động về tiền lương và Nghị định số 121/2018/NĐ-CP ngày 13/9/2018 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định 49/2013/NĐ - CP ngày 14/5/2013;

- 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;

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

- Nghị định số 74/2024/NĐ-CP ngày 30/6/2024 của Chính phủ quy định mức lương tối thiểu đối với người lao động làm việc theo hợp đồng lao động;

- Thông tư số 11/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 của Bộ Xây dựng hướng dẫn một số nội dung xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng;

- Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 của Bộ Xây dựng ban hành định mức xây dựng;

- Thông tư số 13/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 của Bộ Xây dựng hướng dẫn phương pháp xác định các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật và đo bóc khối lượng công trình;

- Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

- Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ 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 129/QĐ-SXD ngày 06/12/2024 của Sở xây dựng tỉnh Lai Châu công bố đơn giá nhân công xây dựng trên địa bàn tỉnh Lai Châu năm 2024;

- Quyết định số 132/QĐ-SXD ngày 16/12/2024 của Sở xây dựng tỉnh Lai Châu công bố Giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng trên địa bàn tỉnh Lai Châu;

- Công bố số 810/CB-SXD ngày 15/4/2025 của Sở Xây dựng tỉnh Lai Châu Thông tin giá các loại vật liệu xây dựng trên địa bàn tỉnh Lai Châu quý I năm 2025.

- Các văn bản hiện hành khác.

a.2. Tổng dự toán chi phí cải tạo, phục hồi môi trường

Phương án cải tạo, phục hồi môi trường của Dự án được thực hiện theo mẫu số 21 phụ lục II phụ lục đi kèm Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

$$M_{CP} = M_{kt} + M_{scn} + M_{hc}$$

Trong đó:

- M_{CP} : tổng chi phí cải tạo phục hồi môi trường;

- M_{kt} : chi phí cải tạo phục hồi môi trường khai trường khai thác;

- M_{scn} : chi phí cải tạo phục hồi môi trường mặt bằng sân công nghiệp;

- M_{hc} : chi phí hành chính bao gồm chi phí quản lý và chi phí dự phòng;

b. Tính toán khoản tiền ký quỹ và thời điểm ký quỹ

- Cơ sở phân bổ nguồn vốn ký quỹ cải tạo, phục hồi 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 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.

- Thời điểm ký quỹ:

- + Công ty sẽ thực hiện ký quỹ lần đầu tiên trước khi bắt đầu xây dựng cơ bản.
- + Việc ký quỹ từ lần thứ 2 trở đi, Công ty sẽ thực hiện trước ngày 31 tháng 01 của năm ký quỹ.

c. Đơn vị nhận ký quỹ

Công ty sẽ thực hiện ký quỹ cải tạo, phục hồi môi trường tại Quỹ bảo vệ môi trường tỉnh Lai Châu.

CHƯƠNG 5: CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

5.1. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG

- Chủ Dự án có trách nhiệm về việc thực hiện Luật Bảo vệ Môi trường đối với các hoạt động của Dự án.

- Chương trình quản lý môi trường là rất cần thiết để giám sát các chỉ tiêu môi trường để có thể dự đoán được các biến đổi môi trường và có biện pháp khắc phục trước khi những biến đổi môi trường xảy ra.

5.2. CHƯƠNG TRÌNH GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG CỦA CHỦ DỰ ÁN

a. Giai đoạn thi công xây dựng

a.1. Giám sát chất thải rắn, chất thải nguy hại

- Vị trí giám sát: Tại vị trí tập kết chất thải rắn sinh hoạt và tại kho chứa chất thải nguy hại.

- Thông số giám sát: Khối lượng, phương án thu gom, phân loại chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại;

- Tần suất giám sát: Giám sát hàng ngày trong giai đoạn thi công dự án.

- Quy định so sánh:

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

+ Thực hiện đúng theo quy định về quản lý chất thải nguy hại theo quy định tại Luật Bảo vệ môi trường năm 2020; Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ; Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường và Thông tư 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường.

a.2. Giám sát sạt lở

- Vị trí giám sát: Tại bờ moong diện khai thác ban đầu.

- Tần suất giám sát: Chủ đầu tư giám sát hàng ngày bằng mắt thường.

- Chỉ tiêu giám sát: giám sát diễn biến, nguy cơ xảy ra sạt lở, xói lở.

b. Giai đoạn vận hành

b.1. Giám sát chất thải rắn, chất thải nguy hại

- Vị trí giám sát: Tại vị trí tập kết chất thải rắn sinh hoạt và tại kho chứa chất thải nguy hại.

- Thông số giám sát: Khối lượng, phương án thu gom, phân loại chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại.

- Tần suất giám sát: Giám sát hàng ngày trong giai đoạn vận hành dự án.

- Quy định so sánh:

- + Thực hiện đúng theo quy định tại Quyết định số 35/2022/QĐ-UBND ngày 26/9/2022 của UBND tỉnh Lai Châu ban hành quy định về quản lý chất thải rắn xây dựng, chất thải rắn sinh hoạt; phương tiện, tuyến đường và thời gian vận chuyển chất thải trên địa bàn tỉnh Lai Châu.

- + Thực hiện đúng theo quy định về quản lý chất thải nguy hại theo quy định tại Luật Bảo vệ môi trường năm 2020; Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ; Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường và Thông tư 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường.

b.2. Giám sát sạt lở

- Vị trí giám sát: tại bờ moong khai trường.

- Tần suất giám sát: Chủ đầu tư giám sát hàng ngày bằng mắt thường.

- Chỉ tiêu giám sát: giám sát diễn biến, nguy cơ xảy ra sạt lở, xói lở.

c. Giám sát giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường

c.1. Giám sát chất thải rắn

- Vị trí giám sát: tại vị trí tập kết vật liệu phá dỡ công trình xây dựng.

- Thông số giám sát: Khối lượng, phương án thu gom, phân loại và xử lý vật liệu phá dỡ.

- Tần suất giám sát: Giám sát hàng ngày trong giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường.

- Quy định so sánh: Thực hiện đúng theo quy định tại Luật Bảo vệ môi trường năm 2020; Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ; Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường và Thông tư 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và 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 chất thải rắn xây dựng, chất thải rắn sinh hoạt; phương tiện, tuyến đường và thời gian vận chuyển chất thải trên địa bàn tỉnh Lai Châu.

c.2. Giám sát sạt lở

- Vị trí giám sát: tại bờ moong khai trường và dọc bờ suối Nậm Nhùn khu vực dự án.

- Tần suất giám sát: Chủ đầu tư giám sát hàng ngày bằng mắt thường.

- Chỉ tiêu giám sát: giám sát diễn biến, nguy cơ xảy ra sạt lở, xói lở.

CHƯƠNG 6: THAM VẤN CỘNG ĐỒNG

6.1. THAM VẤN CỘNG ĐỒNG

- Chủ dự án sẽ gửi báo cáo và công văn xin đăng tải nội dung báo cáo trên cổng thông tin điện tử tỉnh Lai Châu.

- Chủ dự án sẽ phối hợp với UBND xã Nậm Hàng nơi thực hiện dự án trong việc đồng chủ trì họp tham vấn cộng đồng dân cư chịu tác động trực tiếp bởi dự án.

6.2. THAM VẤN CHUYÊN GIA, NHÀ KHOA HỌC, CÁC TỔ CHỨC CHUYÊN MÔN

Theo Điều 26, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 Dự án không thuộc đối tượng phải tổ chức tham vấn chuyên gia, nhà khoa học, các tổ chức chuyên môn.

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.

- 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 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

- Để làm tốt công tác bảo vệ môi trường và giảm thiểu các tác động trong quá trình thực hiện Dự án. Một số công tác dự kiến gặp khó khăn trong quá trình triển khai xây dựng Dự án mà Chủ đầu tư cần phải có được sự phối hợp và giúp đỡ của các đơn vị cơ quan chức năng của tỉnh Lai Châu mới có thể triển khai được.

- Đối với các vấn đề phát sinh trong quá trình triển khai thực hiện Dự án, chủ đầu tư kính đề nghị chính quyền địa phương và đặc biệt là các cơ quan ban ngành của tỉnh Lai Châu hết sức giúp đỡ để Dự án được hoàn thành theo đúng tiến độ đã đề ra. Hỗ trợ, phối hợp về công tác bảo vệ môi trường trong quá trình triển khai thực hiện Dự án.

3. Cam kết

- Chủ dự án 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.

- Chủ dự án cam kết thực hiện đền bù giải phóng mặt bằng đảm bảo quyền và lợi ích hợp pháp cho nhân dân, tránh gây mất trật tự an ninh – xã hội; kịp thời cải tạo, nâng cấp đường giao thông nếu gây hư hại, xuống cấp do các hoạt động của dự án.

- Chủ dự án cam kết nghiêm túc thực hiện đúng quy định pháp luật về môi trường trong quá trình thi công và vận hành dự án; phối hợp với chính quyền địa phương, các cơ quan liên quan nếu có vấn đề phát sinh.

- Chủ dự án cam kết đăng ký tạm trú chặt chẽ đối với người, công nhân làm việc tại dự án đảm bảo quy định về an ninh – trật tự.

- Chủ dự án cam kết sẽ thu gom, xử lý nước thải, chất thải phát sinh đảm bảo quy định, quy chuẩn hiện hành.

- Chủ dự án 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.

- Chủ dự án 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 kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường theo quy định của pháp luật.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Báo cáo kinh tế - kỹ thuật đầu tư xây dựng Dự án.
2. Báo cáo hiện trạng môi trường Quốc Gia năm 2019.
3. Báo cáo tổng hợp kết quả quan trắc chất lượng môi trường tỉnh Lai Châu năm 2024 và Báo cáo kết quả quan trắc chất lượng môi trường tỉnh Lai Châu đợt 1, đợt 2 và 3 năm 2025.
4. Trần Đức Hạ, Giáo trình Bảo vệ môi trường trong xây dựng cơ bản, Nhà xuất bản xây dựng, năm 2010.
5. Phạm Ngọc Đăng. Giáo trình Môi trường không khí. NXB khoa học và kỹ thuật. năm 2003;
6. Tài liệu hướng dẫn phương pháp đánh giá nhanh về ô nhiễm môi trường của Tổ chức Y Tế Thế Giới (WHO), năm 1993.
7. Tài liệu hướng dẫn đánh giá môi trường, Ngân hàng phát triển châu Á, năm 2003;
8. Tài liệu đánh giá môi trường, Ngân hàng Thế giới, năm 1991.
9. Tài liệu hướng dẫn lập báo cáo đánh giá tác động môi trường của Cục thẩm định và đánh giá tác động môi trường – Bộ Tài nguyên và Môi trường, năm 2009.
10. Số liệu khí tượng, thủy văn trạm quan trắc Mường Tè.