

Số: /QĐ-UBND Sơn La, ngày tháng năm 2026

QUYẾT ĐỊNH

Về việc phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án Khai thác và chế biến đá vôi làm vật liệu xây dựng thông thường tại bản Pàn Ngùa, xã Tô Múa, tỉnh Sơn La

CHỦ TỊCH ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 16/6/2025;

Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi, bổ sung bởi Luật Sửa đổi, bổ sung một số điều của 15 luật trong lĩnh vực nông nghiệp và môi trường;

Căn cứ Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi, bổ sung bởi Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 và Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29 tháng 01 năm 2026 của Chính phủ;

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

Căn cứ Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi, bổ sung bởi Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28 tháng 02 năm 2025, Thông tư số 07/2025/TT-BNNMT ngày 16 tháng 6 năm 2025 và Thông tư số 09/2026/TT-BNNMT ngày 29 tháng 01 năm 2026;

Xét đề nghị của Công ty TNHH MTV Thiêm Ngân Vân Hồ tại Công văn số 32/CV-TNVH ngày 23/7/2026 về việc đề nghị phê duyệt kết quả thẩm định Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án Khai thác và chế biến đá vôi làm vật liệu xây dựng thông thường tại bản Pàn Ngùa, xã Tô Múa, tỉnh Sơn La và hồ sơ kèm theo;

Theo đề nghị của Giám đốc Sở Nông nghiệp và Môi trường tại Tờ trình số 873/TTr-SNNMT ngày 30/7/2026.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án Khai thác và chế biến đá vôi làm vật liệu xây dựng thông thường tại bản Pàn Ngùa, xã Tô Múa, tỉnh Sơn La (sau đây gọi là Dự án) của Công ty TNHH MTV Thiêm Ngân Vân Hồ (sau đây gọi là Chủ dự án) thực hiện tại bản Pàn Ngùa, xã Tô

Múa, tỉnh Sơn La với những nội dung, yêu cầu về bảo vệ môi trường ban hành kèm theo Quyết định này.

Điều 2. Chủ dự án có trách nhiệm thực hiện quy định tại Điều 37 của Luật Bảo vệ môi trường và Điều 27 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi, bổ sung bởi Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 và Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29 tháng 01 năm 2026 của Chính phủ. Chủ dự án chịu trách nhiệm toàn diện trước UBND tỉnh và trước pháp luật về tính chính xác, trung thực đối với các thông tin, số liệu trong phương án thiết kế của hồ sơ trình thẩm định, phê duyệt; kết quả tính toán, tính chịu lực, an toàn của các hạng mục công trình, các nội dung khác trong hồ sơ thiết kế đảm bảo an toàn xây dựng, an toàn khai thác, vệ sinh môi trường và phòng chống cháy nổ trong quá trình hoạt động; chịu trách nhiệm về kết quả quan trắc đánh giá hiện trạng môi trường, tham vấn cộng đồng, danh sách các thành viên tham gia thực hiện lập báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án.

Điều 3. Chánh Văn phòng UBND tỉnh; Giám đốc các Sở: Nông nghiệp và Môi trường, Tài chính, Xây dựng, Công thương; Chủ tịch UBND xã Tô Múa; Giám đốc Công ty TNHH MTV Thiêm Ngân Vân Hồ; Thủ trưởng các cơ quan, đơn vị, tổ chức và các cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này.

Quyết định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký ban hành./.

Nơi nhận:

- Bộ Nông nghiệp và Môi trường (b/c);
- TT Tỉnh ủy (b/c);
- TT HĐND tỉnh (b/c);
- Chủ tịch UBND tỉnh (b/c);
- Các Phó Chủ tịch UBND tỉnh;
- Như Điều 3;
- Quỹ Bảo vệ môi trường tỉnh;
- Trung tâm Phục vụ hành chính công tỉnh;
- Cổng thông tin điện tử tỉnh (để công bố);
- Lưu: VT - Hiệu THKT.

**KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH**

Nguyễn Thành Công

PHỤ LỤC

**Các nội dung, yêu cầu về bảo vệ môi trường của Dự án khai thác
và chế biến đá vôi làm vật liệu xây dựng thông thường
tại bản Pàn Ngùa, xã Tô Múa, tỉnh Sơn La**

*(Kèm theo Quyết định số /QĐ-UBND ngày / /2026
của Chủ tịch UBND tỉnh)*

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

- Tên dự án: Khai thác và chế biến đá vôi làm vật liệu xây dựng thông thường tại bản Pàn Ngùa, xã Tô Múa, tỉnh Sơn La.
- Địa điểm thực hiện dự án: Bản Pàn Ngùa, xã Tô Múa, tỉnh Sơn La.
- Chủ dự án: Công ty TNHH MTV Thiêm Ngân Vân Hồ.
- Địa chỉ liên hệ: Bản Mến, xã Tô Múa, tỉnh Sơn La.
- Vị trí, tọa độ, diện tích khu vực thực hiện dự án:

Khu vực khai thác khoáng sản

Điểm góc	Toạ độ hệ VN 2000 kinh tuyến trục 104^{00'}, múi chiếu 3⁰		Diện tích (ha)
	X (m)	Y (m)	
1	2.311.147,707	586.166,006	2,63ha
2	2.311.130,232	586.183,258	
3	2.311.076,288	586.194,440	
4	2.311.042,911	586.247,437	
5	2.310.989,725	586.226,596	
6	2.310.964,408	586.211,404	
7	2.310.936,244	586.173,437	
8	2.310.918,293	586.145,284	
9	2.310.914,930	586.124,008	
10	2.310.936,646	586.083,082	
11	2.311.002,579	586.039,363	
12	2.311.044,083	586.075,580	
13	2.311.091,570	586.117,019	
Điểm góc	Toạ độ hệ VN 2000 kinh tuyến trục 104^{00'}, múi chiếu 3⁰		Diện tích (ha)
	X (m)	Y (m)	
4'	2.311.042,906	586.247,436	1,18ha
5	2.310.989,725	586.226,596	
6	2.310.964,408	586.211,404	

phụ trợ

Khu vực

Điểm góc	Toạ độ hệ VN 2000 kinh tuyến trục 104°00', múi chiếu 3 ^o		Diện tích (ha)
	X (m)	Y (m)	
7	2.310.936,244	586.173,437	
8	2.310.918,293	586.145,284	
9	2.310.914,930	586.124,008	
10	2.310.936,646	586.083,082	
11'	2.310.952,948	586.072,265	
12'	2.310.940,463	586.053,256	
13'	2.310.932,302	586.059,426	
14	2.310.925,671	586.062,923	
15	2.310.906,410	586.085,293	
16	2.310.884.177	586.069,225	
17	2.310.864,716	586.078,340	
18	2.310.871,646	586.100,437	
19	2.310.873,146	586.121,239	
20	2.310.877,347	586.135,368	
21	2.310.877,357	586.137,191	
22	2.310.866,696	586.171,818	
23	2.310.889,268	586.151,147	
24	2.310.914,480	586.174,507	
25	2.310.911,520	586.176,593	
26	2.310.888,038	586.159,025	
27	2.310.859,985	586.184,603	
28	2.310.948,425	586.251,851	
29	2.311.029,302	586.257,064	

1.2. Quy mô, công suất

- Phạm vi, quy mô: Tổng diện tích dự án là 3,81 ha, trong đó:

+ Khu vực khai thác: 2,63 ha (*Chủ dự án đã trúng đấu giá quyền khai thác khoáng sản tại Quyết định số 1353/QĐ-UBND ngày 10/7/2024 của UBND tỉnh*).

+ Khu vực phụ trợ: 1,18 ha, bao gồm: Khu điều hành, bãi sản xuất, kho chứa chất thải nguy hại, trạm cân, khu sản xuất bê tông tươi, gạch không nung,...

- Công suất hoạt động:

+ Khai thác đá vôi làm vật liệu xây dựng thông thường với công suất 220.000 m³/năm tương đương 324.500 m³ đá nguyên khai/năm (*thời gian xây dựng cơ bản mở và khai thác khoáng sản là 4,5 năm*).

+ Sản xuất bê tông thương phẩm 31.200 m³/năm.

+ Sản xuất gạch không nung 6.000.000 viên/năm.

- Thời gian hoạt động dự án: 15 năm kể từ ngày được Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận Nhà đầu tư (*trong đó thời gian xây dựng cơ bản mở và khai thác khoáng sản là 4,5 năm*).

1.3. Công nghệ sản xuất

- Công nghệ khai thác đá: khoan nổ mìn - xúc bốc - vận tải - chế biến đá thành phẩm. Hoạt động khai thác với hệ thống khai thác: Lốp xiên xúc chuyên.

Tổng hợp các thông số cơ bản của hệ thống khai thác

TT	Thông số	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
1	Chiều cao tầng khai thác	h	m	10
2	Chiều rộng đai bảo vệ khi khai thác	b_v	m	2
3	Góc nghiêng sườn tầng khai thác	α	độ	75
4	Chiều rộng đai khâu	A	m	10,8
5	Đường kháng chân tầng	W	m	3,6
6	Chiều rộng mặt tầng công tác tối thiểu	B_{min}	m	12,8
7	Góc dốc bờ công tác	φ	độ	53
8	Góc nghiêng bờ mỏ kết thúc	φ_{KT}	độ	63
9	Chiều cao tầng kết thúc khai thác	H_{KT}	m	20
10	Chiều dài tuyến công tác	L_{CT}	m	200

- Công nghệ chế biến đá: Đá nguyên liệu → nghiền hàm sơ cấp → nghiền hàm thứ cấp → sàng phân loại → đá thành phẩm.

- Công nghệ sản xuất gạch không nung: Cân nguyên liệu → trộn nguyên liệu → cấp liệu vào máy ép → ép tạo hình bằng thủy lực → vận chuyển, bảo dưỡng.

- Công nghệ sản xuất bê tông thương phẩm: Cốt liệu (*cát, đá, xi măng...*) → băng tải → buồng trộn → sản phẩm.

1.4. Phạm vi

1.4.1. Các hạng mục công trình

- Các hạng mục công trình chính: Trạm nghiền sàng công suất 300 tấn/giờ; trạm trộn bê tông thương phẩm công suất 13 m³/giờ; dây chuyền sản xuất gạch không nung công suất 6.000.000 viên/năm.

- Các hạng mục công trình, thiết bị phụ trợ: Nhà văn phòng điều hành sản xuất, trạm cân, kho vật tư và xưởng cơ khí, kho chứa chất thải nguy hại, trạm biến áp, các thiết bị máy móc phục vụ khai thác mỏ (*máy khoan các loại, máy nén khí, máy xúc thủy lực, xe ô tô vận tải đá, xe tưới đường,...*), khu vực bãi chứa thành phẩm và các công trình bảo vệ môi trường.

1.4.2. Các hoạt động của dự án

- Hoạt động thi công xây dựng cơ bản mở: Tạo đường di chuyển thiết bị; tạo diện khai thác đầu tiên; tạo bãi tiếp nhận đá; san gạt mặt bằng sân công nghiệp; cải tạo tuyến đường từ Tỉnh lộ 101 vào mỏ; xây dựng rãnh thoát nước, hố lắng; xây dựng, lắp

đặt các công trình phục vụ hoạt động khai thác và các công trình bảo vệ môi trường. Thời gian thi công xây dựng cơ bản mở 0,5 năm.

- Hoạt động của dự án bao gồm: Hoạt động khai thác đá gồm khoan, nổ mìn phá đá, xúc bốc (*đất, đá*), vận chuyển đá, nghiền sàng; sản xuất bê tông thương phẩm; sản xuất gạch không nung; vận chuyển gạch, đá, bê tông thương phẩm đi tiêu thụ.

- Hoạt động kết thúc khai thác, cải tạo phục hồi môi trường, đóng cửa mỏ.

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 điểm c khoản 1 Điều 28 của Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi, bổ sung bởi Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của 15 luật trong lĩnh vực nông nghiệp và môi trường ngày 11/12/2025 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 và khoản 2 Điều 5 Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 của Chính phủ.

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

2.1. Giai đoạn thi công xây dựng

a) Các hoạt động của dự án: Công tác giải phóng mặt bằng, thực hiện các thủ tục thuê đất, phát quang thảm thực vật; hoạt động thi công xây dựng cơ bản mở.

b) Các tác động đến môi trường

- Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình thi công xây dựng, từ quá trình nổ mìn phá đá, san gạt mặt bằng, vận chuyển nguyên vật liệu, vận chuyển đất đá,...

- Khí thải phát sinh từ hoạt động của các thiết bị thi công.

- Nước thải sinh hoạt, nước thải hình thành từ nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án, nước thải xây dựng.

- Quá trình nổ mìn phá đá gây rung chấn, chấn động, sóng đập không khí, đá văng, độ rung gây ảnh hưởng trực tiếp đến người lao động và hạ tầng kỹ thuật, dân cư xung quanh.

- Chất thải rắn gồm: chất thải nguy hại, chất thải rắn thông thường (*đất đá, vật liệu xây dựng thải*).

- Tác động không liên quan đến chất thải: Tiếng ồn, độ rung,...

- Các sự cố trong quá trình thi công xây dựng: Tai nạn lao động; khoan nổ mìn; sự cố rò rỉ, cháy nổ; sự cố sụt lún, sạt lở vách núi; sự cố đá văng do nổ mìn,...

2.2. Giai đoạn hoạt động

a) Các hoạt động của dự án: Hoạt động khai thác đá (*phương pháp khai thác lộ thiên*); sản xuất bê tông thương phẩm; sản xuất gạch không nung; hoạt động nổ mìn; hoạt động xúc bốc, vận chuyển gạch, đá, bê tông thương phẩm đi tiêu thụ; các hoạt động phụ trợ.

b) Các tác động đến môi trường

- Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình khai thác đá bằng phương pháp lộ thiên, từ quá trình nổ mìn, từ hoạt động sản xuất gạch không nung, sản xuất bê tông thương phẩm và vận chuyển gạch, đá, bê tông thương phẩm đi tiêu thụ.

- Khí thải phát sinh từ hoạt động của các thiết bị khai thác lộ thiên.

- Nước thải sinh hoạt của công nhân; nước thải công nghiệp (*nước thải rửa xe, rửa cối trộn,...*); nước thải hình thành từ nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án.

- Quá trình khai thác, nổ mìn phá đá gây rung chấn, chấn động, sóng đập không khí, đá văng, độ rung gây ảnh hưởng trực tiếp đến người lao động và hạ tầng kỹ thuật, dân cư xung quanh.

- Chất thải rắn gồm: chất thải rắn sinh hoạt, chất thải nguy hại, chất thải rắn công nghiệp thông thường (*đất, đá, gạch vỡ, bê tông không đạt chuẩn,...*).

- Tác động không liên quan đến chất thải: Tiếng ồn, độ rung,...

- Các sự cố trong quá trình hoạt động: Tai nạn lao động, an toàn giao thông, khoan nổ mìn; sự cố rò rỉ, cháy nổ; sự cố sụt lún, sạt lở vách núi; sự cố đá văng do nổ mìn, sự cố liên quan đến hoạt động sản xuất gạch không nung, sản xuất bê tông tươi...

2.3. Giai đoạn kết thúc khai thác, đóng cửa mỏ

- Tiếng ồn, độ rung, bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động tháo dỡ các công trình không còn sử dụng; củng cố bờ moong; san gạt, trồng cây; vận chuyển đất hoàn thổ, cải tạo phục hồi môi trường.

- Nước thải hình thành từ nước mưa chảy tràn; nước thải sinh hoạt.

- Chất thải rắn từ quá trình tháo dỡ các hạng mục công trình.

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

3.1. Giai đoạn thi công xây dựng

3.1.1. Nước thải, khí thải

a) Nguồn phát sinh, tính chất (*thông số ô nhiễm đặc trưng*) của nước thải

- Nước thải sinh hoạt: 0,6 m³/ngày. Thành phần chủ yếu gồm các chất cặn bã, các chất lơ lửng, các hợp chất hữu cơ, các chất dinh dưỡng và dầu mỡ.

- Nước thải xây dựng: 0,5 m³/ngày. Thành phần gồm các chất cặn bã, các chất lơ lửng, văng dầu mỡ.

- Nước thải hình thành từ nước mưa chảy tràn được xử lý, kiểm soát trước khi xả ra môi trường: 566 m³/ngày.đêm (*tính cho lưu lượng nước mưa lớn nhất trong năm, phụ thuộc vào điều kiện thời tiết*), thành phần chủ yếu gồm các chất cặn bã, các chất lơ lửng, các hợp chất hữu cơ và dầu mỡ.

b) Nguồn phát sinh, tính chất (*thông số ô nhiễm đặc trưng*) của bụi, khí thải

- Nguồn phát sinh: Bụi và khí thải phát sinh do các phương tiện vận tải vận chuyển vật liệu thi công; bụi do gió cuốn, bụi từ quá trình bốc xúc tập kết vật liệu xây dựng, do các máy hoạt động tại công trường; bụi và khí thải từ các quá trình thi công xây dựng đào đắp, san gạt, thi công cải tạo tuyến đường vào mỏ; bụi, khí thải từ quá trình khoan, nổ mìn phá đá;...

- Tính chất (*thông số ô nhiễm đặc trưng*): Bụi, khí SO₂, NO_x, CO,...

3.1.2. Chất thải rắn, chất thải nguy hại

a) Nguồn phát sinh chất thải rắn sinh hoạt

- Nguồn phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của các công nhân thi công xây dựng.
- Khối lượng: 24 kg/ngày.đêm. Thành phần: chất thải thực phẩm, chất thải rắn có khả năng tái sử dụng, tái chế và chất thải rắn sinh hoạt khác.

b) Nguồn phát sinh, tính chất (*loại*) của chất thải rắn công nghiệp thông thường

- Sinh khối thực vật từ hoạt động phát quang khoảng 6,62 tấn.
- Chất thải rắn phát sinh từ quá trình thi công xây dựng khoảng 5 tấn.
- Đất đá phát sinh từ quá trình thi công xây dựng cơ bản mỏ là 21.145,8 m³, trong đó: khối lượng đào đá là 12.650 m³, khối lượng đào đất là 8.495,8 m³.

c) Nguồn phát sinh, tính chất (*loại*) của chất thải nguy hại

Khối lượng phát sinh 37 kg trong giai đoạn thi công, bao gồm: Dầu thủy lực tổng hợp thải, dầu Diezen thải, giẻ lau dầu máy, chất thải rắn liên quan đến quá trình nổ mìn.

3.1.3. Tiếng ồn, độ rung

- Nguồn phát sinh: Máy móc, thiết bị thi công xây dựng, các phương tiện vận chuyển đất đá đào; phương tiện vận chuyển đá ra bãi tập kết; quá trình thi công khoan, nổ mìn phá đá;...

- Khu vực phát sinh: Khu vực thi công xây dựng cơ bản mỏ.

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

3.1.4. Các tác động khác

- Tác động tới kinh tế, xã hội; tác động tới hệ sinh thái, cảnh quan khu vực,...

- Tác động do các rủi ro, sự cố trong quá trình hoạt động như: Tai nạn lao động; khoan nổ mìn; sự cố rò rỉ, cháy nổ; sự cố sụt lún, sạt lở vách núi, bờ moong khai thác, đá lăn, đá văng; sự cố liên quan đến nổ máy nén khí, hoạt động của trạm biến áp,...

3.2. Giai đoạn vận hành

3.2.1. Nước thải, khí thải

a) Nguồn phát sinh, quy mô (*lưu lượng tối đa*), tính chất (*thông số ô nhiễm đặc trưng*) của nước thải

- Nước thải sinh hoạt: $2,0 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$, thành phần chủ yếu gồm các chất cặn bã, các chất lơ lửng, các hợp chất hữu cơ, các chất dinh dưỡng và dầu mỡ.

- Nước phun sương dập bụi và tưới đường khoảng $23,85 \text{ m}^3/\text{ngày}$, chủ yếu sẽ bay hơi và thấm vào đất, không phát thải ra môi trường xung quanh.

- Nước thải từ hệ thống cầu rửa xe: $3,45 \text{ m}^3/\text{ngày}$, thành phần là chất rắn lơ lửng và dầu mỡ.

- Nước thải khu vực trạm trộn bê tông: $2,35 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$, thành phần có độ pH cao, chứa nhiều đất, cát, đá, cặn lơ lửng, các chất hữu cơ và dầu mỡ khoáng.

- Nước thải hình thành từ nước mưa chảy tràn được xử lý, kiểm soát trước khi xả ra môi trường: $1.820,3 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$ (*tính cho lưu lượng nước mưa lớn nhất trong năm, phụ thuộc vào điều kiện thời tiết*), thành phần chủ yếu gồm các chất cặn bã, các chất lơ lửng, các hợp chất hữu cơ và dầu mỡ.

b) Nguồn phát sinh, quy mô (*lưu lượng tối đa*), tính chất (*thông số ô nhiễm đặc trưng*) của bụi, khí thải

- Nguồn phát sinh: bụi, khí thải phát sinh trong quá trình khoan, nổ mìn phá đá, nghiền sàng, xúc bốc đất, đá khai thác lộ thiên; bụi, khí thải phát sinh trong quá trình vận chuyển đá ra khu vực tập kết, đi tiêu thụ và từ quá trình sản xuất tiêu thụ gạch không nung, bê tông thương phẩm; khí thải phát sinh từ phương tiện, thiết bị khai thác,...

- Tính chất (*thông số ô nhiễm đặc trưng*): Bụi, khí SO_2 , NO_x , CO ,...

3.2.2. Chất thải rắn, chất thải nguy hại

a) Nguồn phát sinh chất thải rắn sinh hoạt

- Nguồn phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của các công nhân làm việc tại mỏ.

- Khối lượng tối đa 80 kg/ngày.đêm . Thành phần: chất thải thực phẩm, chất thải rắn có khả năng tái sử dụng, tái chế và chất thải rắn sinh hoạt khác.

b) Nguồn phát sinh, tính chất (*loại*) của chất thải rắn công nghiệp thông thường

- Tổng khối lượng đất đá thải của mỏ khoảng 24.590 m^3 (*hàng năm khoảng $6.130 \text{ m}^3/\text{năm}$*).

- Sản phẩm bê tông tươi không đạt yêu cầu khoảng $2,6 \text{ tấn/ngày}$.

- Bùn lắng từ bể xử lý nước thải trạm trộn bê tông khoảng 50 kg/ngày .

- Chất thải phát sinh từ bao bì đựng bột khoáng, hộp đựng phụ gia và một số thiết bị, dụng cụ hư hỏng thay thế, ước tính khoảng $5,0 \text{ kg/ngày}$.

- Bùn, đất đá nạo vét hệ thống rãnh thu gom nước, hồ lắng khoảng $76,8 \text{ tấn/lần}$ (*tần suất 06 tháng/lần*).

- Bùn thải từ quá trình xử lý nước thải sinh hoạt khoảng $31,5 \text{ kg/ngày}$.

- Chất thải rắn là cây cối thảm thực vật từ quá trình khai thác khoảng $9,8 \text{ kg/ngày}$.

c) Nguồn phát sinh, quy mô (*khối lượng*), tính chất (*loại*) của chất thải nguy hại

Khối lượng phát sinh 62 kg/tháng, bao gồm: Dầu mỡ động cơ thải, giẻ lau bao bì dính dầu mỡ, giẻ lau dính dầu mỡ, ắc quy thải,...

3.2.3. Tiếng ồn, độ rung

- Nguồn phát sinh: Máy móc, thiết bị khai thác, các phương tiện vận chuyển đất, đá; máy móc, phương tiện khai thác, nghiền sàng; phương tiện vận chuyển đất, đá ra bãi tập kết và vận chuyển đá đi tiêu thụ; quá trình sản xuất và tiêu thụ gạch không nung, bê tông thương phẩm; quá trình khoan, nổ mìn phá đá,...

- Khu vực phát sinh: Tại khai trường mỏ, tuyến đường vận chuyển đá, khu phụ trợ, khu vực dân cư gần dự án;...

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

3.2.4. Các tác động khác

a) Tác động tới các đối tượng xung quanh gần dự án (*đất nông nghiệp, khu vực dân cư gần dự án,...*)

- Quá trình hoạt động của dự án phát sinh bụi từ hoạt động đào, bốc xúc và vận chuyển ảnh hưởng đến việc trồng cây nông nghiệp xung quanh mỏ.

- Nổ mìn có nguy cơ gây rung hư hỏng công trình kiến trúc xung quanh.

- Hoạt động của máy móc, vận chuyển, khoan nổ mìn, ép gạch không nung, sản xuất bê tông, cấp liệu các silo chứa cát, đá, xi măng,... tạo ra bụi, tiếng ồn lớn ảnh hưởng đến quá trình sinh hoạt của các hộ dân xung quanh.

b) Tác động đến giao thông vận tải

Quá trình vận chuyển gạch không nung, bê tông thương phẩm, đá thành phẩm đi tiêu thụ làm gia tăng mật độ xe của tuyến đường từ khu vực dự án ra Tỉnh lộ 101 và dọc Tỉnh lộ 101 gây nguy cơ làm hư hỏng, xuống cấp tuyến đường vận chuyển và gây tai nạn giao thông đường bộ.

c) Tác động khác

- Tác động tới kinh tế, xã hội; tác động tới hệ sinh thái, cảnh quan khu vực,...

- Tác động của rung chấn, đá văng của hoạt động nổ mìn ảnh hưởng đến hạ tầng kỹ thuật, nhà cửa và đời sống của người dân xung quanh và tuyến đường liên bản, Tỉnh lộ 101.

- Tác động do các rủi ro, sự cố trong quá trình hoạt động như: Tai nạn lao động; khoan nổ mìn; sự cố rò rỉ, cháy nổ; sự cố sụt lún, sạt lở vách núi, bờ moong khai thác, đá lăn, đá văng; sự cố liên quan đến nổ máy nén khí, hoạt động của trạm biến áp, trạm trộn bê tông, xưởng gạch không nung,...

3.3. Giai đoạn kết thúc khai thác, đóng cửa mỏ

3.3.1. Nước thải, khí thải

a) Nguồn phát sinh, quy mô (*lưu lượng tối đa*), tính chất (*thông số ô nhiễm đặc trưng*) của nước thải

- Nước thải sinh hoạt: $0,5 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$, thành phần chủ yếu gồm các chất cặn bã, các chất lơ lửng, các hợp chất hữu cơ, các chất dinh dưỡng và dầu mỡ.

- Nước thải hình thành từ nước mưa chảy tràn được xử lý, kiểm soát trước khi xả ra môi trường: $1.820,3 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$ (*tính cho lưu lượng nước mưa lớn nhất trong năm, phụ thuộc vào điều kiện thời tiết*), thành phần chủ yếu gồm các chất cặn bã, các chất lơ lửng, các hợp chất hữu cơ và dầu mỡ.

b) Nguồn phát sinh, quy mô (*lưu lượng tối đa*), tính chất (*thông số ô nhiễm đặc trưng*) của bụi, khí thải

- Nguồn phát sinh: Bụi, khí thải phát sinh trong hoạt động vận chuyển đất phủ và chất thải; bụi phát sinh từ hoạt động san gạt, bốc xúc; khí thải phát sinh từ phương tiện, thiết bị thi công.

- Tính chất (*thông số ô nhiễm đặc trưng*): Bụi, khí SO_2 , NO_x , CO ,...

3.3.2. Chất thải rắn, chất thải nguy hại

a) Nguồn phát sinh chất thải rắn sinh hoạt: Không phát sinh.

b) Nguồn phát sinh, tính chất (*loại*) của chất thải rắn công nghiệp thông thường
Đất đá thải, chất thải rắn từ quá trình tháo dỡ được tái sử dụng cho quá trình san gạt do đó không phát sinh.

c) Nguồn phát sinh, quy mô (*khối lượng*) của chất thải nguy hại: Không phát sinh.

3.3.3. Tiếng ồn, độ rung

- Nguồn phát sinh: Máy móc, phương tiện thi công cải tạo phục hồi môi trường, vận chuyển đất trồng cây.

- Khu vực phát sinh: Toàn bộ khu vực dự án.

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

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

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

4.1.1. Đối với thu gom và xử lý nước thải

a) Giai đoạn thi công xây dựng cơ bản

- Nước thải sinh hoạt:

+ Đối với nước thải từ các nhà xí tiểu (*khoảng $0,24 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$*): Bố trí 01 nhà vệ sinh di động để thu gom; nước thải được lưu trữ trong bồn chứa, định kỳ hàng tháng (*hoặc tùy thuộc vào lượng nước thải phát sinh thực tế*) hợp đồng với đơn vị có

chức năng thu gom, xử lý theo quy định, không xả thải ra môi trường. Thời gian thực hiện: lắp đặt ngay khi bắt đầu thực hiện xây dựng cơ bản mở.

+ Đối với nước thải từ khu vực nhà ăn, nước rửa tay chân,... (*khoảng 0,36 m³/ngày.đêm*) được dẫn về 010 bể lắng kết hợp tách mỡ (*bể 3 ngăn*) tại khu lán trại (*kích thước 2×1×1m, kết cấu đáy bê tông xi măng, thành xây gạch chống thấm; có sử dụng giấy thấm dầu mỡ, giấy thấm dầu mỡ được thu gom, xử lý riêng*). 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*) được tận dụng bơm tưới đập bụi khu vực thi công các công trình, tưới cây (*không xả thải ra ngoài môi trường*). Thời gian thực hiện: lắp đặt ngay khi bắt đầu thực hiện xây dựng cơ bản mở.

- Nước thải hình thành từ nước mưa chảy tràn: Xây dựng hệ thống thu gom, xử lý nước thải hình thành từ nước mưa chảy tràn; hệ thống rãnh thu nước thải vào các hố lắng theo hình thức tự chảy; kiểm soát chặt chẽ các nguồn rác thải, dầu mỡ để hạn chế gia tăng mức độ ô nhiễm từ nước mưa chảy tràn. Bùn cặn từ hố lắng và rãnh thu nước phải được nạo vét thường xuyên định kỳ và sử dụng để trồng cây trong khu vực dự án. Yêu cầu về bảo vệ môi trường: Thu gom, xử lý đạt QCVN 40:2025/BTNMT-Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (*cột B*).

- Nước thải thi công xây dựng: Được thu gom vào 02 thùng phuy và tái sử dụng cho công tác đập bụi, không xả thải ra môi trường.

b) Giai đoạn hoạt động

- Nước vệ sinh đập bụi và tưới đường sẽ bay hơi và thấm vào đất, không phát thải ra môi trường xung quanh.

- Nước thải sinh hoạt: Hệ thống thu gom nước thải sinh hoạt thiết kế riêng với hệ thống thoát nước mưa. Toàn bộ nước thải sinh hoạt phát sinh được thu gom, xử lý bằng bể xử lý nước thải Jokaso công suất 02 m³/ngày.đêm. Quy trình công nghệ xử lý: Nước thải sinh hoạt → khoang tách rác → khoang lọc kỵ khí → khoang hiếu khí MBBR → khoang lọc sinh học → khoang chứa nước sau lọc → khoang khử trùng → xả thải ra môi trường (*theo đường ống PVC D110, dài 16 m*). Tọa độ điểm xả X=2310872 và Y=586188 (*hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 104°00', múi chiều 3°*). Yêu cầu Chủ dự án lắp đặt đồng hồ đo lưu lượng đầu ra của Hệ thống xử lý nước thải; việc xả nước thải sau xử lý ra môi trường phải được quản lý theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường, phù hợp với khả năng chịu tải của môi trường tiếp nhận theo quy định. Yêu cầu về bảo vệ môi trường: Thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt 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*).

- Nước thải hệ thống cầu rửa bánh xe: Xây dựng rãnh thu gom và hố lắng tách dầu số 01 (*02 ngăn, thể tích 68,4 m³, kết cấu đáy, thành xây gạch chống thấm; có sử dụng giấy thấm dầu mỡ, giấy thấm dầu mỡ được thu gom, xử lý riêng theo quy định về chất thải nguy hại*). Nước sau lắng cặn tách dầu chủ yếu được tái sử dụng cho công tác rửa xe. Bùn cặn, đất từ bể lắng được nạo vét sử dụng làm vật liệu san lấp khu vực dự án.

- Nước thải tại khu vực trạm trộn bê tông thương phẩm: Toàn bộ nước thải được thu gom, xử lý bằng 01 bể xử lý nước thải công suất 10 m³/ngày.đêm (*công nghệ hóa lý*). Quy trình công nghệ xử lý: Nước thải sản xuất → bể thu gom điều hòa → bể keo tụ, tạo bông → bể lắng → bể lọc → bể chứa nước sau xử lý → tái sử dụng phục vụ quá trình sản xuất và vệ sinh máy móc thiết bị (*rửa xe, dập bụi, ...*), không thải ra ngoài môi trường. Hóa chất sử dụng: hóa chất trung hòa (*axit axetic 80%*), hóa chất keo tụ (*PAC*), hóa chất trợ lắng (*Polymer*). Yêu cầu về bảo vệ môi trường: Thu gom, xử lý nước thải sản xuất đạt QCVN 40:2025/BTNMT-Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (*cột B*).

- Nước thải hình thành từ nước mưa chảy tràn: Xây dựng hệ thống thu gom, xử lý nước thải hình thành từ nước mưa chảy tràn; hệ thống rãnh thu nước vào hồ lắng theo hình thức tự chảy; kiểm soát chặt chẽ các nguồn rác thải, dầu mỡ để hạn chế gia tăng mức độ ô nhiễm từ nước mưa chảy tràn. Xây dựng hệ thống rãnh thu nước và hồ lắng khu vực khai trường, bãi xúc chân tuyến và khu vực sân công nghiệp (*được sử dụng trong giai đoạn khai thác*). Rãnh thu nước có tổng chiều dài 210m (*kích thước: rộng mặt 0,5m × rộng đáy 0,5m × sâu 0,45m, xây gạch chống thấm*); hồ lắng 1 có diện tích 34,2 m² (*02 ngăn, dung tích 68,4 m³, xây gạch chống thấm*); hồ lắng 2 có diện tích 96,5 m² (*03 ngăn, dung tích 217,5 m³, xây gạch chống thấm*); hồ lắng 3 có diện tích 34,2 m² (*02 ngăn, dung tích 68,4 m³, xây gạch chống thấm*).

+ Quy trình thực hiện: Nước mưa chảy tràn → rãnh thu nước → hồ lắng 2 → rãnh thu nước → hồ lắng 1 → rãnh thu nước → hồ lắng 3 → chủ yếu được tái sử dụng tưới ẩm, tưới cây hoặc chảy ra hệ thống thoát nước chung. Phương thức xả thải: tự chảy; chế độ xả nước thải: gián đoạn khi có mưa.

+ Bùn cặn từ hồ lắng và rãnh thu nước phải được nạo vét thường xuyên định kỳ 3-6 tháng/01 lần và sử dụng để trồng cây trong khu vực dự án.

Yêu cầu về bảo vệ môi trường: Thu gom, xử lý nước thải hình thành từ nước mưa chảy tràn đạt QCVN 40:2025/BTNMT-Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (*cột B*).

4.1.2. Đối với xử lý bụi, khí thải

a) Giai đoạn thi công xây dựng cơ bản

- Trang bị đầy đủ các phương tiện bảo hộ lao động cho công nhân.
- Thực hiện phun nước dập bụi làm ẩm tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu, tuyến đường vận chuyển nội mỏ và đoạn tuyến đường từ mỏ ra Tỉnh lộ 101 tần suất 2 lần/ngày.
- Các thiết bị thi công phải thường xuyên bảo dưỡng đảm bảo vận hành hiệu quả và giảm thiểu phát sinh bụi. Các phương tiện vận chuyển có đăng ký đạt các yêu cầu kỹ thuật, không chở quá tải trọng cho phép của xe.
- Đặt biển báo khu vực dự án đang thi công và cử người hướng dẫn các phương tiện tham gia giao thông đi qua khu vực đảm bảo an toàn.
- Lập hàng rào chắn cách ly các khu vực nguy hiểm như trạm biến thế, vật liệu

dễ cháy nổ, đường giao thông và hàng rào cách ly khu vực công trường xây dựng với khu vực xung quanh.

- Sử dụng 01 bơm lưu động và đường ống mềm để tưới ẩm tại vị trí thi công phát sinh bụi lớn.

- Xây dựng kế hoạch thi công hợp lý, tránh thi công tràn lan gây mất mỹ quan môi trường; xây dựng chương trình, kế hoạch cung cấp vật tư và chuyên chở nguyên vật liệu hợp lý; các phương tiện vận chuyển được bố trí vào những thời điểm thích hợp, tránh vận chuyển vào giờ cao điểm để hạn chế ùn tắc giao thông. Các xe vận tải phải chở đúng trọng tải, có thùng xe phía trên phủ bạt kín nhằm tránh cát, bụi theo gió thốc lên phát tán ra xung quanh và không để đá rơi vãi dọc tuyến đường; không chuyên chở vượt quá tải trọng của xe và vượt quá tải trọng cấp đường từ khu vực dự án ra Tỉnh lộ 101, trường hợp quá trình vận chuyển gây hư hỏng tuyến đường phải tiến hành khắc phục sửa chữa, nâng cấp cải tạo tuyến đường vận chuyển.

- Tuân thủ đầy đủ các quy định trong quá trình nổ mìn phá đá, đảm bảo khoảng cách an toàn theo đúng quy định.

- Trồng cây xanh tạo hàng rào ngăn bụi xung quanh khu vực mỏ và dọc tuyến đường vận chuyển từ khai trường về trạm nghiền sàng.

- Trong quá trình thi công, trường hợp kết cấu hạ tầng giao thông khu vực bị hư hỏng do hoạt động của dự án, Chủ dự án phải hoàn trả lại mặt bằng theo đúng hiện trạng đảm bảo theo quy định.

Yêu cầu về bảo vệ môi trường: Tuân thủ QCVN 05:2023/BTNMT-Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí.

b) Giai đoạn vận hành

- Dự án thuê đơn vị có đầy đủ năng lực sử dụng vật liệu nổ theo quy định của pháp luật để thực hiện nổ mìn tại mỏ. Yêu cầu Chủ dự án và đơn vị nổ mìn phải tuân thủ đúng quy trình kỹ thuật của Thông tư số 23/2024/TT-BCT ngày 07/11/2024 của Bộ trưởng Bộ Công thương quy định về quản lý, sử dụng vật liệu nổ công nghiệp, tiền chất thuốc nổ thuộc thẩm quyền quản lý của Bộ Công thương và QCVN 01:2019/BCT-Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong sản xuất, thử nghiệm, nghiệm thu, bảo quản, vận chuyển, sử dụng, tiêu hủy vật liệu nổ công nghiệp và bảo quản tiền chất thuốc nổ. Quy định thời gian nổ mìn dự kiến từ 11^h00' đến 12^h00' và 17^h00' đến 18^h00'. Sử dụng loại thuốc nổ có cân bằng ôxy (*ANFO, nhũ tương, ADI,...*) và phương pháp nổ mìn tiên tiến không gây khí độc, giảm bụi và đất đá văng (*phương pháp nổ mìn vi sai điện*). Thông báo giờ nổ mìn trên phương tiện truyền thanh của xã, bản để người dân biết. Áp dụng các phương pháp cảnh báo người dân trước khi nổ mìn (*gắn biển cảnh báo, gõ kèng cảnh báo, bố trí người kiểm tra, barie xung quanh khu vực mỏ, tuyến đường liên bản ra Tỉnh lộ 101, không cho người và phương tiện đi qua trong thời gian nổ mìn,...*). Kết thúc quá trình nổ mìn, trường hợp phát hiện mìn câm, mìn nổ không hoàn thành phải tiến hành xử lý và lập sổ xử lý mìn câm để ghi lại kết quả xử lý mìn câm đảm bảo an toàn đúng quy định.

- Sử dụng 01 hệ thống phun nước áp lực cao tại khu vực chân tuyến mặt bằng tiếp nhận đá. Thời gian vận hành hệ thống bơm cao áp liên tục trước, trong và sau khi nổ mìn với tổng thời gian khoảng 15 phút.

- Sử dụng 01 bồn tưới nước di động để phun ẩm các khu vực phát sinh bụi (*sân công nghiệp, đường từ bãi xúc chân tuyến ra trạm nghiền, bãi chứa thành phẩm, tuyến đường vận tải trong, ngoài mỏ và đoạn đường ra Tỉnh lộ 101 (dài 450 m)*) vào những ngày trời khô hanh, tần suất 04 lần/ngày.

- Sử dụng hệ thống phun nước dập bụi trong toàn bộ thời gian hoạt động của trạm nghiền sàng; bố trí 01 máy bơm tưới ẩm khu vực bãi chứa nguyên liệu và chứa đá sạch, tần suất tưới 02 lần/ngày.

- Bố trí cầu rửa xe tại cổng dự án, các phương tiện ra khỏi mỏ phải được vệ sinh bánh xe, thùng xe.

- Lắp đặt 02 đầu pec phun sương tại phễu cấp nguyên liệu trạm tròn bê tông thương phẩm đảm bảo quá trình máy xúc lật cấp liệu hạn chế bụi phát tán ra môi trường.

- Xây dựng chương trình, kế hoạch cung cấp vật tư và chuyên chở sản phẩm hợp lý; các phương tiện vận chuyển được bố trí vào những thời điểm thích hợp, tránh giờ cao điểm có thể gây ùn tắc giao thông. Các xe vận tải phải chờ đúng trọng tải, có thùng xe phía trên phủ bạt kín nhằm tránh cát, bụi theo gió thốc lên phát tán ra xung quanh và không để đá rơi vãi dọc tuyến đường; không chuyên chở vượt quá tải trọng của xe và vượt quá tải trọng cấp đường từ khu vực dự án ra Tỉnh lộ 101, trường hợp quá trình vận chuyển gây hư hỏng tuyến đường phải tiến hành khắc phục sửa chữa, nâng cấp cải tạo tuyến đường vận chuyển.

- Kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ các phương tiện máy móc thiết bị khai thác, chế biến và vận chuyển đá, sử dụng các máy móc, thiết bị đã được đăng kiểm theo quy định; các phương tiện vận chuyển đi ra khỏi mỏ phải được vệ sinh (*bánh xe, thùng xe*) tránh phát tán bụi ra các tuyến đường vận chuyển.

- Tuân thủ đầy đủ các quy định trong quá trình nổ mìn phá đá, đảm bảo khoảng cách an toàn theo đúng quy định.

- Công nhân sẽ được trang bị khẩu trang, mũ và các dụng cụ bảo hộ lao động khi làm việc.

- Trồng cây xanh tạo hàng rào ngăn bụi xung quanh khu vực mỏ.

Yêu cầu về bảo vệ môi trường: Tuân thủ QCVN 05:2023/BTNMT-Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí.

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

4.2.1. Công trình biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường

a) Giai đoạn thi công xây dựng cơ bản

- Đối với chất thải rắn sinh hoạt: Sử dụng các thùng rác có nắp đậy hợp vệ sinh dung tích 100 lít (*số lượng 03 thùng*) tại khu vực phụ trợ. Thực hiện phân loại chất thải

rắn sinh hoạt tại nguồn. Yêu cầu công nhân thu gom rác thải vào thùng chứa rác, tuyệt đối không vứt rác ra ngoài môi trường. Chủ dự án có trách nhiệm thực hiện đầy đủ việc đóng phí thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải rắn sinh hoạt theo quy định.

- Đối với thực vật bị chặt bỏ: Được thu gom, phơi khô và cho các hộ dân xung quanh làm nguyên liệu đốt; phần còn lại không xử lý được sẽ tiến hành hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển đi xử lý đúng quy định.

- Đối với đất đá phát sinh trong quá trình thi công xây dựng cơ bản mỏ: khối lượng đào đá là 12.650 m³ được thu gom và chế biến thành sản phẩm của dự án; khối lượng đào đất là 8.495,8 m³ được sử dụng làm vật liệu san lấp mặt bằng sân công nghiệp, phần còn lại khoảng 2.330 m³ được thu gom, tập kết tại bãi thải tạm khu vực bãi xúc chân tuyến để cải tạo phục hồi môi trường. Yêu cầu Chủ dự án thực hiện đầy đủ các quy định của pháp luật về khoáng sản trước khi bắt đầu thực hiện xây dựng cơ bản mỏ (nếu có). Đồng thời, yêu cầu không để đất đá đào phát sinh ra khỏi khu vực dự án khi chưa đáp ứng các điều kiện theo quy định.

- Chất thải rắn xây dựng được sử dụng làm vật liệu san lấp trong dự án.

b) Giai đoạn vận hành

- Đối với chất thải rắn sinh hoạt: Sử dụng các thùng rác có nắp đậy hợp vệ sinh dung tích 100 lít (*số lượng 03 thùng*) tại khu vực phụ trợ. Thực hiện phân loại chất thải rắn sinh hoạt tại nguồn. Yêu cầu công nhân thu gom rác thải vào thùng chứa rác, tuyệt đối không vứt rác ra ngoài môi trường. Chủ dự án có trách nhiệm thực hiện đầy đủ việc đóng phí thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải rắn sinh hoạt theo quy định.

- Đối với chất thải rắn công nghiệp thông thường:

- + Đối với đất đá thải được thu gom tập trung tại bãi thải tạm khu vực bãi xúc chân tuyến phía Đông khai trường với diện tích khoảng 500 m² và được mở rộng dần ra trong các năm khai thác tiếp theo (*mở rộng theo diện tích bãi xúc chân tuyến*), tại thời điểm kết thúc khai thác, bãi thải có diện tích khoảng 4.000 m² (*chiều cao đổ thải trung bình 7 m*). Hàng năm, một phần đất đá thải được thu hồi, tận dụng để san lấp mặt bằng, cải tạo nền đường nội bộ của dự án, tuyến đường vận chuyển sản phẩm. Phần còn lại sau khi kết thúc khai thác mỏ được sử dụng để cho mục đích cải tạo, phục hồi môi trường. Yêu cầu Chủ dự án thực hiện đầy đủ các quy định của pháp luật về khoáng sản trong quá trình sử dụng đất, đá thải mỏ để phục vụ cho mục đích cải tạo, phục hồi môi trường, các công trình phục vụ dự án và các mục đích khác.

- + Bùn, đất nạo vét hệ thống thu gom nước mưa, hồ lắng: Được thu gom và sử dụng trồng cây hoặc san lấp mặt bằng trong phạm vi dự án.

- + Bùn thải từ quá trình xử lý nước thải sinh hoạt: Thuê đơn vị có chức năng thu gom, xử lý theo quy định.

- + Đối với thực vật bị chặt bỏ: Được thu gom, phơi khô làm nguyên liệu đốt.

- + Chất thải rắn từ quá trình sản xuất gạch không nung: Cát, đá rơi vãi được thu gom, tái sử dụng; bao bì đựng bột khoáng, hộp đựng phụ gia và một số thiết bị, dụng cụ hư hỏng được chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom, xử lý theo quy định.

+ Bùn từ hệ thống xử lý nước thải của trạm trộn, bê tông hỏng được tận dụng để làm nguyên liệu cho dây chuyền sản xuất gạch không nung.

Yêu cầu về bảo vệ môi trường: Thu gom, xử lý chất thải rắn phát sinh trong quá trình thực hiện dự án đảm bảo các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định tại Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi, bổ sung bởi Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của 15 luật trong lĩnh vực nông nghiệp và môi trường ngày 11/12/2025 và các văn bản hướng dẫn thi hành.

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

a) Giai đoạn thi công xây dựng cơ bản và giai đoạn vận hành

Bố trí kho chứa chất thải nguy hại diện tích 10 m² đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường. Bố trí các thùng đựng chất thải nguy hại có nắp đậy, dán nhãn chất thải nguy hại. Hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, xử lý theo đúng quy định.

b) Giai đoạn kết thúc khai thác, đóng cửa mỏ: Duy trì các biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải nguy hại đến khi kết thúc đóng cửa mỏ.

Yêu cầu về bảo vệ môi trường: Thu gom chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình thực hiện dự án đảm bảo các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định tại Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi, bổ sung bởi Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của 15 luật trong lĩnh vực nông nghiệp và môi trường ngày 11/12/2025 và các văn bản hướng dẫn thi hành.

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

4.3.1. Giai đoạn thi công xây dựng cơ bản

- Xây dựng lịch trình thi công hợp lý, giảm mật độ các loại phương tiện thi công trong cùng một thời điểm; thường xuyên duy tu bảo dưỡng các thiết bị máy móc, thực hiện chế độ bổ sung dầu mỡ theo định kỳ.

- Thực hiện phương pháp nổ mìn tiên tiến (*phương pháp nổ mìn vi sai điện*), sử dụng liều nổ hợp lý (*không chế khối lượng thuốc nổ trên mỗi bãi mìn*) để giảm tối thiểu việc phát sinh tiếng ồn và rung động, thời gian nổ mìn vào một giờ cố định (*dự kiến 11^h00'-12^h00' và 17^h00'-18^h00'*), không nổ mìn vào buổi đêm, trong giờ làm việc hành chính, giờ nghỉ ngơi của người dân.

- Sử dụng các thiết bị hiện đại, giảm thiểu phát sinh tiếng ồn cao; thường xuyên bảo dưỡng các máy móc, thiết bị; tuân thủ nghiêm ngặt nội quy và quy trình vận hành các loại máy móc, thiết bị; quy định tốc độ và hạn chế bấm còi xe tại khu vực thi công và khi đi qua những nơi đông dân cư.

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho toàn bộ công nhân trên khai trường trong đó đặc biệt chú trọng trang bị các thiết bị chống ồn (*nút bịt tai*), khẩu trang, mũ bảo hộ lao động,...

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

4.3.2. Giai đoạn vận hành

- Xây dựng kế hoạch khai thác và vận chuyển hợp lý, tránh vận chuyển vào ban đêm và giờ cao điểm.

- Thuê đơn vị có đầy đủ chức năng thực hiện nổ mìn và yêu cầu tiến hành nổ mìn theo phương pháp tiên tiến (*phương pháp nổ mìn vi sai điện*), sử dụng liều nổ hợp lý (*không chế khối lượng thuốc nổ trên mỗi bãi mìn*) để giảm tối thiểu việc phát sinh tiếng ồn và rung động, thời gian nổ mìn vào một giờ cố định (*dự kiến 11^h00'-12^h00' và 17^h00'-18^h00'*), không nổ mìn vào buổi đêm, trong giờ làm việc hành chính, giờ nghỉ ngơi của người dân.

- Sử dụng các thiết bị hiện đại, giảm thiểu phát sinh tiếng ồn cao; thường xuyên bảo dưỡng các máy móc, thiết bị; tuân thủ nghiêm ngặt nội quy và quy trình vận hành các loại máy móc, thiết bị.

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho toàn bộ công nhân trên khai trường trong đó đặc biệt chú trọng trang bị các thiết bị chống ồn (*nút bịt tai*), khẩu trang, mũ bảo hộ lao động,...

- 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.

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, phục hồi môi trường

Phương án được lựa chọn: “*Khu vực khai trường khai thác cạy bẫy đá treo sườn tầng, đưa bờ moong về trạng thái an toàn; bổ sung đất màu sau đó san gạt, đào hố trồng cây (Tre bát độ) khu vực mặt tầng và đáy moong; lắp đặt hàng rào B40 giữa ranh giới khu vực mặt bằng với moong kết thúc khai thác, lắp biển báo nguy hiểm khu vực khai trường. Đối với khu vực phụ trợ (sân công nghiệp) dỡ bỏ các công trình sản xuất chế biến (trạm nghiền sàng, trạm cân, dây chuyền sản xuất gạch không nung, trạm trộn); dỡ bỏ nhà văn phòng, kho chứa chất thải nguy hại, xưởng sửa chữa; san lấp hố lũng, bổ sung đất màu, sau đó san gạt, đào hố trồng cây (Tre bát độ). Kết thúc thời gian cải tạo, phục hồi môi trường bàn giao lại quỹ đất cho địa phương*”.

Giai đoạn 1 (sau khi kết thúc hoạt động khai thác khoáng sản):

* Cải tạo khu vực khai trường khai thác: Sau khi kết thúc khai thác, khu vực khai trường có diện tích là 26.300 m², cụ thể: đáy mỏ diện tích 18.760 m², bờ mỏ có diện tích 7.540 m² (*trong đó sườn tầng 4.793 m²; mặt tầng 2.747 m²*).

- Khu vực bờ mỏ:

+ Cạy bẫy đá treo, đá mất chân khu vực sườn tầng để đảm bảo an toàn, khối lượng đá khoảng 100 m³.

+ Mặt tầng với diện tích 2.747 m², bổ sung lớp đất (*sử dụng đất bóc phủ lưu trữ tại bãi thải*) với chiều dày khoảng 1,0 m (*khối lượng khoảng 2.747 m³*), đào hố và

trồng cây Tre bát độ toàn bộ mặt tầng (*mật độ 500 cây/ha, kích thước hố trồng cây là $0,5 \times 0,5 \times 0,5m$, tổng số cây cần trồng là 138 cây*). Việc chăm sóc cây được thực hiện trong thời gian 03 năm.

- Khu vực đáy mỏ diện tích $18.760 m^2$ tại cao trình +840 m:

- + Bồi sung lớp đất (*sử dụng đất bóc phủ lưu trữ tại bãi thải*) với chiều dày khoảng 1,18 m (*khối lượng khoảng $22.103 m^3$*), san gạt, tạo độ dốc để định hướng thoát nước mưa chảy tràn; đào hố và trồng cây Tre bát độ toàn bộ đáy mỏ (*mật độ 500 cây/ha, kích thước hố trồng cây là $0,5 \times 0,5 \times 0,5m$, tổng số cây cần trồng là 938 cây*). Việc chăm sóc cây được thực hiện trong thời gian 03 năm. Sau khi kết thúc khai thác, yêu cầu Chủ dự án phối hợp với các hộ gia đình khu dân cư bản Pàn Ngựa cải tạo rãnh thoát nước chung để định hướng thoát nước không để nước mưa chảy tràn ảnh hưởng tới diện tích đất nông nghiệp và cuộc sống của người dân. Yêu cầu Chủ dự án thực hiện bồi thường thiệt hại (*nếu có*) do quá trình thoát nước của dự án làm ảnh hưởng tới diện tích đất nông nghiệp và cuộc sống của người dân xung quanh.

- + Lắp đặt hàng rào, biển báo khu vực tuyến đường vào moong khai thác; số lượng 02 biển báo; lập hàng rào lưới thép B40 dài 200m (*diện tích $400 m^2$*) kèm cột trụ bê tông cốt thép (*82 cột*).

- * Cải tạo khu vực mặt bằng sân công nghiệp: Tháo dỡ hệ thống nghiền sàng (*gồm: Khu trạm điều khiển, hệ thống hàm nghiền, hệ thống sàng phân loại...*); phá dỡ trụ bê tông để lắp máy nghiền, bunke cấp liệu và bờ kè xây đá hộc khu máng rót cấp liệu của trạm nghiền.

Giai đoạn 2 (sau khi kết thúc toàn bộ dự án): Chủ yếu cải tạo mặt bằng khu phụ trợ diện tích 1,187 ha:

- Tiến hành tháo dỡ các hạng mục: nhà văn phòng tổng hợp; nhà bảo vệ; xưởng sửa chữa; kho chứa chất thải nguy hại; xưởng sản xuất gạch không nung; trạm cân; trạm trộn bê tông tươi; nhà vệ sinh; bể xử lý nước thải sinh hoạt Jokaso; hệ thống cầu rửa xe; bể thu nước cầu rửa xe; hệ thống xử lý nước thải trạm trộn, các hố lắng, rãnh thoát nước,...

- Cải tạo mặt bằng khu phụ trợ: tiến hành bồi sung lớp đất với bề dày 0,8 m (*khối lượng khoảng $9.496 m^3$*), san gạt, đào hố và trồng cây Tre bát độ toàn bộ khu phụ trợ (*mật độ 500 cây/ha, kích thước hố trồng cây là $0,5 \times 0,5 \times 0,5m$, tổng số cây cần trồng là 594 cây*). Việc chăm sóc cây được thực hiện trong thời gian 03 năm.

- * Khu vực xung quanh không thuộc phạm vi dự án đầu tư của mỏ, tuy nhiên có thể bị ảnh hưởng bởi các hoạt động khai thác khoáng sản

- Công trình trạm biến áp được giữ nguyên.

- Đối với tuyến đường vận chuyển từ mỏ ra Tỉnh lộ 101 với chiều dài khoảng 380 m (*bề rộng từ 3-4m*): trong quá trình khai thác, hàng năm yêu cầu Chủ dự án duy tu, cải tạo thường xuyên, do đó trong giai đoạn này không cần phải cải tạo tuyến đường.

* Đo vẽ địa hình hoàn thổ: Chủ dự án tiến hành đo vẽ, thành lập bản đồ địa hình diện tích khu vực đã tiến hành cải tạo phục hồi môi trường toàn bộ khu vực dự án, sau đó bàn giao lại quỹ đất cho địa phương quản lý.

Tổng hợp khối lượng các công tác cải tạo, phục hồi môi trường

TT	Hạng mục công việc	Đơn vị	Khối lượng	Thời gian thực hiện	Tiến thực hiện	độ
	GIAI ĐOẠN 1					
I.1	Cải tạo khai trường khai thác					
1	Cạy bẫy đá treo sườn tầng			Sau khi kết thúc thời gian khai thác khoáng sản	03 tháng	
-	Phá đá mỏ côi bằng máy đào	100 m ³	1,0			
-	Xúc đá hỗn hợp lên phương tiện vận chuyển	100 m ³	1,0			
-	Vận chuyển đá hỗn hợp bằng ô tô tự đổ	100 m ³	1,0			
2	Phủ đất trồng cây mặt tầng					
-	Xúc đất lên xe từ bãi thải	100 m ³	27,47			
-	Vận chuyển đất màu (từ bãi thải)	100 m ³	27,47			
-	San đất bằng máy ủi	100 m ³	27,47			
-	Đào xúc đất bằng máy đào (đào hố trồng cây)	100 m ³	0,172			
-	Trồng cây	ha	0,2747			
3	Lập biển báo khu vực khai trường					
-	Làm biển báo loại tam giác	cái	2,0			
-	Làm cột bê tông cốt thép, dài 2,7m	cột	82			
-	Lắp dựng lưới thép B40 xung quanh chân tầng	m ²	400			
4	San gạt đáy moong và trồng cây					
-	Xúc đất lên xe từ bãi thải	100 m ³	221,03			
-	Vận chuyển đất màu (từ bãi thải)	100 m ³	221,03			
-	San đất bằng máy ủi	100 m ³	221,03			
-	Đào xúc đất bằng máy đào (đào hố trồng cây)	100 m ³	1,173			
-	Trồng cây	ha	1,876			
5	Đo vẽ chi tiết bản đồ địa hình trên cạn bằng máy toàn đạc điện tử và máy thủy bình điện tử; bản đồ tỷ lệ 1/1.000, đường đồng mức 1m, cấp địa hình IV	ha	2,63			
I.2	Tháo dỡ hệ thống nghiền sàng đá khu phụ trợ					
-	Tháo dỡ kết cấu sắt thép bằng thủ công	tấn	100	Sau khi kết thúc thời gian thực hiện dự án	03 tháng	
-	Phá dỡ kết cấu bê tông có cốt thép	m ³	150			
-	Vận chuyển kết cấu sắt, thép ra khỏi mỏ	tấn	30			
-	Xúc đá tảng, cục bê tông lên phương tiện vận chuyển bằng máy đào	100 m ³	1,5			
-	Vận chuyển đá tảng, cục bê tông bằng ô tô tự đổ	100 m ³	1,5			
-	Vận chuyển đá tảng, cục bê tông ngoài phạm vi 5km bằng ô tô tự đổ	100 m ³ /1km	1,5			
	GIAI ĐOẠN 2					
1	Tháo dỡ hệ thống trạm trộn bê tông tươi và các hạng mục phụ trợ			Sau khi kết thúc thời gian thực hiện dự án	03 tháng	
-	Tháo dỡ kết cấu sắt thép bằng thủ công	tấn	20			
-	Vận chuyển thiết bị ra khỏi mỏ	tấn	20			
-	Phá dỡ kết cấu bê tông bằng máy đào	m ³	737			
-	Xúc đá tảng, cục bê tông lên phương tiện vận chuyển bằng máy đào	100 m ³	7,37			

-	Vận chuyển đá tảng, cục bê tông bằng ô tô tự đổ	100 m ³	7,37			
-	Vận chuyển đá tảng, cục bê tông ngoài phạm vi 5km bằng ô tô tự đổ	100 m ³ /1km	7,37			
2	Tháo dỡ xưởng sản xuất gạch không nung					
-	Tháo dỡ kết cấu sắt thép bằng thủ công	tấn	15			
-	Phá dỡ kết cấu bê tông bằng máy đào	m ³	110			
-	Xúc đá tảng, cục bê tông lên phương tiện vận chuyển bằng máy đào	100 m ³	1,1			
-	Vận chuyển đá tảng, cục bê tông bằng ô tô tự đổ	100 m ³	1,1			
-	Vận chuyển đá tảng, cục bê tông ngoài phạm vi 5km bằng ô tô tự đổ	100 m ³ /1km	1,1			
3	Phá dỡ các công trình kiến trúc					
3.1	Tháo dỡ Nhà điều hành 54m ²					
-	Tháo dỡ tấm lợp mái, tường bụng tôn	m ²	60			
-	Tháo dỡ các kết cấu thép	tấn	1			
-	Phá dỡ kết cấu bằng máy đào - kết cấu trụ bê tông	m ³	2			
-	Xúc đá tảng, cục bê tông lên phương tiện vận chuyển bằng máy đào	100 m ³	0,02			
-	Vận chuyển đá tảng, cục bê tông bằng ô tô tự đổ	100 m ³	0,02			
-	Di dời nhà containe bằng xe cẩu	Tấn	4			
3.2	Tháo dỡ nhà bảo vệ 13m ²					
-	Tháo dỡ tấm lợp mái, tường bụng tôn	m ²	15			
-	Phá dỡ kết cấu bằng máy đào - kết cấu bê tông (hố móng)	m ³	2			
-	Tháo dỡ cửa sổ, cửa đi	m ²	3			
-	Phá dỡ kết cấu bằng máy đào - kết cấu gạch (tường)	m ³	6			
-	Phá dỡ kết cấu bằng máy đào - kết cấu bê tông (nền)	m ³	1,3			
-	Xúc đá tảng, cục bê tông lên phương tiện vận chuyển bằng máy đào	100 m ³	0,09			
-	Vận chuyển đá tảng, cục bê tông bằng ô tô tự đổ	100 m ³	0,09			
-	Vận chuyển đá tảng, cục bê tông ngoài phạm vi 5km bằng ô tô tự đổ	100 m ³ /1km	0,09			
3.3	Tháo dỡ Nhà vệ sinh 13,5m ²					
-	Tháo dỡ tấm lợp mái, tường bụng tôn	m ²	15			
-	Tháo dỡ các kết cấu thép	tấn	0,25			
-	Phá dỡ kết cấu bằng máy đào - kết cấu bê tông (hố móng)	m ³	2,4			
-	Tháo dỡ cửa sổ, cửa đi	m ²	3			
-	Phá dỡ kết cấu bằng máy đào - kết cấu gạch (tường)	m ³	6			
-	Phá dỡ kết cấu bằng máy đào - kết cấu bê tông (nền)	m ³	0,65			
-	Tháo dỡ bệ xí	bộ	2			
-	Tháo dỡ chậu rửa	bộ	2			
-	Xúc đá tảng, cục bê tông lên phương tiện vận chuyển bằng máy đào	100 m ³	0,09			
-	Vận chuyển đá tảng, cục bê tông bằng ô tô tự đổ	100 m ³	0,09			
-	Vận chuyển đá tảng, cục bê tông ngoài phạm vi 5km bằng ô tô tự đổ	100 m ³ /1km	0,09			
3.4	Tháo dỡ xưởng sửa chữa 54m ²					
-	Tháo dỡ tấm lợp mái, tường bụng tôn	m ²	60			
-	Phá dỡ kết cấu bằng máy đào - kết cấu bê tông	m ³	3,5			

	(hố móng)					
-	Tháo dỡ cửa sổ, cửa đi	m ²	6			
-	Phá dỡ kết cấu bằng máy đào - kết cấu bê tông (nền)	m ³	2,5			
-	Xúc đá tảng, cục bê tông lên phương tiện vận chuyển bằng máy đào	100 m ³	0,06			
-	Vận chuyển đá tảng, cục bê tông bằng ô tô tự đổ	100 m ³	0,06			
-	Vận chuyển đá tảng, cục bê tông ngoài phạm vi 5km bằng ô tô tự đổ	100 m ³ /1km	0,06			
3.5	Tháo dỡ chất thải nguy hại 10m ²					
-	Tháo dỡ tấm lợp mái, tường bụng tôn	m ²	45			
-	Phá dỡ kết cấu bằng máy đào - kết cấu bê tông (hố móng)	m ³	2			
-	Tháo dỡ cửa sổ, cửa đi	m ²	2			
-	Phá dỡ kết cấu bằng máy đào - kết cấu bê tông (nền)	m ³	0,5			
-	Xúc đá tảng, cục bê tông lên phương tiện vận chuyển bằng máy đào	100 m ³	0,03			
-	Vận chuyển đá tảng, cục bê tông bằng ô tô tự đổ	100 m ³	0,03			
-	Vận chuyển đá tảng, cục bê tông ngoài phạm vi 5km bằng ô tô tự đổ	100 m ³ /1km	0,03			
4	Phá dỡ rãnh thoát nước và các hố lắng					
-	Phá dỡ kết cấu bằng máy đào - kết cấu gạch (tường xây rãnh thoát nước)	m ³	46,2			
-	Phá dỡ kết cấu bằng máy đào - kết cấu gạch (tường xây hố lắng 1 và 3)	m ³	21,8			
-	Phá dỡ kết cấu bằng máy đào - kết cấu gạch (tường xây hố lắng 2)	m ³	18,8			
-	Phá dỡ kết cấu bằng máy đào - kết cấu gạch (tường bể trạm trộn)	m ³	10,9			
-	Phá dỡ kết cấu bằng máy đào - kết bê tông (đáy bể trạm trộn)	m ³	24			
-	Vận chuyển đất vào hố lắng	100 m ³	3,54			
-	San gạt đất bằng máy ủi	100 m ³	3,54			
-	Xúc đá tảng, cục bê tông lên phương tiện vận chuyển bằng máy đào	100 m ³	1,217			
-	Vận chuyển đá tảng, cục bê tông bằng ô tô tự đổ	100 m ³	1,217			
-	Vận chuyển đá tảng, cục bê tông ngoài phạm vi 5km bằng ô tô tự đổ	100 m ³ /1 km	1,217			
5	Phá dỡ trạm cân					
-	Phá dỡ kết cấu bê tông có cốt thép	m ³	12			
-	Tháo dỡ dầm, bệ thép, lan can thép	tấn	15			
-	Xúc đá tảng, cục bê tông lên phương tiện vận chuyển bằng máy đào	100 m ³	0,12			
-	Vận chuyển đá tảng, cục bê tông bằng ô tô tự đổ	100 m ³	0,12			
-	Vận chuyển thép các loại bằng ô tô vận tải - cự ly vận chuyển trong phạm vi ≤1km	10 tấn/1km	1,5			
-	Vận chuyển thép các loại bằng ô tô vận tải - cự ly vận chuyển 1km tiếp theo trong phạm vi ≤10km	10 tấn/1km	1,5			
6	Tháo dỡ bể xử lý nước thải sinh hoạt Jokasou					
-	Tháo dỡ bể xử lý nước thải sinh hoạt Jokasou	công	10			
-	Phá dỡ kết cấu bê tông có cốt thép	m ³	2			
-	Xúc đá hỗn hợp lên phương tiện vận chuyển	100 m ³	0,02			

	bằng máy đào					
-	Vận chuyển đá hỗn hợp tiếp 1km ngoài phạm vi 5km bằng ô tô tự đổ	100 m ³ /1 km	0,02			
7	Tháo dỡ cầu rửa xe					
-	Phá dỡ kết cấu bê tông có cốt thép	m ³	15			
-	Xúc đá hỗn hợp lên phương tiện vận chuyển bằng máy đào	100 m ³	0,15			
-	Vận chuyển đá hỗn hợp tiếp 1km ngoài phạm vi 5km bằng ô tô tự đổ	100 m ³ /1 km	0,15			
8	San gạt và trồng cây					
-	Mua đất màu (bao gồm phí vận chuyển)	m ³	9.496			
-	San đất bằng máy ủi	100 m ³	94,96			
-	Đào xúc đất bằng máy đào (đào hố trồng cây)	100 m ³	0,7419			
-	Chi phí trồng cây	ha	1,187			
9	Đo vẽ chi tiết bản đồ địa hình trên cạn bằng máy toàn đạc điện tử và máy thủy bình điện tử; bản đồ tỷ lệ 1/1.000, đường đồng mức 1m, cấp địa hình IV	ha	1,187			

b) Tiến độ thực hiện

Yêu cầu Chủ dự án tiến hành cải tạo, phục hồi môi trường làm 2 giai đoạn:

- Giai đoạn 1: Thực hiện ngay sau khi kết thúc hoạt động khai thác khoáng sản (năm thứ 5).
- Giai đoạn 2: Thực hiện khi kết thúc dự án, kết thúc hoạt động sản xuất gạch không nung, sản xuất bê tông thương phẩm (năm thứ 15).

c) Kinh phí cải tạo, phục hồi môi trường

- Tổng kinh phí cải tạo, phục hồi môi trường theo phương án cải tạo phục hồi môi trường là **3.526.484.000 đồng** (Bằng chữ: Ba tỷ, năm trăm hai mươi sáu triệu, bốn trăm tám mươi tư nghìn đồng).

- Chủ dự án thực hiện ký quỹ như sau:

+ Số lần ký quỹ là 5 lần.

+ Số tiền ký quỹ lần đầu bằng 25% tổng số tiền ký quỹ (chưa bao gồm yếu tố trượt giá), cụ thể: **881.621.000 đồng** (Bằng chữ: Tám trăm tám mươi một triệu, sáu trăm hai mươi một nghìn đồng).

+ Số tiền ký quỹ các lần tiếp theo (chưa bao gồm yếu tố trượt giá): **661.215.750 đồng** (Bằng chữ: Sáu trăm sáu mươi một triệu, hai trăm mười lăm nghìn, bảy trăm năm mươi đồng).

Số tiền này chưa bao gồm yếu tố trượt giá, số tiền ký quỹ có tính tới yếu tố trượt giá được Chủ dự án tự kê khai, nộp tiền ký quỹ và thông báo cho quỹ bảo vệ môi trường nơi ký quỹ. Tiền ký quỹ được hưởng lãi suất bằng lãi suất cho vay của quỹ bảo vệ môi trường nơi ký quỹ và được tính từ thời điểm ký quỹ.

- Thời điểm thực hiện ký quỹ

+ Thời điểm ký quỹ lần đầu: Trước ngày đăng ký bắt đầu xây dựng cơ bản mỏ.

+ Thời điểm ký quỹ lần thứ hai: Phải thực hiện trước ngày 31/01 của năm ký quỹ.

- Đơn vị nhận ký quỹ: Quỹ Bảo vệ môi trường tỉnh Sơn La.

4.4.2. Phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường

- Thực hiện trách nhiệm phòng ngừa sự cố môi trường, chuẩn bị ứng phó sự cố môi trường, tổ chức ứng phó sự cố môi trường, phục hồi môi trường sau sự cố môi trường theo quy định tại Điều 122, Điều 124, Điều 125 và Điều 126 của Luật Bảo vệ môi trường.

- Có trách nhiệm ban hành và tổ chức thực hiện kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường phù hợp với nội dung phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong Báo cáo đánh giá tác động môi trường được phê duyệt. Trường hợp kế hoạch ứng phó sự cố môi trường được lồng ghép, tích hợp và phê duyệt cùng với kế hoạch ứng phó sự cố khác theo quy định tại điểm b khoản 6 Điều 124 của Luật Bảo vệ môi trường thì phải bảo đảm có đầy đủ các nội dung theo quy định tại khoản 2 Điều 108 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ.

- Đầu tư mua sắm trang thiết bị, vật tư và chuẩn bị lực lượng phòng ngừa, ứng phó sự cố chất thải tại dự án, thực hiện chế độ kiểm tra thường xuyên, áp dụng phương án, biện pháp quản lý, kỹ thuật nhằm loại trừ, giảm thiểu nguy cơ xảy ra sự cố, đặc biệt các sự cố liên quan đến cháy nổ, tai nạn lao động, an toàn giao thông, sự cố máy nén khí, trạm biến áp, sự cố nổ mìn đá văng, sự cố liên quan đến hoạt động sản xuất gạch không nung, hoạt động trạm bê tông thương phẩm, sự cố liên quan đến hệ thống xử lý nước thải, khí thải.

- Bồi thường, khắc phục sự cố môi trường nếu để xảy ra sự cố môi trường trong quá trình vận hành của dự án theo quy định của pháp luật hiện hành.

- Phòng chống sét: Lắp đặt các hệ thống chống sét theo đúng tiêu chuẩn nhằm đảm bảo an toàn tính mạng cho con người. Hệ thống chống sét được thiết kế theo yêu cầu chống sét đánh thẳng, bố trí các kim thu sét tại các vị trí cao nhất của công trình.

- Phòng chống thiên tai, bão lũ: Xây dựng hệ thống thoát nước để ngăn tốc độ dòng chảy của nước mưa chảy tràn tránh tác động tiêu cực tới môi trường xung quanh khu vực mỏ.

+ Sau mỗi trận mưa bão phải kiểm tra tình trạng kỹ thuật, an toàn khai trường và máy móc thiết bị; nếu các thiết bị liên quan tới an toàn lao động sản xuất có hư hỏng, sự cố phải tiến hành sửa chữa ngay.

+ Thường xuyên liên lạc với Ban chỉ huy phòng thủ dân sự tại địa phương để cập nhật thông tin, học tập và trao đổi kinh nghiệm phòng chống lụt bão.

- Các biện pháp đảm bảo an toàn lao động: Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân và tổ chức tập huấn về an toàn lao động trong quá trình khai thác; máy móc, thiết bị vận tải phải được kiểm tra và bảo dưỡng định kỳ.

4.4.3. Các công trình, biện pháp khác

a) Tác động đến giao thông trong khu vực

- Trong quá trình triển khai thực hiện dự án và thi công tuyến đường kết nối khu mỏ với Tỉnh lộ 101, Chủ dự án có trách nhiệm thực hiện thi công tuyến đường kết nối từ khu vực mỏ đến Tỉnh lộ 101 bảo đảm đáp ứng yêu cầu kỹ thuật, an toàn giao thông và bảo vệ môi trường. Tuyến đường phải được bố trí hệ thống rãnh thoát nước dọc phù hợp nhằm thu gom, thoát nước mặt, hạn chế tình trạng xói lở, bùn đất tràn ra khu vực giao thông công cộng. Việc thiết kế, xây dựng và vận hành hệ thống thoát nước của tuyến đường không được làm ảnh hưởng đến kết cấu hạ tầng, khả năng thoát nước và an toàn giao thông của Tỉnh lộ 101; đồng thời phải thực hiện các biện pháp khắc phục, sửa chữa kịp thời nếu trong quá trình thi công, vận chuyển gây hư hỏng hoặc ảnh hưởng đến công trình giao thông hiện hữu. Trường hợp thuộc đối tượng phải đấu nối giao thông, yêu cầu Chủ dự án thực hiện theo đúng quy định trước khi thực hiện.

- Giám sát và yêu cầu các phương tiện vận chuyển đảm bảo tốc độ trên các tuyến đường vận tải và tuyến đường từ Tỉnh lộ 101 vào mỏ.

- Duy trì ổn định công tác vận tải của mỏ đồng thời tạo điều kiện thuận lợi cho nhân dân địa phương đi lại qua khu vực mỏ vào đất canh tác của người dân đảm bảo tuyệt đối an toàn.

b) Các biện pháp giảm thiểu sự cố cháy nổ

- Định kỳ kiểm tra công tác phòng cháy chữa cháy, tuyệt đối tuân thủ các quy định về an toàn phòng cháy.

- Trang bị đầy đủ các loại phương tiện phòng cháy chữa cháy, xây dựng hệ thống bể chứa nước chữa cháy.

- Kiểm tra vệ sinh thường xuyên tại khai trường, khu vực chứa nguyên nhiên vật liệu để phòng ngừa khả năng rò rỉ nguyên liệu.

c) Các biện pháp giảm thiểu sự cố do thiên tai, đá lở đá lăn, đá văng

- Trong quá trình khai thác phải thường xuyên theo dõi các sườn tầng, mặt tầng để kịp thời phát hiện và xử lý các vị trí xung yếu, đảm bảo an toàn cho công tác khai thác.

- Khai thác theo đúng quy trình, tại những khu vực nguy hiểm phải đặt các biển báo để phòng đá lở và lăn trên các sườn dốc xuống, tháo dỡ các khối đá mất chân, đảm bảo an toàn cho công nhân trong công tác khai thác.

- Tuân thủ các quy định về chủng loại, số lượng vật liệu nổ công nghiệp được phép sử dụng, thời gian nổ mìn... theo phương án nổ mìn trong Giấy phép sử dụng vật liệu nổ công nghiệp.

- Chịu trách nhiệm trước pháp luật về kết quả thực hiện công trình biện pháp bảo vệ môi trường và các nội dung liên quan đến công tác nổ mìn. Bồi thường thiệt hại (nếu có) do rung chấn hoặc ảnh hưởng từ nổ mìn gây ra cho khu dân cư, công trình

hạ tầng kỹ thuật lân cận theo quy định pháp luật.

5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường

5.1. Chương trình quản lý môi trường

- Thực hiện các hoạt động giảm thiểu ô nhiễm trong quá trình thi công cũng như khi dự án đi vào hoạt động khai thác.
- Thường xuyên kiểm tra việc thực hiện an toàn lao động, phòng chống sự cố trong giai đoạn thi công và quá trình hoạt động.
- Giám sát và buộc các chủ phương tiện thi công phải thực hiện theo đúng các phương án giảm thiểu bụi, khí thải, nước thải, chất thải rắn, tiếng ồn, độ rung an toàn lao động,... đã đề ra.
- Lập kế hoạch và triển khai công tác quan trắc môi trường theo định kỳ và khi có yêu cầu của các cơ quan chức năng.
- Dự án phải chấp hành nghiêm chỉnh công tác kiểm tra, giám sát của các cơ quan chức năng về môi trường.

5.2. Giám sát môi trường (giai đoạn khai thác)

5.2.1. Quan trắc môi trường không khí (theo đề xuất của Chủ dự án)

- Số lượng mẫu: 02 mẫu.
- Vị trí lấy mẫu:
 - + Khu vực chế biến gần trạm nghiền sàng.
 - + Khu vực dân cư gần dự án.
- Chỉ tiêu phân tích: Tiếng ồn, độ rung, tổng bụi lơ lửng (TSP), CO, NO₂, SO₂.
- Tần suất: Tối thiểu 01 lần/năm.
- Quy chuẩn so sánh: QCVN 05:2023/BTNMT-Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí; QCVN 26:2025/BNMT-Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn; QCVN 27:2025/BNMT-Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

5.2.2. Quan trắc môi trường nước thải công nghiệp (theo đề xuất của Chủ dự án)

- Số lượng: 01 mẫu.
- Vị trí lấy mẫu: Điểm xả thải ra môi trường (sau hố lắng).
- Chỉ tiêu: pH, màu, TSS, Tổng dầu mỡ khoáng.
- Tần suất: 6 tháng/lần trong mùa mưa (từ tháng 4 đến tháng 9).
- Quy chuẩn so sánh: QCVN 40:2025/BTNMT-Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (cột B).

5.2.3. Giám sát chất thải rắn

- Đối với chất thải rắn sinh hoạt:

+ Thông số giám sát: Thành phần, khối lượng phát sinh, công tác phân loại, thu gom, vận chuyển, xử lý.

+ Vị trí giám sát: Tại khu tập kết rác sinh hoạt.

+ Tần suất giám sát: Hàng ngày.

- Đối với chất thải rắn thông thường:

+ Thông số giám sát: Thành phần, khối lượng phát sinh, công tác phân loại, thu gom, vận chuyển, xử lý.

+ Vị trí giám sát: Tại khu tập kết.

+ Tần suất giám sát: Hàng ngày.

- Quy định áp dụng: Luật Bảo vệ môi trường và các quy định pháp luật khác có liên quan.

5.2.3. Giám sát chất thải nguy hại

- Thông số giám sát: Giám sát về thành phần, khối lượng, phân loại, thu gom, lưu giữ và xử lý chất thải nguy hại.

- Vị trí giám sát: Tại kho chứa chất thải nguy hại.

- Tần suất giám sát: Hàng ngày trong suốt thời gian khai thác.

- Quy định áp dụng: Luật Bảo vệ môi trường và các quy định pháp luật khác có liên quan.

Hồ sơ giám sát chất thải được Chủ dự án lưu giữ tại khu vực mỏ, kết quả giám sát được cập nhật trong Báo cáo công tác bảo vệ môi trường hàng năm và gửi các cơ quan có thẩm quyền theo quy định.

5.2.4. Giám sát khác

a) Giám sát sạt lở, sụt lún: Thực hiện thường xuyên trong giai đoạn khai thác, đặc biệt trước mùa mưa lũ. Nội dung rà soát, đánh giá và gia cố các khu vực có nguy cơ trượt lở, sạt lở để tiến hành các biện pháp xử lý thích hợp nhằm đảm bảo an toàn cho người và thiết bị trong quá trình lao động. Tần suất tối thiểu 06 tháng/lần.

b) Giám sát phòng chống đá đổ lán: Khai thác theo đúng quy trình. Tại những nơi nguy hiểm phải có các biển báo để đề phòng đá lở và lán trên các sườn dốc xuống. Sau mỗi đợt khai thác kiểm tra lại khu vực đào phá đá để tháo dỡ các khối đá mất chân, đảm bảo an toàn cho công nhân trong công tác khai thác.

c) Giám sát sức khỏe và an toàn lao động

- Đóng bảo hiểm cho cán bộ, công nhân viên làm việc tại mỏ; hàng năm tổ chức giám sát sức khỏe cho người lao động.

- Kiểm tra thường xuyên việc chấp hành các hướng dẫn kỹ thuật, nội quy vận hành máy móc, quy định về an toàn lao động và phòng chống cháy nổ trong hoạt động khai thác.

d) Giám sát hệ thống thoát nước

Giám sát khả năng thu và tiêu thoát nước của hệ thống rãnh thu thoát nước; khả năng lưu giữ nước của hố lắng; khối lượng bùn lắng cặn trong hệ thống thoát nước.

- Vị trí giám sát: Rãnh thu thoát nước, hố lắng.
- Tần suất giám sát: Hàng ngày.

đ) Giám sát tai biến và sự cố môi trường

- Tần suất giám sát: Khi xảy ra sự cố môi trường.
- Vị trí giám sát: Khu vực Dự án.
- Nội dung giám sát: Giám sát tai biến và sự cố môi trường theo quy định của pháp luật hiện hành.

e) Giám sát các quy trình vận chuyển vật liệu nổ, thực hiện nổ mìn

- Tần suất giám sát: Theo tiến độ nổ mìn.
- Vị trí giám sát: Khu vực moong khai thác, khu vực tập kết vật liệu nổ.
- Nội dung giám sát: Giám sát các quy trình vận chuyển vật liệu nổ, thực hiện nổ mìn theo quy định của pháp luật hiện hành.

Ngoài ra, yêu cầu Chủ dự án tiến hành đo đạc, giám sát chấn động thường xuyên để điều chỉnh lượng thuốc nổ tương thích với quy chuẩn QCVN 01:2019/BCT về kỹ thuật an toàn vật liệu nổ và QCVN 27:2025/BNMT về độ rung.

6. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường khác

6.1. Sở Nông nghiệp và Môi trường

Theo dõi, đôn đốc việc chấp hành các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường đối với dự án Khai thác và chế biến đá vôi làm vật liệu xây dựng thông thường tại bản Pàn Ngựa, xã Tô Múa, tỉnh Sơn La của Công ty TNHH MTV Thiêm Ngân Vân Hồ. Định kỳ hàng năm, rà soát đề xuất kiểm tra việc chấp hành các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường đối với Dự án theo quy định; kịp thời phát hiện vi phạm pháp luật về bảo vệ môi trường (*nếu có*), kiến nghị xử lý theo quy định của pháp luật. Thực hiện chế độ báo cáo với UBND tỉnh định kỳ hàng năm hoặc đột xuất khi có yêu cầu.

6.2. UBND xã Tô Múa

Chỉ đạo các cơ quan chuyên môn tiến hành giám sát thường xuyên, liên tục hoạt động khai thác, việc chấp hành quy định về bảo vệ môi trường, việc thu gom, xử lý nước thải, khí thải phát sinh từ quá trình khai thác, hoạt động nổ mìn phá đá đảm bảo an toàn đối với dự án Khai thác và chế biến đá vôi làm vật liệu xây dựng thông thường tại bản Pàn Ngựa, xã Tô Múa, tỉnh Sơn La của Công ty TNHH MTV Thiêm Ngân Vân Hồ; kịp thời phát hiện vi phạm pháp luật về bảo vệ môi trường (*nếu có*), kiến nghị xử lý theo quy định của pháp luật. Thực hiện chế độ báo cáo với UBND tỉnh (*qua Sở Nông nghiệp và Môi trường*) định kỳ hàng năm hoặc đột xuất khi có yêu cầu.

6.3. Yêu cầu Công ty TNHH MTV Thiêm Ngân Vân Hồ có trách nhiệm thực hiện các nội dung sau:

- Thực hiện đúng, đầy đủ các quy định của pháp luật về lĩnh vực đất đai, môi trường, khoáng sản, tài nguyên nước, khí tượng thủy văn, lâm nghiệp, phòng chống thiên tai, vật liệu nổ công nghiệp, an toàn giao thông và các quy định của pháp luật có liên quan khác trong quá trình triển khai thực hiện dự án.

- Chỉ được phép triển khai Dự án khi thỏa mãn các điều kiện sau:

- + Được cơ quan quản lý Nhà nước cho phép chuyển đổi mục đích sử dụng đất, chuyển đổi mục đích rừng (nếu có), cho thuê đất, bàn giao đất theo quy định của pháp luật về đất đai.

- + Thiết kế cơ sở và các công trình bảo vệ môi trường trong thiết kế cơ sở phải được cơ quan quản lý Nhà nước có thẩm quyền cho ý kiến.

- + Được cơ quan có thẩm quyền cấp Giấy phép khai thác khoáng sản theo đúng quy định.

- + Chủ dự án phải chịu trách nhiệm về công tác an toàn và bảo vệ môi trường trong quá trình thi công xây dựng và vận hành Dự án.

- Đảm bảo sự phù hợp của Dự án với các quy hoạch có liên quan đã được phê duyệt; chủ động phối hợp với cơ quan chức năng, cộng đồng dân cư để phòng ngừa, giải quyết các vấn đề môi trường phát sinh trong quá trình hoạt động của Dự án.

- Đảm bảo khoảng cách an toàn về môi trường đối với khu dân cư theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường; Tổ chức khai thác theo đúng tọa độ, diện tích, độ sâu, công suất, trữ lượng, thời gian ghi trong Giấy phép khai thác khoáng sản; tuân thủ nghiêm ngặt các quy định của pháp luật hiện hành về sử dụng vật liệu nổ công nghiệp phục vụ cho hoạt động khai thác mỏ đặc biệt là QCVN 01:2019/BCT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong sản xuất, thử nghiệm, nghiệm thu, bảo quản, vận chuyển, sử dụng, tiêu hủy vật liệu nổ công nghiệp và bảo quản tiền chất thuốc nổ; QCVN 04:2009/BCT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong khai thác mỏ lộ thiên; QCVN 07:2025/BNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng CTNH; QCVN 40:2025/BNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp; QCVN 14:2025/BNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung.

- Hoàn thành việc xây dựng, vận hành các công trình, thiết bị xử lý chất thải phát sinh đảm bảo xử lý đạt tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành trước khi thải ra môi trường; thực hiện các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm khí thải và tiếng ồn đảm bảo các quy định về an toàn và vệ sinh môi trường.

- Quá trình nổ mìn phải thực hiện phương pháp nổ mìn tiên tiến nhằm giảm thiểu những tác động có hại từ hoạt động nổ mìn đến khu dân cư, tuyến đường liên bản ra Tỉnh lộ 101 và các công trình cần được bảo vệ gần Dự án; tuân thủ quy định trong hoạt động nổ mìn nhằm bảo đảm an toàn và môi trường đối với dân cư, cán bộ, nhân viên làm việc, máy móc, thiết bị trong quá trình khai thác; chịu hoàn toàn trách

nhiệm và bồi thường thiệt hại nếu để xảy ra sự cố trong quá trình nổ mìn; tiến hành trồng cây bổ sung xung quanh các công trình công nghiệp, dọc các tuyến đường vận tải, khu vực khai trường và khu đất trống nhằm tạo cảnh quan môi trường, hạn chế khả năng lan truyền bụi, rửa trôi và xói mòn do mưa bão và lũ quét.

- Tuân thủ nghiêm ngặt các giải pháp kỹ thuật liên quan đến khai thác đá; tuân thủ các quy định về môi trường, an toàn lao động, giao thông; vệ sinh công nghiệp; phòng chống cháy nổ; sụt lún, trượt lở đất đá; phòng chống mưa bão và các quy phạm kỹ thuật khác có liên quan trong quá trình thực hiện Dự án (*khoan, nổ mìn,...*); Tăng cường việc theo dõi, giám sát thường xuyên các công trình bảo vệ môi trường tại khu vực mỏ và mặt bằng sản công nghiệp nhằm hạn chế các sự cố mất an toàn và môi trường có thể xảy ra; khi phát hiện có dấu hiệu xảy ra các sự cố trên phải dừng ngay các hoạt động khai thác, khẩn trương đưa người và thiết bị ra khỏi khu vực nguy hiểm, đồng thời thông báo cho cơ quan có thẩm quyền để phối hợp xử lý.

- Tuân thủ việc khai thác theo đúng quy trình, trình tự tại hồ sơ thiết kế, tuyệt đối đảm bảo khoảng cách an toàn, không gây tác động, ảnh hưởng đến hiện trạng hạ tầng kỹ thuật xung quanh dự án bao gồm tuyến đường ra Tỉnh lộ 101, diện tích nông nghiệp của người dân xung quanh; không gây ảnh hưởng đến cuộc sống của người dân xung quanh. Trường hợp gây hư hỏng các công trình công cộng hoặc để xảy ra sự cố, Chủ dự án sẽ chịu trách nhiệm trước pháp luật và bồi thường thiệt hại, khắc phục và hoàn trả lại hiện trạng theo đúng quy định.

- Tuân thủ nghiêm túc công tác cải tạo, phục hồi môi trường, chế độ thông tin, báo cáo về việc thực hiện nội dung phương án cải tạo, phục hồi môi trường đã được phê duyệt tại Quyết định này và theo quy định của pháp luật hiện hành; nội dung phương án cải tạo, phục hồi môi trường và những yêu cầu bắt buộc về môi trường nêu trong Quyết định này là cơ sở để các cơ quan quản lý Nhà nước có thẩm quyền thanh tra, kiểm tra, xác nhận thực hiện công tác ký quỹ và cải tạo, phục hồi môi trường của Dự án.

- Lập và thực hiện kế hoạch, phương án chi tiết về các biện pháp phòng ngừa, ứng cứu sự cố về an toàn lao động; an toàn giao thông; phòng chống cháy nổ; sự cố sụt lún, trượt lở đất đá khu vực dự án; phòng chống mưa bão, lũ quét nhằm bảo đảm an toàn cho công trình; Thực hiện chương trình quản lý, giám sát môi trường và các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác; số liệu giám sát phải được cập nhật và lưu giữ để cơ quan quản lý Nhà nước kiểm tra.

- Thu gom, vận chuyển và xử lý toàn bộ khối lượng chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình thực hiện Dự án đảm bảo các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường quy định tại Luật Bảo vệ môi trường năm 2020, Luật Sửa đổi, bổ sung một số điều của 15 luật trong lĩnh vực nông nghiệp và môi trường năm 2025 và các văn bản hướng dẫn thi hành.

- Thực hiện đầy đủ các nghĩa vụ về tài chính đối với khai thác khoáng sản theo quy định của pháp luật hiện hành. Thiết lập mô hình quản lý và đảm bảo nguồn lực tài chính để các công trình bảo vệ môi trường của Dự án được duy trì, vận hành hiệu quả

và chương trình giám sát môi trường được thực hiện theo quy định của pháp luật.

- Bồi thường những thiệt hại môi trường do Dự án gây ra theo Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 và các quy định có liên quan.

- Chủ động đề xuất điều chỉnh các công trình bảo vệ môi trường trong trường hợp các công trình này không đảm bảo công tác bảo vệ môi trường khi Dự án đi vào hoạt động theo quy định của pháp luật.

- Định kỳ hàng năm lập Báo cáo công tác bảo vệ môi trường (*kỳ báo cáo tính từ ngày 01/01 đến hết ngày 31/12 của năm báo cáo*) gửi đến UBND tỉnh, Sở Nông nghiệp và Môi trường, UBND xã Tô Múa trước ngày 15/01 của năm tiếp theo.

- Chủ dự án chịu trách nhiệm toàn diện trước UBND tỉnh và trước pháp luật về công tác bảo vệ môi trường trong quá trình chuẩn bị, triển khai, xây dựng và vận hành Dự án; tuân thủ nghiêm các quy định của UBND tỉnh Sơn La và các quy định pháp luật hiện hành của Nhà nước.

- Điều chỉnh, bổ sung nội dung của dự án đầu tư và báo cáo đánh giá tác động môi trường cho phù hợp với nội dung, yêu cầu về bảo vệ môi trường được nêu trong quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường.

- Chịu hoàn toàn trách nhiệm trước pháp luật và bồi thường thiệt hại nếu để xảy ra sự cố môi trường trong quá trình xây dựng và vận hành Dự án./.