

Số: 2391 /QĐ-UBND

Sơn La, ngày 22 tháng 09 năm 2026

QUYẾT ĐỊNH

**Phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường
của dự án Đầu tư khai thác mỏ đá vôi làm nguyên liệu sản xuất cát
tại tổ dân phố 19/5, phường Thảo Nguyên, 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 ngày 17/11/2020 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 ;

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 06/01/2025 và Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 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 hóa 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 28/02/2025, Thông tư số 07/2025/TT-BNNMT ngày 16/6/2025, Thông tư số 09/2026/TT-BNNMT ngày 29/01/2026 và Thông tư số 22/2026/TT-BNNMT ngày 19/5/2026 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Môi trường;

Xét Công văn số 22/CV-KTT ngày 09/9/2026 của Công ty Cổ phần xây dựng và kinh doanh tổng hợp Khoa Tiến Tâm về việc đề nghị phê duyệt kết quả thẩm định Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án Đầu tư khai thác mỏ đá vôi làm nguyên liệu sản xuất cát tại tổ dân phố 19/5, phường Thảo Nguyên, tỉnh Sơn La và hồ sơ kèm theo;

Theo đề nghị của Giám đốc Sở Nông nghiệp và Môi trường tại Tờ trình số 1114/TTr-SNNMT ngày 16/9/2026.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án Đầu tư khai thác mỏ đá vôi làm nguyên liệu sản xuất cát tại tổ dân phố 19/5, phường Thảo Nguyên, tỉnh Sơn La (sau đây gọi là Dự án) của Công ty Cổ

phần xây dựng và kinh doanh tổng hợp Khoa Tiến Tâm (sau đây gọi là *Chủ dự án*) thực hiện tại tổ dân phố 19/5, phường Thảo Nguyên, tỉnh Sơn La với các 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 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 06/01/2025 và Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026. Chủ dự án chịu trách nhiệm toàn diện trước UBND tỉnh, Chủ tịch 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, Xây dựng, Công thương; Chủ tịch UBND phường Thảo Nguyên; Giám đốc Công ty Cổ phần xây dựng và kinh doanh tổng hợp Khoa Tiến Tâm; 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;
- Lãnh đạo Văn phòng UBND tỉnh;
- 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, THKT - Thiện 10 bản.

**KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH**



Nguyễn Thành Công



PHỤ LỤC

ác i lung, yêu cầu về bảo vệ môi trường của dự án Đầu tư khai thác mỏ đá vôi làm nguyên liệu sản xuất cát tại tổ dân phố 19/5, phường Thảo Nguyên, tỉnh Sơn La

(Kèm theo Quyết định số 2391 /QĐ-UBND ngày 22 / 09 /2026 của Chủ tịch UBND tỉnh)

1. Thông tin về dự án

1.1. Thông tin chung

- Tên dự án: Đầu tư khai thác mỏ đá vôi làm nguyên liệu sản xuất cát tại tổ dân phố 19/5, phường Thảo Nguyên, tỉnh Sơn La.
- Địa điểm thực hiện dự án: Tổ dân phố 19/5, phường Thảo Nguyên, tỉnh Sơn La.
- Chủ dự án: Công ty Cổ phần xây dựng và kinh doanh tổng hợp Khoa Tiến Tâm.
- Địa chỉ liên hệ: Tổ dân phố Trung Nguyên, phường Thảo Nguyên, tỉnh Sơn La.
- Vị trí, tọa độ, diện tích khu vực thực hiện dự án:

Khu vực khai thác khoáng sản

Khu vực	Điểm góc	Hệ tọa độ VN2000, KTT 104°00', múi chiếu 3°		Diện tích (ha)
		X (m)	Y (m)	
Khu 1	1	2.306.449,60	571.511,13	2,54
	2	2.306.514,00	571.458,00	
	3	2.306.583,35	571.472,99	
	4	2.306.719,82	571.412,52	
	5	2.306.747,90	571.474,07	
	6	2.306.652,78	571.556,44	
	7	2.306.610,82	571.576,26	
	8	2.306.578,31	571.585,26	
	9	2.306.540,33	571.549,00	
	9'	2.306.483,56	571.535,65	
Khu 2	10	2.306.495,93	571.276,85	2,03
	11	2.306.536,65	571.324,13	
	12	2.306.566,17	571.349,13	
	13	2.306.601,71	571.352,88	

Khu vực	Điểm góc	Hệ tọa độ VN2000, KTT 104°00', múi chiếu 3°		Diện tích (ha)
		X (m)	Y (m)	
	14	2.306.667,53	571.299,57	
	15	2.306.685,63	571.249,25	
	16	2.306.650,21	571.192,76	
	17	2.306.569,40	571.194,47	
Tổng diện tích khu vực khai thác: 4,57 ha				

Khu phụ trợ				
Khu vực	Điểm góc	Hệ tọa độ VN2000, KTT 104°00', múi chiếu 3°		Diện tích (ha)
		X (m)	Y (m)	
Phụ trợ	2	2.306.514,00	571.458,00	1,0
	3	2.306.583,35	571.472,99	
	P1	2.306.520,00	571.380,99	
	P2	2.306.520,00	571.346,00	
	11	2.306.536,65	571.324,13	
	10	2.306.495,93	571.276,85	
	P3	2.306.451,04	571.356,72	

1.2. Quy mô, công suất

- Phạm vi, quy mô: Tổng diện tích dự án: 5,57 ha (*Chủ dự án đã trùng đầu giá quyền khai thác khoáng sản theo Quyết định số 320/QĐ-UBND ngày 07/02/2024 của UBND tỉnh Sơn La*), trong đó:

+ Khu vực khai thác: Diện tích khoảng 4,47 ha;

+ Khu vực phụ trợ: Diện tích khoảng 1,0ha. Gồm: Nhà điều hành, nhà kho, kho chứa CTNH, trạm cân, dây chuyền nghiền sàng, bãi quay xe trạm nghiền, trạm biến áp, ao lắng, cầu rửa xe,...

- Công suất hoạt động: Tổng công suất khai thác của dự án: 100.000 m³ nguyên khối/ năm. Trong đó bao gồm: Đá vôi làm nguyên liệu sản xuất cát: 94.400 m³/năm; Đất san lấp (*khoáng sản đi kèm*): 5.600 m³.

- Thời gian hoạt động dự án: 11,7 năm (*trong đó thời gian xây dựng cơ bản mở 0,4 năm*).

1.3. Công nghệ sản xuất

- Công nghệ khai thác đá: Áp dụng hệ thống khai thác Lốp xiên, xúc chuyển. Các khâu công nghệ trong khai thác bao gồm: Đào - xúc bốc - vận tải - chế biến.

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

TT	Tên thông số HTKT	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
1	Chiều cao tầng khai thác	H	m	10,0
a	Chiều cao phân tầng trên	H ₁		6,0 ÷ 7,0
b	Chiều cao phân tầng dưới	H ₂		3,0 ÷ 4,0
2	Chiều cao tầng kết thúc	H _{kt}	m	10,0
3	Góc nghiêng sườn tầng khai thác	α	độ	75
4	Góc nghiêng sườn tầng kết thúc	α_{kt}	độ	75
5	Góc nghiêng bờ công tác	γ_{ct}	độ	60
6	Góc nghiêng bờ kết thúc	γ	độ	≤ 58
7	Chiều rộng dải khẩu	A	m	10,0
8	Chiều rộng mặt tầng bảo vệ	B _{bv}	m	3,5
9	Khoảng cách an toàn đến mép tầng	C	m	2,0
10	Chiều rộng mặt tầng công tác tối thiểu	B _{ctmin}	m	12,0
11	Chiều dài tuyến công tác tối thiểu	L _{ct}	m	25 ÷ 150
12	Số gương khai thác đồng thời			01 ÷ 02

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

1.4. Phạm vi

a) Các hạng mục công trình

- Các hạng mục công trình chính: Trạm nghiền sàng công suất 200 tấn/h.
- Các hạng mục công trình, thiết bị phụ trợ: Nhà điều hành, nhà kho, kho chứa chất thải nguy hại, trạm cân, dây chuyền nghiền sàng, bãi quay xe trạm nghiền, trạm biến áp, ao lắng, cầu rửa xe.

b) Các hoạt động của dự án

- Hoạt động thi công xây dựng cơ bản mở: Thi công tuyến đường công vụ và thi công bãi xúc + diện khai thác của Khu 2; Thi công mặt bằng bãi chế biến; Xây dựng các công trình phụ trợ bao gồm: nhà kho, dây chuyền nghiền sàng, trạm biến áp, trạm cân, ao lắng...; Thi công tuyến đường công vụ Khu 1 (*năm thứ 5*); Thi công diện khai thác Khu 1 (*năm thứ 5*). Thời gian thi công xây dựng cơ bản mở 0,4 năm.

- Hoạt động của dự án bao gồm: Hoạt động khai thác đá gồm phá đá, xúc bóc (*đá*), vận chuyển đá, nghiền hàm sơ cấp, nghiền hàm thứ cấp, sàng phân loại, nghiền cát, sàng phân loại.

- Hoạt động kết thúc khai thác, cải tạo phục hồi môi trường, đóng cửa mỏ (*6 tháng*).

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 mỏ.

b) Các tác động đến môi trường

- Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình thi công xây dựng, từ quá trình đào đắp, 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 xây dựng.

- Chất thải rắn gồm: chất thải nguy hại, chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường (*đất đá, vật liệu xây dựng thải, cây cối từ quá trình phát quang thảm thực vật*).

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

- Tác động do nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án.

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

2.2. Giai đoạn hoạt động

a) Các hoạt động của dự án

Hoạt động khai thác đá (*phương pháp khai thác mỏ lộ thiên*); hoạt động phá đá bằng búa thủy lực; hoạt động xúc bốc, nghiền cát, sàng phân loại; 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 phá đá, vận chuyển đá, nghiền đá, vận chuyển cát thành phẩm và đất san lấp 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*).

- Chất thải rắn gồm: chất thải rắn sinh hoạt, chất thải nguy hại, chất thải rắn công nghiệp thông thường (*đất, đá,...*).

- Tác động do nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án.

- 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; sự cố rò rỉ, cháy nổ; sự cố sụt lún, sạt lở vách núi,...

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 sinh hoạt.

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

- Chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình sửa chữa, bảo dưỡng các máy móc, thiết bị phục vụ cải tạo phục hồi môi trường.

- Tác động do nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án.

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: 0,72 m³/ngày. Thành phần chủ yếu là các chất cặn bã, TSS, BOD₅, COD, N, P và vi sinh vật.

- Nước thải xây dựng: 1,5 m³/ngày. Thành phần gồm các chất cặn bã, các chất lơ lửng, váng 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 nội mỏ;...

- 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) Chất thải rắn sinh hoạt:

- Nguồn phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của các công nhân thi công xây dựng.

- Khối lượng: 16 kg/ngày. Thành phần: Chất thải thực phẩm, chất thải rắn sinh hoạt 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: 24,54 tấn.

- Chất thải rắn phát sinh từ quá trình thi công xây dựng: 5 tấn.

- Đất đá phát sinh từ quá trình xây dựng cơ bản: 23.043m³.

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

Khối lượng phát sinh 35 - 45 kg/giai đoạn thi công, bao gồm: Dầu nhớt thải từ máy móc thiết bị, giẻ lau, bao bì dính dầu mỡ, lọc dầu lọc nhiên liệu thải, ắc quy thải.

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 phá đá;...

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

- 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.

3.1.4. Các tác động khác

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

- Nước mưa chảy tràn qua dự án với lưu lượng khoảng 1.193 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.

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

3.2. Giai đoạn hoạt động khai thác

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: 0,96 m³/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 từ hệ thống cầu rửa xe: 2,9 m³/ngày.đêm, thành phần là chất rắn lơ lửng 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 phá đá, nghiền sàng, xúc bốc đất, đá khai thác lộ thiên; bụi, khí thải phát sinh trong quá trình vận chuyển đất, đá ra khu vực tập kết, đi tiêu thụ; khí thải phát sinh từ phương tiện, thiết bị khai thác,...

- Tính chất (*thông số ô nhiễm đặc trưng*): Bụi, khí SO₂, 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: Chất thải rắn phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của các công nhân khai thác mỏ.

- Khối lượng: 8,64 kg/ngày.đêm. Thành phần: chất thải thực phẩm, chất thải rắn sinh hoạt 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

- Đất phủ, lẫn ít đá sạn nhỏ phát sinh từ quá trình khai thác đá.

- Bùn, đất đá nạo vét hệ thống thu gom nước mưa, ao lắng khoảng: 50 m³/năm.

- Bùn thải từ quá trình xử lý nước thải sinh hoạt: 1,35m³/năm.

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

Khối lượng phát sinh: 65kg/tháng, bao gồm: Dầu nhớt thải, giẻ lau bao bì dính dầu mỡ, lọc dầu, lọc nhiên liệu thải, 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 cát đi tiêu thụ; quá trình phá đá,...

- Khu vực phát sinh: Tại khai trường mỏ, tuyến đường vận chuyển, khu phụ trợ,...

- 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) Nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án với lưu lượng 1.193m³/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) 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, xúc và vận chuyển ảnh hưởng đến việc trồng cây nông nghiệp xung quanh mỏ.

- Hoạt động của máy móc khai thác, trạm nghiền sàng, phương tiện vận chuyển,... tạo ra bụi, tiếng ồn lớn ảnh hưởng đến quá trình sinh hoạt của các hộ dân lân cận dự án.

c) Tác động đến giao thông vận tải

Quá trình vận chuyển cát thành phẩm đi tiêu thụ làm gia tăng mật độ xe của tuyến đường từ khu vực dự án ra tuyến đường chính của tổ dân phố 19/5 gây nguy cơ làm hư hỏng, xuống cấp tuyến đường vận chuyển và gây tai nạn giao thông đường bộ.

d) Tác động khác

- Tác động tới kinh tế, xã hội; tác động tới hệ sinh thái, cảnh quan khu vực,...
 - Tác động của tiếng ồn, độ rung từ hoạt động của dự án đến hạ tầng kỹ thuật, đời sống của người dân xung quanh và tuyến đường chính tổ dân phố 19/5.

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

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: 0,54m³/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.

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 SO₂, NO_x, CO,...

3.3.2. Chất thải rắn, chất thải nguy hại

a) Nguồn phát sinh chất thải rắn sinh hoạt

- Nguồn phát sinh: Chất thải rắn phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của các công nhân thi công đóng cửa mỏ.

- Khối lượng: 7,5kg/quá trình. 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

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/BNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn; QCVN 27:2025/BNMT - 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 thi công xây dựng: Bố trí 05 thùng phuy 200 lít phục vụ vệ sinh máy móc, thiết bị, sau đó nước này được tái sử dụng cho công tác dập bụi, không xả thải ra môi trường.

- Nước thải sinh hoạt:

+ Đối với nước thải từ các nhà xí, tiểu với lưu lượng 0,216 m³/ngày.đêm: Bố trí 01 nhà vệ sinh di động để thu gom và xử lý. Kích thước (D×R×C): 130cm × 90cm × 242cm; Vật liệu: Modul nguyên khối, vật liệu Composite; Bể chứa chất thải: 400lít; Bể dự trữ nước: 350lít. Nước thải được lưu trữ trong bồn chứa bên dưới, được hợp đồng với đơn vị có đủ chức năng thu gom, vận chuyển và 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... với lưu lượng khoảng 0,504 m³/ngày.đêm: Được dẫn về bể lắng kết hợp tách mỡ (*bể 3 ngăn*) tại khu lán trại công nhân (*bố trí 01 bể với kích thước 2×1×1m, kết cấu lót đáy bê tông xi măng M150, thành hố xây bằng gạch không nung trát vữa xi măng chống thấm*). Tại ngăn thứ 3 nước thải sau xử lý đảm bảo đạt QCVN 14:2025/BNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt (cột B) được tái sử dụng để tưới dập bụi tại khu vực thi công các công trình (*không xả thải ra ngoài môi trường*). Trường hợp có phát sinh váng dầu mỡ tại bể lắng, sẽ sử dụng giấy thấm dầu để hút dầu mỡ nổi trên bề mặt nước thải trước khi xả ra ngoài. Thời gian thực hiện: lắp đặt ngay khi bắt đầu thực hiện xây dựng cơ bản mở.

b) Giai đoạn hoạt động

- Nước vệ sinh dập 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 lượng nước thải sinh hoạt phát sinh từ khu vệ sinh, tắm, rửa (*khu nhà điều hành*) được thu gom dẫn về bể xử lý nước thải Johkasou để xử lý, xử lý công suất 2m³/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 lọc → khoang chứa nước sau lọc → khoang khử trùng → hồ lắng (*kích thước 1×1×1m, bể xây gạch, láng xi măng*) → tái sử dụng.

- 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 hệ thống rãnh thu gom và bể lắng, tách dầu (*thể tích 10,35m³, 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 được tái sử dụng cho công tác rửa xe, không xả thải ra môi trường. Bùn cặn, đất từ bể lắng được nạo vét sử dụng làm vật liệu san lấp trong khu vực dự án.

c) Giai đoạn kết thúc khai thác, đóng cửa mỏ

Duy trì các biện pháp thu gom, xử lý nước thải đến khi kết thúc đóng cửa mỏ.

4.1.2. Đối với thu 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, tần suất 04 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.
- 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 tuyến đường đi chung của địa phương, 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.

- 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 hoạt động

- 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 vào cổng mỏ chiều dài khoảng 1km*) 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 cát sạch, tần suất tưới 02 lần/ngày.

- Xử lý bụi mịn tại trạm nghiền: Lượng bụi đá mịn ($<0,075mm$) phát sinh từ máy nghiền được xử lý khép kín bằng công nghệ hút áp suất âm. Hỗn hợp cát bụi được đổ qua tháp phân ly, gió mạnh được thổi ngược chiều để thổi toàn bộ hạt bụi mịn bay lên trên, các hạt cát nặng sẽ rơi xuống đáy tháp. Toàn bộ luồng khí mang bụi mịn từ tháp phân ly được hút về hệ thống buồng lọc túi vải; bụi được giữ lại trên bề mặt túi lọc và được giữ định kỳ bằng xung khí nén để rơi xuống phễu chứa, sau đó được thu hồi và thu gom theo quy định. Khí sau xử lý được quạt hút đưa qua ống khói phát thải ra môi trường.

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

- 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 đứng 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 đường chính tổ dân phố 19/5 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.

- 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.

c) Giai đoạn kết thúc khai thác, đóng cửa mỏ

Duy trì các biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải đến khi kết thúc quá trình đóng cửa 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 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: Được thu gom và chế biến thành sản phẩm của dự án. Yêu cầu Chủ dự án thực hiện đầy đủ các quy định của pháp luật về khoáng sản trong quá trình thu hồi khoáng sản trước khi bắt đầu thực hiện xây dựng cơ bản mỏ. 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 hoạt động

- 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:

+ Đất phủ được sử dụng làm sản phẩm đất san lấp, không phát sinh đất đá thải;

+ Bùn, đất đá nạo vét hệ thống thu gom nước mưa, ao 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.

c) Giai đoạn kết thúc khai thác, đóng cửa mỏ

- Duy trì các biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải rắn công nghiệp thông thường đến khi kết thúc đóng cửa mỏ.

- 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 khai thác

Bố trí kho chứa chất thải nguy hại diện tích 6m² 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.

- 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 hoạt động khai thác

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

- 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.

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

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

Duy trì các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn, độ rung đến khi kết thúc quá trình đóng cửa mỏ.

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 thác:

+ Khu vực sườn tầng, mặt tầng khai thác thực hiện cạy bẫy đá treo, đưa bờ moong về trạng thái an toàn. Mặt tầng thực hiện bổ sung đất màu, san gạt, đào hố trồng cây (*cây Thông mã vĩ*);

+ Khu vực đáy moong khai thác: bổ sung đất màu, san gạt, đào hố trồng cây (*cây Thông mã vĩ*);

+ Lập biển báo tại cổng vào mỏ, giáp khu vực khai thác khu 1. Lập hàng rào lưới thép B40 dọc theo tuyến đường đi qua khu 1 và khu phụ trợ từ mốc số 1 đến mốc số 2 của khu 1.

- Khu vực phụ trợ:

+ Tháo dỡ dây chuyền nghiền sàng, nhà văn phòng, nhà kho (*bao gồm cả kho chứa chất thải nguy hại*), bể xử lý nước thải hợp khối, trạm cân, hệ thống phun sương dập bụi;

+ Giữ nguyên trạm biến áp phục vụ người dân;

+ Toàn bộ khu vực phụ trợ thực hiện bổ sung đất màu, đào hố, trồng cây (*cây Thông mã vĩ*);

+ Sau khi đóng cửa mỏ thực hiện bàn giao quỹ đất khu vực dự án cho địa phương quản lý.

Cải tạo khu vực khai trường khai thác: Sau khi kết thúc khai thác khu vực khai trường có diện tích là 45.700 m² (*diện tích đo tại bản đồ kết thúc khai thác mỏ dự án*) trong đó: Khu khai thác 1: khu vực sườn tầng (bờ mỏ) có diện tích 13.958m² (*sườn tầng: 7.620m²; mặt tầng: 6.338m²*); khu vực đáy mỏ có diện tích: 11.442m²; Khu khai thác 2: khu vực sườn tầng (bờ mỏ) có diện tích 1.212m² (*sườn tầng là 1.212m²; mặt tầng là 0m²*); Khu vực đáy mỏ có diện tích 19.088m². Tổng hợp hai khu vực khai thác có hiện trạng như sau: Đáy mỏ có diện tích 30.530m², mặt tầng có diện tích: 6.338m², sườn tầng có diện tích 8.832m².

- Khu vực mặt tầng và sườn tầng: Thực hiện cạy bẫy đá treo, đưa bờ moong về trạng thái an toàn. Khối lượng cạy bẫy đá treo khoảng 500m^3 (*khu khai thác 1 khoảng 450m^3 ; khu khai thác 2 khoảng 50m^3*).

- Kết thúc khai thác mỏ để lại các mặt tầng (*đai bảo vệ rộng $3,5\text{m}$*) với tổng diện tích là 6.338m^2 (*thuộc toàn bộ khu khai thác 1*). Bồi sung lớp đất với chiều dày khoảng $0,5\text{m}$, tương đương khối lượng đất cần bồi sung $6.338 \times 0,5 = 3.169\text{m}^3$. Đào hố và trồng cây trên toàn bộ diện tích mặt tầng. Cây trồng là cây Thông mã vĩ với mật độ khoảng 1.667 cây/ha, kích thước hố trồng cây là $0,4 \times 0,4 \times 0,4\text{m}$. Hố được đào theo hàng với kích thước hàng cách hàng 3m , hố cách hố 2m . Tổng số cây cần trồng là 1.057 cây. Khối lượng đất đào $0,4 \times 0,4 \times 0,4 \times 1.057 = 68\text{ (m}^3\text{)}$ (*khối lượng đất đào này sẽ được san lấp tại chỗ tại hố đào sau khi trồng cây*).

- Phần đáy mỏ cả 2 khu khai thác có tổng diện tích là 30.530m^2 (*trong đó: khu khai thác 1 là 11.442m^2 và khu khai thác 2 là 19.088m^2*) đều có cao trình $+1.040\text{m}$, cao hơn mực nước ngầm, địa hình tương đối bằng phẳng được đổ đất, san gạt, sau đó đào hố, trồng cây Thông mã vĩ. Cụ thể:

+ Bồi sung lớp đất với chiều dày khoảng $0,5\text{m}$, tương đương khối lượng đất cần bồi sung $30.530 \times 0,5 = 15.265\text{m}^3$;

+ Tạo độ dốc để định hướng thoát nước mưa chảy tràn, phủ đất vào hố và trồng cây trên toàn bộ diện tích đáy mỏ. Cây trồng là cây Thông mã vĩ với mật độ khoảng 1.667 cây/ha, kích thước hố trồng cây là $0,4 \times 0,4 \times 0,4\text{m}$. Hố được đào theo hàng với kích thước hàng cách hàng 3m , hố cách hố 2m . Tổng số cây cần trồng là 5.089 cây. Khối lượng đất đào $0,4 \times 0,4 \times 0,4 \times 5.089 = 326\text{ (m}^3\text{)}$ (*khối lượng đất đào này sẽ được san lấp tại chỗ tại hố đào sau khi trồng cây*);

+ Trông coi, chăm sóc cây trồng trong 3 năm;

+ Lắp đặt biển báo khu vực tuyến đường vào moong khai thác. Biển báo loại tam giác $0,7 \times 0,7 \times 0,7\text{m}$, có ghi chữ “KHU VỰC NGUY HIỂM”; số lượng 01 biển báo;

+ Lập hàng rào lưới thép B40 dọc theo tuyến đường đi qua khu 1 và khu phụ trợ từ mốc số 1 đến mốc số 2 của khu 1 để đảm bảo an toàn cho người dân qua lại khu vực dự án. Với chiều cao là $1,5\text{m}$, chiều dài hàng rào 100m . Như vậy có khối lượng hoàn thành là 150m^2 lưới dây thép gai;

+ Để tạo sự chắc chắn cho hàng rào lưới thép B40, tiến hành lắp đặt các cột ống chịu lực $\text{D}60 \times 3\text{mm}$, $L=1.59$, mặt bích $120 \times 10\text{mm}$ (Trụ móng). Khoảng cách các cột trụ là $2,5\text{m}$, tổng số lượng cột BTCT là 41 cột.

- Khu vực phụ trợ: Thực hiện tháo dỡ nhà văn phòng, kho chất thải nguy hại, nhà vệ sinh, bể xử lý nước thải, trạm cân, trạm nghiền sàng, cầu rửa xe, hệ thống phun sương dập bụi, san lấp ao lắng... Phủ san đất với bề dày $0,5\text{m}$, tổng lượng đất phủ 5.000m^3 , san gạt, tạo độ dốc để định hướng thoát nước mưa chảy tràn; đào hố và trồng cây Thông mã vĩ toàn bộ đáy mỏ (*mật độ 1.667 cây/ha, kích thước hố trồng cây là $0,4 \times 0,4 \times 0,4\text{m}$, tổng số cây cần trồng là 1.667 cây*). Việc chăm sóc cây được thực hiện trong thời gian 03 năm.

- 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 với diện tích 5,57ha, 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

STT	Hạng mục công việc	Mã hiệu	ĐVT	Khối lượng
I	Chi phí trực tiếp (I.1+I.2+I.3)			
I.1	Chi phí cải tạo khai trường khai thác			
1	Cạy bẫy đá treo sườn tầng			
-	Phá đá mồ côi bằng máy đào 1,25m ³ gắn hàm kẹp	AB.51710	100m ³	5,00
-	Xúc đá tảng, cục bê tông lên phương tiện vận chuyển bằng máy đào 2,3m ³ , ĐK 0,4÷1m	AB.55331	100m ³	5,00
-	Vận chuyển đá hỗn hợp tiếp 1km ngoài phạm vi 5km bằng ô tô tự đổ 15T (Bổ sung TT09/2024)	AB.57241	100m ³ /1km	5,00
2	Phủ đất trồng cây mặt tầng			
-	Chi phí mua đất màu	AB.41432	m ³	3.169,00
-	Chi phí vận chuyển đất màu	AB.42221	100m ³ /1km	31,69
-	San đất bằng máy ủi 110CV	AB.34110	100m ³	31,69
-	Đào xúc đất bằng máy đào 1,25m ³ (đào hố trồng cây)	AB.24134	100m ³	0,68
-	Chi phí trồng cây	Bảng tính	ha	0,63
3	Lập hàng rào, biển báo			
-	Làm biển báo loại tam giác 0,7x0,7x0,7m	-	cái	1,00
-	Cột ống chịu lực D60x3mm, L=1.59, mặt bích 120x10mm (Trụ móng)	-	cột	41,00
-	Lắp dựng lưới thép B40 từ mốc số 1 đến mốc số 2 khu 1	-	kg	750,00
4	San gạt đáy moong và trồng cây			
-	Chi phí mua đất màu	AB.41432	m ³	15.265,00
-	Chi phí vận chuyển đất màu	AB.42221	100m ³ /1km	152,65
-	San đất bằng máy ủi 110CV	AB.34110	100m ³	152,65

STT	Hạng mục công việc	Mã hiệu	ĐVT	Khối lượng
-	Đào xúc đất bằng máy đào 1,25m ³ (đào hố trồng cây)	AB.24134	100m ³	3,2572
-	Chi phí trồng cây	Bảng tính	ha	3,05
I.2	Cải tạo mặt bằng khu vực phụ trợ			
1	Tháo dỡ nhà điều hành			
-	Tháo dỡ tấm lợp mái, tường bưng tôn chiều cao ≤6m	AA.31221	m ²	210,00
-	Tháo dỡ các kết cấu thép, chiều cao ≤6m	AA.31121	tấn	2,00
-	Phá dỡ kết cấu bê tông bằng máy đào 1,25m ³ gắn đầu búa thủy lực	AA.22310	m ³	90,00
-	Phá dỡ kết cấu bằng máy đào 1,25m ³ gắn đầu búa thủy lực - Kết cấu gạch	AA.22320	m ³	56,00
-	Xúc đá tảng, cục bê tông lên phương tiện vận chuyển bằng máy đào 2,3m ³ , ĐK 0,4÷1m	AB.55331	100m ³	1,46
-	Vận chuyển đá hỗn hợp tiếp 1km ngoài phạm vi 5km bằng ô tô tự đổ 15T (Bổ sung TT09/2024)	AB.57241	100m ³ /1km	1,46
-	Vận chuyển thép các loại bằng ô tô vận tải thùng 7 tấn - Cụ ly vận chuyển 1km tiếp theo trong phạm vi ≤60km	AM.24512	10 tấn/1km	0,20
2	Tháo dỡ nhà kho (bao gồm cả kho chứa CTNH)			
-	Tháo dỡ tấm lợp mái, tường bưng tôn chiều cao ≤6m	AA.31221	m ²	25,00
-	Tháo dỡ các kết cấu thép, chiều cao ≤6m	AA.31121	tấn	0,50
-	Phá dỡ kết cấu bê tông bằng máy đào 1,25m ³ gắn đầu búa thủy lực	AA.22310	m ³	6,75
-	Phá dỡ kết cấu bằng máy đào 1,25m ³ gắn đầu búa thủy lực - Kết cấu gạch	AA.22320	m ³	23,50
-	Xúc đá tảng, cục bê tông lên phương tiện vận chuyển bằng máy đào 2,3m ³ , ĐK 0,4÷1m	AB.55331	100m ³	0,30
-	Vận chuyển đá hỗn hợp tiếp 1km ngoài phạm vi 5km bằng ô tô tự đổ 15T (Bổ sung TT09/2024)	AB.57241	100m ³ /1km	0,30

STT	Hạng mục công việc	Mã hiệu	ĐVT	Khối lượng
-	Vận chuyển thép các loại bằng ô tô vận tải thùng 7 tấn - Cụ ly vận chuyển 1km tiếp theo trong phạm vi $\leq 60\text{km}$	AM.24512	10 tấn/ 1km	0,20
3	<i>Tháo dỡ hệ thống trạm nghiền sàng đá</i>			
-	Tháo dỡ kết cấu sắt thép bằng thủ công, chiều cao $\leq 6\text{m}$	AA.31121	tấn	50,00
-	Phá dỡ kết cấu bê tông có cốt thép bằng búa căn khí nén $3\text{m}^3/\text{ph}$	AA.22111	m^3	35,00
-	Xúc đá hỗn hợp lên phương tiện vận chuyển bằng máy đào $1,25\text{m}^3$	AB.55311	100m^3	0,35
-	Vận chuyển đá hỗn hợp tiếp 1km ngoài phạm vi 5km bằng ô tô tự đổ 15T (Bổ sung TT09/2024)	AB.57241	100m^3 /1km	0,35
-	Vận chuyển thép các loại bằng ô tô vận tải thùng 20 tấn - Cụ ly vận chuyển 1km tiếp theo trong phạm vi $\leq 60\text{km}$	AM.24533	10 tấn/ 1km	5,00
4	<i>Phá dỡ trạm cân</i>			
-	Phá dỡ kết cấu bê tông có cốt thép bằng búa căn khí nén $3\text{m}^3/\text{ph}$	AA.22111	m^3	50,00
-	Tháo dỡ dầm, bệ thép, lan can thép	AA.31121	tấn	20,00
-	Xúc đá hỗn hợp lên phương tiện vận chuyển bằng máy đào $1,25\text{m}^3$	AB.55311	100m^3	0,50
-	Vận chuyển đá hỗn hợp tiếp 1km ngoài phạm vi 5km bằng ô tô tự đổ 15T (Bổ sung TT09/2024)	AB.57241	100m^3 /1km	0,50
-	Vận chuyển thép các loại bằng ô tô vận tải thùng 20 tấn - Cụ ly vận chuyển 1km tiếp theo trong phạm vi $\leq 60\text{km}$	AM.24533	10 tấn/ 1km	2,00
5	<i>San lấp ao lắng</i>			
-	Chi phí mua đất màu	AB.41432	m^3	610,00
-	Chi phí vận chuyển đất màu	AB.42221	100m^3 /1km	6,10
-	San gạt đất bằng máy ủi 110CV	AB.34110	100m^3	6,10
6	<i>Tháo dỡ bể xử lý sinh học</i>			
-	Chi phí mua đất màu	AB.41432	m^3	3,00
-	Chi phí vận chuyển đất màu	AB.42221	100m^3 /1km	0,03

STT	Hạng mục công việc	Mã hiệu	ĐVT	Khối lượng
-	Tháo dỡ kết cấu sắt thép bằng thủ công, chiều cao $\leq 6\text{m}$	AA.31121	tấn	0,20
-	Vận chuyển thép các loại bằng ô tô vận tải thùng 20 tấn - Cụ ly vận chuyển 1km tiếp theo trong phạm vi $\leq 60\text{km}$	AM.24533	10 tấn/ 1km	0,20
-	Vận chuyển đất bằng ô tô tự đổ 5T, phạm vi $\leq 300\text{m}$ - Cấp đất III	AB.41113	100m ³	0,03
-	San đất bằng máy ủi 110CV	AB.34110	100 m ³	0,03
7	<i>San lấp bề thu nước rửa xe</i>			
-	Chi phí mua đất màu	AB.41432	m ³	2,00
-	Chi phí vận chuyển đất màu	AB.42221	100m ³ / 1km	0,02
-	Phá dỡ kết cấu bê tông có cốt thép bằng búa căn khí nén 3m ³ /ph	AA.22111	m ³	1,00
-	Xúc đá tảng, cục bê tông lên phương tiện vận chuyển bằng máy đào 2,3m ³ , ĐK 0,4÷1m	AB.55331	100m ³	0,01
-	Vận chuyển đá hỗn hợp tiếp 1km ngoài phạm vi 5km bằng ô tô tự đổ 15T (Bổ sung TT09/2024)	AB.57241	100m ³ / 1km	0,01
-	Vận chuyển đất bằng ô tô tự đổ 5T, phạm vi $\leq 300\text{m}$ - Cấp đất III	AB.41113	100m ³	0,10
-	San đất bằng máy ủi 110CV	AB.34110	100 m ³	0,10
8	<i>Tháo dỡ hệ thống phun sương dập bụi</i>			
-	Tháo dỡ	Nhóm 1	công	5,00
-	Vận chuyển thép các loại bằng ô tô vận tải thùng 7 tấn - Cụ ly vận chuyển 1km tiếp theo trong phạm vi $\leq 10\text{km}$	AM.24512	10 tấn/ 1km	0,20
9	<i>San gạt và trồng cây</i>			
-	Chi phí mua đất màu	AB.41432	m ³	5000,00
-	Chi phí vận chuyển đất màu	AB.42221	100m ³ / 1km	50,00
-	San đất bằng máy ủi 110CV	AB.34110	100m ³	50,00
-	Đào xúc đất bằng máy đào 1,25m ³ (đào hố trồng cây)	AB.24134	100m ³	1,07
-	Chi phí trồng cây	Bảng tính	ha	1,00

STT	Hạng mục công việc	Mã hiệu	ĐVT	Khối lượng
I.3	Đo vẽ địa hình khi kết thúc			
-	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	5,57

b) Tiến độ thực hiện

Sau khi mở đá kết thúc quá trình khai thác sẽ tiến hành thực hiện phương án cải tạo phục hồi môi trường trong thời gian 06 tháng và tiếp tục theo dõi chăm sóc cây trồng trong 03 năm tiếp theo. Sau phục hồi môi trường sẽ bàn giao cho chính quyền địa phương quản lý.

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 2.852.795.206 đồng (Bằng chữ: Hai tỉ, tám trăm năm mươi hai triệu, bảy trăm chín mươi lăm nghìn, hai trăm linh sáu đồng).

- Chủ dự án thực hiện ký quỹ như sau:

+ Số lần ký quỹ: 11 lần.

+ Số tiền ký quỹ lần đầu bằng 20% tổng số tiền ký quỹ (chưa bao gồm yếu tố trượt giá), cụ thể: 570.559.041 đồng (Bằng chữ: Năm trăm bảy mươi triệu, năm trăm năm mươi chín nghìn, không trăm bốn mươi một đồng).

+ Số tiền ký quỹ các lần tiếp theo: 228.223.617 đồng (Bằng chữ: Hai trăm hai triệu, hai trăm hai mươi ba nghìn, sáu trăm mười bảy đồng).

(Số tiền ký quỹ cải tạo, phục hồi môi trường được xác định theo phương án cải tạo, phục hồi môi trường của dự án. Khi thực hiện ký quỹ từng lần, chủ dự án có trách nhiệm tự tính toán, kê khai và nộp bổ sung phần kinh phí do yếu tố trượt giá theo quy định tại điểm c khoản 5 Điều 37 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP và thông báo cho Quỹ Bảo vệ môi trường nơi ký quỹ. Việc xác định yếu tố trượt giá và số tiền ký quỹ từng lần được thực hiện theo quy định của pháp luật hiện hành tại thời điểm ký quỹ).

- Thời điểm thực hiện ký quỹ: Theo khoản 6 Điều 37 của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 được sửa đổi bổ sung tại khoản 16 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025:

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

+ Việc ký quỹ lần thứ hai trở đi phải thực hiện trước ngày 31 tháng 01 của năm ký quỹ.

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

4.4.2. Phương án bồi hoàn đa dạng sinh học

Không thuộc đối tượng.

4.4.3. 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 liên quan đến hệ thống xử lý nước 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 do nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án

* Giai đoạn thi công xây dựng: Xây dựng hệ thống thu gom, xử lý lắng cặn nước mưa chảy tràn; hệ thống rãnh thu nước thải vào ao 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 ao lắng và rãnh thu nước phải được nạo vét thường xuyên định kỳ và sử dụng để trồng cây trong khu vực dự án.

* Giai đoạn hoạt động khai thác của dự án: Xây dựng hệ thống thu gom, xử lý lắng cặn nước mưa chảy tràn; hệ thống rãnh thu nước vào ao 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 thoát nước và ao lắng khu vực khai trường, bãi xúc chân tuyến và khu vực sân công nghiệp (*hệ thống thu gom thường xuyên được sử dụng trong giai đoạn khai thác*). Rãnh thoát nước có kích thước: rộng mặt 0,7m×rộng đáy 0,3m×sâu 0,3m, kết cấu nền đất tự nhiên, đầm chặt; Ao lắng có dung tích 610m³ (*kích thước 25×12×2,5m*), kết cấu nền đất đầm chặt. Quy trình thực hiện: Nước mưa chảy tràn → rãnh thu nước → ao lắng → tái sử dụng tưới ẩm, tưới cây hoặc chảy ra rãnh thoát nước chung của khu vực, hiện trạng là mương đất qua cống thoát nước mưa bằng bê tông đúc sẵn, D200, chiều dài khoảng 6m. Vị trí thoát nước mưa có tọa độ (*hệ tọa độ VN2000 kinh tuyến trực 104° múi chiếu 3°*): X= 2306449.1; Y= 571353.8. Phương thức xả nước mưa: tự chảy; chế độ xả nước mưa: gián đoạn khi có mưa.

- Bùn cặn từ ao lắng, ao lắng và rãnh thoát 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.

b) Tác động đến giao thông trong khu vực

- Trong quá trình triển khai hoạt động khai thác, yêu cầu Chủ dự án phải duy tu, cải tạo thường xuyên tuyến đường vận chuyển tuyến đường chính tổ dân phố 19/5; 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.

- Giám sát và yêu cầu các phương tiện vận chuyển đảm bảo tốc độ trên các tuyến đường vận tải và tuyến đường từ đường ĐT 104 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; xem xét hỗ trợ kinh phí cho chính quyền bản, các hộ dân để phát quang tạo quyền đường mới ngoài khu vực mỏ.

c) 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.

d) 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.

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

- 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.

- Chịu trách nhiệm trước pháp luật về kết quả thực hiện công trình biện pháp bảo vệ môi trường. Bồi thường thiệt hại (*nếu có*) do hoạt động của dự án 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 tuyến đường vào mỏ.

- Chỉ tiêu phân tích: Tiếng ồn, độ rung, tổng bụi lơ lửng (TSP), CO, NO₂, SO₂.

- Tần suất: Tối thiểu 01 năm/lần.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí; QCVN 26:2025/BNNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn; QCVN 27:2025/BNNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về rung.

5.2.2. 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, sụt lún 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 lún: Khai thác theo đúng quy trình. Tại những nơi nguy hiểm phải có các biển báo để đề phòng đá lở và lún 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 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 ao lắng; khối lượng bùn lắng cặn trong hệ thống thoát nước.

- Vị trí giám sát: Rãnh thoát nước.
- Tần suất giám sát: Hàng ngày.

d) Giám sát sức khỏe và an toàn lao động

- Đóng bảo hiểm cho các bộ công nhân viên làm việc tại mỏ; hàng năm tổ chức giám sát sức khỏe cho người lao động.
- Kiểm tra thường xuyên sự 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 của cán bộ công nhân viên. Ngoài việc trang bị các thiết bị sơ cứu ban đầu, phối hợp với trạm y tế địa phương để xử lý các trường hợp tai nạn xảy ra.

6. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường khác

6.1. Yêu cầu 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 Đầu tư khai thác đá vôi làm vật liệu sản xuất cát tại tổ dân phố 19/5, phường Thảo Nguyên, tỉnh Sơn La của Công ty Cổ phần xây dựng và kinh doanh tổng hợp Khoa Tiến Tâm 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. Yêu cầu UBND phường Thảo Nguyên

- 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 đảm bảo an toàn đối với dự án Đầu tư khai thác đá vôi làm vật liệu sản xuất cát tại tổ dân phố 19/5, phường Thảo Nguyên, tỉnh Sơn La của Công ty Cổ phần xây dựng và kinh doanh tổng hợp Khoa Tiến Tâm; 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 Cổ phần xây dựng và kinh doanh tổng hợp Khoa Tiến Tâm 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 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, cho thuê đất, bàn giao đất theo quy định của pháp luật về đất đai;

+ Báo cáo kinh tế kỹ thuật và các công trình bảo vệ môi trường trong báo cáo kinh tế kỹ thuật 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 hoạt động khai thác 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.

- Thực hiện giải phóng mặt bằng các khu vực xung quanh 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 theo 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 14:2025/BNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung; 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.

- 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.

- 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; 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 nhà các hộ dân xung quanh dự án, 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 phường Thảo Nguyên trước ngày 15/01 của năm tiếp theo.

- Chủ dự án chịu trách nhiệm toàn diện trước UBND tỉnh, Chủ tịch 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./.