

Số: /QĐ-UBND

Tuyên Quang, ngày tháng 8 năm 2026

QUYẾT ĐỊNH

Phê duyệt kết quả thẩm định Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án khai thác đá và đầu tư xây dựng Nhà máy chế biến vật liệu xây dựng Phúc Ninh tại xã Xuân Vân, tỉnh Tuyên Quang

CHỦ TỊCH ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH TUYÊN QUANG

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

Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường ngày 17 tháng 11 năm 2020; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của 15 Luật trong lĩnh vực nông nghiệp và môi trường ngày 11 tháng 12 năm 2025;

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

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

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

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

Xét đề nghị phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường của Công ty cổ phần khai thác và chế biến vật liệu xây dựng Phúc Ninh tại Văn bản số 24/CV-CTCP ngày 24 tháng 6 năm 2026 và hồ sơ kèm theo;

Theo đề nghị của Giám đốc Sở Nông nghiệp và Môi trường tại Tờ trình số 707/TTr-SNNMT ngày 07 tháng 8 năm 2026.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt kết quả thẩm định Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án Khai thác đá và đầu tư xây dựng Nhà máy chế biến vật liệu xây dựng Phúc Ninh tại xã Xuân Vân, tỉnh Tuyên Quang của Công ty cổ phần khai thác và chế biến vật liệu xây dựng Phúc Ninh (*sau đây gọi là Chủ dự án*) thực hiện tại xã Xuân Vân, tỉnh Tuyên Quang 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 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi, bổ sung bởi Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 và Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29 tháng 01 năm 2026.

Điều 3. Quyết định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký ban hành.

Chánh Văn phòng Ủy ban nhân dân tỉnh; Giám đốc các Sở: Nông nghiệp và Môi trường, Xây dựng, Khoa học và Công nghệ; Công thương; Chủ tịch Ủy ban nhân dân xã Xuân Vân; Giám đốc Công ty cổ phần khai thác và chế biến vật liệu xây dựng Phúc Ninh và các tổ chức, cá nhân có liên quan căn cứ Quyết định thi hành./.

Nơi nhận:

- Như Điều 3;
- Bộ Nông nghiệp và Môi trường;
- Chủ tịch, các PCT UBND tỉnh;
- Sở Nông nghiệp và Môi trường (bản chính);
- Lãnh đạo Văn phòng UBND tỉnh;
- Trung tâm Thông tin - Công báo tỉnh;
- Trung tâm Phục vụ HCC tỉnh (bản chính);
- Công ty cổ phần khai thác và chế biến vật liệu xây dựng Phúc Ninh (nhận kết quả tại Trung tâm Phục vụ HCC tỉnh);
- Lưu: VT, KTN (Tuấn Anh).

**KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH**

Hoàng Gia Long

Phụ lục:**CÁC NỘI DUNG, YÊU CẦU VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN KHAI THÁC ĐÁ VÀ ĐẦU TƯ XÂY DỰNG NHÀ MÁY CHẾ BIẾN VẬT LIỆU XÂY DỰNG PHÚC NINH TẠI XÃ XUÂN VÂN, TỈNH TUYÊN QUANG**

(Kèm theo Quyết định số /QĐ-UBND ngày tháng 8 năm 2026 của Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh Tuyên Quang)

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

- Tên dự án: Dự án Khai thác đá và đầu tư xây dựng Nhà máy chế biến vật liệu xây dựng Phúc Ninh tại xã Xuân Vân, tỉnh Tuyên Quang.
- Địa điểm thực hiện dự án: Xã Xuân Vân, tỉnh Tuyên Quang.
- Chủ dự án đầu tư: Công ty cổ phần khai thác và chế biến vật liệu xây dựng Phúc Ninh.

1.2. Quy mô, công suất

a) Quy mô sử dụng đất: Dự án khai thác đá và đầu tư xây dựng Nhà máy chế biến vật liệu xây dựng Phúc Ninh tại xã Xuân Vân, tỉnh Tuyên Quang có tổng diện tích 11,2 ha; trong đó diện tích khai trường khai thác là 8,7 ha và diện tích khu vực phụ trợ là 2,5 ha.

b) Trữ lượng khoáng sản

- Trữ lượng và tài nguyên khoáng sản đá vôi làm VLXD thông thường là 4.648.196 m³, trong đó:

+ Trữ lượng khai thác cấp 122: 3.034.572 m³.

+ Tài nguyên cấp 333: 1.613.624 m³.

- Khoáng sản đi kèm (Đất sử dụng làm vật liệu san lấp): Trữ lượng cấp 122 là 146.510,0 m³.

c) Công suất thiết kế:

- Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường:

+ Công suất khai thác: 300.000 m³/năm.

+ Công suất chế biến: 150 m³/giờ.

- Khai thác đất làm vật liệu san lấp: 24.420 m³/năm.

- Sản xuất bê tông thương phẩm (02 trạm trộn): 240.400 m³/năm

- Sản xuất cát nghiền: 160.000 tấn/năm

- Sản xuất vữa khô và keo dán gạch: 16.000 tấn/năm.

1.3. Công nghệ sản xuất**a) Phương pháp khai thác và hệ thống khai thác đá**

- Phương pháp khai thác: Áp dụng phương pháp khai thác lộ thiên, khâu theo lớp bằng vận tải trực tiếp; sử dụng khoan nổ mìn vi sai để làm tơi đất đá.

- Công nghệ khai thác: Khoan nổ mìn → xúc bốc → vận tải trực tiếp về trạm nghiền sàng của dự án.

b) Phương pháp khai thác đất san lấp: Bóc tầng phủ → xúc bốc → vận chuyển đến công trình cần san lấp.

c) Công nghệ chế biến đá: Đá hộc → Máng cấp liệu rung → Nghiền kẹp hàm → Máy nghiền → Sàng rung phân loại → Sản phẩm đá các loại

d) Công nghệ sản xuất bê tông thương phẩm: Nguyên liệu đầu vào (cát, đá, xi măng, phụ gia) → Phễu cấp liệu → Cấp vào silo chứa → Cân định lượng → Máy trộn bê tông → Bê tông trộn sẵn → Xe chở bê tông → Vận chuyển đến công trình.

đ) Công nghệ sản xuất cát nghiền: Đá nguyên liệu → Rửa đá → Máy cấp liệu rung → Máy nghiền hàm → Máy nghiền côn → Máy nghiền VSI → Sàng rung phân loại → Cát thành phẩm.

e) Công nghệ sản xuất vữa khô: Chuẩn bị nguyên liệu cát đầu vào → Phễu cấp liệu → Sấy khô → Sàng phân loại → Silo chứa → Máy trộn → Đóng bao.

g) Công nghệ sản xuất keo dán: Chuẩn bị nguyên liệu (cát sấy khô, xi măng) → Silo chứa → Cân định lượng → Phôi trộn → Đóng bao.

1.4. Phạm vi

1.4.1. Phạm vi diện tích

- Khu vực khai trường khai thác mỏ diện tích được giới hạn bởi các điểm khép góc từ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 (Theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực $106^{\circ}00'$, múi chiếu 3°), có tọa độ như sau:

Tên điểm	Hệ tọa độ VN2000 kinh tuyến trực $106^{\circ}00'$, múi chiếu 3°)		Diện tích
	X (m)	Y (m)	
1	2425488.000	414730.00	Diện tích khai trường: S = 8,7 ha
2	2425535.000	414915.00	
3	2425360.000	414990.00	
4	2425401.000	415091.00	
5	2425323.000	415214.00	
6	2425185.000	414965.00	
7	2425260.000	414805.00	
8	2425340.000	414755.00	

- Khu vực các công trình phụ trợ được giới hạn bởi các điểm khép góc bởi các điểm từ 9, 10, 4, 3, 2, 11, 12 (Theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực $106^{\circ}00'$, múi chiếu 3°), có tọa độ như sau:

Điểm góc	Hệ tọa độ VN2000 kinh tuyến trực $106^{\circ}00'$, múi chiếu 3°		Diện tích
	X (m)	Y (m)	
9	2425646.02	414969.29	Diện tích khu phụ trợ mỏ: S = 2,5 ha
10	2425529.54	415001.18	
4	2425401.00	415091.00	
3	2425360.00	414989.99	

2	2425535.00	414914.99	
11	2425533.30	414908.32	
12	2425629.25	414887.92	

1.4.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án

a) Các hạng mục công trình của dự án

- Các hạng mục công trình chính:
 - + 01 trạm nghiền sàng đá, công suất 150 m³/giờ.
 - + 02 trạm trộn bê tông thương phẩm sản lượng khoảng 240.400 m³/năm.
 - + 01 trạm sản xuất cát nghiền (nguồn nguyên liệu đá được lấy từ việc khai thác đá của mỏ) sản lượng khoảng 160.000 tấn/năm.
 - + 01 xưởng sản xuất vữa, keo sản lượng khoảng 16.000 tấn/năm.
- Các hạng mục công trình phụ trợ:
 - + Nhà văn phòng làm việc, điều hành diện tích 119,7 m².
 - + Nhà ăn, nhà nghỉ công nhân diện tích 188,6 m².
 - + Nhà bảo vệ diện tích 17,3 m².
 - + Nhà để xe diện tích 77,7 m².
 - + Nhà sản xuất vữa trộn diện tích 400 m².
 - + Xưởng sửa chữa thiết bị diện tích 400 m².
 - + Kho chứa nguyên liệu diện tích 330 m².
 - + Kho chứa vật liệu nổ công nghiệp diện tích 666,5 m² (gồm: Nhà chứa nguyên liệu nổ, bể nước phòng cháy và taluy ngăn xung quanh);
 - + Bãi chứa nguyên liệu diện tích 890,5 m².
 - + Bãi đỗ xe diện tích 350 m².
 - + Khu vệ sinh, bể chứa nước + PCCC, bể lắng diện tích 81,3 m².
 - + Trạm cân điện tử: Lắp đặt 02 trạm cân điện tử.
 - + Trạm biến áp: Lắp đặt 01 trạm biến áp công suất 1.000 kVA
 - + Hệ thống kè: Xây dựng tường chắn bê tông với chiều cao trung bình 4,0 m xung quanh ranh giới dự án tại các đoạn trên cao.
- Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường:
 - + Hệ thống rãnh thu gom, thoát nước mưa và 03 hố lắng
 - + Công trình xử lý nước thải sinh hoạt: Sử dụng 01 hệ thống bể tự hoại 03 ngăn và hợp khối xử lý nước thải công nghệ AO để xử lý nước thải sinh hoạt.
 - + Công trình xử lý nước thải sản xuất: Bố trí 01 hố lắng 02 ngăn để lắng lọc nước thải từ hoạt động của trạm trộn bê tông thương phẩm; 01 hố lắng tại trạm sản xuất cát nghiền; 01 hố lắng từ hoạt động vệ sinh phương tiện vận chuyển.
 - + Hệ thống phun sương cao áp dập bụi tại trạm nghiền sàng.
 - + Sử dụng cụm lọc bụi silô (lọc bụi túi vải) xử lý bụi tại khu vực trạm trộn bê

tông thương phẩm.

+ Hệ thống phun sương cao áp; hệ thống cyclone và lọc bụi túi vải tại trạm sản xuất cát nghiền.

+ Lắp đặt các băng tải hộp, chụp bao, tháp giải nhiệt và hệ thống lọc bụi túi vải khu vực xưởng sản xuất vữa khô và keo dán.

+ Trang bị 01 xe tải có chứa téc nước; 01 cầu rửa xe tự động.

+ 01 kho CTNH diện tích 20 m² nằm trong khu vực xưởng sửa chữa thiết bị.

b) Các hoạt động của dự án

Các hoạt động của dự án gồm: Bồi thường, giải phóng mặt bằng, thu hồi đất và phát quang thảm thực vật; san gạt mặt bằng, xây dựng các hạng mục công trình, lắp đặt máy móc, thiết bị; khoan, nổ mìn, khai thác, xúc bốc và vận chuyển đá, đất tại khai trường; nghiền, sàng đá; sản xuất bê tông thương phẩm, cát nghiền, vữa khô và keo dán gạch; lưu giữ, bốc dỡ, vận chuyển nguyên liệu, nhiên liệu và sản phẩm; sửa chữa, bảo dưỡng máy móc, thiết bị và phương tiện; vận hành các công trình thu gom, xử lý chất thải và các công trình bảo vệ môi trường; thu gom, lưu giữ, quản lý các loại chất thải phát sinh; hoạt động sinh hoạt của cán bộ, công nhân; cải tạo, phục hồi môi trường và đóng cửa mỏ sau khi kết thúc khai thác.

1.5. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án

Căn cứ theo khoản 4 Điều 25 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 được sửa đổi, bổ sung bởi Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 và Nghị định 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026, Dự án không có yếu tố nhạy cảm về môi trường. Tuy nhiên, quá trình hoạt động của Dự án tiềm ẩn nguy cơ ảnh hưởng đến công nhân làm việc tại Dự án, người dân tham gia giao thông trên tuyến đường liên xã, ảnh hưởng lớn đến chất lượng tuyến đường và môi trường sống của người dân hai bên tuyến đường.

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

- *Giai đoạn chuẩn bị, thi công xây dựng:* Hoạt động bồi thường, giải phóng mặt bằng và thu hồi đất; hoạt động phát quang thảm thực vật, thu dọn sinh khối và chuẩn bị mặt bằng xây dựng; hoạt động thi công san gạt mặt bằng, xây dựng các hạng mục công trình chính, công trình phụ trợ và công trình bảo vệ môi trường; hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, thiết bị phục vụ thi công; hoạt động khoan, nổ mìn tạo diện khai thác ban đầu; hoạt động thi công, lắp đặt máy móc, thiết bị; hoạt động sửa chữa, bảo dưỡng máy móc, thiết bị thi công; hoạt động sinh hoạt của công nhân trong thời gian thi công.

- *Giai đoạn vận hành:* Hoạt động khoan, nổ mìn, khai thác, xúc bốc và vận chuyển đá, đất tại khai trường; hoạt động nghiền, sàng đá; hoạt động sản xuất cát nghiền; hoạt động sản xuất bê tông thương phẩm, sản xuất vữa khô và keo dán gạch; hoạt động lưu giữ, bốc dỡ, vận chuyển nguyên liệu, nhiên liệu và sản phẩm; hoạt động sửa chữa, bảo dưỡng máy móc, thiết bị và phương tiện; hoạt động thu gom, lưu giữ, quản lý chất thải phát sinh; hoạt động sinh hoạt của công nhân.

- *Giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường*: Hoạt động tháo dỡ các công trình, thiết bị không còn nhu cầu sử dụng; san gạt, hoàn nguyên mặt bằng, phủ đất, trồng cây và phục hồi cảnh quan môi trường theo phương án cải tạo, phục hồi môi trường được phê duyệt; hoạt động vận chuyển vật liệu phục vụ cải tạo, phục hồi môi trường.

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

3.1. Giai đoạn thi công xây dựng

3.1.1. Khí thải, nước thải

3.1.1.1. Nguồn phát sinh, tính chất của nước thải

a) Nguồn phát sinh: Nước thải sinh hoạt, nước thải thi công xây dựng, nước mưa chảy tràn.

b) Quy mô, khối lượng phát thải

- Lượng nước thải sinh hoạt của cán bộ, công nhân lao động phát sinh khoảng 3 m³/ngày, đêm.

- Lượng nước thải thi công xây dựng ước tính khoảng 2 m³/ngày; chủ yếu là nước rửa nguyên vật liệu, nước vệ sinh các thiết bị, dụng cụ thi công.

- Nước mưa chảy tràn: Lưu lượng tại khu vực dự án khoảng 0,93 (m³/s); thành phần nước mưa chủ yếu cuốn theo đất đá, chất rắn lơ lửng, chất cặn bã.

3.1.1.2. Nguồn phát sinh, tính chất của bụi, khí thải

a) Nguồn phát sinh

- Bụi thải phát sinh từ quá trình vận chuyển vật liệu xây dựng, thiết bị máy móc, dây chuyền công nghệ; quá trình đào đắp, san gạt, tạo diện khai thác đầu tiên; sử dụng nhiên liệu động cơ đốt trong.

- Khí thải phát sinh do sử dụng dầu diesel cho động cơ đốt trong (không sử dụng xăng): máy xúc, máy gạt, ô tô vận chuyển.

b) Quy mô, tính chất bụi, khí thải

- Bụi do quá trình vận chuyển vật liệu xây dựng, thiết bị máy móc, dây chuyền công nghệ có tổng tải lượng ô nhiễm bụi là 350,5 kg.

- Bụi phát sinh từ quá trình đào đắp, san gạt, tạo diện khai thác đầu tiên (gồm các hạng mục San gạt mặt bằng phụ trợ; Xây dựng tuyến đường từ mặt bằng khu vực trạm nghiền lên khu vực khai thác đầu tiên; cắt tầng tạo mặt bằng khai thác) có tổng lượng bụi thải 514,0 kg/ngày.

- Bụi do sử dụng nhiên liệu động cơ đốt trong do đốt cháy nhiên liệu của các động cơ đốt trong giai đoạn xây dựng cơ bản là 15,5 kg.

- Khí thải phát sinh do sử dụng dầu diesel cho động cơ đốt trong (không sử dụng xăng) các thiết bị máy xúc, máy gạt, ô tô vận chuyển sẽ phát sinh các khí thải như: SO₂, NO₂, CO, THC, Andehyt, Tro bụi.

3.1.2. Chất thải rắn, chất thải nguy hại

3.1.2.1. Chất thải rắn sinh hoạt

- Nguồn phát sinh: Từ hoạt động của công nhân ở công trường.

- Khối lượng khoảng 9,0 kg/ngày. Thành phần chủ yếu gồm bao gồm rau củ, quả, cơm thừa,...và các thành phần khác như túi nilon, giấy vụn,...thải ra trong quá trình sinh hoạt của công nhân ở công trường.

3.1.2.2. Chất của chất thải rắn xây dựng

Lượng chất thải rắn chủ yếu là đất đá thải quá trình san gạt mặt bằng dự án và phế liệu xây dựng (sắt thép vụn, đầu mẫu kim loại, gạch đá vỡ, bao bì chứa VLXD,..) với khối lượng khoảng 100 kg/tháng.

3.1.2.3. Chất thải nguy hại

- Nguồn phát sinh: Chủ yếu từ quá trình hoạt động và sửa chữa các phương tiện cơ giới, thay thế thiết bị.

- Khối lượng phát sinh: Khoảng 43 kg/tháng.

- Thành phần gồm: Thùng, can đựng dầu DO và mỡ bôi trơn; Dầu thải; Găng tay, giẻ lau nhiễm các thành phần nguy hại (dầu mỡ); Pin, ắc quy thải; Thiết bị điện - điện tử thải,..

3.1.3. Tiếng ồn, độ rung

- Tiếng ồn phát sinh chủ yếu do các máy móc, thiết bị san gạt mặt bằng sân công nghiệp và các phương tiện vận chuyển nguyên, vật liệu phục vụ xây dựng hạng mục phụ trợ.

- Độ rung phát sinh trong quá trình nổ mìn xén chân tuyến, làm đường vận tải, tạo diện khai thác ban đầu và phương tiện vận tải tham gia xây dựng mỏ.

3.1.4. Các tác động khác

- Tác động đến thảm thực vật, cảnh quan, sinh thái tự nhiên,...

- Tác động đến an toàn giao thông, cảnh quan môi trường, an toàn lao động, kinh tế - xã hội, hệ sinh thái, đa dạng sinh học.

- Tác động do đá văng, chấn động và sóng va đập không khí khi nổ mìn tạo diện khai thác ban đầu.

- Các rủi ro, sự cố có thể xảy ra như sự cố tai nạn giao thông, tai nạn lao động, sự cố cháy nổ, sự cố sạt, đá văng.

3.2. Giai đoạn vận hành

3.2.1. Nước thải, khí thải

3.2.1.1. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của nước thải

- Nước thải sinh hoạt:

+ Nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của cán bộ công nhân viên làm việc tại mỏ khoảng 5 m³/ngày.

+ Nước thải từ khu vực bếp ăn là 1,25 m³/ngày.

Tổng lượng nước thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn hoạt động của dự án là 6,25 m³/ngày.

- Nước thải rửa xe: Phát sinh từ quá trình vệ sinh phương tiện vận chuyển khoảng 16,1 m³/ngày.

- Nước thải từ hoạt động của trạm trộn bê tông thương phẩm (Vệ sinh xe chở bê tông, rửa cối trộn,...) phát sinh ước tính khoảng 5 m³/ngày.
- Nước thải từ hoạt động rửa đá nguyên liệu để sản xuất cát nghiền có lượng nước thải phát sinh khoảng 19,8 m³/ngày.
- Nước mưa chảy tràn: Lưu lượng nước mưa chảy tràn khu vực dự án là 0,677 (m³/s); thành phần chủ yếu cuốn theo chất rắn lơ lửng, đất, cát.

3.2.1.2. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của bụi, khí thải

a) Bụi, khí thải từ quá trình khai thác, chế biến đá vôi

- Bụi phát sinh từ các hoạt động bốc phủ, khoan lỗ mìn, nổ mìn, vận chuyển đá, vận chuyển đất phủ, chế biến đá, hoạt động của máy móc cơ giới tại khu vực khai trường (các bãi khoan nổ, khu vực bốc xúc), khu vực chế biến đá và các sản phẩm từ đá, khu vực trạm trộn bê tông, trạm sản xuất cát nghiền và trên các tuyến đường vận chuyển. Trong đó:

- + Quá trình khoan lỗ mìn phát sinh khoảng 21,4 kg bụi/năm.
- + Quá trình nổ mìn, phá đá quá cỡ phát sinh khoảng 327.600 kg bụi/năm.
- + Quá trình xúc bốc, vận chuyển đá phát sinh khoảng 139.230 kg bụi/năm; xúc bốc, vận chuyển đất làm vật liệu san lấp phát sinh khoảng 5.106,3 kg bụi/năm.
- + Quá trình chế biến đá phát sinh khoảng 114.660 kg bụi/năm.
- Khí thải phát sinh từ hoạt động của máy móc, thiết bị khai thác và phương tiện vận chuyển, với các thành phần chủ yếu gồm bụi, SO₂, CO, THC, NO_x, VOCs,... tại khu khai thác, khu chế biến, bãi chứa nguyên liệu và trên các tuyến đường vận chuyển trong, ngoài mỏ.

b) Bụi, khí thải từ hoạt động của trạm trộn bê tông thương phẩm

Bụi phát sinh từ các công đoạn vận chuyển nguyên vật liệu, phối trộn nguyên liệu, phụ gia và tại khu vực tập kết nguyên vật liệu. Trong đó:

- Quá trình nạp xi măng vào silo chứa phát sinh khoảng 2,71 kg bụi/ngày.
- Quá trình xúc, đổ cốt liệu (đá, cát) phát sinh khoảng 6,67 kg bụi/ngày.

c) Bụi, khí thải từ hoạt động của trạm sản xuất cát nghiền:

Phát sinh từ hoạt động của các máy nghiền và sàng rung phân loại, với lượng bụi khoảng 61,35 kg/ngày

d) Bụi, khí thải từ hoạt động của xưởng sản xuất vữa khô và keo dán gạch:

- Quá trình sàng phân loại, phối trộn và đóng bao phát sinh khoảng 13,33 kg bụi/ngày.
- Quá trình sấy khô nguyên liệu phát sinh khí thải với các thành phần chủ yếu gồm bụi, CO, NO_x, SO₂,...

3.2.2. Chất thải rắn, chất thải nguy hại

3.2.2.1. Chất thải rắn sinh hoạt

- Nguồn phát sinh: Từ hoạt động sinh hoạt của cán bộ, công nhân viên.

- Khối lượng phát sinh khoảng 15 kg/ngày. Thành phần chủ yếu gồm: Chất thải cứng như bao bì nhựa, vỏ hộp, chai thủy tinh...; chất thải loại mềm như thức ăn thừa, rau, củ, quả...

3.2.2.2. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của chất thải rắn công nghiệp thông thường

Chất thải rắn thông thường phát sinh từ đất đá thải, đất đá rơi vãi, quá trình sản xuất, bùn thải từ hệ thống thoát nước mưa, bể tự hoại, hoạt động rửa xe và rửa đá nguyên liệu đầu vào sản xuất cát nghiền. Trong đó:

- Đất đá thải: Khối lượng khoảng 15.000 m³/năm.
- Đất đá rơi vãi: Khối lượng khoảng 81,9 tấn/năm (tương đương 0,273 tấn/ngày).
- Chất thải rắn trong quá trình sản xuất: Phế liệu bê tông, bê tông tươi chết khoảng 1.125 m³/năm; chất thải rắn từ quá trình trộn bê tông tươi khoảng 4,32 kg/ngày; bao bì đựng các loại phụ gia, nguyên liệu sản xuất bê tông tươi, cát nghiền, vữa trộn khô, keo dán gạch khoảng 400 kg/năm.
- Bùn thải từ công tác nạo vét định kỳ hệ thống thoát nước mưa phát sinh khoảng 3,43 tấn/tháng.
- Bùn thải từ bể tự hoại phát sinh khoảng 0,86 tấn/năm (tương đương 0,071 tấn/tháng).
- Bùn thải từ hoạt động rửa xe phát sinh khoảng 0,19 tấn/ngày.
- Bùn thải từ hoạt động rửa đá nguyên liệu đầu vào sản xuất cát nghiền phát sinh khoảng 0,23 tấn/ngày.

3.2.2.3. Nguồn phát sinh, tính chất của chất thải nguy hại

- Nguồn phát sinh: Từ hoạt động sửa chữa nhỏ các phương tiện cơ giới, thay thế các thiết bị trên công trường khai thác.
- Khối lượng phát sinh: Khoảng 360 kg/năm.
- Thành phần gồm: Giẻ lau dính dầu mỡ; Thiết bị điện - điện tử thải; Hộp chứa mực in thải; Pin, ắc quy thải; Dầu nhớt thải của các thiết bị, máy móc; Bao bì thuốc nổ; Bao bì cứng nhiễm thành phần nguy hại.

3.2.3. Tiếng ồn, độ rung

Tiếng ồn, độ rung phát sinh từ hoạt động máy móc, thiết bị và các phương tiện làm việc tại khu vực mỏ; Khoan lỗ mìn; Nổ mìn định kỳ.

3.2.4. Các tác động khác

- Tác động đến giao thông khu vực: Gia tăng áp lực lên hạ tầng giao thông do tăng mật độ phương tiện ra vào; hoạt động vận chuyển vật liệu sau khai thác có thể làm rơi vãi vật liệu, gây hư hỏng, xuống cấp tuyến đường và ùn tắc cục bộ tại trạm cân, khu vực máy nghiền sàng.
- Tác động đến kinh tế - xã hội: Góp phần tăng nguồn thu ngân sách địa phương, sử dụng hiệu quả tài nguyên, tạo việc làm và thu nhập ổn định cho lao động địa phương. Tuy nhiên, dự án cũng có thể làm gia tăng áp lực lên hạ tầng giao thông, ảnh hưởng đến an toàn hành lang đường bộ; phát sinh các nguồn gây ô nhiễm tác

động đến môi trường và sức khỏe người dân; tập trung đông cán bộ, công nhân viên làm tăng nguy cơ mất an ninh, trật tự.

- Tác động đến hệ sinh thái, cảnh quan: Làm thay đổi địa hình, ảnh hưởng đến cảnh quan tự nhiên; tác động gián tiếp đến sinh trưởng, phát triển và năng suất của cây chè, cây ăn quả trong khu vực.

3.3. Giai đoạn cải tạo phục hồi môi trường, đóng cửa mỏ

Giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường chủ yếu là các hoạt động cải tạo sườn tầng khu vực khai thác; tháo dỡ công trình, đổ đất, san gạt mặt bằng khu vực phụ trợ; trồng cây phủ xanh. Thời gian thực hiện ngắn, tác động đến môi trường không đáng kể.

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

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 chuẩn bị, thi công xây dựng

- Nước thải sinh hoạt: Thu gom bằng 02 nhà vệ sinh lưu động loại 300 lít/nhà, định kỳ bổ sung chế phẩm EM để tăng hiệu quả thu gom, xử lý.

- Nước mưa chảy tràn: Thu gom bằng hệ thống rãnh đất thoát nước mưa tạm thời (kích thước $R \times S = 0,4 \text{ m} \times 0,6 \text{ m}$), kết hợp các hố ga lắng cạn kích thước $1 \text{ m} \times 1 \text{ m} \times 1 \text{ m}$, bố trí với khoảng cách trung bình 50 m/hố.

- Nước thải xây dựng: Thu gom, chứa vào 05 thùng phuy loại 240 lít để tái sử dụng nước rửa dụng cụ thi công; đồng thời bố trí hệ thống rãnh thoát nước và hố ga lắng cạn.

b) Giai đoạn vận hành

- Nước thải sinh hoạt (bao gồm nước thải xám và nước thải đen từ bể xí):

+ Nước thải xám phát sinh từ khu vệ sinh, nhà bếp, lavabo được thu gom bằng đường ống PVC D110, dẫn về hệ thống thoát nước ngoài nhà (uPVC D110), sau đó đưa về hợp khối xử lý nước thải và xả vào hệ thống thoát nước chung của khu vực.

+ Nước thải đen từ bể xí được thu gom bằng đường ống uPVC D110, dẫn về bể tự hoại 03 ngăn để xử lý sơ bộ, sau đó tiếp tục dẫn về hợp khối xử lý nước thải và xả vào hệ thống thoát nước chung của khu vực.

+ Bể tự hoại gồm 02 bể: 01 bể dung tích 5 m^3 tại khu vực nhà văn phòng (kích thước $D \times R \times H = 2,1 \text{ m} \times 1,5 \text{ m} \times 1,6 \text{ m}$) và 01 bể dung tích 3 m^3 tại khu vệ sinh chung (kích thước $D \times R \times H = 2,0 \text{ m} \times 1,5 \text{ m} \times 1,0 \text{ m}$); kết cấu bằng bê tông cốt thép, đáy dày 250 mm (mác 200), bê tông lót đáy dày 50 mm (mác 100), thành bể xây gạch đặc dày 200 mm, trát vữa dày 1,0 - 1,5 cm.

+ Hợp khối xử lý nước thải công nghệ AO (Anoxic - Oxic) có công suất $10 \text{ m}^3/\text{ngày}$, gồm các hạng mục: bể điều hòa, ngăn thiếu khí (Anoxic), ngăn hiếu khí (Oxic), bể lắng, bể khử trùng và bể chứa bùn.

Nước thải sinh hoạt sau xử lý đảm bảo đạt cột B, QCVN 14:2025/BTNMT trước khi chảy ra hệ thống thoát nước chung khu vực dọc tuyến đường liên xã.

- Nước thải từ quá trình sản xuất bê tông thương phẩm: Được thu gom, xử lý qua hố lắng 02 ngăn, gồm: ngăn 1 kích thước 3 m × 3 m × 2 m và ngăn 2 kích thước 2 m × 3 m × 2 m (rộng × dài × sâu).

- Nước thải từ hoạt động rửa xe: Được thu gom bằng hệ thống mương dẫn nước, qua tấm lưới tách dầu, sau đó dẫn về hố lắng thể tích khoảng 8 m³ (kích thước D × R × H = 2 m × 2 m × 2 m), chia thành 02 ngăn (tách dầu và lắng).

- Nước thải từ quá trình rửa đá nguyên liệu sản xuất cát nghiền: Được thu gom, xử lý qua 01 hố lắng thể tích khoảng 30 m³, kích thước D × R × S = 6 m × 2,5 m × 2 m; kết cấu hố đất đào, gia cố thành và lót đáy bằng bê tông.

- Nước mưa chảy tràn: Được thu gom bằng hệ thống rãnh thoát nước (chiều rộng mặt 0,5 m, chiều rộng đáy 0,4 m, chiều sâu 0,5 m, chiều dài 154 m), sau đó dẫn về 03 hố lắng có kích thước lần lượt 7 m × 5,2 m × 1,5 m; 10 m × 5 m × 2 m; 40 m × 30 m × 2,5 m để lắng cặn lơ lửng trước khi chảy vào hệ thống thoát nước chung của khu vực.

4.1.2. Đối với xử lý bụi, khí thải

a) Giai đoạn chuẩn bị, thi công xây dựng

- Bụi phát sinh trong quá trình thi công: Thực hiện phun, tưới nước tại các khu vực thi công bằng máy bơm với tần suất 02 - 04 lần/ngày; áp dụng phương pháp nổ mìn vi sai định hướng; trồng dải cây xanh để giảm bụi, tiếng ồn,...

- Bụi, khí thải từ hoạt động của máy móc, phương tiện: Sử dụng máy móc, phương tiện bảo đảm các thông số kỹ thuật; định kỳ bảo dưỡng, bảo trì; sử dụng nhiên liệu sạch; tổ chức thi công và bố trí máy móc, thiết bị hợp lý,...

b) Giai đoạn vận hành

- Bụi từ hoạt động nổ mìn: Tuân thủ QCVN 01:2019/BCT 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; sử dụng thuốc nổ có cân bằng ôxy = 0 (như ANFO), công nghệ nổ mìn vi sai; thực hiện nổ mìn đúng thời gian quy định; trang bị đầy đủ phương tiện bảo hộ cá nhân và huấn luyện an toàn theo Thông tư số 43/2025/TT-BCT ngày 04/7/2025 của Bộ Công Thương.

- Bụi, khí thải từ hoạt động xúc bốc, vận chuyển: Sử dụng phương tiện đúng tải trọng, có bạt che kín thùng; sử dụng nhiên liệu phù hợp với thiết kế động cơ; kiểm định, bảo dưỡng thiết bị định kỳ; bố trí hợp lý tuyến đường vận chuyển; sử dụng 01 xe tưới nước dung tích 5 m³ để giảm bụi.

- Bụi tại khu vực chế biến đá vôi: Lắp đặt hệ thống phun sương cao áp; lắp đặt hệ thống chụp hút công suất 30.000 m³/h kết hợp lọc bụi túi vải tại dây chuyền nghiền đá.

- Khí thải từ các thiết bị sử dụng nhiên liệu diesel: Sử dụng thiết bị, máy móc còn niên hạn sử dụng; phương tiện, thiết bị khai thác có giấy chứng nhận về chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường; sử dụng đúng nhiên liệu và chế độ vận hành theo thiết kế của động cơ.

- Bụi, khí thải từ trạm trộn bê tông thương phẩm: Sử dụng công nghệ hiện đại, điều khiển tự động, cối trộn kín; hệ thống băng tải cốt liệu được che kín; sử dụng xe

téc chuyên dụng vận chuyển và bơm xi măng vào silô; lắp đặt cụm lọc bụi cho silô chứa xi măng bằng lõi lọc POLYPLEAT xếp dọc, kích thước $\text{Ø}800 \times 1.100 \text{ mm}$.

- Bụi, khí thải từ dây chuyền nghiền cát: Lắp đặt hệ thống phun sương áp lực cao tại phễu cấp liệu, điểm đổ liệu vào máy nghiền, khu vực sàng rung và các điểm chuyển tải; bao che kín các vị trí phát sinh bụi; lắp đặt hệ thống hút bụi cục bộ kết hợp cyclone và lọc bụi túi vải.

- Bụi, khí thải từ trạm sản xuất vữa khô trộn sẵn, keo dán: Lắp đặt hệ thống băng tải hộp; bao che khu vực sàng phân loại bằng tôn kẽm dày khoảng 1 mm (kích thước $6,3 \text{ m} \times 2,05 \text{ m}$); sử dụng hệ thống lọc bụi túi vải PTFE (Teflon) chịu nhiệt với công suất quạt hút $25.000 \text{ m}^3/\text{h}$.

4.2. Các công trình, biện pháp quản lý CTR, 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) Đối với chất thải rắn sinh hoạt

- Giai đoạn chuẩn bị, thi công xây dựng: Bố trí 03 thùng chứa rác loại 120 lít có nắp đậy tại khu vực lán trại công trường để thu gom chất thải rắn sinh hoạt; thuê đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý với tần suất 01 lần/ngày.

- Giai đoạn vận hành: Bố trí 03 thùng chứa rác loại 120 lít tại khu vực sản xuất và sân đường nội bộ; 01 thùng chứa rác loại 120 lít tại khu vực văn phòng; 01 thùng chứa rác loại 240 lít tại khu vực nhà ăn, nhà nghỉ chờ ca; 02 thùng chứa rác loại 240 lít tại khu vực khai trường để thu gom chất thải rắn sinh hoạt.

b) Đối với chất thải rắn công nghiệp thông thường

- Giai đoạn chuẩn bị, thi công xây dựng: Các loại chất thải rắn như đầu mẩu kim loại, gỗ, vỏ bì vật liệu xây dựng... được thu gom, tận dụng bán cho các cơ sở tái chế; các chất thải còn lại được thu gom và thuê đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý theo quy định.

- Giai đoạn vận hành:

+ Đất đá thải: Được sử dụng làm nguyên liệu sản xuất đá base phục vụ các công trình giao thông, tu sửa đường nội bộ, san lấp mặt bằng trong mỏ và khu vực lân cận; lượng chưa sử dụng được lưu chứa tạm thời tại bãi chứa nguyên liệu.

+ Đất đá rơi vãi: Bố trí công nhân thu gom định kỳ 01 lần/ngày (vào cuối ngày) trên tuyến đường vận chuyển từ khai trường về khu chế biến.

+ Bụi thu gom từ hệ thống lọc bụi túi vải: Bụi từ dây chuyền nghiền cát được chứa trong silo cạnh dây chuyền, xả trực tiếp vào xe tải để tận dụng cho sản xuất vữa khô trộn sẵn, keo dán gạch hoặc bán cho các cơ sở sản xuất gạch không nung.

+ Bùn thải từ bể tự hoại và hợp khối xử lý nước thải: Thuê đơn vị có chức năng thu gom, xử lý định kỳ.

+ Bùn thải từ hồ lắng rửa xe: Định kỳ nạo vét, thuê đơn vị có chức năng thu gom, xử lý theo quy định.

+ Bùn thải từ hồ lắng trạm trộn bê tông, hồ lắng rửa đá nguyên liệu sản xuất cát, hệ thống thu gom nước mưa và các hồ lắng cạn: Chủ yếu chứa chất rắn lơ lửng,

không có thành phần nguy hại; định kỳ khoảng 06 tháng/lần hoặc trước mùa mưa tiến hành nạo vét, lưu chứa tạm thời tại bãi chứa nguyên liệu để tận dụng cho công tác cải tạo, phục hồi môi trường.

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

a) Giai đoạn chuẩn bị, thi công xây dựng: Bố trí 04 thùng chứa loại 120 lít có nắp đậy, dán nhãn cảnh báo chất thải nguy hại; đồng thời bố trí khu vực lưu giữ tạm thời riêng biệt, có mái che, diện tích khoảng 10 m² trong phạm vi dự án.

b) Giai đoạn vận hành:

- Thu gom chất thải nguy hại vào khoảng 6 - 7 thùng nhựa loại 200 lít có nắp đậy, ghi mã chất thải nguy hại và dán nhãn cảnh báo; lưu giữ tại kho chứa chất thải nguy hại của dự án.

- Bố trí 01 gian trong xưởng sửa chữa thiết bị làm kho lưu giữ tạm thời chất thải nguy hại, diện tích khoảng 20 m²; kho có cửa đóng kín và gắn biển cảnh báo.

- Định kỳ 01 lần/năm, thuê đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định; việc lưu giữ, vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại thực hiện theo quy định của pháp luật.

Quy định áp dụng: Thu gom, xử lý các loại 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 của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ (được sửa đổi bổ sung tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP và Nghị định số 48/2026/NĐ-CP), Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 (được sửa đổi bổ sung tại Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT và Thông tư số 09/2026/TT-BTNMT) .

4.3. Biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung

a) Giai đoạn chuẩn bị, thi công xây dựng

- Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng, tra dầu mỡ bôi trơn máy móc, thiết bị thi công và phương tiện vận chuyển; thay thế các bộ phận hư hỏng, lắp đặt và bảo trì thiết bị giảm thanh, bảo đảm tiêu chuẩn về độ ồn theo quy định.

- Hạn chế các thiết bị, máy móc hoạt động đồng thời; tắt các thiết bị hoạt động gián đoạn khi không cần thiết để giảm tiếng ồn tích lũy.

- Bố trí, sử dụng các thiết bị gây rung lớn (xe lu, ô tô tải...) hợp lý, không làm ảnh hưởng đến khu dân cư.

- Trang bị đầy đủ phương tiện bảo hộ lao động cho công nhân làm việc tại công trường.

- Lập kế hoạch thi công hợp lý nhằm hạn chế phát sinh tiếng ồn, độ rung.

b) Giai đoạn vận hành

- Giảm thiểu tiếng ồn từ hoạt động nổ mìn: Quy định thời gian nổ mìn; thiết kế và lựa chọn phương pháp nổ mìn phù hợp; sử dụng thuốc nổ có tốc độ nổ chậm, giảm lượng thuốc nổ mỗi phát nổ nhưng vẫn bảo đảm công suất; thực hiện nổ mìn vi sai; tuân thủ hiệu lệnh nổ mìn; thường xuyên sửa chữa, bảo dưỡng phương tiện, thiết bị để hạn chế tiếng ồn.

- Giảm thiểu tiếng ồn tại khu vực chế biến: Thường xuyên bôi trơn, kiểm tra, hiệu chỉnh và theo dõi độ mài mòn của thiết bị; quy định thời gian xe ra, vào khu chế biến; bố trí khu vực chờ cho xe nhập nguyên liệu, lấy sản phẩm, không nổ máy hoặc bấm còi khi chờ; trang bị phương tiện bảo hộ lao động; tổ chức thời gian làm việc hợp lý.

- Giảm thiểu tiếng ồn trên tuyến đường vận chuyển: Không vận chuyển sản phẩm vào ban đêm; quy định tốc độ, hạn chế bấm còi khi đi qua khu dân cư, trường học, trạm y tế; kiểm định, bảo dưỡng phương tiện định kỳ; duy tu, bảo dưỡng thường xuyên tuyến đường liên xã từ Quốc lộ 2 vào khu vực mỏ.

Yêu cầu về bảo vệ môi trường: Tuân thủ 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; 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 và các quy chuẩn môi trường hiện hành khác có liên quan.

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

4.4.1. Phương án cải tạo, phục hồi môi trường

4.4.1.1. Giải pháp cải tạo, phục hồi môi trường

Thực hiện cải tạo phục hồi môi trường sau khi kết thúc khai thác mỏ.

a) Khu vực khai trường

- *San gạt, tạo mặt bằng:* Tiến hành gạt tẩy đá treo, ổn định mái dốc tầng khai thác theo đúng góc nghiêng sườn tầng kết thúc khai thác. San gạt mặt bằng tại các khu vực lòng moong hoặc bậc thêm tầng để tạo độ phẳng tương đối, đảm bảo thoát nước tốt, không gây đọng nước cục bộ.

- *Cây, bẫy đá treo, gia cố sườn tầng:* Thực hiện công tác cải tạo, gia cố phần bờ, tuân thủ theo quy phạm an toàn trong khai thác mỏ lộ thiên và thực hiện đúng theo thiết kế, đảm bảo an toàn mỏ. Tiến hành cây bẫy đá lăn, đá treo trên các sườn tầng để đưa bờ mỏ về trạng thái an toàn, vững chắc với chiều dài sườn tầng khu mỏ dự án sau khi kết thúc khai thác là 22.675m với khối lượng đá treo cần bóc bỏ là: $0,1 \times 22.675 = 2.2675 \text{ m}^3$.

- *Phủ đất màu, trồng cây xanh:* Phủ đất màu phần diện tích 64.325 m^2 sau đó tiến hành trồng cây với khối lượng đất màu cần sử dụng: $64.325 \text{ m}^2 \times 0,7 \text{ m} = 45.027,5 \text{ m}^3$; trồng cây lát hoa để cải tạo đất với mật độ trồng là 833 cây/ha.

- *Lắp biển cảnh báo:* Thực hiện lắp biển báo ghi chi tiết các thông số kỹ thuật vách đá sau khi kết thúc quá trình cải tạo, phục hồi môi trường để người dân trong khu vực được biết, số lượng 05 biển.

b) Cải tạo, phục hồi khu vực phụ trợ và khu vực xung quanh

* *San lấp hố lũng:* Dự án bố trí các hố lũng kết cấu bờ và đáy bằng đất đầm chặt, cụ thể như sau:

- 02 hố lũng nước mưa (01 hố gần trạm biến áp diện tích $36,4 \text{ m}^2$; sâu 1,5m và 01 hố lũng gần trạm cân diện tích 1.200 m^2 , sâu 2,5m);

- 01 hố lũng 02 ngăn tại trạm trộn bê tông, diện tích 9 m^2 , sâu 2m;

- 01 hố lũng nước thải rửa đá tại trạm nghiền cát, diện tích 15 m^2 , sâu 2m;

- 01 hồ lắng 02 ngăn tại khu vực cầu rửa xe, diện tích 4m^2 , sâu 2m.

Tiến hành san lấp 05 hồ lắng trên, sau đó trồng cây để hoàn trả hiện trạng cho địa phương. Chủ đầu tư dự kiến giữ lại 01 hồ lắng gần tuyến đường đi vào mỏ để tưới tiêu và tạo cảnh quan cho khu vực với khối lượng đất cần sử dụng để san lấp 05 hồ lắng khoảng $3.110,6\text{ m}^3$; khối lượng đất màu sử dụng để phủ đất màu dày 0,7m và trồng cây: khoảng $885,1\text{ m}^3$ với kích thước hồ trồng cây: $0,4\text{m} \times 0,4\text{m} \times 0,4\text{m}$ và mật độ trồng cây 833 cây/ha.

** Cải tạo, phục hồi các hạng mục phụ trợ khác:*

Khu vực phụ trợ mỏ có diện tích 2,5 ha (bao gồm: khu nghiền sàng chế biến đá, khu sản xuất bê tông thương phẩm, trạm sản xuất cát nghiền, xưởng sản xuất vữa và keo dán gạch, khu nhà văn phòng, nhà ăn kiêm nhà nghỉ chờ ca, nhà để xe, kho VLNCN, xưởng sửa chữa thiết bị, kho chứa nguyên liệu,...). Sau khi kết thúc khai thác tiến hành tháo dỡ các công trình công nghiệp, san gạt và trồng cây xanh.

Đối với các thiết bị phục vụ hoạt động sản xuất của mỏ như: máy móc khu nghiền sàng, trạm trộn bê tông, trạm sản xuất cát nghiền, xưởng sản xuất vữa khô và keo dán gạch được vận chuyển đi sử dụng cho công trình khác; đối với các công trình phụ trợ xây kiên cố được phá dỡ sau đó san gạt và trồng cây xanh.

** Trám lấp giếng khoan:* Sử dụng vật liệu vữa xi măng với khối lượng trám lấp 01 giếng khoảng $0,168\text{ m}^3$.

** San gạt, phủ đất màu, đào hố, trồng cây:* Thực hiện san gạt, phủ lớp đất màu dày 0,7m trên bề mặt để trồng cây với khối lượng đất màu cần sử dụng khoảng $13.279,2\text{ m}^3$; Dự kiến trồng cây Lát hoa với diện tích trồng cây $18.970,3\text{m}^2$ tương ứng 1,897 ha, mật độ trồng: 833 cây/ha.

4.4.1.2. Dự toán chi phí cải tạo, phục hồi môi trường và phương thức ký quỹ

- Tổng chi phí cải tạo, phục hồi môi trường: 3.895.052.000 đồng. (Bằng chữ: Ba tỷ tám trăm chín mươi năm triệu không trăm năm mươi hai nghìn đồng).

- Số tiền ký quỹ lần đầu (20%): 779.010.400 đồng.

- Số tiền ký quỹ những năm tiếp theo: 346.226.844 đồng (chưa bao gồm yếu tố trượt giá).

- Thời điểm ký quỹ: Thực hiện ký quỹ lần đầu tiên được thực hiện trước ngày đăng ký bắt đầu xây dựng cơ bản mỏ. Từ lần thứ hai trở đi, thực hiện trước ngày 31 tháng 01 của năm ký quỹ.

- Đơn vị nhận ký quỹ: Quỹ bảo vệ môi trường tỉnh Tuyên Quang.

4.4.2. Phương án bồi hoàn đa dạng sinh học

Lập hồ sơ chuyển mục đích sử dụng rừng sang mục đích khác, trồng rừng thay thế theo quy định của Luật Lâm nghiệp và các quy định của pháp luật khác có liên quan.

4.4.3. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường

a) Phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố sạt lở bờ moong, đá văng

- Tuân thủ đúng phương án khai thác đã được phê duyệt.

- Đảm bảo góc sườn tầng khai thác, sườn tầng kết thúc, chiều cao tầng khai thác, chiều cao tầng kết thúc theo đúng quy định tại Quy phạm khai thác lộ thiên và thiết kế cơ sở đã được duyệt.

- Cử cán bộ kỹ thuật khai thác, trắc địa khai trường thường xuyên theo dõi trạng thái ổn định của tầng mái dốc và độ ổn định của các tuyến bờ bao xung quanh khu vực khai trường để có các biện pháp phòng ngừa sự sụt lở bất ngờ, đặc biệt là trong mùa mưa lũ.

- Tại khu khai thác, các tầng đá cứng, đảm bảo góc nghiêng theo quy định, đảm bảo khi chịu dư chấn của nổ mìn hay các máy móc tại khu khai trường và đặc biệt là lũ quét vào mùa mưa không gây sạt lở trong khu vực khai trường.

- Khai thác đến đâu thì bóc phủ đến đó, đảm bảo lớp phủ thực vật để chống xói mòn, trượt lở.

- Khi có sự cố xảy ra lập tức dừng các hoạt động khai thác, báo động sự cố cho toàn mỏ. Tập trung lao động và các thiết bị cần thiết để ứng phó sự cố. Di dời lao động và các trang thiết bị ra vùng an toàn, tìm hiểu nguyên nhân gây ra sự cố để khắc phục. Báo cáo kịp thời sự cố cho cơ quan chức năng địa phương để có phương án hỗ trợ giải quyết.

- Tuân thủ các quy định về nổ mìn để hạn chế các chấn động có khả năng gây sạt lở bờ mỏ trong khai thác.

b) Phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố tai nạn lao động

- Tổ chức tuyên truyền, huấn luyện cho công nhân về các quy tắc an toàn trong lao động và an toàn khi tham gia giao thông.

- Xây dựng bảng nội quy an toàn lao động, trình tự khai thác, đồng thời yêu cầu công nhân tuân thủ nghiêm nội quy đã đề ra.

- Lắp đặt các biển báo tại khu vực khai thác.

- Thường xuyên kiểm tra các điều kiện làm việc, đường vận chuyển, bờ mỏ và các yếu tố khác.

- Nổ mìn theo đúng giờ quy định. Trong thời gian nổ mìn, tuyệt đối sẽ nghiêm cấm người không có phận sự ra vào khu vực nguy hiểm.

c) Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố tại kho chứa VLNCN

- Luôn đảm bảo kho chứa vật liệu nổ công nghiệp theo đúng 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.

- Thực hiện phương án đảm bảo an toàn lao động, biện pháp xử lý và phối hợp với chính quyền địa phương trong các trường hợp có sự cố, người xâm nhập trái phép và các trường hợp khẩn cấp khác. Thực hiện đăng ký đầy đủ danh sách người làm việc liên quan đến VLNCN với cơ quan Công an địa phương.

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

Chủ dự án có trách nhiệm thực hiện chương trình quản lý, giám sát môi trường và giám sát công tác cải tạo, phục hồi môi trường theo quy định.

a) Giám sát môi trường

Theo quy định tại khoản 46 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP (sửa đổi, bổ sung khoản 2 Điều 97 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP), dự án không thuộc đối tượng phải thực hiện quan trắc định kỳ đối với nước thải và khí thải.

b) Giám sát khác

- Giám sát chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại; theo dõi khối lượng phát sinh và việc lưu giữ theo quy định.

- Giám sát tình trạng lún, nứt, sạt lở mỏ, mái taluy; công tác lưu giữ, bảo quản vật liệu nổ công nghiệp; hoạt động nổ mìn, rung chấn do nổ mìn; sự cố hư hỏng kết cấu hạ tầng giao thông và các sự cố môi trường khác để kịp thời xử lý. Tần suất thực hiện: hằng ngày.

- Trước ngày 15 tháng 01 hằng năm, lập và gửi báo cáo công tác bảo vệ môi trường của dự án đến Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Tuyên Quang và UBND xã Xuân Vân.

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

- Giám sát tiến độ tháo dỡ, di dời các công trình sau khi kết thúc khai thác; việc thu gom, xử lý chất thải phát sinh từ tháo dỡ; độ an toàn bờ moong và sườn tầng.

- Giám sát công tác san gạt, hoàn nguyên và trồng cây cải tạo môi trường.

- Tần suất thực hiện: Thường xuyên trong suốt thời gian thực hiện phương án cải tạo, phục hồi môi trường.

6. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường khác

Công ty cổ phần khai thác và chế biến vật liệu xây dựng Phúc Ninh chịu trách nhiệm:

6.1. Điều chỉnh, bổ sung nội dung dự án đầu tư và báo cáo đánh giá tác động môi trường phù hợp với Quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường theo khoản 1 Điều 37 Luật Bảo vệ môi trường.

6.2. Bảo đảm khoảng cách an toàn về môi trường đối với khu dân cư; tuân thủ các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật và quy định của pháp luật trong quá trình thiết kế, thi công và vận hành dự án; thực hiện các biện pháp bảo đảm an toàn tại bãi thải, không làm ảnh hưởng đến khu vực xung quanh.

6.3. Tuân thủ các quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật và quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường, trong đó:

- Thu gom, xử lý toàn bộ nước thải sinh hoạt đạt QCVN 14:2025/BTNMT (cột B) trước khi xả thải.

- Thực hiện đầy đủ các biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải, bảo đảm chất lượng môi trường không khí xung quanh đáp ứng QCVN 05:2023/BTNMT.

- Tuân thủ QCVN 26:2025/BNNMT về tiếng ồn, QCVN 27:2025/BNNMT về độ rung.

- Tuân thủ QCVN 01:2019/BCT và các quy chuẩn kỹ thuật có liên quan về an toàn vật liệu nổ công nghiệp và bảo vệ môi trường.

6.4. Thu gom, xử lý các loại chất thải sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình thực hiện Dự án đảm bảo theo quy định

của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường; Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường; Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29 tháng 01 năm 2026 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi, bổ sung bởi Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường; Thông tư số 09/2026/TT-BNNMT ngày 29/01/2026 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Môi trường sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ 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-BNNMT ngày 28 tháng 02 năm 2025 và Thông tư số 07/2025/TT-BNNMT ngày 16 tháng 6 năm 2025.

6.5. Áp dụng các biện pháp kỹ thuật, quản lý và tổ chức thi công, khai thác mỏ, chế biến đá, sản xuất bê tông thương phẩm, cát nghiền, vữa khô, keo dán gạch phù hợp để hạn chế tối đa các tác động tiêu cực tới cảnh quan, môi trường và các hoạt động kinh tế dân sinh khác tại khu vực trong quá trình hoạt động Dự án. Chỉ sử dụng phương tiện vận tải có tải trọng phù hợp với tải trọng cho phép của tuyến đường giao thông theo quy định; chủ động phối hợp với chính quyền địa phương duy tu, sửa chữa các tuyến đường giao thông công cộng bị xuống cấp, hư hỏng do hoạt động vận chuyển của Dự án. Phối hợp với các tổ chức, cá nhân liên quan giải quyết các vướng mắc phát sinh trong quá trình thực hiện Dự án.

6.6. Thực hiện việc thống kê, kiểm kê trữ lượng, khối lượng khoáng sản theo đúng quy định tại Điều 59 Nghị định số 193/2025/NĐ-CP ngày 02/7/2025 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Địa chất và khoáng sản.

6.7. Tuân thủ các biện pháp an toàn trong phòng, chống sự cố cháy nổ, trượt lở, sụt lún, đá lăn, đá văng trong khu vực khai thác và các tuyến đường vận tải mỏ nhằm đảm bảo an toàn cho người và thiết bị; thực hiện nghiêm túc công tác cảnh báo nguy hiểm, thông báo tới công nhân và dân cư xung quanh thời gian, kế hoạch nổ mìn và các hoạt động có rủi ro cao khác. Theo dõi, giám sát xói mòn, trượt lở đất đá, giám sát rung chấn trong quá trình nổ mìn, giám sát hệ thống thoát nước, giám sát an toàn công trình để có giải pháp xử lý kịp thời nhằm ngăn ngừa hiện tượng biến dạng bề mặt, dịch chuyển, sạt lở đất đá; khi phát hiện có dấu hiệu xảy ra sự cố phải dừng ngay các hoạt động khai thác, khẩn trương đưa người và thiết bị ra khỏi khu vực nguy hiểm, đồng thời báo cho cơ quan có thẩm quyền để phối hợp xử lý.

6.8. Xây dựng, phê duyệt kế hoạch ứng phó sự cố môi trường về chất thải cấp cơ sở của dự án, công khai kế hoạch ứng phó sự cố môi trường, tổ chức diễn tập ứng phó sự cố môi trường; tổ chức ứng phó sự cố môi trường, thực hiện phục hồi môi trường sau sự cố theo quy định tại Điều 124 Luật Bảo vệ môi trường, Điều 108, 109, 110 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP (được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định 05/2025/NĐ-

CP), Quyết định số 11/2025/QĐ-TTg ngày 23/4/2025 của Thủ tướng Chính phủ ban hành quy chế ứng phó sự cố chất thải.

6.9. Phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương để bảo đảm an ninh, trật tự; phối hợp với các tổ chức, cá nhân liên quan giải quyết các vướng mắc phát sinh trong quá trình thực hiện Dự án.

6.10. Thực hiện nghiêm túc các quy định của pháp luật về đất đai, tài nguyên nước, bảo vệ và phát triển rừng, địa chất và khoáng sản và các quy định khác của pháp luật có liên quan trong quá trình thực hiện Dự án.

6.11. Chịu hoàn toàn trách nhiệm và bồi thường thiệt hại nếu đề xảy ra sự cố môi trường trong quá trình xây dựng và vận hành dự án.

6.12. Đảm bảo tính chính xác và chịu trách nhiệm trước pháp luật về các thông tin, số liệu, tài liệu trong báo cáo đánh giá tác động môi trường./.