ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH NINH BÌNH	CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập - Tự do - Hạnh phúc
Số: 3502 /QĐ-UBND	*Ninh Bình, ngày 25 tháng 9 năm 2026*

QUYẾT ĐỊNH

Phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án "Đầu tư xây dựng công trình khai thác khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường" của Công ty TNHH Thành Công

CHỦ TỊCH ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH NINH BÌNH

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương năm 2025;

Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường năm 2020; Luật số 146/2025/QH15 ngày 11/12/2025 sửa đổi, bổ sung một số điều của 15 Luật trong lĩnh vực nông nghiệp và môi trường;

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

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

Theo đề nghị của Giám đốc Sở Nông nghiệp và Môi trường tại Tờ trình số 1064/TTr-SNNMT ngày 17/9/2026.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án "Đầu tư xây dựng công trình khai thác khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường" (sau đây gọi là dự án) của Công ty TNHH Thành Công (sau đây

gọi là Chủ dự án) thực hiện tại núi Mó Bo, xã Thanh Lâm, tỉnh Ninh Bình, với các nội dung, yêu cầu về bảo vệ môi trường tại Phụ lục 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 và các quy định của pháp luật có liên quan.

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

Quyết định số 563/QĐ-UBND ngày 13/5/2011 của UBND tỉnh Hà Nam về việc phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường và phương án cải tạo, phục hồi môi trường của dự án "Đầu tư xây dựng công trình khai thác mỏ đá vôi làm vật liệu xây dựng tại núi Mó Bo, xã Thanh Nghị, huyện Thanh Liêm" của Công ty TNHH Thành Công hết hiệu lực kể từ ngày Quyết định này có hiệu lực thi hành./.

Nơi nhận:
- Bộ Nông nghiệp và Môi trường;
- Đ/c Chủ tịch, các đ/c PCT UBND tỉnh;
- Sở Nông nghiệp và Môi trường;
- Sở Công thương;
- UBND xã Thanh Lâm;
- Quỹ Đầu tư phát triển tỉnh Ninh Bình;
- Công ty TNHH Thành Công;
- Trung tâm phục vụ hành chính công;
- Cổng TTĐT tỉnh;
- Lãnh đạo VPUBND tỉnh;
- Lưu: VT, VP3, 8.

Q_VP3_ ĐTM

KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH

Nguyễn Anh Chức

Phụ lục

CÁC NỘI DUNG, YÊU CẦU VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG DỰ ÁN "ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH KHAI THÁC KHOÁNG SẢN LÀM VẬT LIỆU XÂY DỰNG THÔNG THƯỜNG"

1. Thông tin về dự án

1.1. Thông tin chung

- Tên dự án: Đầu tư xây dựng công trình khai thác khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường.

- Địa điểm thực hiện: Núi Mó Bo, xã Thanh Lâm, tỉnh Ninh Bình.

- Chủ dự án: Công ty TNHH Thành Công.

- Địa chỉ trụ sở: Thôn Bồng Lạng, xã Thanh Lâm, tỉnh Ninh Bình.

1.2. Quy mô, công suất

- Quy mô sử dụng đất: Tổng diện tích khu vực khai thác khoảng 08 ha.

- Trữ lượng phê duyệt: 7.998.000 m^3 đá vôi làm vật liệu xây dựng thông thường.

- Trữ lượng khai thác theo thiết kế cơ sở (15,5 năm): 2.170.000 m^3 đá vôi làm vật liệu xây dựng thông thường.

- Mức sâu khai thác thấp nhất (đáy mỏ): +75 m.

- Công suất khai thác: 140.000 m^3/năm đá nguyên khối.

- Thời hạn hoạt động của dự án: Đến ngày 23/5/2042.

(Theo Giấy chứng nhận đầu tư số 7560566266 do của Sở Tài chính tỉnh Hà Nam cấp chứng nhận lần đầu ngày 27/6/2025).

1.3. Công nghệ sản xuất của dự án

* Công nghệ khai thác

- Giai đoạn I: Khai thác theo lớp xiên: Tiến hành khai thác gạt chuyển toàn bộ từ trên mức +157 m xuống bãi gạt chuyển tiếp ở mức +157 m. Sau đó đá được tiếp tục gạt xuống bãi xúc ở mức +85 m. Từ bãi bốc xúc trung gian, mức +85 m, máy xúc xúc bốc đá lên ôtô chuyển về trạm đập đá ở chân núi phía Tây Bắc khai trường.

- Giai đoạn II: Khai thác theo lớp bằng: Tiến hành khai thác xúc bốc, vận tải trực tiếp trên tầng, từ tầng ở mức +85 m đến khi kết thúc khai thác ở mức +75 m (cao độ khai thác đến hết năm thứ 15). Đất đá sau nổ mìn được xúc trực tiếp lên xe chở về trạm nghiền sàng (ngoài phạm vi dự án).

* Quy trình khai thác

- Giai đoạn I: Khai thác theo lớp xiên: Mỏ đá vôi → Bóc lớp phủ → Đá nguyên liệu → Khoan lỗ, nổ mìn lần 1 → Phá đá quá cỡ (khoan lỗ, nổ mìn lần 2) → Ủi chuyển xuống bãi xúc → Xúc lên ô tô đưa về trạm nghiền sàng chế biến (ngoài phạm vi dự án).

- Giai đoạn II: Khai thác theo lớp bằng: Mỏ đá vôi → Đá nguyên liệu → Khoan lỗ, nổ mìn lần 1 → Phá đá quá cỡ (khoan lỗ, nổ mìn lần 2) → Ủi chuyển xuống bãi xúc → Xúc lên ô tô đưa về trạm nghiền sàng chế biến (ngoài phạm vi dự án).

1.4. Phạm vi dự án

* Phạm vi đánh giá của báo cáo

- Giai đoạn xây dựng cơ bản mỏ: Xây dựng tuyến đường vận chuyển ngoài mỏ vào tới mặt bằng sân công nghiệp ở mức cao độ +75 m; xây dựng tuyến đường vận chuyển từ trạm nghiền sàng đến bãi bốc xúc; xây dựng bãi xúc; xây dựng tuyến đường di chuyển thiết bị; bạt đỉnh tạo diện khai thác ban đầu.

- Giai đoạn hoạt động

+ Hoạt động khai thác công suất 140.000 m^3/năm đá nguyên khối.

+ Hoạt động vận chuyển khoáng sản nguyên khối từ dự án về bãi chế biến.

+ Hoạt động sinh hoạt của lao động làm việc trực tiếp tại khu mỏ khai thác.

- Giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường: Hoạt động cậy bẩy đá treo, dễ rơi, có nguy cơ trượt lở; gieo viên hạt giống cây Sanh khu vực sườn nghiêng; đào hố bổ sung đất màu trồng cây Sanh khu vực mặt tầng và sườn tầng; đào hố bổ sung đất trồng cây Sanh khu vực đáy mỏ cao độ +75 m; dọn đá, đào hố, bổ sung đất màu trồng cây Sanh khu vực bị ảnh hưởng.

* Nội dung không thuộc phạm vi của báo cáo đánh giá tác động môi trường

- Hoạt động sinh hoạt của nhân viên hành chính văn phòng, công nhân lái ô tô, công nhân trạm nghiền sàng tại dự án "Đầu tư xây dựng bãi chế biến khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường" (cùng chủ dự án).

- Hoạt động chế biến khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường.

- Hoạt động vận chuyển sản phẩm sau chế biến đi tiêu thụ.

- Chất thải thông thường, chất thải nguy hại của dự án được tập kết và lưu chứa tại dự án "Đầu tư xây dựng bãi chế biến khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường".

* Các hạng mục công trình phục vụ hoạt động của dự án

TT	Hạng mục	Thông số kỹ thuật
I	**Các hạng mục công trình chính**	
1	Tuyến đường ngoài mỏ	+ Độ dốc: < 1% (gần như đi bằng). + Chiều rộng nền đường: 09 m. + Chiều rộng mặt đường: 07 m. + Chiều dài tuyến đường: 652 m. + Khối lượng đào: 328 m^3, khối lượng đắp: 7.328 m^3.
2	Tuyến đường vận chuyển từ trạm nghiền sàng lên bãi xúc	+ Chiều rộng nền đường: 09 m. + Chiều rộng mặt đường: 07 m. + Chiều dài tuyến đường: 820 m.

		+ Độ dốc: < 11% . + Khối lượng đào: 85.521 m^3.
3	Tuyến đường di chuyển thiết bị	+ Chiều rộng nền đường: 05 m. + Chiều rộng mặt đường: 05 m. + Độ dốc dọc: 15 - 30. + Chiều dài tuyến đường: 715 m. + Khối lượng đào 24.532 m^3.
4	Xây dựng bãi bốc xúc +75 m	+ Cao độ mặt bãi: +75 m. + Chiều dài trung bình: 85 m. + Chiều rộng trung bình: 30 m. + Khối lượng đắp: 2.362 m^3.
5	Xây dựng bãi gạt chuyên tải	+ Cao độ mặt bãi: +157 m. + Chiều dài trung bình: 54 m. + Chiều rộng trung bình: 46 m. + Khối lượng đào: 20.203 m^3.
6	Bạt đỉnh tạo diện khai thác ban đầu	Bạt đỉnh tạo điều kiện khai thác ban đầu ở mức +229 m, với khối lượng bạt đỉnh 19.448 m^3.
II	**Công trình bảo vệ môi trường**	
1	Rãnh thoát nước mưa và hố lắng	- Rãnh thoát nước được đào bằng máy xúc kết hợp đào thủ công có diện tích hình thang, chiều rộng mặt rãnh b_1 = 0,8 m, chiều rộng đáy rãnh b_2 = 0,5 m, chiều sâu rãnh h = 0,5 m. Diện tích tiết diện rãnh thoát nước S = (0,8+0,5) x 0,5/2 = 0,325 m^2; chiều dài rãnh thoát nước L = 760 m. Khối lượng đào rãnh thoát nước: 760 m x 0,325 m^2 = 247 m^3. Diện tích chiếm dụng của rãnh: 0,8 x 760 = 608 m^2. - Trên tuyến rãnh thoát nước mưa có chiều dài khoảng 760 m, bố trí 05 hố lắng tại các vị trí phù hợp theo địa hình tuyến, đặc biệt tại các vị trí tập trung dòng chảy và có nguy cơ bồi lắng. Hố lắng có kích thước 1,0 × 1,0 × 1,0 m, dung tích khoảng 1,0 m^3/hố. Tổng dung tích các hố lắng khoảng 5,0 m^3. Hố lắng có tác dụng giảm vận tốc dòng chảy, thu gom và lắng đọng đất, cát, bùn trước khi nước thoát ra khỏi khu vực. Các hố lắng được kiểm tra và nạo vét định kỳ nhằm đảm bảo khả năng thoát nước và lắng bùn.
2	Nhà vệ sinh di động	- Kích thước (DxRxC) = 6 x 2,44 x 2,6 m. - Bể chứa chất thải được làm bằng chất liệu Composite + Giai đoạn XDCB: 02 bể có tổng dung tích 02 m^3. + Giai đoạn hoạt động: 04 bể có tổng dung tích 04 m^3. + Giai đoạn PHMT: 02 bể có tổng dung tích 02 m^3.

* Các hoạt động của dự án

- Giai đoạn xây dựng cơ bản mỏ: Xây dựng tuyến đường vận chuyển ngoài mỏ vào tới mặt bằng sân công nghiệp ở mức cao độ +75 m; xây dựng tuyến đường vận chuyển từ trạm nghiền sàng đến bãi bốc xúc; xây dựng bãi xúc; xây dựng tuyến đường di chuyển thiết bị; bạt đỉnh tạo diện khai thác ban đầu.

- Giai đoạn dự án đi vào vận hành

+ Quá trình hoạt động khai thác khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường (khoan, nổ mìn khai thác đá; nổ mìn phá đá quá cỡ, xúc bốc đá lên xe).

+ Quá trình hoạt động của phương tiện vận tải.

+ Quá trình hoạt động sinh hoạt của cán bộ, công nhân viên làm việc trực tiếp tại mỏ.

- Giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường mỏ

+ Quá trình hoạt động của máy móc, thiết bị tham gia cải tạo phục hồi môi trường mỏ.

+ Quá trình hoạt động sinh hoạt của cán bộ, công nhân viên.

1.5. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

Dự án có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất rừng tự nhiên với diện tích 68.200 m^2 (6,82 ha). Căn cứ theo quy định tại điểm c Khoản 1 Điều 28 Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 được sửa đổi, bổ sung tại khoản 3 Điều 1 của Luật số 146/2025/QH15 và căn cứ điểm đ Khoản 4 điều 25 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP được sửa đổi, bổ sung tại khoản 6 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 và Điều 5 Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026, dự án có yếu tố nhạy cảm về môi trường.

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 xây dựng cơ bản

- Hoạt động xây dựng tuyến đường vận chuyển ngoài mỏ vào tới mặt bằng sân công nghiệp ở mức cao độ +75 m; xây dựng tuyến đường vận chuyển từ trạm nghiền sàng đến bãi bốc xúc; xây dựng bãi xúc; xây dựng tuyến đường di chuyển thiết bị; bạt đỉnh tạo diện khai thác ban đầu làm phát sinh nước thải sinh hoạt, nước mưa chảy tràn, bụi, khí thải, tiếng ồn, độ rung và phát sinh chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại; tiếng ồn, độ rung, chấn động.

- Các rủi ro, sự cố do sạt lở trong quá trình thi công bạt đỉnh, nổ mìn khai thác.

2.2. Giai đoạn hoạt động

- Hoạt động khai thác khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường với công suất 140.000 m^3/năm làm phát sinh bụi, khí thải; tiếng ồn, độ rung, chấn động; bùn thải; chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại; nước thải sinh hoạt, nước mưa chảy tràn.

- Hoạt động của các thiết bị khai thác, khoan, nổ mìn, xúc bốc, vận chuyển làm phát sinh bụi, khí thải, tiếng ồn, độ rung, nước mưa chảy tràn, chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại.

- Các rủi ro, sự cố liên quan tới hoạt động khai thác, vận hành các hạng mục, công trình xử lý môi trường như sự cố xói lở, sụt trượt moong.

2.3. Giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường

- Hoạt động của các thiết bị đào hố, xúc bốc, vận chuyển, san gạt làm phát sinh bụi, khí thải, tiếng ồn, độ rung, chất thải rắn công nghiệp thông thường.

- Hoạt động của công nhân tham gia cải tạo, phục hồi môi trường mỏ làm phát sinh nước thải sinh hoạt, chất thải rắn sinh hoạt.

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 xây dựng cơ bản

3.1.1. Nước thải, khí thải

- Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của nước thải:

+ Nước mưa chảy tràn: Lưu lượng nước mưa chảy tràn lớn nhất qua khu vực dự án khoảng 0,7 m^3/s. Thành phần nước mưa chủ yếu chứa chất rắn lơ lửng.

+ Nước thải sinh hoạt của cán bộ, công nhân khoảng 0,9 m^3/ngày. Thành phần: BOD_5, TSS, Amoni, Nitrat, Photphat, dầu mỡ động, thực vật, tổng Coliform.

- Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của khí thải: Bụi và khí thải phát sinh từ quá trình đào, đắp; từ quá trình vận chuyển nguyên liệu; từ quá trình hoạt động của máy móc, thiết bị thi công công trình; từ quá trình nổ mìn. Thông số ô nhiễm đặc trưng gồm: Bụi, CO, NO_x, SO_2,...

3.1.2. Chất thải rắn, chất thải nguy hại (CTNH)

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ quá trình sinh hoạt của cán bộ, công nhân làm việc tại công trường, lượng chất thải rắn phát sinh lớn nhất 10 kg/ngày. Thành phần chất vô cơ và hữu cơ như túi nilon, vỏ chai lọ, thức ăn thừa,...

- Chất thải rắn thông thường:

+ Khối lượng phát quang thảm thực vật khoảng 632 tấn/quá trình; thành phần gồm: Thân cây gỗ, cành cây, rễ cây, lá cây, cây bụi, cây cỏ dại,...

+ Đất đá thải từ quá trình xây dựng cơ bản: Trong quá trình xây dựng cơ bản, toàn bộ lượng đất đá phát sinh sẽ được tận thu đắp nền cho các hạng mục mở mỏ, phần còn lại đưa về bãi chế biến để nghiền tận thu. Khối lượng phát sinh trong quá trình xây dựng cơ bản sau khi đắp là 140.342 m^3/quá trình tương đương khoảng 210.513 tấn/quá trình.

- Chất thải nguy hại: Khối lượng phát sinh khoảng 237 kg/quá trình. Thành phần: Giẻ lau dính dầu mỡ thải; dầu mỡ thải; bao bì cứng thải bằng nhựa; bao bì cứng thải bằng kim loại; vỏ bao có dính thuốc nổ.

3.1.3. Tiếng ồn, độ rung

- Tiếng ồn, độ rung từ máy móc, thiết bị phục vụ hoạt động thi công xây dựng vận hành dự án.

- Tác động do hoạt động nổ mìn: Sóng chấn động, sóng không khí, đá văng.

3.1.4. Các tác động khác

- Sự cố tai nạn lao động, tai nạn giao thông ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe và tính mạng của người lao động.

- Sự cố cháy nổ ảnh hưởng tới tính mạng con người, thiệt hại về tài sản, ảnh hưởng tới môi trường và tâm lý cán bộ, công nhân viên.

3.2. Giai đoạn vận hành, khai thác mỏ

3.2.1. Nước thải, khí thải

* Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của nước thải

- Nước mưa chảy tràn: Lưu lượng nước mưa chảy tràn lớn nhất qua khu vực dự án khoảng 0,35 m^3/s. Thành phần nước mưa chủ yếu chứa chất rắn lơ lửng.

- Nước thải sinh hoạt của cán bộ, công nhân khoảng 2,16 m^3/ngày.đêm. Thành phần: BOD_5, TSS, Amoni, Nitrat, Photphat, dầu mỡ động, thực vật, tổng Coliform.

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

- Khí độc hại, bụi muội phát sinh do đốt cháy nhiên liệu của các phương tiện vận tải và máy móc, thiết bị khai thác.

- Bụi đất đá do hoạt động khoan, nổ mìn, bốc xúc, bụi cuốn theo gió trên các tuyến đường vận chuyển.

- Thành phần khí thải chủ yếu là Bụi, CO, NO_2 và $SO_{2,}$...

3.2.2. Chất thải rắn, chất thải nguy hại

- Nguồn phát sinh chất thải rắn sinh hoạt: Chất thải rắn phát sinh từ sinh hoạt của công nhân khoảng 24 kg/ngày. Thành phần chủ yếu gồm thức ăn thừa, giấy, nhựa, bao bì, chai lọ nhựa, vỏ lon,...

- Nguồn phát sinh, tính chất của chất thải rắn công nghiệp thông thường: Chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh tại dự án chủ yếu gồm chất thải rắn từ bao bì không dính thuốc nổ, bìa carton, đầu dây và lốp xe, băng tải hỏng,... Khối lượng phát sinh khoảng 6.128 kg/năm (tương đương 511 kg/tháng).

- Nguồn phát sinh, tính chất của chất thải nguy hại: CTNH phát sinh khoảng 281 kg/năm. Thành phần: Giẻ lau dính dầu mỡ thải; dầu mỡ thải; bao bì cứng thải bằng nhựa; bao bì cứng thải bằng kim loại; vỏ bao có dính thuốc nổ.

3.2.3. Tiếng ồn, độ rung

- Tiếng ồn, độ rung từ máy móc, thiết bị phục vụ hoạt động khai thác, vận chuyển đất đá đi tiêu thụ.

- Tiếng ồn, độ rung, chấn động từ hoạt động nổ mìn phá đá.

3.2.4. Các tác động khác

- Sự cố cháy nổ: Trong giai đoạn thi công, nguy cơ cháy nổ có thể phát sinh do sử dụng các loại nhiên liệu (dầu DO).

- Tai nạn lao động có thể xảy ra do ô nhiễm môi trường trong quá trình thi công xây dựng; do hoạt bất cẩn trong quá trình thi công xây dựng, vận chuyển; đất trơn dẫn đến sự trượt té cho người lao động, đất mềm và dễ lún sẽ gây ra các sự cố cho người và máy móc, thiết bị thi công.

- Dự báo các sự cố rủi ro, sụt lở, lũ quét: Trong những năm gần đây thời tiết diễn ra phức tạp, các rủi ro sụt lở, lũ quét có thể xảy ra gây thiệt hại về tài sản và con người, vì vậy trong quá trình thi công xây dựng hạn chế phá bỏ tầng thảm thực vật để giảm thiểu các tác động từ các sự cố, rủi ro sụt lở, lũ quét.

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

3.3.1. Nước thải, khí thải

* Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của nước thải

- Nước mưa chảy tràn: Trong giai đoạn này không tiến hành khai thác, khai trường bằng phẳng trồng cây do đó nước mưa chảy tràn trong giai đoạn này ít ảnh hưởng đến khu mỏ và lưu vực xung quanh mỏ.

- Nước thải sinh hoạt phát sinh khoảng 0,9 m^3/ngày đêm. Thành phần: BOD_5, TSS, Amoni, Nitrat, Photphat, dầu mỡ động, thực vật, tổng Coliform.

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

- Bụi, khí thải phát sinh trong thi công các công việc cải tạo, phục hồi môi trường. Vùng bị ảnh hưởng là khu vực máy móc thi công.

- Thành phần khí thải chủ yếu là Bụi, CO, NO_2 và SO_2,...

3.3.2. Chất thải rắn, chất thải nguy hại

- Nguồn phát sinh chất thải rắn sinh hoạt: Chất thải rắn phát sinh từ sinh hoạt của công nhân khoảng 09 kg/ngày. Thành phần: Các chất hữu cơ (thức ăn thừa, vỏ rau, vỏ hoa quả), các chất vô cơ (giấy vụn các loại, nilon, nhựa, kim loại,...).

- Nguồn phát sinh, tính chất của CTNH: Các công tác sửa chữa được thực hiện tại các cơ sở sửa chữa bên ngoài phạm vi dự án nên không phát sinh CTNH.

3.3.3. Tiếng ồn, độ rung

Tiếng ồn, độ rung do hoạt động của các xe vận chuyển nguyên vật liệu đất, cây trồng, máy móc phá đá,...

3.3.4. Các tác động khác

Các rủi ro sự cố trong giai đoạn khai thác và cải tạo, phục hồi môi trường của dự án như: sạt lở do khai thác, sự cố tai nạn lao động, tai nạn giao thông, sự cố cháy nổ,...

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

4.1. Giai đoạn xây dựng cơ bản

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

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

- Nước mưa chảy tràn

+ Nước mưa chảy tràn trong khu vực thi công được tiêu thoát chủ yếu theo địa hình tự nhiên và thoát vào các hang, hốc karst (cactơ) phân bố trong khu vực.

+ Ưu tiên thi công hệ thống rãnh thoát nước tại khu vực chân bãi xúc, dẫn nước đấu nối với tuyến thoát nước mưa của khu phụ trợ dẫn về hồ lắng (bố trí tại khu phụ trợ) để lắng cặn trước khi được tái sử dụng cho giảm thiểu bụi trạm nghiền sàng. Tổng chiều dài tuyến thoát nước mưa từ mỏ về hồ lắng là 1.700 m (bao gồm: Chiều dài tuyến thoát nước mưa nằm trong khu vực dự án là 760 m; chiều dài tuyến thoát nước mưa thuộc diện tích khu phụ trợ là 940 m).

+ Rãnh thoát nước tại khu vực dự án được đào bằng máy xúc kết hợp đào thủ công có diện tích hình thang, chiều rộng mặt rãnh b1 = 0,8m, chiều rộng đáy rãnh b2 = 0,5m, chiều sâu rãnh h = 0,5m. Trên tuyến bố trí 05 hố lắng tại các vị trí phù hợp theo địa hình tuyến, đặc biệt tại các vị trí tập trung dòng chảy và có nguy cơ bồi lắng. Hố lắng có kích thước 1,0×1,0×1,0 m, dung tích khoảng 1,0 m^3/hố. Tổng dung tích các hố lắng khoảng 5,0 m^3. Hố lắng có tác dụng giảm vận tốc dòng chảy, thu gom và lắng đọng đất, cát, bùn trước khi nước thoát ra khỏi khu vực. Các hố lắng được kiểm tra và nạo vét định kỳ nhằm đảm bảo khả năng thoát nước và lắng bùn.

+ Khu vực thực hiện dự án là khu vực mỏ khai thác nên nước mưa được thoát từ nơi địa hình cao về nơi có địa hình thấp.

+ Nước mưa chảy tràn trong khu vực mỏ được thu gom và dẫn về hồ lắng nước mưa bố trí tại khu phụ trợ. Hồ lắng được thiết kế phù hợp với điều kiện địa hình của khu vực khai thác, có diện tích khoảng 200 m^2 và độ sâu chênh lệch đảm bảo 1,5 m, được lót vải địa kỹ thuật; hồ được bố trí phù hợp với điều kiện địa hình và duy trì trong suốt thời gian khai thác để lắng cặn, chất rắn lơ lửng trong nước mưa chảy tràn trước khi tái sử dụng.

- Nước thải sinh hoạt: Chủ dự án bố trí công trình vệ sinh di động để thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt như sau:

+ Bố trí 01 nhà vệ sinh di động dạng 04 phòng đi kèm 02 bể tự hoại đúc sẵn có tổng dung tích 02 m^3 để thu gom toàn bộ nước thải phát sinh từ quá trình hoạt động của cán bộ, công nhân thi công trên công trường của dự án.

+ Toàn bộ nước thải từ bể chứa chất thải sẽ thuê đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định với tần suất 03 lần/tuần hoặc khi đầy, không xả ra ngoài môi trường.

* Các công trình và biện pháp thu gom, xử lý khí thải

- Người lao động được trang bị đầy đủ bảo hộ lao động như quần áo, găng tay, kính, mũ bảo hiểm, dụng cụ làm việc.

- Sử dụng phương tiện vận chuyển đảm bảo quy định để đào thi công, xây dựng.

- Thực hiện phun nước làm ẩm tại khu vực thi công đào đắp các hạng mục công trình và phun nước dập bụi trên tuyến đường vận chuyển trong khu vực mỏ.

- Có kế hoạch thi công, lắp đặt thiết bị và cung cấp vật tư thích hợp như: Hạn chế cung cấp vật tư vào cùng một thời điểm, chỉ vận chuyển ngoài giờ cao điểm, không chở quá tải và che chắn thùng xe khi chuyển chở vật tư thiết bị, sử dụng các vải bạt phủ cho các xe vận chuyển vật liệu,...

- Hạn chế các loại máy hoạt động vào những thời điểm có cường độ gió cao để hạn chế bụi và khí thải phát tán đi xa.

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

* Công trình, biện pháp quản lý chất thải rắn

- Chất thải rắn sinh hoạt: Phát sinh khoảng 10 kg/ngày, chủ dự án sẽ có biện pháp quản lý như sau:

+ Tiến hành phân loại ngay tại nguồn.

+ Bố trí 02 thùng rác dung tích 200 lít bằng nhựa có nắp đậy, đặt tại khu khai trường để thu gom chất thải rắn sinh hoạt phát sinh.

+ Đối với chất thải rắn có khả năng tái sử dụng: Chủ dự án thu gom và bán cho các cơ sở tái chế.

+ Đối với chất thải rắn không có khả năng tái sử dụng: Chủ dự án thu gom và ký hợp đồng đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định.

- Chất thải rắn thông thường:

+ Khối lượng đất đá phát sinh trong giai đoạn xây dựng cơ bản được tận thu đắp nền cho các hạng mục mở mỏ, phần còn lại (140.342 m^3) được đưa về bãi chế biến để nghiền tận thu.

+ Khối lượng bao bì không dính thuốc nổ được thu gom và dùng dây đai để cố định. Cuối ngày làm việc công nhân sẽ thu gom và đưa về kho lưu chứa tại bãi chế biến (ngoài phạm vi dự án) để quản lý theo quy định.

+ Khối lượng bùn, đất nạo vét rãnh thoát nước mưa, hố lắng nước mưa được chủ dự án định kỳ tiến hành nạo vét và tái sử dụng để gia cố tuyến đường giao thông trong phạm vi dự án.

+ Khối lượng phát quang thảm thực vật (khoảng 632 tấn), Chủ dự án sẽ phối hợp với cơ quan có thẩm quyền thực hiện kiểm kê, xác định hiện trạng rừng, số lượng, chủng loại và trữ lượng cây gỗ trên diện tích được phép chuyển mục đích sử dụng rừng. Việc chặt hạ cây rừng và xử lý lâm sản chỉ được thực hiện sau khi hoàn thành các thủ tục về chuyển mục đích sử dụng rừng, đất đai và các thủ tục có liên quan theo quy định. Đối với cây gỗ, đặc biệt là cây gỗ có kích thước lớn, thực hiện khai thác tận dụng, thu hồi và quản lý lâm sản theo phương án được cơ quan có thẩm quyền chấp thuận. Phần cành, ngọn, lá, dây leo, cây bụi và thực bì sau phát dọn được thu gom, phân loại và xử lý phù hợp theo quy định.

+ Bố trí nhân công thường xuyên kiểm tra trên tuyến đường vận chuyển thu

dọn đất đá rơi vãi, không làm ảnh hưởng đến việc tham gia của các phương tiện giao thông khác.

+ Rác thải xây dựng khi kết thúc ngày làm việc sẽ được công nhân quét dọn công trường và thu gom thủ công đến vị trí tập kết.

* Công trình, biện pháp quản lý chất thải nguy hại

- Chủ dự án bố trí 01 thùng chứa có nắp đậy dung tích khoảng 200 lít để thu gom CTNH phát sinh tại khu vực dự án. Cuối mỗi ngày làm việc, công nhân sẽ thu gom và đưa về kho lưu chứa tại khu vực bãi chế biến (ngoài phạm vi dự án).

- Đưa ra nội quy quản lý chất thải tại dự án, yêu cầu cán bộ, công nhân viên phải tập kết CTNH vào khu vực lưu giữ. Công tác phân loại và lưu giữ CTNH được thực hiện như sau:

+ CTNH được phân loại tại nguồn ngay tại nơi phát sinh, không để CTNH lẫn với chất thải rắn thông thường hoặc chất thải sinh hoạt.

+ Bố trí kho chứa tạm thời dạng container (đặt tại khu vực bãi chế biến) có diện tích khoảng 15 m^2. Tại kho lưu giữ tạm thời CTNH, CTNH được lưu giữ riêng biệt, có biện pháp quản lý phù hợp và không để lẫn với chất thải thông thường.

+ Chủ dự án sẽ ký kết hợp đồng với đơn vị có tư cách pháp nhân để thu gom và xử lý theo đúng quy định.

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

- Quy định tốc độ lưu thông của các loại xe trong khu vực dự án.

- Lắp đặt máy móc, thiết bị đúng quy cách; máy móc, thiết bị được kiểm tra, bảo dưỡng theo định kỳ để bảo đảm tình trạng hoạt động tốt nhất.

- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân theo quy định.

4.2. Biện pháp giảm thiểu tác động giai đoạn hoạt động

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

a) Đối với thu gom và xử lý nước thải

- Nước mưa chảy tràn:

+ Duy trì hệ thống rãnh thoát nước tại khu vực chân bãi xúc (đã được xây dựng từ giai đoạn xây dựng cơ bản), dẫn nước đấu nối với tuyến thoát nước mưa của khu phụ trợ dẫn về hồ lắng (bố trí tại khu phụ trợ) để lắng cặn trước khi được tái sử dụng cho giảm thiểu bụi trạm nghiền sàng. Tổng chiều dài tuyến thoát nước mưa từ mỏ về hồ lắng là 1.700 m (bao gồm: Chiều dài tuyến thoát nước mưa nằm trong khu vực dự án là 760 m; chiều dài tuyến thoát nước mưa thuộc diện tích khu phụ trợ là 940 m). Rãnh thoát nước tại khu vực dự án được đào bằng máy xúc kết hợp đào thủ công có diện tích hình thang, chiều rộng mặt rãnh b1 = 0,8m, chiều rộng đáy rãnh b2 = 0,5m, chiều sâu rãnh h = 0,5m. Trên tuyến bố trí 05 hố lắng tại các vị trí phù hợp theo địa hình tuyến, đặc biệt tại các vị trí tập trung dòng chảy và có nguy cơ bồi lắng. Hố lắng có kích thước 1,0×1,0×1,0 m, dung tích khoảng 1,0 m^3/hố. Tổng dung tích các hố lắng khoảng 5,0 m^3. Hố lắng có tác dụng giảm vận tốc dòng chảy, thu

gom và lắng đọng đất, cát, bùn trước khi nước thoát ra khỏi khu vực. Các hố lắng được kiểm tra và nạo vét định kỳ nhằm đảm bảo khả năng thoát nước và lắng bùn.

+ Khu vực thực hiện dự án là khu vực mỏ khai thác nên nước mưa được thoát từ nơi địa hình cao về nơi có địa hình thấp.

+ Nước mưa chảy tràn trong khu vực mỏ được thu gom và dẫn về hồ lắng nước mưa bố trí tại khu phụ trợ. Hồ lắng được thiết kế phù hợp với điều kiện địa hình của khu vực khai thác, có diện tích khoảng 200 m^2 và độ sâu chênh lệch đảm bảo 1,5 m. Xung quanh hồ lắng bố trí đê chống tràn cao 0,5 m, rộng 1,0 m, có tác dụng ngăn nước tràn ra ngoài khu vực sân bãi của khu phụ trợ, đáy hồ được lót vải địa kỹ thuật; hố được bố trí phù hợp với điều kiện địa hình và duy trì trong suốt thời gian khai thác để lắng cặn chất rắn lơ lửng trong nước mưa chảy tràn trước khi tái sử dụng.

+ Để đảm bảo hiệu quả lắng cặn, định kỳ nạo vét cống, rãnh và hố lắng với tần suất 01 tháng/lần. Bùn thải nạo vét từ các hố lắng được thuê đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý theo đúng quy định.

- Đối với nước thải sinh hoạt: Tiếp tục sử dụng công trình nhà vệ sinh di động đã được bố trí trong giai đoạn xây dựng cơ bằng và nâng cấp khả năng lưu chứa nước thải để thu gom toàn bộ nước thải sinh hoạt phát sinh trong quá trình hoạt động của cán bộ, công nhân viên trên khai trường của dự án, cụ thể như sau:

+ Duy trì sử dụng 01 nhà vệ sinh di động dạng 04 phòng, đi kèm 02 bể tự hoại đúc sẵn có tổng dung tích 02 m^3. Bổ sung lắp đặt thêm 02 bể tự hoại đúc sẵn có tổng dung tích 02 m^3, nâng tổng dung tích lưu chứa nước thải của hệ thống lên 04 m^3. Toàn bộ nước thải sinh hoạt phát sinh được thu gom vào các bể tự hoại, không xả trực tiếp ra môi trường.

+ Định kỳ, toàn bộ nước thải và bùn thải trong các bể tự hoại được thuê đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định. Tần suất thu gom dự kiến 03 lần/tuần hoặc thực hiện khi bể đầy, bảo đảm không để nước thải tràn ra ngoài môi trường.

b) Đối với bụi, khí thải

- Giảm thiểu ô nhiễm bụi phát sinh do hoạt động khai thác

+ Trước khi khoan, nổ mìn, đơn vị chuyên môn lập hộ chiếu khoan nổ mìn và tuân thủ hộ chiếu đã được phê duyệt; không tiến hành nổ mìn vào ngày gió lớn.

+ Sử dụng máy khoan tự hành có hệ thống thu gom bụi kèm theo trong suốt quá trình khoan.

+ Sử dụng loại thuốc nổ có cân bằng oxy bằng 0 (ANFO, AD1) và công nghệ nổ mìn vi sai điện khi nổ không gây khí độc, giảm bụi và đá vôi văng; sử dụng kỹ thuật nổ om để hạn chế bụi.

+ Đặt biển báo nguy hiểm hình tam giác với mục đích cấm người không có liên quan vào khu vực nổ mìn.

+ Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân thực hiện nổ mìn.

+ Tuân thủ quy trình kỹ thuật quy định tại Thông tư số 23/2024/TT-BCT ngày 07/11/2024 của Bộ Công thương quy định về quản lý, sử dụng vật liệu nổ công nghiệp, tiền chất thuốc nổ thuộc thẩm quyền quản lý của Bộ Công thương và QCVN 01:2019/BCT.

- Giảm thiểu ô nhiễm bụi do bốc xúc

+ Làm ẩm các đống vật liệu (đá vôi) trước và trong khi bốc xúc đá lên xe.

+ Các xe tải khi chở đầy đá vôi phải có bạt che kín buộc chặt vào thành xe để tránh rơi vãi và phát tán bụi.

- Giảm thiểu bụi phát sinh từ công tác vận chuyển

+ Xe vận chuyển nguyên vật liệu, đất thải không chở quá tải, quá tốc độ; phủ bạt không làm rơi vãi vật liệu, đất đá thải ra đường,…

+ Không sử dụng các phương tiện vận tải quá cũ. Thường xuyên kiểm tra và định kỳ bảo dưỡng xe vận tải với tần suất 3 - 6 tháng/lần.

+ Đối với tuyến đường vận chuyển từ mỏ về trạm nghiền sàng, tuyến đường kết nối: Thường xuyên theo dõi để kịp thời sửa chữa khi có vấn đề liên quan đến chất lượng đường. Phun nước giảm thiểu bụi trên tuyến đường tần suất 04 lần/ngày vào ngày nắng, khô; 02 lần/ngày vào ngày râm mát và thường xuyên quét dọn tuyến đường kết nối với tần suất 01 lần/ngày.

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

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

- Chất thải rắn sinh hoạt: Chủ dự án sẽ tiến hành phân loại tại nguồn.

+ Bố trí 02 thùng rác dung tích 200 lít bằng nhựa có nắp đậy được đặt tại khu khai trường để thu gom chất thải rắn sinh hoạt phát sinh.

+ Đối với chất thải rắn có khả năng tái sử dụng: Chủ dự án thu gom và bán cho các cơ sở tái chế.

+ Đối với chất thải rắn không có khả năng tái sử dụng: Chủ dự án thu gom và ký hợp đồng đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định.

- Chất thải rắn rơi vãi từ quá trình vận chuyển: Bố trí lao động thường xuyên quét dọn tuyến đường vận chuyển để thu gom chất thải rắn rơi vãi.

- Bùn cặn từ nạo vét rãnh thoát nước: Chủ dự án sẽ nạo vét rãnh thoát nước với tần suất 01 tháng/lần và đưa đi san lấp các công trình trong mỏ (đường giao thông, các hố trũng), không đưa ra ngoài môi trường.

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

Chủ dự án bố trí 01 thùng chứa có nắp đậy dung tích khoảng 200 lít bên ngoài có dán nhãn CTNH để thu gom CTNH phát sinh tại khu vực dự án. Cuối mỗi ngày làm việc, công nhân sẽ thu gom và đưa về kho lưu chứa tại khu vực bãi chế biến (ngoài phạm vi dự án) theo quy định.

4.2.3. Các công trình và biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung

- Đối với tiếng ồn và độ rung phát sinh từ hoạt động của các máy móc, thiết bị

+ Chủ dự án sẽ cho kiểm tra thiết bị, máy móc thường xuyên và đảm bảo chế độ kiểm định, bảo dưỡng thiết bị, máy móc định kỳ.

+ Duy tu, bảo dưỡng mặt đường giao thông đi lại trong và ngoài mỏ.

+ Lắp đặt biển báo quy định tốc độ.

+ Đối với công nhân lao động tại dự án, cần trang bị đầy đủ thiết bị bảo hộ lao động để chống ồn.

- Đối với tiếng ồn, độ rung, chấn động từ hoạt động nổ mìn phá đá

+ Sử dụng biện pháp nổ mìn vi sai vào khung giờ cố định, hợp lý tránh việc nổ cùng lúc để giảm thiểu tác động của tiếng ồn, chấn động đến khu dân cư, phương pháp nổ tiên tiến nhất.

+ Phối hợp với các doanh nghiệp khai thác trong khu vực để thống nhất giờ nổ mìn để tránh gây tác động cộng hưởng do nổ mìn gây ra; Chủ dự án sẽ thực hiện theo đúng thời gian trong giấy phép sử dụng vật liệu nổ được cấp.

+ Tuân thủ theo đúng giấy phép sử dụng vật liệu nổ và hồ sơ thiết kế mỏ được phê duyệt.

4.2.4. Các công trình và biện pháp giảm thiểu hoạt động nổ mìn phá đá

- Sử dụng loại thuốc nổ có cân bằng ôxy gần bằng 0 như Anfo, Amonit… và phương pháp nổ mìn thân thiện, phân đoạn lượng thuốc nổ trong lỗ khoan bằng cột không khí và sử dụng bua mìn (gọi là nút lỗ mìn) làm từ phoi khoan trộn với đất sét, đất đồi theo tỷ lệ phoi/sét khoảng 2:1 để hạn chế chấn động do nổ mìn.

- Đảm bảo khoảng cách an toàn > 200 m đối với thiết bị và > 300 m đối với người.

4.3. Biện pháp giảm thiểu tác động giai đoạn cải tạo phục hồi môi trường

4.3.1. Các công trình và biện pháp thu gom, xử lý bụi, khí thải

- Trang bị khẩu trang và đầy đủ phương tiện bảo hộ lao động phù hợp cho công nhân làm việc tại khu vực cải tạo, phục hồi môi trường nhằm hạn chế ảnh hưởng của bụi và khí thải.

- Tưới nước định kỳ tại các khu vực thi công, đường vận chuyển và khu vực có hoạt động của máy móc, thiết bị nhằm hạn chế phát sinh và phát tán bụi trong quá trình cải tạo, phục hồi môi trường.

- Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng máy móc, thiết bị thi công, đảm bảo thiết bị hoạt động ổn định, hạn chế phát sinh khí thải và bụi.

4.3.2. Các công trình biện pháp xử lý nước thải

- Nước mưa chảy tràn: Trong giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường, nước mưa chảy tràn có thể cuốn theo đất, cát, bùn và vật liệu rời trên bề mặt các tầng khai thác, khu vực đào hố trồng cây và các vị trí vừa thực hiện cải tạo. Để hạn chế hiện tượng

xói mòn, rửa trôi và phát tán chất rắn lơ lửng ra môi trường xung quanh, Chủ dự án thực hiện các biện pháp sau

+ Bố trí rãnh thoát nước tại đáy khai trường với chiều dài khoảng 760 m, tiết diện hình thang, chiều rộng mặt rãnh 0,8 m, chiều rộng đáy rãnh 0,5 m và chiều sâu 0,5 m. Hệ thống rãnh có chức năng thu gom và dẫn dòng nước mưa, hạn chế hiện tượng dòng chảy phân tán gây xói mòn bề mặt.

+ Nước mưa sau khi được thu gom qua hệ thống rãnh thoát nước được dẫn về hệ thống thoát nước mưa và hồ lắng tại khu phụ trợ phía Tây dự án để lắng cặn trước khi thoát ra môi trường. Các công trình tiêu thoát nước mưa tại khu phụ trợ và hồ lắng (đã được nêu tại dự án riêng - Dự án đầu tư xây dựng bãi chế biến khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường tại xã Thanh Lâm, tỉnh Ninh Bình) được duy trì trong giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường nhằm giảm hàm lượng chất rắn lơ lửng trong nước mưa chảy tràn.

+ Thực hiện trồng cây, phủ xanh các khu vực đã hoàn thành cải tạo theo phương án phục hồi môi trường được phê duyệt nhằm tăng độ che phủ bề mặt, hạn chế xói mòn và rửa trôi đất do nước mưa.

+ Sau khi hoàn thành công tác cải tạo, phục hồi môi trường, nước mưa trong khu vực mỏ được thu gom bằng hệ thống rãnh thoát nước và thoát tự chảy qua hồ lắng trước khi thoát ra môi trường, góp phần hạn chế xói mòn, rửa trôi và bảo đảm ổn định địa hình khu vực sau khai thác.

- Nước thải sinh hoạt: Để đảm bảo điều kiện vệ sinh và hạn chế phát sinh tác động đến môi trường, Công ty sẽ duy trì nhà vệ sinh di động tại khu vực dự án với 02 bể tự hoại có tổng dung tích 02 m^3 để lưu chứa và định kỳ 03 lần/tuần thu gom, hút bùn/chất thải theo quy định. Biện pháp này nhằm đảm bảo toàn bộ nước thải sinh hoạt phát sinh được thu gom, xử lý phù hợp, không để phát sinh tình trạng xả thải trực tiếp ra môi trường, gây ảnh hưởng đến khu vực dự án và khu vực lân cận.

4.3.3. Các công trình biện pháp giảm thiểu chất thải rắn

- Chất thải rắn sinh hoạt:

+ Tiếp tục sử dụng các thùng chứa chất thải; duy trì ký kết hợp đồng thu gom rác thải với đơn vị có chức năng đến hết thời gian phục hồi môi trường.

+ Bố trí khu vực tập kết rác thải tạm thời.

- Chất thải rắn là đá đào rãnh thoát nước và hố trồng cây được đắp tại các hố cây.

4.3.4. Các công trình thu gom xử lý chất thải nguy hại

- Thu gom đưa toàn bộ về khu phụ trợ để xử lý. Duy trì kho chứa và các thiết bị lưu chứa trong giai đoạn đầu cải tạo, phục hồi môi trường.

- Thuê đơn vị có đủ năng lực đến thu gom và vận chuyển khi kết thúc giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường.

4.4. Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác

4.4.1. Phương án cải tạo phục hồi môi trường

* Phương án cải tạo, phục hồi môi trường

- Đối với khu vực mặt tầng và sườn tầng: Khu vực các mặt tầng và sườn tầng kết thúc khai thác ở mỗi tầng khai thác sẽ thực hiện việc cậy bẩy đá treo, có nguy cơ trượt lở; đào hố trồng cây để đảm bảo an toàn cho mỏ và công nhân (công việc này được thực hiện ngay sau khi kết thúc ở mỗi tầng khai thác). Sau khi kết thúc khai thác thì công việc cải tạo phục hồi môi trường sẽ được tiến hành ngay.

+ Đối với bờ đai an toàn là các mặt tầng (09 tầng) tại cao độ +229 m, +213 m, +197 m, +181 m, +165 m, +149 m, +133 m, +117 m, +101 m sẽ thực hiện tạo hố trồng cây Sanh với kích thước 0,3x0,3x0,3 m theo đường đồng mức, mật độ đảm bảo 1.660 cây/ha.

+ Đối với mặt tầng khai thác +85 m sẽ thực hiện tạo hố trồng cây Sanh với kích thước 0,3x0,3x0,3 m theo đường đồng mức, mật độ đảm bảo 1.660 cây/ha.

+ Đối với mặt nghiêng sườn tầng: Khu vực này khó thực hiện đào hố trồng cây như thông thường nên chọn phương án gieo hạt bằng viên nén hạt giống (Seed Ball).

- Khu vực đáy mỏ sau khi kết thúc khai thác:

+ Khu vực đáy mỏ sau khi kết thúc khai thác có cao độ +75m. Trước khi tiến hành trồng cây phủ xanh khu vực sẽ di chuyển các loại máy móc, thiết bị khai thác.

+ Sử dụng máy khoan tạo các hố trên nền đáy mỏ để trồng cây Sanh với mật độ 06 m^2/cây, phủ đất vào hố và trồng cây. Kích thước hố trồng cây Sanh là 0,3x0,3x0,3 m, đồng thời đào rãnh thoát nước được đào bằng máy xúc kết hợp đào thủ công có diện tích hình thang, chiều rộng mặt rãnh b1 = 0,8m, chiều rộng đáy rãnh b2 = 0,5m, chiều sâu rãnh h = 0,5m. Diện tích tiết diện rãnh thoát nước S = 0,325 m^2; chiều dài rãnh thoát nước là L = 760 m chạy xung quanh đáy mỏ.

- Khu vực tuyến đường vận chuyển: Sau khi kết thúc khai thác, tiến hành thu dọn đất đá văng do quá trình nổ mìn khai thác, vận chuyển và đào hố trồng cây. Cây trồng tại khu vực này là cây Sanh với mật độ 1660 cây/ha; kích thước hố trồng là 0,3x0,3x0,3 m.

* Khối lượng và kế hoạch thực hiện các hạng mục cải tạo, phục hồi môi trường

TT	Nội dung công việc	ĐVT	Khối lượng
A	**Khu vực khai thác**		
I	***Công tác trồng cây đáy mỏ***		
1	Phá đá mặt bằng công trình bằng máy khoan Fi 105mm - Cấp đá I	100 m^3	3,0702
2	Ủi san gạt đá - đá cấp I	100 m^3	3,0702
3	Mua đất trồng cây	m^3	60,02
4	Mua cây giống (cây Sanh)	cây	2.668
5	Phân bón NPK	kg	444,61
6	Thuốc mối (Thuốc diệt mối PMC 90DP)	kg	22,23

7	Nhân công trồng và chăm sóc cây 01 năm	công	172,76
8	Lắp đặt cột và biển báo phản quang - Loại biển báo phản quang: Biển vuông 60 x 60cm	cái	4,00
II	***Công tác trồng cây sườn tầng và mặt tầng***		
1	Phá đá mặt bằng công trình bằng máy khoan Fi 105mm - Cấp đá I	100 m^3	1,1433
2	Mua đất trồng cây	m^3	114,33
3	Đắp đất hố trồng cây	m^3	114,33
4	Mua cây giống (cây Sanh)	cây	5.081
5	Mua viên hạt giống	hạt	21.253
6	Phân bón NPK	kg	846,90
7	Thuốc mối (Thuốc diệt mối PMC 90DP)	kg	219,45
8	Nhân công trồng và chăm sóc cây trong 01 năm	công	1.705,38
9	Ủi san gạt đá - đá cấp I	100 m^3	1,1433
10	Phá đá mặt bằng công trình bằng máy khoan Fi 42mm - Cấp đá I	100 m^3	6,50
B	**Khu vực bị ảnh hưởng ngoài phạm vi dự án**		
1	Phá đá mặt bằng công trình bằng máy khoan Fi 105mm - Cấp đá I	100 m^3	0,3308
2	Ủi san gạt đá - đá cấp I	100 m^3	0,3308
3	Vận chuyển đất bằng ô tô tự đổ 15T, phạm vi ≤1000m - Cấp đất I	100 m^3	0,3308
4	Mua đất trồng cây	m^3	33,08
5	Mua cây giống (cây Sanh)	cây	1.470
6	Phân bón NPK	kg	245,02
7	Thuốc mối (Thuốc diệt mối PMC 90DP)	kg	12,25
8	Nhân công trồng và chăm sóc cây 01 năm	công	95,20
9	Dọn đá văng	m^3	85

***** Dự toán kinh phí cải tạo, phục hồi môi trường và phương thức ký quỹ

- Tổng số tiền phải ký quỹ: **1.560.693.037 đồng** (Bằng chữ: Một tỷ, năm trăm sáu mươi triệu, sáu trăm chín mươi ba nghìn, không trăm ba mươi bảy đồng chẵn).

- Thời gian hoạt động còn lại của mỏ là 15,5 năm (tương đương 16 lần ký quỹ).

+ Số tiền ký quỹ lần đầu (20% tổng số tiền ký quỹ) = 312.138.607 đồng.

+ Số tiền ký quỹ các lần tiếp theo (từ lần thứ 2 đến lần thứ 16): 83.236.962 đồng/năm (Số tiền kỹ quỹ hàng năm sẽ có sự thay đổi do có tính đến yếu tố trượt

giá theo từng năm ký quỹ. Chủ dự án tự kê khai và nộp cùng với số tiền ký quỹ hàng năm của dự án).

- Thời gian ký quỹ

+ Thời điểm ký quỹ lần đầu tiên: Chủ dự án sẽ thực hiện ký quỹ lần đầu trước ngày đăng ký bắt đầu xây dựng cơ bản mỏ.

+ Thời điểm ký quỹ lần thứ 2 trở đi: Chủ dự án sẽ thực hiện ký quỹ trước ngày 31 tháng 1 của năm tiếp theo.

- Đơn vị nhận ký quỹ: Quỹ Bảo vệ môi trường tỉnh Ninh Bình.

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

a) Sự cố cháy nổ

- Tuân thủ các quy định về an toàn lao động khi lập đồ án tổ chức thi công, vấn đề bố trí máy móc, thiết bị, biện pháp phòng ngừa tai nạn điện, thứ tự bố trí các kho, bãi, nguyên vật liệu, lán trại tạm, vấn đề chống sét,…

- Bố trí hợp lý đường vận chuyển và đi lại.

- Lập hàng rào cách ly các khu vực nguy hiểm, vật liệu dễ cháy nổ.

- Đối với khu vực ngoài khuôn viên dự án phải bố trí các biển báo hiệu công trường cho các phương tiện và người qua lại đề phòng.

- Áp dụng công tác tuyên truyền, quản lý công nhân chặt chẽ. Hạn chế các tệ nạn xã hội trong khu vực thi công; giải quyết triệt để mâu thuẫn giữa công nhân với cộng đồng dân cư địa phương.

- Trang bị các thiết bị phòng cháy chữa cháy. Hướng dẫn, tập huấn công nhân các giải pháp khắc phục khi có sự cố xảy ra.

b) Sự cố sạt lở bờ moong khai thác

- Tuân thủ khai thác tại mỏ theo đúng thiết kế khai thác đã được phê duyệt.

- Không khai thác vượt ranh giới cấp phép khai thác tại mỏ.

- Khi có mưa lớn phải theo dõi thường xuyên khu vực bờ moong, bờ mỏ. Bố trí máy xúc, phương tiện xử lý kịp thời khi có sự cố xảy ra.

c) Tai nạn lao động

- Thường xuyên nhắc nhở công nhân làm việc tại mỏ tuân thủ an toàn lao động tại mỏ, mặc và sử dụng các đồ bảo hộ lao động đã được cấp.

- Thường xuyên bảo trì, bảo dưỡng các thiết bị khai thác, vận chuyển tại mỏ.

- Khi có sự cố tai nạn lao động cần nhanh chóng đưa công nhân đến trung tâm y tế gần nhất để sơ cứu kịp thời.

d) Sự cố rò rỉ, tràn dầu từ thiết bị, máy móc phục vụ khai thác

- Tuân thủ an toàn giao thông, an toàn lao động trong quá trình khai thác mỏ.

- Thường xuyên bảo trì, bảo dưỡng thiết bị khai thác tại các gara chuyên dụng.

- Nếu để ra sự cố phải nhanh chóng phân vùng, không cho dầu phát tán ra khu vực khác; nhanh chóng trục vớt vết dầu loang không để tràn ra môi trường.

e) Giảm thiểu sự cố do thiên tai, ngập lụt mùa lũ

Chủ dự án thường xuyên cập nhật các diễn biến về thời tiết cực đoan; khi thời tiết bất thường lên các phương án về phòng ngừa, ứng phó các sự cố do thiên tai.

g) Ứng phó, giảm thiểu sự cố nổ mìn

- Trong quá trình nổ mìn phá đá tại mỏ phải có những biện pháp đảm bảo an toàn trong quá trình sử dụng vật liệu nổ, xử lý mìn câm.

- Hướng nổ mìn và vị trí nổ mìn khai thác theo từng giai đoạn, từng năm phải thực hiện theo đúng thiết kế đã được phê duyệt.

- Khối lượng thuốc nổ cho từng đợt nổ không vượt quá khối lượng trong thiết kế đã được phê duyệt.

- Thời gian nổ mìn phải báo cho người dân trong khu vực biết để tránh hưởng đến sinh hoạt của người dân.

- Chỉ huy nổ mìn phải được qua đào tạo chuyên sâu về sử dụng vật liệu nổ; thời gian nổ, lượng thuốc nổ phải theo hộ chiếu và giấy phép sử dụng vật liệu nổ đã được cấp phép.

- Lập phương án nổ mìn trình Sở Công thương thẩm định và phê duyệt.

- Gửi văn bản xin ý kiến UBND xã Thanh Lâm về phương án nổ mìn của dự án.

- Cam kết thực hiện đầy đủ trách nhiệm bồi thường, đền bù thiệt hại khi để xảy ra sự cố ảnh hưởng tới công trình, tài sản của các hộ dân gần khu vực thực hiện dự án trong quá trình nổ mìn, khai thác.

4.4.3. Các công trình, biện pháp khác

- Kiểm tra định kỳ, bảo dưỡng máy móc thi công công trình nhằm tránh những trường hợp gây tai nạn lao động đối với công nhân xây dựng và công nhân vận hành có thể xảy ra do máy móc cũ, hỏng.

- Thường xuyên kiểm tra các hiện tượng sập, sụt tại khu vực mỏ, khu vực phụ trợ và tình trạng làm việc của máy móc, thiết bị. Khi có nguy cơ mất an toàn được xử lý hoặc gia cố ngay.

- Trang bị đầy đủ bảo hộ cho công nhân lao động.

- Phòng tránh sự cố, trượt lở đất, đá

+ Quá trình khai thác tuyệt đối tuân theo thiết kế khai thác đã được phê duyệt.

+ Trong quá trình khai thác, phải kiểm tra thường xuyên các khu vực đã khai thác, đặc biệt là sau mỗi trận mưa và trong mùa mưa bão.

+ Không khai thác trong những ngày mưa bão để đảm bảo an toàn.

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

5.1. Chương trình quản lý môi trường

Chủ dự án xây dựng chương trình quản lý môi trường chi tiết của dự án đảm bảo thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường nêu tại mục 4 Quyết định này và tuân thủ các quy định về bảo vệ môi trường trước trong quá trình hoạt động của dự án.

5.2. Chương trình giám sát môi trường

5.2.1. Giám sát môi trường trong giai đoạn khai thác mỏ

a) Giám sát chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại

- Giám sát khối lượng, chủng loại, thành phần chất thải phát sinh và công tác quản lý, thu gom, phân loại, lưu giữ, vận chuyển chất thải.

- Tần suất: Thường xuyên.

b) Giám sát trượt lở

Giám sát trượt lở, các sự cố và rủi ro môi trường thực hiện trong suốt quá trình thực hiện dự án. Đặc biệt trước mùa mưa lũ tiến hành rà soát đánh giá và gia cố các khu vực có nguy cơ trượt lở (moong khai thác, tuyến đường vận chuyển nội mỏ), sạt lở để tiến hành các biện pháp xử lý thích hợp nhằm đảm bảo an toàn cho người và thiết bị trong quá trình lao động.

- Vị trí giám sát: 02 điểm tại moong khai thác.

- Tần suất giám sát: 06 tháng/lần, mùa mưa 03 tháng/lần.

c) Giám sát nổ mìn

Giám sát nội bộ trong công tác nổ mìn (tiếng ồn, độ rung) và các sự cố, rủi ro môi trường thực hiện trong suốt quá trình thực hiện công tác nổ mìn (đất đá văng, chấn động, sóng, không khí,…)

- Vị trí giám sát: Tại khu vực nổ mìn.

- Tần suất giám sát: Trong toàn bộ thời gian nổ mìn.

d) Giám sát các vấn đề môi trường khác

Giám sát việc vận hành các công trình bảo vệ môi trường: Hoạt động thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt; hoạt động phun nước giảm thiểu bụi, mặt bằng sân công nghiệp, tuyến đường dùng chung.

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

a) Giám sát chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại

Thực hiện như đã nêu tại mục 5.2.1.

b) Giám sát các vấn đề môi trường khác

- Kiểm tra việc thực hiện các biện pháp an toàn lao động, phòng chống trượt lở, sụt lún.

- Giám sát quá trình vận hành các công trình bảo vệ môi trường, nhanh chóng giảm thiểu tình trạng ô nhiễm và nguy cơ xảy ra các sự cố môi trường (nếu có),

đảm bảo hiệu quả đầu tư.

6. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường khác

6.1. 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 trong hoạt động khai thác khoáng sản, tài nguyên nước và quản lý, xử lý chất thải.

6.2. Tuân thủ nghiêm ngặt các giải pháp kỹ thuật liên quan đến khai thác, 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 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 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.

6.3. Có phương án thu gom, xử lý triệt để lượng bụi phát sinh từ quá trình hoạt động của dự án. Phối hợp với các doanh nghiệp cùng khai thác để quét dọn bùn đất, phun nước giảm thiểu trên tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu, sản phẩm đi tiêu thụ gần khu vực dự án và qua khu dân cư, trường học.

6.4. Có phương án thu gom, quản lý, xử lý nước thải, chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại theo đúng quy định.

6.5. Tăng cường trồng cây xanh, bố trí dải cây xanh cách ly theo quy định.

6.6. Phối hợp với chính quyền địa phương, các doanh nghiệp vận chuyển chung tuyến đường ngoài mỏ qua khu dân cư để thực hiện các phương án quét dọn, phun nước giảm bụi, duy tu, bảo dưỡng tuyến đường vận chuyển dùng chung.

6.7. Theo dõi, giám sát sụt lún, sạt lở để có giải pháp xử lý kịp thời nhằm ngăn ngừa hiện tượng sụt lún, sạt lở các hạng mục của dự án cũng như các công trình xung quanh; 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. Tuân thủ nghiêm ngặt các quy định pháp luật về quản lý an toàn lao động; an toàn giao thông; an toàn phòng chống cháy nổ; chủ động phòng ngừa, ứng phó và khắc phục các rủi ro, sự cố môi trường.

6.9. Chịu trách nhiệm về công tác bảo vệ môi trường trong quá trình triển khai thực hiện dự án. Đảm bảo tính chính xác và chịu trách nhiệm trước pháp luật về các thông tin, số liệu và kết quả tính toán trong báo cáo đánh giá tác động môi trường và dự án đầu tư. Hoàn thiện nội dung báo cáo đánh giá tác động môi trường cho phù hợp với nội dung, yêu cầu về bảo vệ môi trường đã được nêu trên.

6.10. Chủ dự án có trách nhiệm thực hiện theo 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 của Chính phủ.

6.11. Thực hiện các yêu cầu khác theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường./.