ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH NINH BÌNH	CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập - Tự do - Hạnh phúc
Số: 3489 /QĐ-UBND	*Ninh Bình, ngày 24 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 cổ phần đầu tư địa ốc Sunrise

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 1046/TTr-SNNMT ngày 16/9/2026.

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 cổ phần đầu tư địa ốc Sunrise (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 835/QĐ-UBND ngày 11/7/2011 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 núi Mó Bo, xã Thanh Nghị, huyện Thanh Liêm" của Công ty cổ phần đầu tư địa ốc Sunrise 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;
- Các Sở: Nông nghiệp và Môi trường, Tài chính, Xây dựng, Công Thương;
- Lãnh đạo VPUBND tỉnh;
- UBND xã Thanh Lâm;
- Quỹ Đầu tư phát triển tỉnh Ninh Bình;
- Công ty cổ phần đầu tư địa ốc Sunrise;
- Trung tâm phục vụ hành chính công;
- Cổng TTĐT tỉnh;
- Lưu: VT, VP3, 8.

Q_VP3_ ĐTM

KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH NINH BÌNH

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 cổ phần đầu tư địa ốc Sunrise.

- Địa chỉ trụ sở: Tổ dân phố Ngô Gia Khảm, phường Châu Sơn, tỉnh Ninh Bình.

1.2. Quy mô, công suất

- Quy mô sử dụng đất: Tổng diện tích khu vực khai thác là 11,3 ha.

- Trữ lượng được phép khai thác: 10.069.684 m^3 khoáng sản.

- Mức sâu khai thác thấp nhất (đáy mỏ): +50 m.

- Công suất khai thác: Khoảng 300.000 m^3/năm khoáng sản nguyên khối (tương đương 450.000 m^3 sản phẩm/năm).

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

(Theo Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư, mã số dự án 8278688668, chứng nhận lần đầu ngày 03/01/2025 do Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Hà Nam (cũ) cấp)

1.3. Công nghệ sản xuất của dự án

* Công nghệ khai thác

- Giai đoạn I: Tiến hành khai thác khấu theo lớp xiên (khai thác từ trên xuống dưới, từ ngoài vào trong) bắt đầu từ đỉnh 1 cao độ +120 m (cao độ đỉnh 1 sau khi bạt đỉnh) xuống tới cao độ +50 m (cao độ bãi xúc 1) và đỉnh 2 từ cao độ +200 m (cao độ đỉnh 2 sau khi bạt đỉnh) xuống tới cao độ +75 m (cao độ bãi xúc 2). Đất đá ở bãi xúc trung gian được máy xúc xúc lên ô tô vận chuyển về trạm nghiền sàng (ngoài phạm vi dự án).

- Giai đoạn II: Khai thác theo lớp bằng. Khi khai thác đến cao độ +75 m, mỏ chuyển sang khai thác theo lớp bằng vận tải trực tiếp từ cao độ +75 m xuống tới cao độ +70 m, +60 m, +50 m (cao độ khai thác đến hết năm thứ 15). Đất đá sau nổ mìn được xúc trực tiếp lên xe vận chuyển về trạm nghiền sàng (ngoài phạm vi dự án).

* Quy trình khai thác:

- Giai đoạn I: 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: 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 hào mở mỏ từ mặt bằng bãi chế biến đến bãi bốc xúc; xây dựng bãi xúc số 1 tại cao độ +50 m và bãi xúc số 2 tại cao độ +75 m; xây dựng tuyến đường di chuyển thiết bị số 1 và tuyến đường di chuyển thiết bị số 2; bạt đỉnh 1 đến cao độ +120 m và bạt đỉnh 2 đến cao độ +200 m.

- Giai đoạn hoạt động

+ Hoạt động khai thác công suất 300.000 m³ khoáng sản nguyên khối/năm.

+ 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 +50 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 và tuyến đường kết nối" (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 và tuyến đường kết nối".

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

TT	Hạng mục	Diện tích (m^2)	Thông số kỹ thuật
I	**Công trình chính**		
1	Xây dựng tuyến đường hào mở mỏ từ mặt bằng bãi chế biến đến bãi bốc xúc	4.559,5	- Chiều dài tuyến đường: 414,5 m. - Chiều rộng nền đường: 11,0 m. - Chiều rộng mặt đường: 9,0 m. - Độ dốc dọc tuyến đường i_{max} = 0 - 10%.
2	Bãi bốc xúc số 1	5.842	- Chiều dài trung bình: 127 m. - Chiều rộng trung bình: 46 m. - Cos cao độ mặt bãi là +50 m.

3	Bãi bốc xúc số 2	6.560	- Chiều dài trung bình: 82 m. - Chiều rộng trung bình: 80 m. - Cos cao độ mặt bãi là +75 m.
4	Tuyến đường di chuyển thiết bị 1	2.345	- Chiều rộng nền đường: 07 m. - Chiều rộng mặt đường: 06 m. - Chiều dài tuyến đường: 335 m. - Cao độ đầu đường: +15 m; cao độ cuối tuyến đường: +120 m. - Độ dốc dọc: 20 - 30%.
5	Tuyến đường di chuyển thiết bị 2	2.646	- Chiều rộng nền đường: 07 m. - Chiều rộng mặt đường: 06 m. - Chiều dài tuyến đường: 378 m. - Cao độ đầu đường: +15 m; cao độ cuối tuyến đường: +120 m. - Độ dốc dọc: 20 - 30%.
6	Bạt đỉnh 1	-	Cao độ mặt bằng sau khi bạt: +120 m.
7	Bạt đỉnh 2	-	Cao độ mặt bằng sau khi bạt: +200 m.
II	**Công trình bảo vệ môi trường**		
1	Rãnh thoát nước mưa	85,6	Rãnh có 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; chiều dài rãnh L = 107 m.
2	Hố lắng (hình thành từ giai đoạn xây dựng cơ bản)	117	Hố lắng khai trường: Diện tích hố 117 m^2, chiều sâu khoảng 1,5 m.
3	Nhà vệ sinh di động kèm bể chứa chất thải	-	- Kích thước nhà vệ sinh di động: DxRxC = 3.706 x 2.196 x 2.400 mm. - Bể chứa chất thải: 02 bể chứa dung tích 2,0 m^3/bể được làm bằng chất liệu Composite.

* Các hoạt động của dự án

- Giai đoạn xây dựng cơ bản mỏ: Xây dựng tuyến đường hào mở mỏ từ mặt bằng bãi chế biến đến bãi bốc xúc; xây dựng bãi xúc số 1 tại cao độ +50 m và bãi xúc số 2 tại cao độ +75 m; xây dựng tuyến đường di chuyển thiết bị số 1 và tuyến đường di chuyển thiết bị số 2; bạt đỉnh 1 đến cao độ +120 m và bạt đỉnh 2 đến cao độ +200 m.

- 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 30 cán bộ, công nhân viên làm việc trực tiếp tại mỏ.

- Trong 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 phòng hộ với diện tích 93.400 m^2 (9,34 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 công trình khu vực khai thác: Xây dựng tuyến đường hào mở mỏ từ mặt bằng bãi chế biến đến bãi bốc xúc; xây dựng bãi xúc số 1 tại cao độ +50 m và bãi xúc số 2 tại cao độ +75 m; xây dựng tuyến đường di chuyển thiết bị số 1 và tuyến đường di chuyển thiết bị số 2; bạt đỉnh 1 đến cao độ +120 m và bạt đỉnh 2 đến cao độ +200 m 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 và 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 300.000 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, xụt 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 3,1 l/s. Thành phần nước mưa chủ yếu chứa chất rắn lơ lửng.

+ Nước thải sinh hoạt của cán bộ, công nhân phát sinh khoảng 1,0 m^3/ngày. Thành phần ô nhiễm chính: BOD_5, TSS, Amoni, Nitrat, Photphat, dầu mỡ động, thực vật, tổng Coliform.

- Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của khí thải: Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình đào đắp, vận chuyển nguyên liệu, hoạt động của máy móc thiết bị thi công công 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, với khối lượng phát sinh lớn nhất 09 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 865 tấn/quá trình, thành phần bao gồm: Thân cây gỗ, cành cây, rễ cây, lá cây, cây bụi, cây cỏ dại...

+ Khối lượng đất bóc phủ bề mặt phát sinh trong quá trình thi công xây dựng khoảng 14.269 tấn/quá trình.

+ Chất thải rắn từ bao bì không dính thuốc nổ phát sinh khoảng 113 kg/năm.

+ Bùn, đất nạo vét rãnh thoát nước mưa, hố lắng nước mưa phát sinh khoảng 1.412,5 kg/quá trình.

- Chất thải nguy hại phát sinh khoảng 240 kg/quá trình. Thành phần: Chất hấp thụ, vật liệu lọc thải, bao bì dính thuốc nổ (lớp nilon dính thuốc nổ), các loại pin, ắc quy thải,...

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 ảnh hưởng tới 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 3,1 m^3/ngày đêm. Thành phần chủ yếu chứa chất rắn lơ lửng.

- Nước thải sinh hoạt của cán bộ, công nhân khoảng 1,4 m^3/ngày đêm. Thành phần ô nhiễm chính: 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, 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 13,5 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 sản xuất phát sinh tại dự án: Bao bì không dính thuốc nổ với khối lượng khoảng 490 kg/năm.

+ Bùn nạo vét từ rãnh nước và hố lắng khối lượng khoảng 2.825 kg/năm.

- Nguồn phát sinh, tính chất của chất thải nguy hại: Chất thải nguy hại chủ yếu là giẻ lau dính dầu, bình ắc quy, các loại dầu thải (dầu thuỷ thuỷ lực thải, dầu diesel thải), bao bì cứng thải bằng kim loại, bao bì thuốc nổ có dính thuốc nổ,... Khối lượng phát sinh khoảng 396 kg/năm.

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 các máy móc thiết bị thi công.

- Dự báo các sự cố rủi ro, sụt lở: Các rủi ro, sụt lở xảy ra, đặc biệt khi có mưa lớn gây ảnh hưởng đến người lao động, máy móc, thiết bị và khu vực xung quanh.

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 01 m^3/ngày đêm. Thành phần ô nhiễm chính: 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 chất thải nguy hại: Các công tác sửa chữa được thực hiện tại các cơ sở sửa chữa bên ngoài phạm vi dự án nên không phát sinh chất thải nguy hại.

3.3.3. Tiếng ồn, độ rung

Tiếng ồn, độ rung do hoạt động của 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 cải tạo, phục hồi môi trường của dự án như: Sạt lở, 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: Ưu tiên thi công hệ thống rãnh thoát nước tại khu vực chân bãi xúc số 1, dẫn nước về các hố lắng để lắng cặn trước khi thoát ra môi trường.

+ 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.

+ Khi hình thành bãi xúc số 1 (cao độ +50 m): Bố trí rãnh thoát nước hình thang, chiều rộng mặt rãnh b_1 = 0,8 m, chiều rộng đáy rãnh b_2 = 0,5 m, chiều sâu rãnh h = 0,5m, chiều dài rãnh thoát nước L = 107 m chạy dọc chân bãi xúc số 1. Rãnh được lót vải địa kỹ thuật nhằm hạn chế xói lở, rửa trôi đất trong quá trình thu gom nước mưa.

+ Nước mưa chảy tràn trong khu vực mỏ được thu gom và dẫn về hố lắng nước mưa bố trí tại phía Tây Nam. Hố lắng được thiết kế phù hợp với điều kiện địa hình của khu vực khai thác, có diện tích khoảng 117 m² và độ sâu chênh lệch đảm bảo 1,5 m, 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.

- Nước thải sinh hoạt: Công nhân thi công được bố trí nghỉ ngơi, sinh hoạt chủ yếu tại khu vực bãi chế biến của Chủ dự án thuộc dự án "Đầu tư xây dựng bãi chế biến khoáng sản và tuyến đường kết nối", Chủ dự án tận dụng các công trình hạ tầng phục vụ sinh hoạt tại khu vực bãi chế biến. Đối với nhu cầu vệ sinh phát sinh tại khu vực thi công của 2 dự án, 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 04 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 02 dự án.

+ Toàn bộ nước thải từ bể chứa chất thải sẽ được 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 cung cấp 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 móng 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 vận chuyển vật tư thiết bị, sử dụng 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 giảm thiểu bụi và khí thải phát tán ra môi trường xung quanh.

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: Chủ dự án sẽ tiến hành phân loại tại nguồn.

+ Bố trí 03 thùng rác dung tích 120 lít bằng nhựa có nắp đậy được bố trí 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 thu mua 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 bóc phủ bề mặt được tận dụng toàn bộ vào san gạt nền đường.

+ Khối lượng phát quang thảm thực vật: 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.

+ Khối lượng đào các hạng mục tại khu vực khai thác: Tận dụng 4.598 m^3 để đắp tuyến đường vận tải mỏ; phần còn lại (nằm trong trữ lượng khai thác) được san gạt và tập kết tạm thời dọc chân tuyến để bảo quản và vận chuyển đi chế biến trong các năm tiếp theo.

+ 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 là 1.412,5 kg/quá trình. Định kỳ Chủ dự án sẽ tiến hành nạo vét và tái sử dụng để gia cố tuyến đường giao thông trong phạm vi dự án.

+ Bố trí nhân công thường xuyên kiểm tra trên tuyến đường vận chuyển thu dọn đất đá rơi vãi, không làm ảnh hưởng đến sự 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

- Đối với các loại chất thải như giẻ lau dính dầu, bình ắc quy, các loại dầu thải (dầu thuỷ thuỷ lực thải, dầu diesel thải), bao bì cứng thải bằng kim loại: việc kiểm tra và thay thế máy móc, thiết bị được thực hiện tại khu vực bãi chế biến (ngoài phạm vi dự án); chất thải nguy hại phát sinh được thu gom, quản lý tại bãi chế biến theo quy định.

- Đối với bao bì thuốc nổ có dính thuốc nổ: Chủ dự án bố trí 01 thùng chứa có nắp đậy dung tích khoảng 120 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.

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: Chủ dự án bố trí hệ thống rãnh thoát nước dọc theo các khu vực thi công, dẫn nước về hố lắng để lắng cặn trước khi thoát ra môi trường đã được hình thành từ giai đoạn xây dựng cơ bản, cụ thể:

+ Khu vực thực hiện dự án là khu vực mỏ khai thác nên nước mưa thoát từ nơi địa hình cao về nơi có địa hình thấp (hướng chảy từ phía Đông sang phía Tây).

+ Nước mưa chảy tràn được thu gom về rãnh thoát nước chạy dọc chân bãi xúc số 1. Rãnh được lót vải địa kỹ thuật nhằm hạn chế xói lở, rửa trôi đất trong quá trình thu gom nước mưa.

+ Nước mưa chảy tràn trong khu vực mỏ được thu gom và dẫn về hố lắng nước mưa bố trí tại phía Tây Nam. Hố lắng được thiết kế phù hợp với điều kiện địa hình của khu vực khai thác, có diện tích khoảng 117 m² và chiều sâu 1,5 m, 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 đi xử lý theo đúng quy định.

- Đối với nước thải sinh hoạt: Chủ dự án bố trí công trình nhà vệ sinh di động để thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt, cụ thể như sau:

+ Bố trí 01 nhà vệ sinh di động dạng 04 phòng kèm theo 02 bể tự hoại đúc sẵn có tổng dung tích 04 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.

+ Toàn bộ nước thải từ bể chứa chất thải sẽ được 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.

b) Đối với bụi, khí thải

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

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

+ 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.

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

+ Đặt biển báo nguy hiểm hình tam giác với mục đích cấm người không có liên quan vào khu vực 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 tránh 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 thực hiện 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 tuyến đường kết nối 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; 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

* 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 03 thùng rác dung tích 120 lít bằng nhựa có nắp đậy được bố trí 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 mua để 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: Thường xuyên quét dọn tuyến đường vận chuyển để thu gom chất thải rắn rơi vãi từ quá trình vận chuyển.

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

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

- Đối với các loại chất thải như giẻ lau dính dầu, bình ắc quy, các loại dầu thải (dầu thủy lực thải, dầu diesel thải), bao bì cứng thải bằng kim loại: Việc kiểm tra và thay thế máy móc, thiết bị được thực hiện tại khu vực bãi chế biến (ngoài phạm vi dự án); CTNH phát sinh được thu gom, quản lý tại bãi chế biến theo quy định.

- Đối với bao bì thuốc nổ có dính thuốc nổ: Chủ dự án bố trí 01 thùng chứa có nắp đậy dung tích khoảng 120 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).

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

+ Thường xuyên kiểm tra thiết bị, máy móc 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.

+ Trang bị đầy đủ thiết bị bảo hộ lao động để chống ồn cho công nhân lao động tại dự án.

- 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. Thời gian nổ mìn Chủ dự án sẽ thực hiện theo đúng thời gian trong giấy phép sử dụng vật liệu nổ được cấp sau khi dự án nâng công suất được cấp phép khai thác.

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

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:

- Công nhân làm việc tại khu vực dự án được trang bị khẩu trang tránh bụi.

- Tưới nước thường xuyên khu vực làm việc của máy móc, thiết bị.

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:

+ Khu vực mặt tầng tại cao độ +70 m: Bố trí rãnh thoát nước xung quanh mặt tầng được đào bằng máy xúc kết hợp đào thủ công có 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, chiều dài rãnh thoát nước L = 1.044 m. Rãnh được lót vải địa kỹ thuật nhằm hạn chế xói lở, rửa trôi đất trong quá trình thu gom nước mưa

+ Khu vực mặt tầng tại cao độ +60 m: Bố trí rãnh thoát nước được đào bằng máy xúc kết hợp đào thủ công có 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, chiều dài rãnh thoát nước L = 366 m. Rãnh được lót vải địa kỹ thuật nhằm hạn chế xói lở, rửa trôi đất trong quá trình thu gom nước mưa.

+ Khu vực đáy mỏ tại cao độ +50 m: Bố trí rãnh thoát nước hình thang, chiều rộng mặt rãnh b_1 = 0,8 m, chiều rộng đáy rãnh b_2 = 0,5 m, độ sâu bảo 0,5 m. Chiều dài rãnh thoát nước L = 107 m chạy xung quanh đáy mỏ. Rãnh được lót vải địa kỹ thuật nhằm hạn chế xói lở, rửa trôi đất trong quá trình thu gom nước mưa.

+ Nước mưa thu gom từ rãnh thoát nước tại mặt tầng cao độ +70 m được thu gom về rãnh thoát nước tại mặt tầng cao độ +60 m sau đó thoát về rãnh thoát nước đáy mỏ cao độ +50 m được dẫn về hố lắng nước mưa bố trí tại phía Tây Nam. Hố lắng được thiết kế phù hợp với điều kiện địa hình của khu vực khai thác, có diện tích khoảng 117 m² và chiều sâu 1,5 m, 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.

+ Thường xuyên nạo vét bùn đất trong rãnh thoát nước và bể lắng, đặc biệt trước mùa mưa nhằm bảo đảm khả năng tiêu thoát nước và hiệu quả lắng cặn.

+ 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.

- Nước thải sinh hoạt: Duy trì công trình xử lý nước thải sinh hoạt trong quá trình khai thác.

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 và 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.

4.4. 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 đáy mỏ: Khi kết thúc khai thác ở cao độ +50 m, đào rãnh thoát nước hình thang, chiều rộng mặt rãnh b_1 = 0,8m, 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)x0,5/2= 0,325 m^2; chiều dài rãnh thoát nước L = 502 m chạy xung quanh khu vực đáy mỏ, đồng thời trồng cây Sanh, mật độ trồng cây 1.660 cây/ha.

- Đối với khu vực mặt tầng và sườn tầng: Sau khi kết thúc khai thác tiến hành cậy bẩy đá treo để đảm bảo đưa sườn tầng về trạng thái an toàn

+ Đối với mặt tầng tại các cao độ +190 m, +180 m, +170 m, +160 m, +150 m, +140 m, +130 m, +120 m, +110 m, +100 m, +90 m, +80 m: Tiến hành đào hố trồng cây Sanh, mật độ trồng cây 1.660 cây/ha.

+ Đối với mặt tầng tại cao độ +70 m: Đào rãnh thoát nước 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)x0,5/2 = 0,325 m^2; chiều dài rãnh thoát nước L = 1.044 m chạy xung quanh khu vực mặt tầng, đồng thời trồng cây Sanh, mật độ trồng cây 1.660 cây/ha.

+ Đối với mặt tầng tại cao độ +60 m: Đào rãnh thoát nước 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)x0,5/2 = 0,325 m^2; chiều dài rãnh thoát nước L = 366 m chạy xung quanh khu vực mặt tầng, đồng thời trồng cây Sanh, mật độ trồng cây 1.660 cây/ha.

+ Tại các sườn tầng: Gieo viên hạt giống cây Sanh trên mặt nghiêng sườn tầng, mật độ gieo viên hạt giống 1.660 cây/ha.

- Đối với khu vực bị ảnh hưởng: Sau khi kết thúc khai thác thực hiện trồng cây trên phần diện tích tuyến đường mỏ (60% diện tích bên ngoài phạm vi dự án), tuyến đường di chuyển thiết bị 1 và phần đất xen kẹp với dự án "Đầu tư xây dựng bãi chế biến khoáng sản và tuyến đường kết nối": Tiến hành đào hố trồng cây Sanh, mật độ trồng cây 1.660 cây/ha.

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

TT	Nội dung công việc	ĐVT	Khối lượng	Biện pháp thi công
I	***Công tác trồng cây đáy mỏ***			
1	Khối lượng đá đào rãnh thoát nước	m^3	163,15	Thủ công, máy
2	Khối lượng đất, đá phải đào hố	m^3	44,05	Thủ công, máy
3	Khối lượng đất bổ sung	m^3	44,05	Thủ công, máy
4	Tổng số cây Sanh phải trồng (bao gồm cả trồng dặm 20%)	cây	1.957,74	Thủ công

5	Lượng phân NPK	kg	326,29	Thủ công
6	Lượng thuốc chống mối	kg	16,31	Thủ công
7	Nhân công lao động	công	126,78	Nhân công bậc 3
8	Biển cảnh báo	Cái	4	Thủ công
II	***Công tác trồng cây sườn tầng và khu vực mặt tầng***			
1	Khối lượng đá đào rãnh thoát nước	m^3	163,15	Thủ công, máy
1	Khối lượng đất đá phải đào hố	m^3	44,05	Thủ công, máy
2	Khối lượng đất bổ sung	m^3	399,49	Thủ công, máy
3	Tổng số cây Sanh (bao gồm cả trồng dặm 20%)	Cây	17.755	Thủ công
4	Tổng số viên hạt Sanh (bao gồm cả trồng dặm 20%)	viên	10.807	Thủ công
5	Lượng phân NPK	kg	2.959,15	Thủ công
6	Thuốc chống mối	kg	238,01	Thủ công
7	Nhân công lao động trồng và chăm sóc cây	Công	1.849,61	Lao động bậc 3
8	Cạy bảy đá treo	m^3	400	Thủ công, máy
III	***Công tác trồng cây khu vực bị ảnh hưởng***			
1	Khối lượng đất, đá phải đào hố	m^3	30,01	Thủ công, máy
2	Khối lượng đất bổ sung	m^3	30,01	Thủ công, máy
3	Tổng số cây Sanh phải trồng (bao gồm cả trồng dặm 20%)	cây	1.334	Thủ công
4	Lượng phân NPK	kg	222,31	Thủ công
5	Lượng thuốc chống mối	kg	11,12	Thủ công
6	Nhân công lao động	công	86,38	Nhân công bậc 3
7	Biển cảnh báo	Cái	1	Thủ công

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

- Tổng số tiền phải ký quỹ: **1.863.500.000 đồng** (Bằng chữ: Một tỷ, tám trăm sáu mươi ba triệu, năm trăm nghìn 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) = 372.700.000 đồng.

+ Số tiền ký quỹ các lần tiếp theo (từ lần thứ 2 đến lần thứ 16): 99.386.667 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 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, 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 ngoài môi trường xung quanh.

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 gặp thời tiết bất thường xây dựng các phương án về phòng ngừa, ứng phó các sự cố do thiên tai.

f) 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 nắm được 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 và phụ trợ và tình trạng làm việc của máy móc, thiết bị. Khi có nguy cơ mất an toàn phải 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.

+ 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 khi tiến hành triển khai thực hiện 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 các nội dung 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. Tăng cường trồng cây xanh, bố trí dải cây xanh cách ly theo quy định.

6.2. 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.

6.3. 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. 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.

6.6. 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 của 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 yêu cầu khác theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường./.