

Số: /QĐ-UBND

Thanh Hóa, ngày tháng năm 2026

QUYẾT ĐỊNH

Về việc phê duyệt kết quả thẩm định Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án Khai thác mỏ đá bazan làm vật liệu xây dựng thông thường tại xã Biện Thượng, tỉnh Thanh Hoá của Công ty TNHH Thanh Thanh Tùng

CHỦ TỊCH ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH THANH HÓA

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

Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường ngày 17/11/2020;

Căn cứ các Nghị định của Chính phủ: Số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường; số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 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;

Căn cứ các Thông tư của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường (nay là Bộ Nông nghiệp và Môi trường): Số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường; số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 sửa đổi bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

Căn cứ các Quyết định của UBND tỉnh: Số 1149/QĐ-UBND ngày 04/4/2022 về việc ủy quyền cho Sở Tài nguyên và Môi trường (nay là Sở Nông nghiệp và Môi trường) tổ chức thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường; giấy phép môi trường; phương án cải tạo, phục hồi môi trường của các dự án đầu tư trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa thuộc thẩm quyền của UBND tỉnh; số 2056/QĐ-UBND ngày 14/6/2023 về việc công nhận kết quả trúng đấu giá quyền khai thác khoáng sản mỏ đá bazan làm vật liệu xây dựng thông thường tại xã Biện Thượng, tỉnh Thanh Hóa (trước đây là xã Vĩnh Thịnh, huyện Vĩnh Lộc); số 4566/QĐ-UBND ngày 18/11/2024 về việc phê duyệt trữ lượng khoáng sản đá bazan làm vật liệu xây dựng thông thường; số 2557/QĐ-UBND ngày 23/7/2025 về việc chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư Dự án Khai thác mỏ đá bazan làm vật liệu xây dựng thông thường tại xã Biện Thượng, tỉnh Thanh Hóa;

Xét đề nghị phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường của Công ty TNHH Thanh Thanh Tùng tại Văn bản số 25/CV-TĐ ngày 08/10/2025, Văn bản số 30/CV-TTT ngày 30/12/2025 và hồ sơ kèm theo;

Theo đề nghị của Giám đốc Sở Nông nghiệp và Môi trường tại Tờ trình số 43/TTr-SNNMT ngày 10/01/2026.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt kết quả thẩm định Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án Khai thác mỏ đá bazan làm vật liệu xây dựng thông thường của Công ty TNHH Thanh Thanh Tùng thực hiện tại xã Biện Thượng, tỉnh Thanh Hóa với các nội dung, yêu cầu về bảo vệ môi trường ban hành kèm theo Quyết định này.

Điều 2. Tổ chức thực hiện

1. Sở Nông nghiệp và Môi trường

- Chịu trách nhiệm toàn diện trước pháp luật và Chủ tịch UBND tỉnh về kết quả thẩm định Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án Khai thác mỏ đá bazan làm vật liệu xây dựng thông thường tại xã Biện Thượng, tỉnh Thanh Hóa của Công ty TNHH Thanh Thanh Tùng.

- Tổ chức kiểm tra, hướng dẫn chủ đầu tư, UBND xã Biện Thượng thực hiện các nội dung, yêu cầu về bảo vệ môi trường đối với dự án trên và các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường; xử lý hoặc đề xuất cơ quan có thẩm quyền xử lý vi phạm về bảo vệ môi trường theo quy định của pháp luật.

2. UBND xã Biện Thượng

- Đôn đốc, theo dõi, kiểm tra, giám sát việc thực hiện nội dung, yêu cầu về bảo vệ môi trường đối với dự án trên theo quy định của pháp luật; việc xây dựng, hoàn thành, vận hành các công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng và quá trình hoạt động của dự án.

- Kịp thời phát hiện, xử lý các hành vi vi phạm trong lĩnh vực bảo vệ môi trường theo quy định tại Nghị định số 45/2022/NĐ-CP ngày 07/7/2022 và Nghị định số 189/2025/NĐ-CP ngày 01/7/2025 của Chính phủ và các quy định pháp luật có liên quan; báo cáo, kiến nghị cơ quan có thẩm quyền xử lý đối với các hành vi vi phạm vượt thẩm quyền.

3. Công ty TNHH Thanh Thanh Tùng: Có trách nhiệm thực hiện các nội dung theo quy định tại Điều 37, Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 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 tại khoản 9, Điều 1, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ.

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

Chánh Văn phòng UBND tỉnh, Giám đốc Sở Nông nghiệp và Môi trường, Chủ tịch UBND xã Biện Thượng, Giám đốc Công ty TNHH Thanh Thanh Tùng và Thủ trưởng các ngành, đơn vị liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:

- Như Điều 3 QĐ;
- Chủ tịch UBND tỉnh (để b/cáo);
- Các Phó Chủ tịch UBND tỉnh;
- CVP, các PCVP UBND tỉnh;
- Lưu: VT, NNMT, CNXDKH.

**KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH**



Cao Văn Cường

PHỤ LỤC: CÁC NỘI DUNG, YÊU CẦU VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG
Dự án Khai thác mỏ đá bazan làm vật liệu xây dựng thông thường
tại xã Biện Thượng, tỉnh Thanh Hóa của Công ty TNHH Thanh Thanh Tùng
(kèm theo Quyết định số /QĐ-UBND ngày / /2026
của Chủ tịch UBND tỉnh Thanh Hóa)

1. Thông tin về dự án

1.1. Thông tin chung:

- Tên dự án: Khai thác mỏ đá bazan làm vật liệu xây dựng thông thường.
- Địa điểm thực hiện: xã Biện Thượng, tỉnh Thanh Hóa.
- Chủ dự án: Công ty TNHH Thanh Thanh Tùng.
- + Người đại diện: Lê Đình Thanh.
- + Chức vụ: Giám đốc.
- + Địa chỉ: Phố Quang, phường Đông Quang, tỉnh Thanh Hóa.

1.2. Phạm vi, quy mô, công suất:

- Dự án Khai thác mỏ đá bazan làm vật liệu xây dựng thông thường tại xã Biện Thượng, tỉnh Thanh Hóa với tổng diện tích khu mỏ là 8,0 ha, được giới hạn bởi các điểm góc 1, 2, 3, 4, 5 và 6. Phạm vi ranh giới tiếp giáp cụ thể như sau:

- + Phía Bắc giáp với sườn núi và đường mòn;
- + Phía Nam giáp với sườn núi;
- + Phía Tây giáp với sườn và đường mòn;
- + Phía Đông với sườn núi và ranh giới địa phận giữa xã Biện Thượng.

Ranh giới khu vực lập dự án được giới hạn bởi toạ độ các điểm góc theo tạo độ VN 2000, kinh tuyến gốc 105⁰ 00' múi chiều 3⁰ như sau:

Khu vực lập dự án	Điểm góc	Tọa độ VN-2000	
		Kinh tuyến trục 105 ⁰ , múi chiều 3 ⁰	
		X (m)	Y (m)
Diện tích 8,0 ha	1	2216876,00	579343,00
	2	2216943,39	579601,14
	3	2217249,75	579510,73
	4	2217223,16	579465,86
	5	2217177,51	579303,96
	6	2217108,00	579273,44

- Công suất khai thác dự kiến: Công suất tính toán tác động môi trường 200.000 m³/năm; trong đó, khai thác đá bazan làm vật liệu xây dựng thông thường 172.000 m³/năm; khai thác đất làm vật liệu san lấp là 28.000 m³/năm.

- Thời gian khai thác dự kiến: 25 năm 04 tháng.

(Công suất thực tế khai thác và thời gian khai thác thực hiện theo Giấy phép khai thác khoáng sản do cấp có thẩm quyền cấp).

1.3. Công nghệ khai thác

- Mở khai thác bằng phương pháp khai thác lộ thiên, hệ thống khai thác khẩu theo lớp đứng cắt tầng, công tác xúc bốc vận tải thực hiện tại chân moong khai thác và vận chuyển về nơi chế biến hoặc bán trực tiếp cho các đơn vị có nhu cầu trên địa bàn và khu vực lân cận.

- Tóm tắt quy trình khai thác như sau:

+ Đối với đất san lấp: Xúc bốc trực tiếp bằng máy đào, vận tải trực tiếp bằng ô tô → Tiêu thụ.

+ Đối với đá bazan làm vật liệu san lấp: Bóc tầng phủ → Đá bazan → khoan nổ mìn, cắt dây kim cương → Bóc xúc → Trạm nghiền → Đá thành phẩm → Xuất bán.

1.4. Phạm vi

1.4.1. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư

a) Các hạng mục công trình:

+ Các hạng mục chính: Tuyến đường ngoại mỏ: Có chiều dài 925 m, được rải đá cấp phối, rộng 10,0 m; thi công tuyến đường hào nội mỏ dài 856 m, rộng 10 m; tầng công tác ban đầu: diện tích là 3.200 m²; mặt bằng sân công nghiệp: diện tích là 5.500 m².

+ Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường và các hạng mục khác xây dựng tại mặt bằng sân công nghiệp từ năm khai thác thứ 1 đến năm khai thác thứ 24: Trạm nghiền đá: công suất 300 tấn/giờ; Nhà điều hành: diện tích 90,0 m²; Nhà bếp + WC: diện tích 40,0 m²; Bãi tập kết đá và trung chuyển đá: diện tích 450 m²; Trạm cân di động 100 tấn: diện tích 54 m²; Hồ lắng: dung tích 750 m³, kích thước 25 m x 10 m x 3 m; Kho chất thải nguy hại: diện tích 9,0 m²; Khu vực rửa lốp bánh xe 90 m²; Bể lắng khu vực rửa lốp bánh xe 6,75 m³; bãi thải: diện tích 300 m²; Rãnh thoát nước: kích thước 252 m x 1,2 m x 0,8 m.

+ Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường và các hạng mục khác xây dựng từ năm khai thác thứ 25 đến khi kết thúc khai thác (các hạng mục công trình sẽ được di chuyển lại nơi đã khai thác hết khoáng sản tại cos + 140 gần mốc số 1, số 2 và số 4 và đầu tư xây dựng thêm một số công trình mới) bao gồm: Trạm nghiền đá: công suất 300 tấn/giờ; Nhà điều hành: diện tích 90,0 m²; Nhà bếp + WC: diện tích 40,0 m²; Bãi tập kết đá và trung chuyển đá: diện tích

450 m²; Trạm cân di động 100 tấn: diện tích 54 m²; Hồ lắng: dung tích 750 m³, kích thước 25 m x 10 m x 3 m; Kho chất thải nguy hại: diện tích 9,0 m²; Khu vực rửa lốp bánh xe 90 m²; Bể lắng khu vực rửa lốp bánh xe 6,75 m³; bãi thải: diện tích 300 m²; Rãnh thoát nước: kích thước 174 m x 1,2 m x 0,8 m; Ống thoát nước (ống bọt dù) D150, dài 190 m; 01 nhà vệ sinh động.

b) Các hoạt động của dự án:

- Hoạt động khai thác Đá bazan làm vật liệu xây dựng thông thường và đất san lấp gồm: Hoạt động của các thiết bị xúc bốc, san gạt, khoan lỗ, nổ mìn, hoạt động khai thác đá khối bằng phương pháp cắt dây kim cương, chế biến khoáng sản, hoạt động vận chuyển nguyên liệu về khu vực chế biến và đi tiêu thụ.

- Hoạt động sinh hoạt của cán bộ công nhân viên tại mỏ.

- Hoạt động sửa chữa máy móc trang thiết bị tại mỏ.

1.4.2. Các công trình và hoạt động của dự án đầu tư không thuộc phạm vi đánh giá tác động môi trường:

- Ngoài ra công ty còn xây dựng các công trình phục vụ hoạt động khai thác như: Đá khối tận thu để xẻ, sau khi khai thác được vận chuyển về xưởng của công ty cách khu vực mỏ khoảng 9 km về phía Đông để chế biến.

- Kho vật liệu nổ công nghiệp (VLNCN): Vật liệu nổ kèm phụ kiện nổ sẽ được nhập theo hộ chiếu nổ mìn ở mỗi lần nổ mìn tại mặt bằng sản công nghiệp. Vì vậy khu mỏ không xây dựng kho VLNCN.

1.5. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

Dự án không có yếu tố nhạy cảm theo quy định tại điểm c khoản 1 Điều 28 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 và khoản 4 Điều 25 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ được sửa đổi, bổ sung tại khoản 6 Điều 1 Nghị định số 05/2022/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 quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ 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. Các công trình và hoạt động giai đoạn thi công

Các tác động chính của dự án phát sinh trong giai đoạn xây dựng từ hoạt động thi công tạo mặt bằng công tác ban đầu, đường lên núi, thi công xây dựng các hạng mục công trình phục vụ khai thác mỏ, vận chuyển nguyên vật liệu, hoạt động của máy móc, thiết bị thi công, hoạt động của công nhân tham gia thi công xây dựng... Các hoạt động này sẽ phát sinh bụi, khí thải, nước thải xây dựng, nước thải sinh hoạt, chất thải rắn xây dựng, chất thải rắn sinh hoạt, chất thải nguy hại, tiếng ồn, độ rung, các rủi ro, sự cố do sạt lở trong quá trình thi công...; tác động đến dân cư và các yếu tố tự nhiên, xã hội khác.

2.2. Các công trình và hoạt động giai đoạn vận hành

Các tác động chính của dự án phát sinh trong giai đoạn vận hành từ quá trình phát quang thảm thực vật, khai thác làm mất lớp phủ thực vật, nước mưa chảy tràn, hoạt động bốc xúc, từ hoạt động của các thiết bị khai thác, chế biến, từ hoạt động khoan lỗ, nổ mìn, từ hoạt động khai thác đá khối bằng phương pháp cắt dây kim cương, từ hoạt động của trạm nghiền sàng, từ hoạt động vận chuyển... Các hoạt động này sẽ phát sinh bụi, khí thải, nước thải sinh hoạt, chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn từ quá trình khai thác, chất thải nguy hại; tác động đến dân cư, môi trường tự nhiên và các yếu tố xã hội khác.

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

3.1. Các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng

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

- Nước thải sinh hoạt công nhân phát sinh khoảng 0,5 m³/ngày (trong đó: nước thải rửa tay chân khoảng 0,2 m³/ngày; nước thải vệ sinh khoảng 0,3 m³/ngày). Nước thải sinh hoạt chủ yếu chứa thành phần: chất rắn lơ lửng, các hợp chất hữu cơ, coliform,...

- Nước thải phát sinh từ quá trình rửa xe, vệ sinh thiết bị khoảng 6,6 m³/ngày. Thành phần chủ yếu gồm: Cặn lơ lửng, dầu mỡ...

- Nước mưa chảy tràn tại khu vực công trường thi công khoảng 26,1 lít/s. Thành phần chủ yếu là bùn đất, rác thải...

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

- Bụi và khí thải từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu thi công, vận chuyển đất dư thừa từ quá trình thi công đi tiêu thụ gồm: bụi và khí thải từ phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công dự án và vận chuyển đất dư thừa từ quá trình thi công đi tiêu thụ, bụi cuốn theo lốp xe. Thành phần gồm bụi vô cơ, khí CO, SO₂, NO₂.

- Bụi và khí thải từ hoạt động thi công tạo mặt bằng công tác ban đầu, đường lên núi, mặt bằng sản công nghiệp, thi công xây dựng các hạng mục công trình phục vụ khai thác mỏ, vận chuyển nguyên vật liệu, hoạt động của máy móc, thiết bị trên công trường, hoạt động của công nhân tham gia thi công xây dựng gồm: bụi từ đào đắp, thi công công trình, bụi và khí thải từ các máy móc thiết bị tiêu thụ dầu DO. Thành phần gồm bụi vô cơ, khí CO, SO₂, NO₂.

3.1.3. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của chất thải rắn thông thường:

- Chất thải rắn sinh hoạt: Phát sinh khoảng 4,0 kg/ngày chủ yếu là thức ăn thừa, túi nilon, giấy, bìa carton, nilong, vỏ chai nhựa, vỏ hộp...

- Chất thải xây dựng gồm:

+ Thực vật phát quang khoảng 1,0 tấn/quá trình thi công, bao gồm các loại cỏ, cây bụi

+ Khối lượng đất (đất đào, đất bóc phủ) phát sinh trong giai đoạn xây dựng cơ bản mỏ khoảng 41.044,92 m³.

+ Khối lượng bao bì xi măng phát sinh khoảng: 28 kg/quá trình thi công.

+ Đất đá, bê tông thải trong quá trình xây dựng: 3,2 tấn/ quá trình thi công.

3.1.4. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của chất thải nguy hại:

- Chất thải rắn nguy hại gồm giẻ lau chùi máy móc, vỏ chai đựng dầu nhớt, pin, ắc quy, nhựa.... phát sinh khoảng 4,0 kg/tháng.

- Chất thải nguy hại dạng lỏng: phát sinh tối đa khoảng 21,0 lít/quá trình thi công xây dựng. Thành phần chủ yếu: dầu thải.

3.1.5. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của tiếng ồn, độ rung:

Tiếng ồn, độ rung phát sinh từ các hoạt động thi công của các loại máy móc, thiết bị trên công trường. Các đối tượng bị tác động bao gồm người dân sinh sống xung quanh khu vực dự án, công nhân thi công tại công trường và người dân tham gia giao thông qua khu vực dự án. Các tác động do tiếng ồn, độ rung diễn ra không liên tục trong thời gian thi công dự án. Các tác động này mang tính chất thời điểm, tạm thời, có thể khắc phục hiệu quả bằng các biện pháp quản lý và thi công.

3.1.6. Các tác động khác:

Các rủi ro, sự cố môi trường: Rủi ro, sự cố thiên tai, mưa lũ, tai nạn lao động, sự cố cháy nổ trong quá trình thi công; sự cố bom mìn tồn lưu; sự cố hư hỏng các tuyến đường giao thông.

3.2. Các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh trong giai đoạn vận hành

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

- Nước thải sinh hoạt: Tổng lượng nước thải sinh hoạt phát sinh tại khu vực dự án lớn nhất khoảng 1,86 m³/ngày.đêm (trong đó: nước thải rửa tay chân, tắm giặt khoảng 0,93 m³/ngày; nước thải vệ sinh khoảng 0,37 m³/ngày; nước thải nấu ăn khoảng 0,56 m³/ngày). Nước thải sinh hoạt chủ yếu chứa thành phần như chất rắn lơ lửng, các hợp chất hữu cơ, coliform,...

- Nước thải phát sinh từ quá trình rửa xe khoảng 56,7 m³/ngày. Thành phần chủ yếu gồm: Cặn lơ lửng, dầu mỡ...

- Nước mưa chảy tràn tại khu vực dự án khoảng 282 m³/ngày.đêm (tính cho cơn mưa kéo dài trong 03 giờ). Thành phần chủ yếu là bùn đất, rác thải...

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

- Bụi phát sinh từ hoạt động khoan lỗ, nổ mìn, từ hoạt động khai thác đá khối bằng phương pháp cắt dây kim cương, hoạt động xúc bốc, hoạt động của trạm nghiền sàng, hoạt động vận chuyển trong khu vực mỏ, hoạt động vận chuyển sản phẩm về khu vực chế biến hoặc đi tiêu thụ. Thành phần chủ yếu: bụi, SO₂, NO₂, CO...

- Bụi, khí thải phát sinh trong quá trình phương tiện giao thông ra vào dự án có bụi và khí CO, NO_x, SO₂.... tác động không đáng kể trong phạm vi dự án.

3.2.3. Nguồn phát sinh, quy mô chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại:

a) Nguồn phát sinh, quy mô của chất thải rắn sinh hoạt:

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn vận hành 14,0 kg/ngày, chủ yếu là thức ăn thừa, túi nilon, giấy, bìa carton, vỏ chai nhựa, vỏ hộp....

b) Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của chất thải rắn thông thường:

- Thực vật phát quang khoảng 0,3 tấn/năm bao gồm các loại cỏ, cây bụi...
- Đất xen kẽ trong đá, đất bóc lớp đất phủ từ quá trình khai thác khoảng 480 m³/năm tương đương với 619 m³/năm (hệ số nở rời 1,29).
- Ngoài ra, còn có lượng bùn thải phát sinh từ quá trình nạo vét hệ thống mương thu gom, thoát nước, hồ lắng.

c) Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của chất thải nguy hại:

- Chất thải nguy hại dạng lỏng: phát sinh khoảng 609 lít/năm. Thành phần chủ yếu: dầu thải.
- Chất thải nguy hại dạng rắn phát sinh khoảng 3,0 kg/tháng từ hoạt động sửa chữa đối với các máy móc, thiết bị. Thành phần chủ yếu: giẻ lau nhiễm dầu, bóng đèn huỳnh quang, ắc quy,...

3.2.4. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của tiếng ồn, độ rung

Tiếng ồn và độ rung phát sinh từ hoạt động khoan lỗ, nổ mìn, từ hoạt động khai thác đá khối bằng phương pháp cắt dây kim cương, hoạt động chế biến khoáng sản, thiết bị bốc xúc và phương tiện vận chuyển. Các đối tượng bị tác động bao gồm: người dân sinh sống xung quanh khu vực dự án, công nhân thi công và người dân tham gia giao thông qua khu vực dự án. Các tác động do tiếng ồn, độ rung diễn ra không liên tục trong thời gian thi công dự án. Các tác động này mang tính chất thời điểm, tạm thời, có thể khắc phục hiệu quả bằng các biện pháp quản lý và thi công.

3.2.5. Các tác động khác:

Các rủi ro, sự cố môi trường: Sạt lở bờ moong khai thác, rủi ro, sự cố thiên tai, mưa lũ, tai nạn lao động, sự cố cháy nổ trong quá trình thi công; sự cố bom mìn tồn lưu; sự cố hư hỏng các tuyến đường giao thông.

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

4.1. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án trong giai đoạn thi công xây dựng

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

a) Các biện pháp thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt:

- Đối với nước thải từ quá trình vệ sinh (đại tiện, tiểu tiện) được thu gom, xử lý bằng 01 nhà vệ sinh di động, dung tích bể chứa chất thải 1.200 lít, bố trí tại khu lán trại công nhân; định kỳ 04 ngày/lần hoặc khi gần đầy bể, hợp đồng với đơn vị có chức năng hút chất thải vận chuyển đi xử lý, không xả thải ra môi trường.

- Đối với nước thải từ quá trình rửa tay chân → 01 bể lắng 2 ngăn có thể tích 6,75 m³ (cùng với nước thải rửa xe, kích thước 3 m x 1,5 m x 1,5 m; đáy và thành được phủ bạt nhựa HDPE để chống thấm) tại khu vực rửa xe → Tuần hoàn tái sử dụng phục vụ rửa xe, phun ẩm giảm bụi.

b) Các biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải xây dựng:

Nước thải từ quá trình rửa xe, vệ sinh thiết bị với lưu lượng 6,6 m³/ngày tự chảy về bể lắng tại khu vực rửa lốp bánh xe (được xử lý nền bằng bê tông và gia cố móng bằng cấp phối đá dăm đầm chặt, xây tường bao 2 bên bằng gạch bê tông mác M100, dày 20 cm, cao 60 cm đảm bảo chịu tải trọng xe ra vào), có dung tích 6,75 m³ (chia làm 2 ngăn, mỗi ngăn có kích thước 1,5 m x 1,5 m x 1,5 m) lót đáy và thành bằng bạt HDPE để chống thấm, trong bể được bố trí phao khuấy thu váng dầu (váng dầu sẽ được thu gom, lưu giữ và xử lý cùng chất thải nguy hại của dự án) → Tuần hoàn tái sử dụng phục vụ rửa xe, phun ẩm giảm bụi.

c) Các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do nước mưa chảy tràn:

- Nước mưa chảy tràn từ trên núi và khu vực khai thác tự chảy tràn theo độ dốc tự nhiên vào các rãnh thoát nước tạm thời tại các vị trí trũng thấp để thoát nước, tránh tình trạng ngập úng. Rãnh có kích thước 100 m x 0,5 m x 0,4 m. Trên rãnh thoát nước bố trí hố lắng, kích thước 1,0 m x 1,0 m x 1,0 m để lắng và loại bỏ đất, cát, rác thải vương vãi trước khi thải ra ruộng thoát nước chung của khu vực.

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

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động gồm: quần áo bảo hộ, mũ, khẩu trang, kính... theo quy định, công nhân phải được bố trí thời gian nghỉ ngơi hợp lý.

- Bố trí xe tưới nước nhằm giảm bụi từ khu mỏ dọc theo tuyến đường vận chuyển đoạn qua thôn Hương Đạm, thôn Đầm Sen, thôn Bái Sơn, xã Tống Sơn với tần suất 2 - 4 lần/ngày khi phát sinh bụi. Cự ly tưới nước 3 km.

- Thực hiện trút đổ vật liệu san nền đến đâu, vận chuyển đất thừa từ quá trình thi công đến đó để tránh phát tán bụi và mùi gây ảnh hưởng đến các khu vực lân cận.

- Điều tiết số lượng xe phù hợp với thời gian và tiến độ thi công để tránh làm gia tăng quá mức mật độ xe hoạt động trên tuyến giao thông đi qua khu dân cư, chủ yếu đoạn qua thôn Hương Dạm, thôn Dầm Sen, thôn Bái Sơn, xã Tổng Sơn với chiều dài khoảng 3 km. Hạn chế vận chuyển vào các giờ cao điểm (từ 6 - 8 giờ và từ 16 - 18 giờ). Không vận chuyển vào thời điểm đêm khuya (sau 22 giờ đêm đến 6 giờ sáng ngày hôm sau).

- Bố trí công nhân quét dọn vật liệu rơi vãi ngay khi xảy ra rơi vãi vật liệu trên tuyến đường vận chuyển.

- Xây dựng bể bê tông rửa lốp xe, kết hợp vòi phun rửa nước áp lực cao, với diện tích 90 m² kích thước 18,0 m x 5 m để làm sạch bùn, đất trước khi xe ra khỏi công trường.

- Quá trình vận chuyển sử dụng xe có tải trọng lớn nhất 15 tấn, chiều dài tối đa 11 m, chiều rộng 2,5 m. Bố trí khu vực rửa xe thiết kế dạng bể bê tông kích thước 18,0 m x 5 m, kết hợp vòi phun rửa nước áp lực cao để làm sạch bùn đất trước khi xe ra khỏi công trường. Khu vực rửa xe được xử lý nền bằng bê tông và gia cố móng bằng cấp phối đá dăm đầm chặt, xây tường bao 2 bên bằng gạch bê tông mác M100, dày 20 cm, cao 60 cm đảm bảo chịu tải trọng xe ra vào. Nước thải tự chảy về bể lắng, có dung tích 6,75 m³ (chia làm 2 ngăn, mỗi ngăn có kích thước 1,5 m x 1,5 m x 1,5 m) lót đáy và thành bằng bạt HDPE để chống thấm, trong bể được bố trí phao quây thu váng dầu (váng dầu sẽ được thu gom, lưu giữ và xử lý cùng chất thải nguy hại của dự án). Nước sau xử lý được tái sử dụng để vệ sinh thiết bị, máy móc thi công, rửa xe hoặc tận dụng bơm chống bụi khu vực công trường thi công dự án.

- Phân công 01 công nhân thường trực vận hành, trong trường hợp lưu lượng xe lớn, sẽ bố trí tăng cường thêm 01 công nhân để hỗ trợ.

- Sử dụng các thiết bị máy móc và xe đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật; các xe vận chuyển vật liệu được che phủ kín bạt, vận chuyển đúng tải trọng và tốc độ quy định.

4.1.3. Các công trình và biện pháp thu gom, xử lý chất thải rắn thông thường:

a) Đối với chất thải rắn sinh hoạt:

Chất thải rắn sinh hoạt: Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh được phân loại, thu gom vào 03 thùng rác loại 50 lít/thùng đặt tại khu lán trại công nhân; định kỳ hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định với tần suất 02 ngày/lần.

b) Đối với chất thải rắn xây dựng:

- Chất thải từ phát quang thảm thực vật thu gom và thuê đơn vị có chức năng vận chuyển đưa đi xử lý.

- Đất đá thải (đất san lấp) của quá trình khai thác chủ yếu là đất đá từ quá trình bóc bỏ lớp phủ phong hóa, đất xen kẽ trong đá khoảng 480 m³; chất thải rắn từ hoạt động khai thác chủ yếu là đất san lấp một phần được sử dụng để san lấp mặt bằng, cải tạo tuyến đường nội mỏ; phần còn lại được công ty hợp đồng bán trực tiếp cho các đơn vị có nhu cầu trên địa bàn.

- Tổng khối lượng lớp đất phủ của cả khu mỏ và cải tạo tuyến đường ngoại mỏ khoảng 15.877,57 m³. Khối lượng đất bóc phủ tầng mặt, đất xen kẽ hàng năm sẽ được lưu trữ tại bãi thải và các hố moong đã khai thác hết để phục vụ quá trình cải tạo, phục hồi môi trường.

- Đối với chất thải là vỏ bao xi măng được thu gom cuối các buổi thi công và bán phế liệu.

- Đối với chất thải là đá, bê tông thải sẽ được chủ đầu tư sử dụng để san lấp tại khu vực dự án.

4.1.4. Công trình, biện pháp quản lý chất thải nguy hại:

- Đối với chất thải nguy hại lỏng (CTLNH): Phát sinh khoảng 21 lít/quá trình. Chủ dự án sẽ trang bị 01 thùng chứa dung tích 100 lít có nắp đậy kín, dán nhãn cảnh báo chất thải nguy hại theo đúng quy định. Thùng chứa CTLNH đặt tại khu vực có mái che bằng tôn, nền cao, tránh nước mưa để thu gom lưu giữ chất nguy hại theo quy định.

- Đối với các chất thải nguy hại rắn (CTRNH): Phát sinh khoảng 32,0 kg/quá trình. Chủ dự án sẽ trang bị 2 thùng chứa dung tích 100 lít có nắp đậy kín, dán nhãn cảnh báo chất thải nguy hại theo đúng quy định. Thùng chứa CTRNH đặt tại khu vực có mái che bằng tôn, nền cao, tránh nước mưa để thu gom lưu giữ chất nguy hại theo quy định.

- Hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải nguy hại theo quy định.

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

a) Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung:

- Trong quá trình thi công phải trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cần thiết cho công nhân như: mũ, kính, giày, khẩu trang, quần áo bảo hộ, dây an toàn... Treo các nội quy về an toàn lao động, quy trình vận hành máy móc ở các nơi tập trung công nhân, khu vực đông người qua lại trên công trường. Máy móc, thiết bị có lý lịch kèm theo và được kiểm tra theo dõi thường xuyên các thông số kỹ thuật.

- Yêu cầu công nhân phải mang đầy đủ bảo hộ lao động mới được tham gia thi công.

- Tắt máy móc thiết bị hoạt động gián đoạn nếu thấy không cần thiết để hạn chế cộng hưởng mức ồn ở mức thấp nhất.

- Bố trí thời gian thi công hợp lý, hạn chế sử dụng các máy móc có độ ồn cao thi công vào ban đêm.

- Đường vận chuyển vật liệu xây dựng vào tuyến qua khu dân cư và các khu vực nhạy cảm sẽ yêu cầu đơn vị thi công không vận chuyển vào thời gian cao điểm, ban đêm để tránh gây ồn ảnh hưởng đến đời sống của nhân dân.

- Hạn chế các xe tải trọng lớn và các thiết bị gây ồn, rung lớn hoạt động vào ban đêm (từ 18 giờ - 6 giờ) và giờ nghỉ ngơi của người dân (từ 11 giờ 30 - 13 giờ 30).

b) Biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố:

- Sự cố bom mìn tồn lưu: Chủ dự án thuê đơn vị có chức năng thực hiện rà phá bom mìn toàn bộ khu vực dự án trước khi thi công.

- Sự cố tai nạn lao động: Phổ biến nội quy an toàn lao động, hướng dẫn vận hành thiết bị cho công nhân trước khi thi công. Trang bị tủ thuốc cấp cứu để ứng phó sự cố tai nạn lao động.

- Sự cố cháy nổ: Ban hành quy định, nội quy, biển cấm, biển báo, sơ đồ hoặc biển chỉ dẫn về phòng cháy và chữa cháy, thoát nạn. Trang bị 2 bình bột cứu hỏa loại 4 kg. Đặt khu vực lán trại tạm trên công trường để phòng ngừa ứng phó sự cố cháy nổ khi thi công.

- Sự cố thiên tai, sét đánh: Thường xuyên theo dõi tình hình thời tiết và dự báo thời tiết để sớm có biện pháp ứng phó khi có khả năng xảy ra thiên tai, mưa lũ. Khi xảy ra thiên tai, mưa lũ sẽ dừng mọi hoạt động thi công để thực hiện các biện pháp phòng ngừa ứng phó.

- Thực hiện nghiêm các quy định phòng dịch khi có bệnh dịch phát sinh, phối hợp với chính quyền địa phương, các đơn vị chức năng trong công tác phòng chống dịch bệnh.

4.2. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án trong giai đoạn vận hành

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

a) Đối với nước mưa chảy tràn:

- Nước mưa chảy tràn từ trên núi và khu vực khai thác tự chảy tràn theo độ dốc tự nhiên → nương đất có kích thước: 1,2 m x 0,8 m x 252 m → Hồ lắng có thể tích 750 m³ kích thước 25,0 m x 10,0 m x 3,0 m để lắng cặn → Tuần hoàn, tái sử dụng để rửa lốp bánh xe, giảm bụi tại khu vực nghiền sàng, tưới ẩm giảm bụi. Trong trường hợp mưa lớn kéo dài, hồ lắng không đủ khả năng chứa sẽ thoát ra nương thoát nước chung của khu vực.

- Riêng đối với năm cuối khai thác (năm khai thác thứ 25 đến khi kết thúc khai thác), chủ đầu tư sẽ xây dựng mương thoát nước (mương đất) kích thước 174 m x 1,2 m x 0,8 m phía Tây dự án để thu gom nước mưa chảy tràn khu vực dự án về hồ lắng thể tích 750 m³ (hồ lắng được xây dựng gần mốc số 2 khu vực đã khai thác về cốt +140 m). Trong trường hợp mưa lớn kéo dài, nước từ hồ lắng sẽ được bơm cưỡng bức ra mương thoát nước chung của khu vực bằng đường ống mềm dẫn nước D150 dài 190 m.

- Nước sau xử lý tại hồ lắng đạt QCVN 40:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (Bảng 1, Bảng 2 cột B, F ≤ 2000) đối với các thông số pH, TSS, BOD₅, COD, NH₄⁺, S²⁻, Tổng N, Tổng P, Chất hoạt động bề mặt, Colifrom.); một phần tuần hoàn tái sử dụng để rửa lốp bánh xe, giảm bụi tại khu vực nghiền sàng, tưới ẩm giảm bụi; một phần thoát ra hệ thống thoát nước chung của khu vực.

b) Đối với nước thải sinh hoạt:

- Nước thải sinh hoạt:

+ Nước thải từ nhà vệ sinh (đại tiện, tiểu tiện): thu gom vào 01 bể tự hoại 3 ngăn (thể tích 6m³) → Đường ống D50 → bể khử trùng (thể tích 1 m³) → Hồ lắng (thể tích 750 m³) → Một phần tuần hoàn tái sử dụng để rửa lốp bánh xe, giảm bụi tại khu vực nghiền sàng, tưới ẩm giảm bụi; một phần qua hệ thống thoát nước chung của khu vực.

+ Nước thải từ khu vực rửa chân tay → PVC D110 → Rãnh thu nước (kích thước 1,2 m x 0,8 m) → Hồ lắng (thể tích 750 m³) → Một phần tuần hoàn tái sử dụng để rửa lốp bánh xe, giảm bụi tại khu vực nghiền sàng, tưới ẩm giảm bụi; một phần qua hệ thống thoát nước chung của khu vực.

+ Nước thải nấu ăn → Bẫy tách dầu mỡ (thể tích khoảng 50 lít, bằng inox đặt dưới bồn rửa) → Rãnh thu nước (kích thước 1,2 m x 0,8 m) → Hồ lắng (dung tích 750 m³) → Một phần tuần hoàn tái sử dụng để rửa lốp bánh xe, giảm bụi tại khu vực nghiền sàng, tưới ẩm giảm bụi; một phần qua hệ thống thoát nước chung của khu vực.

+ Riêng đối với năm cuối khai thác (năm khai thác thứ 25 đến khi kết thúc khai thác) nhà vệ sinh sẽ được di chuyển về gần mốc số 1 (để thực hiện khai thác khoáng sản tại mặt bằng sân công nghiệp), bể tự hoại, bể khử trùng tại mặt bằng sân công nghiệp gần mốc số 4 sẽ được phá dỡ và san lấp. Để xử lý nước thải phát sinh tại dự án vào năm cuối khai thác, chủ đầu tư sẽ thuê 01 nhà vệ sinh di động với thể tích bể chứa phân 1,2 m³ để xử lý nước thải sinh hoạt phát sinh tại dự án và hợp đồng với đơn vị có chức năng mang đi xử lý theo quy định với tần suất 3 ngày/lần hoặc khi đầy bể, không xả ra môi trường.

- Nước thải từ quá trình rửa lốp bánh xe:

+ Nước thải từ quá trình rửa lốp bánh xe tự chảy về bể lắng tại khu vực

rửa lốp bánh xe (được xử lý nền bằng bê tông và gia cố móng bằng cấp phối đá dăm đầm chặt, xây tường bao 2 bên bằng gạch bê tông mác M100, dày 20 cm, cao 60 cm đảm bảo chịu tải trọng xe ra vào), có dung tích $6,75 \text{ m}^3$ (chia làm 2 ngăn, mỗi ngăn có kích thước $1,5 \text{ m} \times 1,5 \text{ m} \times 1,5 \text{ m}$) lót đáy và thành bằng bạt HDPE để chống thấm, trong bể được bố trí phao quay thu văng dầu (văng dầu sẽ được thu gom, lưu giữ và xử lý cùng chất thải nguy hại của dự án), sau đó chảy vào hồ lắng, có dung tích $V = 750 \text{ m}^3$ (kích thước $25,0 \text{ m} \times 10,0 \text{ m} \times 3,0 \text{ m}$) bằng rãnh thoát nước kích thước $1,2 \text{ m} \times 0,8 \text{ m} \rightarrow$ Một phần tuần hoàn tái sử dụng để rửa lốp bánh xe, giảm bụi tại khu vực nghiền sàng, tưới ẩm giảm bụi; một phần qua hệ thống thoát nước chung của khu vực.

+ Riêng đối với năm cuối khai thác (năm khai thác thứ 25 đến khi kết thúc khai thác), khu vực rửa xe sẽ được xây dựng gần mốc số 2 (tại khu vực đã khai thác về cốt +140). Nước thải rửa xe tự chảy về bể lắng có dung tích $6,75 \text{ m}^3$ (chia làm 2 ngăn, mỗi ngăn có kích thước $1,5 \text{ m} \times 1,5 \text{ m} \times 1,5 \text{ m}$) lót đáy và thành bằng bạt HDPE để chống thấm, trong bể được bố trí phao quay thu văng dầu (văng dầu sẽ được thu gom, lưu giữ và xử lý cùng chất thải nguy hại của dự án), sau đó chảy vào hồ lắng, có dung tích $V = 750 \text{ m}^3$ (kích thước $25,0 \text{ m} \times 10,0 \text{ m} \times 3,0 \text{ m}$) bằng mương đất $1,2 \text{ m} \times 0,8 \text{ m}$. Trong trường hợp mưa lớn kéo dài, nước từ hồ lắng sẽ được bơm cưỡng bức ra mương thoát nước chung của khu vực bằng đường ống mềm dẫn nước D150 dài 190 m.

4.2.2. Đối với giảm thiểu bụi và khí thải:

- Lắp đặt trạm cân, camera để kiểm soát trọng tải của xe.
- Tuân thủ quy trình kỹ thuật khi tiến hành nổ mìn, không chế khoảng cách an toàn đối với người và thiết bị, máy móc.
- Thực hiện nổ mìn theo đúng khối lượng thuốc nổ đã được phê duyệt; đúng đường kính lỗ khoan (từ $76 \div 110 \text{ mm}$) để đảm bảo khoảng cách an toàn đối với người (450 m) và công trình (225 m) do đá văng, chấn động và sóng xung kích trong không khí khi quá trình nổ mìn.
- Việc nổ mìn phải được bóc sạch tầng phủ trước khi thực hiện nhằm hạn chế thấp nhất lượng bụi phát tán vào không khí.
- Tại dây chuyền nghiền sàng đá bố trí hệ thống phun ẩm liên tục trong suốt thời gian vận hành để giảm bụi.
- Bảo dưỡng định kỳ, thường xuyên các máy thi công và phương tiện vận tải làm việc trong mỏ; các phương tiện vận chuyển phải có bạt che phủ.
- Phun nước định kỳ đối với khu vực phát sinh bụi (khu vực khai thác, khu vực chế biến; bốc xúc, khu vực đường vận tải nội mỏ, ngoại mỏ).
- Bảo tồn cây xanh xung quanh khu vực khai thác, trồng cây xanh dọc tuyến đường vận tải mỏ.

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho cán bộ, công nhân làm việc trực tiếp tại mỏ theo quy định của pháp luật về an toàn vệ sinh lao động và an toàn trong khai thác mỏ lộ thiên.

- Thực hiện vận chuyển trên tuyến đường vận chuyển với số chuyến trung bình là 189 chuyến/ngày; bố trí công nhân quét dọn vật liệu rơi vãi ngay khi xảy ra rơi vãi vật liệu trên tuyến đường vận chuyển.

- Bố trí xe tưới nước nhằm giảm bụi trên tuyến đường vận chuyển dọc theo tuyến liên xã đoạn qua xã Tổng Sơn dự án với tần suất 2 - 4 lần/ngày khi phát sinh bụi. Cụ ly tưới nước 3 km dọc tuyến đường liên xã đoạn qua thôn Hương Đạm, thôn Đàm Sen, thôn Bái Sơn, xã Tổng Sơn.

- Điều tiết số lượng xe phù hợp với thời gian và tiến độ thi công để tránh làm gia tăng quá mức mật độ xe hoạt động trên tuyến giao thông đi qua khu dân cư, chủ yếu là tuyến đường liên xã đoạn qua thôn Hương Đạm, thôn Đàm Sen, thôn Bái Sơn, xã Tổng Sơn. Hạn chế vận chuyển vào các giờ cao điểm (từ 6 - 8 giờ và từ 16 - 18 giờ). Không vận chuyển vào thời điểm đêm khuya (sau 22 giờ đêm - 6 giờ sáng ngày hôm sau).

- Xây dựng bể bê tông rửa lớp xe, kết hợp vòi phun rửa nước áp lực cao, với diện tích 90 m² (kích thước 18,0 m x 5 m) để làm sạch bùn, đất trước khi xe ra khỏi công trường.

- Quá trình vận chuyển sử dụng xe có tải trọng lớn nhất 15 tấn, chiều dài tối đa 11 m, chiều rộng 2,5 m. Bố trí khu vực rửa xe thiết kế dạng bể bê tông (18,0 m x 5 m), kết hợp vòi phun rửa nước áp lực cao để làm sạch bùn đất trước khi xe ra khỏi công trường. Khu vực rửa xe được xử lý nền bằng bê tông và gia cố móng bằng cấp phối đá dăm đầm chặt, xây tường bao 2 bên bằng gạch bê tông mác M100, dày 20 cm, cao 60 cm đảm bảo chịu tải trọng xe ra vào. Nước thải tự chảy về bể lắng, có dung tích 6,75 m³ (chia làm 2 ngăn, mỗi ngăn có kích thước 1,5 mx1,5 m, 1,5 m) lót đáy và thành bằng bạt HDPE để chống thấm, trong bể được bố trí phao quây thu váng dầu (váng dầu sẽ được thu gom, lưu giữ và xử lý cùng chất thải nguy hại của dự án), sau đó chảy vào hồ lắng, có dung tích V = 750 m³ (kích thước 25,0 m x 10,0 m x 3,0 m) bằng rãnh thoát nước kích thước 1,2 m x 0,8 m. Nước sau xử lý được tuần hoàn, tái sử dụng để vệ sinh thiết bị, máy móc thi công, rửa xe hoặc tận dụng bơm chống bụi khu vực mỏ.

- Phân công 01 công nhân thường trực vận hành, trong trường hợp lưu lượng xe lớn, sẽ bố trí tăng cường thêm 01 công nhân để hỗ trợ.

- Sử dụng các thiết bị máy móc và xe đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật; các xe vận chuyển vật liệu được che phủ kín bạt, vận chuyển đúng tải trọng và tốc độ quy định.

4.2.3. Các công trình, biện pháp quản lý chất thải rắn thông thường

a) Đối với chất thải rắn sinh hoạt:

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của công nhân: thực hiện phân loại, thu gom vào 03 thùng rác loại 50 lít/thùng đặt gần nhà vệ sinh và 01 thùng chứa rác composite thể tích 100 lít đặt tại khu vực bếp. Thức ăn thừa, thực phẩm thải sẽ cho các hộ dân trên địa bàn tận dụng làm thức ăn chăn nuôi. Định kỳ hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định.

b) Đối với chất thải rắn thông thường:

- Chất thải từ phát quang thảm thực vật thu gom và thuê đơn vị có chức năng vận chuyển đưa đi xử lý;

- Đối với đất đá thải từ quá trình khai thác được vận chuyển về bãi thải với diện tích 300 m² để tận dụng cải tạo đường nội mỏ, ngoại mỏ và phục vụ quá trình cải tạo, phục hồi môi trường. Trong trường hợp đất đá thải vượt khả năng chứa của bãi thải thì đất đá thải sẽ được lưu trữ tại các hố moong đã khai thác hết để tận dụng cải tạo đường nội mỏ, ngoại mỏ và phục vụ quá trình cải tạo, phục hồi môi trường.

4.2.4. Các công trình và biện pháp thu gom, xử lý chất thải rắn nguy hại

- Thực hiện lắp đặt kho CTNH diện tích 9 m².

- Trang bị 02 thùng chứa chất thải nguy hại dạng rắn với dung tích 50 lít để thu gom chất thải nguy hại dạng rắn (bóng đèn neong, pin, acquy hỏng...) và 02 thùng phuy có dung tích 100 lít để thu gom chất thải nguy hại dạng lỏng (dầu thải); thùng đặt tại kho chứa chất thải nguy hại.

- Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định.

4.2.5. Các biện pháp giảm thiểu tác động tiếng ồn, độ rung

- Thường xuyên bảo dưỡng máy móc, thiết bị làm việc tại mỏ, trang bị bảo hộ lao động cho cán bộ công nhân viên lao động trực tiếp.

- Áp dụng phương án nổ mìn kỹ thuật đảm bảo an toàn cho các công trình xung quanh khu vực Dự án; thực hiện nổ mìn theo đúng phương pháp và hộ chiếu nổ mìn được cơ quan chức năng phê duyệt.

- Hạn chế sử dụng cùng một lúc nhiều máy móc, thiết bị trên công trường thi công gây độ ồn lớn để tránh tác động cộng hưởng tiếng ồn, độ rung.

- Bố trí lao động thích hợp, hạn chế tối đa số lượng công nhân có mặt tại khu vực phát sinh tiếng ồn cao.

- Bố trí hợp lý giờ làm việc tuân thủ theo đúng quy định.

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

- Tại khu vực khai thác: hàng năm, tiến hành gia cố bờ đáy mỏ khai thác và các tầng khai thác, gia cố mái taluy xung quanh khu vực đã kết thúc khai thác, hạn chế sạt lở ra khu vực xung quanh.

- Biện pháp, giảm thiểu ứng phó với sự cố nổ mìn: Thực hiện nổ mìn theo đúng hộ chiếu nổ mìn đã được phê duyệt; Trước khi nổ mìn 15 phút người thợ mìn phải ra khỏi bãi đến vị trí an toàn, kiểm tra kỹ các phương tiện kỹ thuật phục vụ công tác nổ mìn; lựa chọn thời điểm nổ mìn hợp lý nghiêm cấm công nhân và người dân ra vào khu mỏ trong thời gian nổ mìn; Thông báo lịch nổ mìn đến UBND xã Biện Thượng và các mỏ đang khai thác lân cận; yêu cầu công nhân chấp hành nghiêm chỉnh quy định về nổ mìn; thu dọn đá cục trên bề mặt khu vực tiến hành nổ mìn. Toàn bộ lượng đá văng sau khi được thu gom, chủ đầu tư tiến hành phân loại và tận thu đưa về dây chuyền chế biến đá vật liệu xây dựng thông thường.

- Thường xuyên kiểm tra, theo dõi mức nước trong hồ lắng (trong trường hợp mưa lớn), nhằm kịp thời xử lý các tình huống tránh sự cố xảy ra; không để nước sau xử lý tại hồ lắng chảy tràn vào khu vực ao các cửa của các hộ dân xung quanh.

- Thực hiện theo phương án ứng phó sự cố khi xảy ra sạt lở, đảm bảo tuân thủ đúng quy định của pháp luật hiện hành.

- Yêu cầu công nhân tuân thủ nghiêm túc an toàn lao động; thực hiện chương trình kiểm tra và giám sát sức khỏe định kỳ cho cán bộ, công nhân.

4.3. Phương án cải tạo, phục hồi môi trường

a) Giải pháp cải tạo, phục hồi môi trường

- Đối với khu vực moong khai thác:

+ Khu vực khai thác, mái taluy trồng cỏ gừng;

+ Cạy gỡ đá om, đá treo tại gương khai thác và khu vực tiếp giáp mỏ bằng phương pháp thủ công về trạng thái an toàn;

+ Vận chuyển đá om, đá treo đã cạy gỡ, đá sau nổ mìn đang tập kết tại chân gương khai thác đi tiêu thụ.

+ San gạt moong khai thác.

+ Lắp đặt biển cảnh báo nguy hiểm;

- Đối với khu vực xây dựng các hạng mục công trình:

+ Khu vực mặt bằng sản công nghiệp trồng cây keo tai tượng úc;

+ Khu vực xây dựng các công trình được tháo dỡ, san gạt mặt bằng.

+ San lấp hồ lắng, rãnh thoát nước, bể lắng, bể tự hoại, bể khử trùng;

+ Tháo dỡ cột điện, đường dây điện, tháo dỡ trạm cân, trạm nghiền sàng;

+ Di dời máy móc thiết bị, nhà vệ sinh di động, nhà điều hành, Nhà ăn +WC, kho chất thải nguy hại... ra khỏi khu vực mỏ;

- Đối với khu vực xung quanh: Cải tạo đường giao thông ngoài mỏ và nạo vét mương thoát nước dọc tuyến đường ngoài mỏ.

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

TT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG
A	Khu vực moong khai thác		
1	Cậy gỗ đá treo bằng máy khoan	100 m ³	1,6275
2	Làm biển báo bê tông cốt thép, loại tam giác 0,7 x 0,7 x 0,7m	cái	11,00
3	Chi phí xây dựng cột biển báo	cái	11,00
4	Bốc xúc đất màu từ bãi thải	100 m ³	139,20
5	Vận chuyển đất màu từ bãi thải về tới khu vực moong khai thác < 300m	100 m ³	139,20
6	San gạt mặt bằng	100 m ³	139,20
7	Trồng cỏ gừng trên mái taluy	m ²	6000
8	Trồng cỏ gừng khu vực moong khai thác	m ²	7712
B	Khu vực xây dựng các công trình		
1	Tháo dỡ chậu rửa	cái	1
2	Tháo dỡ bệ xí	cái	1
3	Thông hút bể tự hoại	công	1
4	Tháo dỡ dây chuyền nghiền sàng (10 công và 1 ca máy)	công	10
5	Phá dỡ bê tông móng không cốt thép khu vực rửa lốp bánh xe, trạm cân, bê tông bệ máy nghiền	m ³	31,60
6	Phá dỡ nền xi măng kho CTNH	m ³	0,27
7	Phá dỡ tường bao xung quanh khu vực rửa lốp bánh xe, bể lắng	m ³	15,32
8	Phá dỡ bê tông cốt thép bể khử trùng, bể tự hoại, trạm cân di động	m ³	19,8
9	Tháo cột điện	tấn	0,3
10	Tháo dỡ dây cáp điện	công	2
11	Bốc xúc đất màu từ bãi thải	100 m ³	10,0567
12	Vận chuyển đất màu từ bãi thải về tới san lấp hồ lắng, bể khử trùng, bể lắng, bể tự hoại	100 m ³	10,0567

13	Lắp hồ lắng, bể tự hoại, bể lắng, bể khử trùng, mương thoát nước	100 m ³	10,0567
14	Vận chuyển đồ thải (<300m)	100 m ³	0,6699
15	Di chuyển máy móc thiết bị, nhà vệ sinh di động	chuyển	6,00
C	Khu vực xung quanh		
1	Gia cố tuyến đường ngoại mỏ	100 m ²	92,50
2	Nạo vét mương thoát nước	100 m ³	1,48

b) Chi phí cải tạo, phục hồi môi trường

- Tổng kinh phí cải tạo, phục hồi môi trường là: **1.699.776.915 đồng**.

- Số lần ký quỹ: 26 lần; trong đó:

+ Số tiền ký quỹ lần đầu (15%): **254.966.537 đồng**; thời gian thực hiện việc ký quỹ lần đầu không quá 30 ngày kể từ ngày được phê duyệt báo cáo ĐTM.

+ 25 (Hai mươi lăm) lần tiếp theo, số tiền mỗi lần: **57.792.415 đồng**; việc ký quỹ từ lần thứ hai trở đi thực hiện trước ngày 31/01 của năm ký quỹ.

- Số tiền nêu trên chưa bao gồm yếu tố trượt giá sau năm 2025. Yếu tố trượt giá được xác định bằng số tiền ký quỹ hàng năm nhân với chỉ số giá tiêu dùng của các năm trước đó tính từ thời điểm phương án được phê duyệt. Chỉ số giá tiêu dùng hàng năm áp dụng theo công bố của Tổng cục Thống kê cho địa phương nơi khai thác khoáng sản hoặc cơ quan có thẩm quyền.

- Đơn vị nhận ký quỹ: Ban quản lý Quỹ bảo vệ, Phát triển rừng, Môi trường và Phòng chống thiên tai Thanh Hóa.

5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường

5.1. Chương trình quản lý môi trường

Chủ Dự án xây dựng chương trình quản lý môi trường đảm bảo tuân thủ đúng, đầy đủ các nội dung, yêu cầu bảo vệ môi trường nêu tại Mục 4 Phụ lục kèm theo Quyết định này trước khi tiến hành triển khai thực hiện Dự án.

5.2. Chương trình giám sát môi trường giai đoạn vận hành dự án

Theo quy định tại Điều 111, Điều 112 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 và Điều 97, Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi, bổ sung tại khoản 46 Điều 1 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 quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, dự án không thuộc đối tượng phải quan trắc nước thải, khí thải.

6. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường khác

6.1. Công khai báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được phê duyệt kết quả thẩm định theo quy định tại Điều 114 của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020.

6.2. Lắp đặt hệ thống, biển báo, mốc giới các địa bàn thi công khu vực Dự án và phối hợp với chính quyền địa phương thông báo cho nhân dân trong khu vực Dự án về thời gian và địa bàn thi công, xây dựng; có các biện pháp tạm thời để bảo đảm an toàn giao thông.

6.3. 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 đảm bảo tính chính xác và chịu trách nhiệm trước pháp luật về các thông tin, số liệu, dữ liệu và kết quả tính toán.

6.4. Áp dụng các biện pháp kỹ thuật, quản lý và tổ chức thi công phù hợp để hạn chế tối đa các tác động, ảnh hưởng bất lợi đến cảnh quan, hệ sinh thái, sản xuất nông nghiệp, hoạt động giao thông đường bộ và các hoạt động kinh tế dân sinh khác trên khu vực thực hiện Dự án; đáp ứng các yêu cầu về bảo vệ môi trường bảo đảm đạt QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí; QCVN 26:2025/BNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, QCVN 27:2025/BNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung; QCVN 14: 2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung; QCVN 40:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp và các quy chuẩn hiện hành khác, yêu cầu của địa phương về bảo vệ môi trường.

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

6.6. Tuân thủ các quy định hiện hành về môi trường, đất đai, xây dựng; tài nguyên, lâm nghiệp; an ninh, quốc phòng; bảo tồn đa dạng sinh học; khai thác, xả nước thải vào nguồn nước; các quy định về phòng cháy chữa cháy, ứng cứu sự cố và các quy định pháp luật khác có liên quan trong quá trình thực hiện dự án nhằm ngăn ngừa, giảm thiểu những rủi ro cho môi trường.

6.7. Chịu trách nhiệm đảm bảo về máy móc, thiết bị và các phương tiện ra vào phục vụ quá trình thi công dự án đáp ứng các yêu cầu về bảo vệ môi trường; thực hiện kiểm định theo quy định của pháp luật.

6.8. Tháo dỡ các công trình tạm ngay sau khi kết thúc thi công, xây dựng; thực hiện kịp thời công tác phục hồi, hoàn trả mặt bằng tại các công trường thi công, các khu vực đất tạm chiếm dụng, bãi chứa vật liệu tạm, bảo đảm đáp ứng các yêu cầu về an toàn vệ sinh môi trường và bảo vệ môi trường theo quy định của pháp luật.

6.9. Tuân thủ các quy định hiện hành về phòng cháy chữa cháy, ứng cứu sự cố, an toàn lao động và các quy phạm kỹ thuật khác có liên quan trong quá trình thực hiện Dự án nhằm ngăn ngừa, giảm thiểu những rủi ro cho môi trường.

6.10. Thực hiện trách nhiệm theo quy định tại khoản 3 Điều 37 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 quy định “Có văn bản thông báo kết quả hoàn thành công trình bảo vệ môi trường cho cơ quan đã phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường trước khi đưa dự án vào vận hành chính thức đối với trường hợp dự án đầu tư không thuộc đối tượng phải có giấy phép môi trường”.

6.11. Trong quá trình chuẩn bị, triển khai thực hiện dự án đầu tư trước khi vận hành, trường hợp có thay đổi so với quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường, chủ dự án đầu tư có trách nhiệm thực hiện theo đúng quy định tại khoản 4, Điều 37, Luật Bảo vệ môi trường; 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 năm 2020 và khoản 9 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính Phủ sửa đổi, bổ sung một số điều 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 năm 2020.

6.12. Chịu trách nhiệm trước pháp luật về độ chính xác, tin cậy của toàn bộ dữ liệu, số liệu tính toán, đo đạc, các mốc tọa độ của Dự án; chịu trách nhiệm về những thông tin, số liệu và kết quả tính toán đã nêu trong hồ sơ báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án.

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