

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

NỘI DUNG THAM VẤN TRONG QUÁ TRÌNH THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN

**KHAI THÁC MỎ ĐÁ VÔI THÔN ĐẤT ĐỎ, XÃ VINH LỢI, HUYỆN SƠN
DƯƠNG, TỈNH TUYÊN QUANG**

I. Thông tin về dự án

1.1. Thông tin chung

- Tên dự án: Khai thác mỏ đá vôi thôn Đất Đỏ, xã Vĩnh Lợi, huyện Sơn Dương, tỉnh Tuyên Quang.
- Địa điểm thực hiện: Thôn Đất Đỏ, xã Vĩnh Lợi, huyện Sơn Dương, tỉnh Tuyên Quang.
- Chủ dự án đầu tư: Công ty TNHH Xây dựng và Thương mại Sơn Long.
- Địa chỉ: Đường Phan Thiết, tổ 15 phường Phan Thiết, thành phố Tuyên Quang, tỉnh Tuyên Quang
- Số điện thoại: 0273 825126

1.2. Phạm vi, quy mô, công suất

- Diện tích đất dự án: Tổng diện tích mỏ là 8,0ha bao gồm 6,0ha diện tích khai trường mỏ và 2,0ha khu vực phụ trợ.
- Trữ lượng đưa vào khai thác đã được phê duyệt: 1.590.944m³ (địa chất cấp 122). Trong đó:
 - + Trữ lượng địa chất đã khai thác (2019-2023): 0
 - + Trữ lượng địa chất còn lại được huy động vào khai thác nâng công suất: 1.590.944m³.
- Công suất khai thác: 150.000m³/năm
- Tổng vốn đầu tư: 20.000.000.000 đồng.

1.3. Công nghệ sản xuất

Công nghệ khai thác đá vôi tại mỏ đá vôi thôn Đất Đỏ, xã Vĩnh Lợi sử dụng phương pháp khai thác lộ thiên, công nghệ khai thác bằng khoan nổ mìn. Đá vôi sau khi khoan nổ được bóc xúc bằng máy xúc và vận chuyển bằng ô tô về trạm nghiền.

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

1.4.1. Hạng mục công trình chính

Hiện tại, mỏ đã có 01 hệ thống nghiền sàng được đầu tư từ giai đoạn đầu chưa khai thác hết công suất 250 tấn/giờ gồm: Cấp liệu rung, nghiền hàm, hệ thống sàng, máy cấp liệu và băng tải để chế biến sản phẩm theo các loại kích thước khác nhau.

Trên cơ sở đó khi Dự án nâng công suất lên 150.000 m³ đá nguyên khối/năm thì khối lượng đưa vào nghiền sàng khoảng 162,5 tấn/giờ, do đó mỏ sẽ sử dụng lại dây chuyền trạm nghiền đá công suất khoảng 250 tấn/giờ để đảm bảo hoạt động.

Bảng 1. Khối lượng đưa vào nghiền cho 1 dây chuyền chế biến

TT	Đá nguyên khối đưa vào nghiền theo công suất khai thác	Tỷ trọng đá nguyên khối	Khối lượng đá đưa vào nghiền 1 năm (240 ngày)	Khối lượng đá đưa vào nghiền 1 ngày (8 giờ)	Khối lượng đá đưa vào nghiền 1 giờ
1	(m ³ /năm)	(tấn/m ³ N.khối)	(tấn/năm)	(tấn/ngày)	(tấn/h)
2	150.000	2,7	405.000	1298	162,25

Theo tính toán sau khi nâng công suất khối lượng đá đưa vào nghiền sàng phân loại sản phẩm đá là 162,25 tấn/giờ, Công ty đã lắp đặt và đang hoạt động dây chuyền trạm nghiền đá công suất 250 tấn/giờ đảm bảo hoạt động an toàn và hiệu quả. Thống kê các hạng mục dây chuyền sản xuất chính của dự án nâng công suất như sau:

Bảng 2. Tổng hợp các thiết bị, dây chuyền sản xuất chính của mỏ

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Nhu cầu sử dụng lại	Thiết bị đầu tư bổ sung	Tổng số
1	Ô tô Cẩu long, tải trọng 8,0 tấn	Chiếc	05	05	03	8
2	Máy xúc thủy lực gầu ngược E = 0,8 m ³	-	03	03	05	8
3	Máy xúc lật	-	01	01	03	4
4	Trạm nghiền sàng công suất 250 tấn/giờ	Hệ thống	01	01	0	1
5	Máy khoan BMK	Chiếc	-	-	3	3
6	Máy khoan lỗ nhỏ	Chiếc	-	-	5	5

7	Máy nén khí	Chiếc	-	-	2	2
---	-------------	-------	---	---	---	---

(Nguồn: Tổng hợp thuyết minh thiết kế cơ sở và kiểm kê tại dự án)

Bảng 3. Bảng tổng hợp thiết bị chế biến đá

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng
I	Thiết bị nghiền sàng liên hợp công suất 250 tấn/h (sử dụng lại)		
1	Hàm nghiền	1060×750, Motor 110Kw	1
2	Hàm thứ cấp	1100×250, Motor 45Kw	2
3	Máy nghiền	Cone 1000, Motor cone 110Kw	1
4	Máy nghiền	Cone 900, Motor cone 90Kw	2
5	Máy sàng rung	Sàng phân loại 4500×1700	1
6	Máy sàng rung	Sàng phân loại 7500×2400	1
7	Băng tải	B1000, B800 các loại	8
8	Băng tải thành phần	B650	5

(Nguồn: Tổng hợp thuyết minh thiết kế cơ sở và kiểm kê tại dự án)

1.4.2. Hạng mục công trình phụ trợ

Các công trình phục vụ sản xuất của mỏ đá vôi thôn Đất Đỏ đã được xây dựng từ giai đoạn trước, đến nay vẫn sử dụng tốt. Do vậy trong giai đoạn nâng công suất dự án sẽ tận dụng lại các hạng mục hiện có.

Bảng 4. Các hạng mục công trình hiện có được sử dụng lại

TT	Hạng mục công trình	Thông tin	Ghi chú
1	Nhà bảo vệ		Nhà cấp 4
2	Nhà điều hành	Diện tích 30m ²	Kết cấu xà gồ gỗ và Febrô xi măng hoặc mái tôn, bùng bao vách ngăn bằng xây gạch hoặc trát vữa xi măng;
3	Nhà ở công nhân 05 gian	Diện tích 70m ²	Kết cấu xà gồ gỗ, lợp Febrô xi măng hoặc mái tôn, bùng bao vách ngăn bằng xây gạch hoặc trát vữa xi măng;
4	Giếng khoan		
5	Kho chứa VLNCN	Diện tích 30m ²	

6	Nhà bếp + nhà ăn 03 gian	42m ²	Kết cấu khung vì kèo thép, lợp Febrô xi măng hoặc mái tôn, bùng bao vách ngăn bằng xây gạch hoặc trát vữa xi măng;
7	Trạm nghiền sàng	Công suất 250 tấn/h	
8	Trạm biến áp	1.250kVA	
9	Trạm cân	100 tấn	
10	Hố lắng nước mưa dọc tuyến đường vận chuyển	02 hố	

(Nguồn: Thuyết minh thiết kế cơ sở của dự án)

1.4.3. Hoạt động của dự án

Giai đoạn xây dựng cơ bản: Thi công đường lên núi, bạt ngọn, tạo mặt bằng khai thác ... đạt công suất thiết kế 15.000m³/năm.

Giai đoạn khai thác: Hoạt động khai thác, bốc xúc, vận chuyển.

Giai đoạn cải tạo phục hồi môi trường: san gạt mặt bằng, khơi thông rãnh thoát nước, trồng cây xanh và bàn giao lại mặt bằng cho địa phương

1.2.4. Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường

Ngoài các hạng mục công trình đã bố trí, Chủ dự án bổ sung thêm 1 số hạng mục công trình BVMT như sau:

- Xây dựng nhà xưởng sửa chữa 03 gian với diện tích 60m² (12m x 5m): kết cấu khung vì kèo thép, lợp Febrô xi măng hoặc mái tôn, bùng bao vách ngăn bằng xây gạch hoặc trát vữa xi măng.

- Xây dựng 01 kho chứa chất thải nguy hại diện tích 10m², bố trí bên trong khu vực xưởng sửa chữa.

- Xây dựng mới 01 bể khử trùng dung tích 3m³.

- Đào bổ sung 02 hố lắng thu gom nước mưa với dung tích 3 m³/hố, kích thước DxRxS = (2x1x1,5)m.

Bảng 5. Bảng tổng hợp quy mô và các hạng mục công trình của dự án

TT	Tên công trình	ĐTM đã được duyệt	Hiện trạng	Dự án điều chỉnh nâng công suất khai thác	Ghi chú
I	Quy mô				

TT	Tên công trình	DTM đã được duyệt	Hiện trạng	Dự án điều chỉnh nâng công suất khai thác	Ghi chú
1	Diện tích sử dụng đất (ha)				
-	Khu vực khai thác (ha)	6,0	6,0	6,0	Giữ nguyên không thay đổi diện tích
-	Khu vực phụ trợ (ha)	2,0	2,0	2,0	
2	Công suất khai thác đá (m ³ /năm)	55.000	55.000 (theo GP khai thác)	150.000	Tăng công suất khai thác
3	Thời hạn hoạt động (năm)	29	29 (theo GP khai thác)	11 (QĐ điều chỉnh chủ trương đầu tư)	Do dự án điều chỉnh nâng công suất khai thác nên thời hạn khai thác giảm
4	Tổng vốn đầu tư (tỷ đồng)	9,55	9,55	20	
II	Các hạng mục công trình được đầu tư tiếp tục sử dụng				
1	Nhà bảo vệ	Không đề xuất	30	Giữ nguyên theo hiện trạng	Tiếp tục sử dụng
2	Nhà điều hành (m ²)	30	30	30	
3	Nhà ở công nhân 05 gian (m ²)	70	70	70	
4	Giếng khoan (chiếc)	01	01	01	
5	Kho chứa VLNCN				
6	Nhà bếp + nhà ăn 03 gian (m ²)	42	42	42	
7	Trạm nghiền sàng (tấn/h)	75	250	Giữ nguyên theo hiện trạng	
8	Trạm biến áp	1.250kVA	1.250kVA	1.250kVA	Tiếp tục sử dụng
9	Trạm cân (cái)	Không đề	01	01	

TT	Tên công trình	DTM đã được duyệt	Hiện trạng	Dự án điều chỉnh nâng công suất khai thác	Ghi chú
		xuất			
10	Xưởng sửa chữa 03 gian (m ²)	60	Chưa được xây dựng	60	Tiếp tục đề xuất xây dựng
III	Công trình đề xuất đầu tư trong thực hiện nâng công suất khai thác				
1	Kho chứa chất thải nguy hại (m ²)	Không đề xuất	Chưa được xây dựng	10	Đầu tư mới
2	Hố lắng thu gom nước mưa (cái)	02	02	02	Đào bổ sung
3	Nhà xưởng sửa chữa 03 gian (m ²)	60	Chưa được xây dựng	60	Đầu tư mới
4	Đường giao thông (m)	Không ghi chi tiết	200	451,25	Mở mới
5	Bể khử trùng (m ³)	Không đề xuất	Không được xây dựng	3	Đầu tư mới

1.5. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường (nếu có)

Dự án không có yếu tố nhạy cảm về môi trường theo quy định tại khoản 6 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2020/NĐ-CP do đó dự án không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường; không xả nước thải vào nguồn nước cấp cho mục đích sinh hoạt; không có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa 2 vụ; không sử dụng đất, mặt nước của khu bảo tồn thiên nhiên, di tích lịch sử - văn hóa, di sản thế giới; không sử dụng đất rừng đặc dụng, rừng phòng hộ.

II. Các nội dung tham vấn

2.1. Vị trí thực hiện dự án đầu tư

a. Mô tả vị trí, ranh giới dự án; việc chiếm dụng các loại đất khác nhau

Khu vực thực hiện dự án: Khai thác mỏ đá vôi thôn Đất Đỏ, xã Vĩnh Lợi, huyện Sơn Dương, tỉnh Tuyên Quang được thực hiện tại xã Vĩnh Lợi, huyện Sơn Dương, tỉnh Tuyên Quang. Khu vực mỏ nằm ở bên phải đường QL37 theo hướng từ Tuyên Quang đi KCN Long Bình An. Cách đường QL37 khoảng 200m, cách trung tâm thị trấn Sơn Dương, huyện Sơn Dương khoảng 14km.

Toàn bộ khu vực khai thác mỏ đá vôi thôn Đất Đỏ, xã Vĩnh Lợi được khống chế bởi các điểm khép góc 1, 2, 3, 4. Tọa độ ranh giới khu vực mỏ trên hệ toạ độ VN2000, kinh tuyến trực $106^{\circ}00'$, múi chiếu 3° cụ thể như sau:

Bảng 6. Tọa độ các điểm khép góc khu vực dự án

Diện tích	Điểm góc	Tọa độ VN2000, KTT $106^{\circ}00'$; múi chiếu 3°	
		X (m)	Y (m)
I	Khu vực khai thác		
6,0ha	1	$^{24}05.220$	$^{42}26.356$
	2	$^{24}05.638$	$^{42}26.353$
	3	$^{24}05.638$	$^{42}26.492$
	4	$^{24}05.220$	$^{42}26.504$
II	Khu vực các công trình phụ trợ		
2,0ha công trình phụ trợ và $1.982m^2$ đất giao thông	4	$^{24}05.220$	$^{42}26.504$
	5	$^{24}05.260$	$^{42}26.503$
	6	$^{24}05.184$	$^{42}26.576$
	7	$^{24}05.029$	$^{42}26.594$
	8	$^{24}04.981$	$^{42}26.597$
	9	$^{24}04.981$	$^{42}26.624$
	10	$^{24}04.963$	$^{42}26.624$
	11	$^{24}04.963$	$^{42}26.585$
	12	$^{24}04.992$	$^{42}26.585$
	13	$^{24}04.992$	$^{42}26.486$
	14	$^{24}04.996$	$^{42}26.472$
	15	$^{24}05.050$	$^{42}26.472$
	16	$^{24}05.050$	$^{42}26.504$

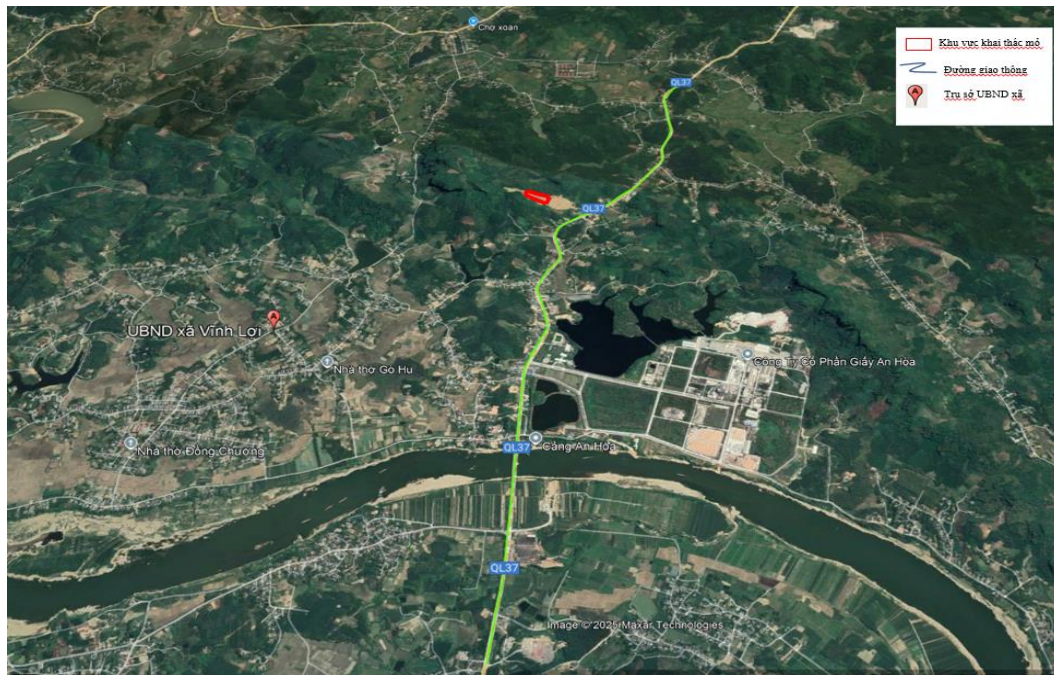
(Nguồn: Thuyết minh thiết kế cơ sở của dự án)

b. Mối quan hệ tương quan của dự án với các đối tượng xung quanh

Xung quanh khu vực dự án không có các di tích lịch sử văn hóa, vườn quốc gia, rừng phòng hộ và các cơ sở an ninh quốc phòng. Vị trí tiếp giáp như sau:

+ Phía Bắc giáp núi đá và RSX của các hộ dân.

- + Phía Nam giáp đường QL37.
- + Phía Tây giáp núi đá và RSX của các hộ dân
- + Phía Đông giáp núi đá.



Hình 2. Vị trí mỏ đá vôi thôn Đất Đỏ

Khoảng cách dự án đối với các đối tượng xung quanh như sau:

- + Khu vực mỏ nằm ở bên phải đường QL37 theo hướng từ Tuyên Quang đi KCN Long Bình An. Cách trung tâm thị trấn Sơn Dương, huyện Sơn Dương khoảng 14km; cách UBND xã Vĩnh Lợi 4km về phía Đông Nam.
- + Phía Bắc dự án cách đường QL37 khoảng 200m cạnh khu vực tập trung dân cư sống hai bên đường; cách Công ty CP Giấy An Hòa 3km về phía Tây Nam.
- + Địa hình khu vực mỏ có độ chênh cao khá lớn so với về mặt mực xâm thực địa phương, các sườn núi trong khu vực mỏ thường dốc 40-50⁰.

Xung quanh khu vực dự án không có sông suối chảy qua, trên diện tích thực hiện dự án không có các công trình văn hóa tôn giáo, di tích lịch sử và các đối tượng nhạy cảm khác cần được bảo vệ.

- Khoảng cách từ dự án đến khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường: Dự án không có yếu tố nhạy cảm về môi trường theo quy định tại khoản 6 Điều 1 Nghị định 05/2025/NĐ-CP về sửa đổi bổ sung một số điều của Nghị định 08/2022/NĐ-CP, do đó không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường; không xả nước thải vào nguồn nước cấp cho mục đích sinh hoạt; không có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa 2 vụ; không sử dụng đất, mặt nước của khu bảo tồn thiên nhiên, di tích lịch sử-văn hóa; không sử dụng đất rừng đặc dụng, rừng phòng hộ.

2.2. Tác động môi trường của dự án đầu tư

2.2.1. Giai đoạn thi công xây dựng

Trong giai đoạn thi công xây dựng (vừa tiến hành thi công xây dựng vừa tiến hành khai thác tại khu vực đã được cấp phép).

Tuy nhiên trong thời gian cấp phép giai đoạn từ 2019-2022 do ảnh hưởng bởi dịch Covid-19 dẫn đến việc thực hiện các thủ tục về đất đai, môi trường gặp khó khăn cùng với việc xây dựng các công trình phụ trợ theo (quyết định số 177/QĐ-UBND ngày 29/3/2022 của UBND tỉnh) nên công ty TNHH Xây dựng và Thương mại Sơn Long chưa thực hiện khai thác từ khi cấp giấy khép khai thác cho đến nay. Tại thời điểm khảo sát để lập báo cáo ĐTM nâng công suất không có hoạt động khai thác, chế biến, vận chuyển đá.

- Hoạt động thi công xây dựng các hạng mục công trình bổ sung phục vụ nâng công suất khai thác mỏ: Công tác xây dựng cơ bản đã được Công ty thực hiện xong phần từ giai đoạn trước. Phạm vi điều chỉnh nâng công suất công ty sẽ tiến hành thi công tuyến đường mở vỉa, kết nối từ vị trí đổ cấp liệu vào trạm nghiền khu vực phụ trợ cost +100m lên tới mặt bằng vị trí mở vỉa cost +250m với chiều dài 451,25m; xây dựng kho chứa chất thải nguy hại; nhà xưởng sửa chữa,... Các nguồn tác động xấu đến môi trường do các hoạt động này bao gồm:

Thành phần và tải lượng các loại chất thải ước tính như sau:

+ Tác động do bụi và khí thải của các máy móc, phương tiện thi công; từ hoạt động san gạt, đào đắp.

+ Nước thải sinh hoạt: Không phát sinh

+ Chất thải rắn sinh hoạt: 8kg/ngày

+ Chất thải rắn sản xuất: 104kg/giai đoạn thi công 03 tháng.

+ Chất thải nguy hại: Khoảng 7kg/tháng

- Hoạt động khai thác, chế biến đá tại khu vực đã được cấp phép trong giai đoạn trước, công suất 55.000m³/năm: Như đã đề cập phía trên, từ khi được cấp phép khai thác chủ đầu tư chưa thực hiện khai thác do một số nguyên nhân chủ quan và khách quan. Hiện tại đã bố trí 01 cán bộ phụ trách bảo vệ khu vực mỏ tiến hành bảo vệ trang thiết bị, máy móc trong khu vực.

Tác động đến môi trường từ hoạt động khai thác, chế biến đá gần như không đáng kể, chỉ phát sinh lượng nhỏ là chất thải rắn từ hoạt động sinh hoạt của công nhân trông coi mỏ.

2.2.2. Giai đoạn vận hành

- Tác động do bụi và khí thải từ hoạt động khoan nổ mìn, nổ mìn, bốc xúc vận chuyển đá từ chân tuyến đến khu vực chế biến đá; bụi từ hoạt động nghiền sàng đá, bụi và khí thải của các phương tiện bốc xúc, vận chuyển sản phẩm đi tiêu thụ.

- Tác động do chất thải rắn từ quá trình khai thác, chế biến đá;

- Tác động do chất thải nguy hại: dầu mỡ thải, dẻ lau dính dầu, các chất thải từ sinh hoạt của công nhân: pin, acquy...

- Hoạt động của công nhân thi công, công nhân làm việc tại mỏ: Các tác động bao gồm: Nước thải và chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân.

- Tác động do tiếng ồn, độ rung, đá văng từ hoạt động khoan nổ mìn, vận chuyển, chế biến đá vôi.

Thành phần và tải lượng các loại chất thải ước tính như sau:

+ Bụi phát sinh trong quá trình bốc xúc, vận chuyển đá: 220,7 kg/ngày.

+ Tải lượng bụi phát sinh trong quá trình nghiền, sàng đá: 181,7 kg/ngày.

+ Tải lượng bụi phát sinh từ hoạt động nổ mìn: 0,52mg/m³ tại chiều cao 2m và bằng 0,05mg/m³ tại chiều cao 2m.

+ Nước thải sinh hoạt: 2,1m³/ngày đêm

+ Chất thải rắn sinh hoạt: 22,4kg/ngày

+ Chất thải rắn sản xuất: Ranh giới mỏ được xác định từ cao độ +260m xuống đến +80m, thân khoáng sản lộ ra trên bề mặt, không có tầng phủ, các lớp kẹp phi nguyên liệu mỏng không đáng kể. Do đó, khi dự án đi vào hoạt động không phát sinh loại chất thải này.

+ Chất thải rắn từ hoạt động nạo vét mương, rãnh thoát nước: Khối lượng phát sinh ước tính khoảng 5m³/lần nạo vét.

+ Chất thải nguy hại: Dầu thải = 1,7kg/ngày; Mỡ thải = 0,3kg/ngày.

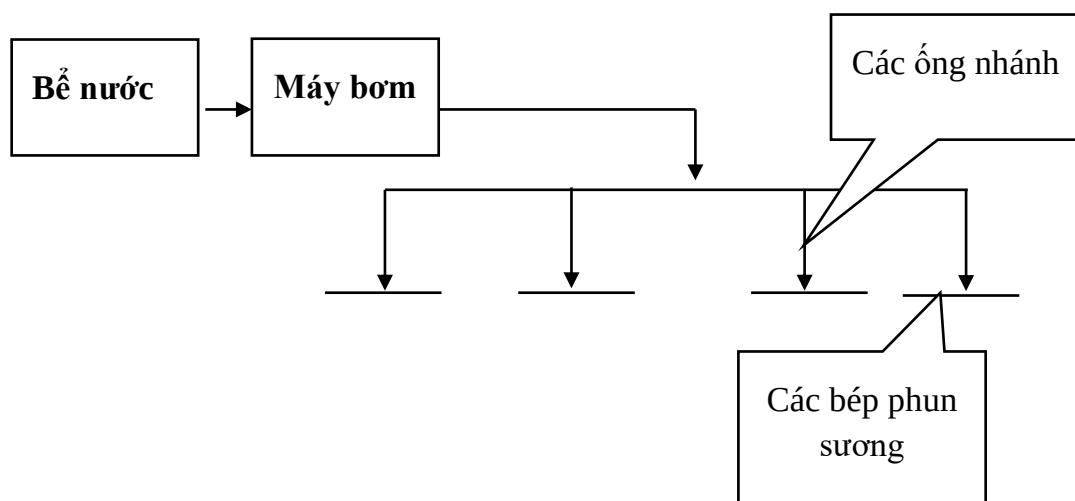
2.3. Biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường

2.3.1. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường hiện có tại mỏ

- Thu gom, thoát nước mưa chảy tràn: Rãnh thoát nước mưa xung quanh khu vực phụ trợ; cuối đường rãnh bố trí hố lắng thu gom nước mưa chảy tràn. Tổng cộng 02 hố lắng được xây dựng kết cấu bê tông mỗi hố có kích thước 10m³.

- Thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt: Bể tự hoại 3 ngăn xây ngầm; hố lắng.

- Xử lý bụi tại khu vực máy nghiền sàng: Hệ thống phun sương dập bụi; bể chứa nước dập bụi thể tích 15m³.



Hình 2. Sơ đồ dập bụi tại hệ thống nghiền sàng hiện có

- Kho chứa vật liệu nổ công nghiệp diện tích 30m².
- Thu gom chất thải rắn sinh hoạt: Bố trí 01 thùng rác 20l tại khu vực nhà văn phòng để thu gom chất thải rắn.

2.3.2. Các công trình bảo vệ môi trường được đề xuất xây dựng

- Khu vực lưu giữ chất thải nguy hại: Bố trí kho chứa chất thải nguy hại 10m² bên trong khu vực xưởng sửa chữa.
- Nước mưa chảy tràn: Đào thêm hố lắng, thu gom nước mưa chảy tràn trong quá trình khai thác, đào bổ sung 02 hố lắng dung tích 10m³/hố thu để thu gom nước mưa chảy tràn khu vực khai thác, khu bãi chứa.
- Cải tạo hố lắng thu gom nước thải sinh hoạt: Bổ sung bể khử trùng dung tích 3m³.

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

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân theo đúng quy định.
- Lắp đặt hệ thống phun nước tự động tại các khu vực phát sinh bụi của hệ thống máy nghiền sàng.
- Phương án phương án cải tạo phục hồi môi trường:
 - + Đối với khu vực khai trường: Sau khi kết thúc khai thác tiến hành san gạt, tạo mặt bằng khu vực khai thác tại độ cao +80m; phá bỏ những mỏm đá treo và tạo rãnh thoát nước.
 - + Đối với khu vực phụ trợ: Tiến hành tháo dỡ các hạng mục công trình phụ trợ sau đó tiến hành san gạt và tiến hành đổ đất màu để trồng cây xanh.

- Phục hồi thảm thực vật: Trồng các loại cây có khả năng thích nghi trong điều kiện khô cằn, đất nghèo dinh dưỡng: Keo lá trâu, keo tai tượng,...

2.4. Chương trình quản lý và giám sát môi trường; phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường

2.4.1. Tóm tắt chương trình quản lý và giám sát môi trường

Chương trình quản lý môi trường được xây dựng trên cơ sở tổng hợp các thông tin về hoạt động của dự án, các tác động chính, các biện pháp giảm thiểu tác động xấu, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường (nêu tại chương 1, 3) từ đó lập kế hoạch quản lý phù hợp. Chương trình quản lý môi trường được thể hiện trong bảng dưới đây.

Bảng 7. Chương trình quản lý môi trường của dự án

TT	Các hoạt động của dự án	Các tác động đến môi trường	Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động, sự cố đến môi trường	Thời gian thực hiện
I	Giai đoạn khai thác hiện tại và xây dựng công trình phụ trợ			
1	- Xây mới, bổ sung các công trình phụ vụ khai thác (kho lưu giữ CTNH, nhà xưởng sửa chữa, hồ lắng, bể khử trùng). - Vận chuyển nguyên vật liệu, thiết bị thi công. - Hoạt động của công nhân xây dựng	Chất thải rắn xây dựng Chất thải rắn sản xuất Bụi, khí thải từ phương tiện vận chuyển Dầu, mỡ thải, rò rỉ Nước thải sinh hoạt Chất thải rắn	- Các xe vận chuyển đá phủ kín bạt. - Tận dụng xe phun nước đã có từ giai đoạn trước. - Bể tự hoại cải tiến 03 ngăn, xây mới 01 bể khử trùng.	Triển khai các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm ngay trong giai đoạn của quá trình xây dựng
II	Giai đoạn hoạt động khai thác (sau điều chỉnh)			
1	- Khai thác bằng phương pháp khoan nổ mìn. - Nghiền sàng đá	Bụi, khí thải từ hoạt động khoan nổ mìn Độ rung, tiếng ồn	- Tuân thủ đúng quy trình, thiết kế nổ mìn theo đúng quy chuẩn QCVN 01: 2019/BCT- Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về an toàn trong sản xuất, thử nghiệm, nghiệm thu, bảo quản, vận chuyển, sử dụng và tiêu hủy vật	Thường xuyên, trong suốt quá trình khai thác

			liệu nổ công nghiệp và bảo quản tiền chất thuốc nổ. - Trang bị bảo hộ cho cán bộ, công nhân tham gia khai thác trên công trường như: kính bảo vệ mắt, gang tay, nút tai, quần áo bảo hộ lao động... - Lắp đặt hệ thống cảnh báo, biển báo, biển chỉ dẫn đường trong khu vực khai thác, khu vực chứa chất nổ, khu lưu trữ chất thải nguy hại.	
2	- Bốc xúc, vận chuyển đá về khu vực chế biến. - Hoạt động của phương tiện vận chuyển	Bụi, khí thải từ hoạt động khoan nổ mìn Độ rung, tiếng ồn Chất thải nguy hại	- Các bép phun sương dập bụi tại khu vực nghiền sàng; bể chứa nước phục vụ phun sương. - CTNH được thu gom, lưu giữ trong các thùng đựng có nắp, đặt tại nhà xưởng sửa chữa. kho lưu giữ đáp ứng yêu cầu của Thông tư 02/2022/TT-BTNMT - Ký hợp đồng xử lý chất thải nguy hại với đơn vị đủ điều kiện.	Thường xuyên, trong suốt quá trình khai thác
3	Hoạt động của công nhân xây dựng.	Nước thải sinh hoạt Chất thải sinh hoạt	- Thu gom hàng ngày, phân loại chôn lấp tại chỗ. - Đầu tư các thùng chứa rác tại khu văn phòng mỏ. - Bể tự hoại	Thường xuyên, trong suốt quá trình khai thác
III	Cải tạo, phục hồi môi trường			
1	Cải tạo, phục hồi môi trường khu vực khai trường:	Bụi, khí thải từ phương tiện vận chuyển	Tiến hành phun nước dập bụi	Sau khi hết thời hạn khai

	San gạt tạo mặt bằng, phá bỏ mỏm đá treo.	Chất thải nguy hại	Sử dụng phương tiện sẵn có tại mỏ để thực hiện vận chuyển, tháo dỡ các công trình xây dựng.	thác mỏ đá vôi
2	Cải tạo, phục hồi khu vực phụ trợ: San gạt, đổ đất màu, trồng cây.	Chất thải rắn xây dựng	Thu gom, thuê đơn vị vận chuyển, xử lý chất thải tại mỏ.	

2.4.2. . Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của dự án

a. Giai đoạn xây phục vụ nâng công suất mỏ

Thực hiện quan trắc và giám sát theo đúng vị trí, tần suất đã được đề xuất tại nội dung báo cáo ĐTM đã được UBND tỉnh Tuyên Quang phê duyệt tại Quyết định 340/QĐ-UBND ngày 06/4/2018, cụ thể:

*** Môi trường không khí**

- Vị trí giám sát: 03 vị trí (khu vực bãi khai thác, khu vực nhà văn phòng và sân đường giao thông nội bộ).
- Thông số giám sát: Nhiệt độ, độ ẩm, tốc độ gió, CO, CO₂, SO₂, tiếng ồn.
- Tần suất thực hiện: 03 tháng/lần
- Quy chuẩn so sánh: Quy chuẩn Việt Nam 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

*** Môi trường nước ngầm**

- Vị trí giám sát: 01 mẫu tại vị trí giếng khoan.
- Thông số giám sát: pH, độ cứng, TSS, COD, NH₄⁺, NO₃⁻, SO₄²⁻.
- Tần suất thực hiện: 03 tháng/lần
- Quy chuẩn so sánh: Quy chuẩn Việt Nam 09-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất.

*** Nước thải**

- Vị trí giám sát: 01 mẫu nước thải .
- Thông số giám sát: pH, độ cứng, TSS, COD, NH₄⁺, NO₃⁻, SO₄²⁻.
- Tần suất thực hiện: 03 tháng/lần
- Quy chuẩn so sánh: Quy chuẩn Việt Nam 09-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất.

b. Giai đoạn vận hành sau khi thực hiện điều chỉnh

Theo hướng dẫn tại Khoản 46 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP sửa đổi bổ sung Khoản 2 Điều 97 Nghị định 08/2022/NĐ-CP của Chính phủ quy định chi

tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, dự án không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường quy định tại Phụ lục II ban hành kèm theo Nghị định này, có lưu lượng xả thải nước thải (từ 500 đến dưới 1.000 m³/ngày trở lên). Do đó không thuộc đối tượng phải thực hiện quan trắc định kỳ nước thải.

2.5. Phương án cải tạo, phục hồi môi trường của dự án

2.5.1. Các phương án cải tạo, phục hồi môi trường được đề xuất

Căn cứ vào điều kiện thực tế của việc khai thác mỏ đá vôi thôn Đất Đỏ và cấu tạo địa chất, thành phần khoáng vật và chất lượng môi trường của khu vực mỏ, Công ty đưa ra các phương án cải tạo phục hồi môi trường mỏ đá vôi thôn Đất Đỏ, xã Vĩnh Lợi, huyện Sơn Dương, tỉnh Tuyên Quang theo 02 phương án đề xuất như sau:

a. Phương án 1: Tiến hành thu dọn mặt bằng, san gạt, đổ đất màu lên khu vực có công trình khai thác, phụ trợ và trồng cây xanh lên toàn bộ diện tích khu vực dự án 8,0ha.

- Đối với khu vực khai trường: San gạt tạo mặt bằng khu vực khai thác; đổ đất màu và trồng cây xanh trên khu vực khai thác.

- Đối với khu vực công trình phụ trợ:

- + Kiểm kê, tháo dỡ và di chuyển thiết bị máy nghiền sàng, phân loại đá.

- + Tháo dỡ các công trình đã xây dựng: khu nhà văn phòng và nhà ở tập thể của công nhân, nhà xưởng cơ khí sửa chữa, kho chứa vật liệu nổ công nghiệp, kho lưu giữ CTNH.

- + San gạt, đổ đất màu và trồng cây xanh lên toàn bộ khu vực công trình phụ trợ với diện tích 2,0 ha.

b. Phương án 2: Tiến hành thu dọn mặt bằng, san gạt tạo mặt bằng khu vực tại độ cao +80m và phá bỏ những mỏm đá treo tại khu vực khai thác; San gạt và đổ đất màu, trồng cây xanh lên toàn bộ diện tích khu vực phụ trợ 2,0ha.

- Đối với khu vực khai trường: San gạt tạo mặt bằng khu vực khai thác; Không đổ đất màu và trồng cây xanh trên khu vực khai thác.

- Đối với khu vực công trình phụ trợ:

- + Kiểm kê, tháo dỡ và di chuyển thiết bị máy nghiền sàng, phân loại đá.

- + Tháo dỡ các công trình đã xây dựng: khu nhà văn phòng và nhà ở tập thể của công nhân, nhà xưởng cơ khí sửa chữa, kho chứa vật liệu nổ công nghiệp, kho lưu giữ CTNH.

+ San gạt, đổ đất màu và trồng cây xanh lên toàn bộ khu vực công trình phụ trợ với diện tích 2,0 ha.

Bảng 8. Khái quát nội dung 02 phương án được đề xuất

Khu vực cần cải tạo	Phương án 1	Phương án 2	Ghi chú
Khu vực khai trường 6,0ha	- Dọn sạch mặt bằng, san gạt, đổ đất màu và trồng cây xanh trên toàn bộ diện tích khu vực khai thác. - Bố trí biển báo xung quanh khai trường. - Chiều dày trung bình lớp đất màu là 0,7m; Khối lượng đất màu cần sử dụng là $0,7\text{m} \times 60.000\text{m}^2 = 42.000\text{m}^3$.	- Dọn dẹp, san gạt, tạo mặt bằng khu vực khai thác tại độ cao +80 m, phá bỏ những mỏm đá treo vĩa. - Chiều sâu san gạt trung bình khoảng 0,3 m. - Bố trí biển báo xung quanh khai trường. - Tạo rãnh thoát nước mưa	
Khu vực phụ trợ (2,0ha)	Tháo dỡ các công trình phụ trợ, san gạt và trồng cây xanh.	Tháo dỡ các công trình phụ trợ, san gạt và trồng cây xanh.	
Khu vực xung quanh không thuộc diện tích được phép phép tại mỏ	Đối với hệ thống đường giao thông: Việc duy tu, bảo dưỡng được thực hiện song song với quá trình khai thác.	Như phương án 1	
	Mương thoát nước chung của khu vực: nạo vét định kỳ 06 tháng/lần, thực hiện song song với quá trình khai thác	Như phương án 1	Vết bùn, rác
Chỉ phí phục hồi đất I_p	-3,9	1,4	

So sánh chỉ số phục hồi đất của hai phương án ta thấy $I_{p1} < I_{p2}$ tức là phương án 2 có chỉ số phục hồi đất tối ưu hơn. Căn cứ vào chỉ số phục hồi đất và căn cứ ưu, nhược điểm, đánh giá tính bền vững, với đặc điểm cos độ cao kết thúc khai thác là +80, toàn bộ diện tích khai thác là núi đá vôi chủ yếu là thảm thực vật cây bụi. Khi đổ đất màu trên cos độ cao +80 dễ bị rửa trôi nên phương án 01 không được khả thi.

Lựa chọn phương án 2 là phương án tối ưu nhất để thực hiện công tác cải tạo, phục hồi môi trường đối với Dự án khai thác mỏ đá vôi thôn Đất Đỏ, xã Vĩnh Lợi, huyện Sơn Dương, tỉnh Tuyên Quang. Phương án 2 cũng là phương án đã

được UBND tỉnh Tuyên Quang phê duyệt tại Quyết định số 340/QĐ-UBND ngày 06/4/2018.

2.5.2. Nội dung phương án cải tạo, phục hồi môi trường

a. Khu vực khai trường

Phần diện tích sườn núi dốc khu khai trường có diện tích 6,0 ha sau khi kết thúc khai thác được dọn sạch bề mặt, san gạt, tạo mặt bằng khu vực khai thác khi kết thúc khai thác ở cos +80 m kết hợp với phá bỏ những móm đá treo và tạo rãnh thoát nước mưa (không đổ đất màu và trồng cây xanh).

- Chi phí san gạt mặt bằng: Để đảm bảo mặt tầng và mặt bằng khai trường trước khi bàn giao cho chính quyền địa phương, sử dụng máy ủi 110CV san gạt trên toàn bộ mặt bằng khai trường. Khối lượng san gạt khu vực khai trường được tính bằng 60.000m^2 diện tích khu vực với chiều sâu san gạt trung bình khoảng 0,3m bằng 1800m^3 .

- Chi phí tạo rãnh và nạo vét rãnh thoát nước mưa: Trong quá trình khai thác, nước từ khai trường thoát theo bề mặt địa hình tự nhiên dọc theo chân tầng khai trường, chảy vào hố lắng tại khu vực phụ trợ, lắng cặn đất đá trước khi thoát ra môi trường xung quanh. Trong quá trình khai thác, để đảm bảo khả năng tiêu thoát nước bề mặt chủ đầu tư đã tiến hành tạo rãnh, nạo vét định kỳ hệ thống rãnh thoát nước 06 tháng/lần. Vì vậy chi phí này được tính trong tiền lương công nhân và công ca máy trong quá trình khai thác, không tính vào chi phí trong cải tạo, phục hồi môi trường.

b. Khu vực phụ trợ

Tổng diện tích khu vực phụ trợ là 2,0ha khá bằng phẳng. Kết thúc khai thác tiến hành tháo dỡ di dời máy móc thiết bị, tháo dỡ các công trình phụ trợ, khu nhà điều hành, kho chứa, san gạt để đổ đất màu sau đó trồng cây xanh.

Bảng 9. Dự toán chi phí cải tạo, phục hồi môi trường

STT	NỘI DUNG CHI PHÍ	Tỷ lệ %	CÁCH TÍNH	GIÁ TRỊ TRƯỚC THUẾ	GIÁ TRỊ SAU THUẾ
1	Chi phí bồi thường, hỗ trợ và tái định cư				
2	Chi phí xây dựng			657.214.112	709.791.241
2.1	Chi phí xây dựng công trình chính			657.214.112	709.791.241
3	Chi phí thiết bị		Theo bảng tổng hợp chi phí TB		

4	Chi phí quản lý dự án	3,446%	(Gxd+Gtb) trước thuế x tỷ lệ	22.647.598	24.459.406
5	Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng			146.334.533	158.041.294
6	Chi phí khác			28.305.866	29.896.891
7	Chi phí dự phòng				92.218.883
	Tổng cộng			854.502.109	1.014.407.715
	Làm tròn				1.014.408.000

2.5.3. Số tiền ký quỹ, thời điểm ký quỹ và đơn vị nhận ký quỹ

Căn cứ Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Thủ tướng Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của luật Bảo vệ môi trường.

Căn cứ vào tổng vốn đầu tư của dự án này. Số tiền ký quỹ của dự án được tính như sau:

a. Số tiền ký quỹ

Số phí cải tạo phục hồi đã nộp theo phương án cũ đã được duyệt: 0 đồng

Tổng kinh phí cải tạo, phục hồi môi trường của dự án sau khi nâng công suất là: 1.014.408.000 đồng (*Bằng chữ: Một tỷ không trăm mười bốn triệu bốn trăm lẻ tám ngàn đồng*).

- Số lần ký quỹ: 11 năm (*theo Quyết định điều chỉnh chủ trương đầu tư*), do đó dự án phải ký quỹ nhiều lần, cụ thể như sau:

+ Số tiền ký quỹ năm đầu bằng 15% số tiền phải ký quỹ: 1.014.408.000 đồng x 15% = 202.881.600 đồng.

+ Số tiền ký quỹ hàng năm (chưa bao gồm yếu tố trượt giá): $(1.014.408.000 - 202.881.600)/10 = 81.152.640$ đồng.

+ Số tiền ký quỹ hàng năm bao gồm yếu tố trượt giá sẽ được công ty tự kê khai, nộp tiền ký quỹ, thông báo cho Quỹ bảo vệ môi trường tỉnh Tuyên Quang và được Công ty nộp cùng với số tiền ký quỹ hàng năm của Dự án

b. Thời điểm ký quỹ

- Ngay sau khi mỏ đá vôi nâng công suất được cấp giấy phép khai thác mới, Dự án tiến hành xây dựng cơ bản, Chủ dự án sẽ tiến hành ký quỹ lần đầu với số tiền là 202.881.600 đồng.

- Số tiền ký quỹ những lần tiếp theo được thực hiện trước ngày 31 tháng 01 của năm ký quỹ, với số tiền ký quỹ hàng năm là 81.152.640 đồng.

c. Đơn vị nhận ký quỹ

Quỹ bảo vệ môi trường tỉnh Tuyên Quang.

III. Cam kết của chủ dự án

Cam kết về độ chính xác, trung thực của các thông tin số liệu cung cấp trong báo cáo đánh giá tác động môi trường.

Công ty cam kết sẽ triển khai thực hiện, bố trí nguồn lực để thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án; thực hiện đầy đủ các ý kiến đã tiếp thu trong quá trình tham vấn; chịu hoàn toàn trách nhiệm và bồi thường thiệt hại nếu để xảy ra sự cố môi trường trong quá trình xây dựng và vận hành dự án.

**CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ
GIÁM ĐỐC**



Cao Quang Trung