

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 đá vôi dolomit khu vực Bản Lang, xã Bản Lang, huyện Phong Thổ
(nay là xã Khổng Lào), tỉnh Lai Châu”**

Địa điểm: xã Khổng Lào, tỉnh Lai Châu

1. Thông tin về dự án

1.1. Thông tin chung

- Tên dự án: “Khai thác đá vôi dolomit khu vực Bản Lang, xã Bản Lang, huyện Phong Thổ (nay là xã Khổng Lào), tỉnh Lai Châu”

- Địa điểm thực hiện: xã Khổng Lào, tỉnh Lai Châu.

- Chủ dự án: Công ty TNHH MTV Vũ Gia Lai Châu

- Người đại diện: Ông Vũ Thanh Bình Chức vụ: Giám đốc

- Địa chỉ: Số nhà 028, đường Nguyễn Trãi, phường Quyết Tiến, TP Lai Châu, tỉnh Lai Châu.

- Điện thoại: 0983798397

Fax:

- Giấy đăng kí doanh nghiệp: Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp 6200091654 do Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Lai Châu cấp ngày 13/03/2017.

1.2. Phạm vi, quy mô, công suất

* Quy mô sử dụng đất của Dự án

Tổng diện tích sử dụng đất là 45,78 ha trong đó:

- Khu vực khai thác có diện tích là 21,5 ha.

- Khu vực hồ lắng, bãi thải ngoài, bãi chứa đá, rãnh thoát nước, kho VLNCN, hành lang an toàn, đường ngoài mỏ nằm trên diện tích 22,97 ha.

- Khu vực phụ trợ nằm trên diện tích 1,31 ha

* Công suất của Dự án

- Đá vôi dolomit làm đá ốp lát:

Năm 1 (XDCB): 5.757 m³/năm;

Năm 2 (XDCB): 20.000 m³/năm;

Năm 3 ÷ 30: 50.000 m³/năm.

- Đá vôi dolomit làm vôi công nghiệp:

Năm 1 ÷ 5: 0 tấn/năm;

Năm 6 ÷ 10: 100.175 tấn/năm;

Năm 11 ÷ 30: 206.700 tấn/năm.

1.3. Công nghệ sản xuất

Mô áp dụng phương pháp khai thác lộ thiên, quy trình công nghệ khai thác, chế biến như sau:

Công nghệ sản xuất của mỏ đá vôi dolomit Bản Lang: Bóc phủ đất → Khoan nổ tạo mặt phẳng → Cắt đá bằng máy cắt dây → Tách và cắt các tảng lớn thành các khối đá nhỏ bằng máy cắt dây, lượng đá thải và đá khác được khoan nổ kiểm soát làm vôi CN → Chất tải các loại đá lên phương tiện vận tải chở về nơi tập kết.

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

a) Các hạng mục công trình của dự án

Tổng cộng diện tích cấp mỏ và các công trình ngoài mỏ theo Thiết kế cơ sở năm 2022: 45,78 ha.

Bảng 1: Diện tích các công trình

TT	Hạng mục mặt bằng	Diện tích (ha)
1	Khu vực khai thác	21,5
2	Khu vực bãi thải ngoài	14,4
3	Bãi chứa đá	1,59
4	Khu phụ trợ	1,31
5	Kho VLNCN	0,21
6	Đường mở vĩa ngoài mỏ	1,44
7	Hồ lắng	0,9
8	Rãnh đỉnh khai trường	3,13
9	Hành lang an toàn	1,30
Tổng diện tích sử dụng		45,78

Các công trình được bố trí như sau: Bãi thải ngoài bố trí phía Tây Bắc khai trường, đê chắn chân bãi thải được xây dựng về phía gần đường TL132 nhằm đảm bảo an toàn bãi thải; các công trình phụ trợ và bãi chứa đá nằm sát đường (cách 200m), hồ lắng cách đường 300m nhằm che chắn khu vực khai trường, trong khai trường bố trí bãi thải trong từ năm khai thác thứ 16. Các hạng mục công trình chính cần thực hiện được trình bày cụ thể dưới đây:

❖ Mặt bằng bãi chứa đá

Được xây dựng tại phía Đông khai trường, ở khoảng giữa đường TL.132 và khai trường mỏ tại cốt +700 m, nối tiếp với khu phụ trợ.

❖ Tuyến đường mở vĩa

Tuyến đường được xây dựng để kết nối giao thông khu vực với mỏ. Tại cuối bãi chứa đá, xây dựng đường vận tải ô tô (mở vĩa) với quy mô 2 làn xe

❖ Hồ lắng

Đối với môi trường nước, nguồn ảnh hưởng lớn nhất là lượng nước mưa chảy tràn qua diện tích khai trường. Để giảm thiểu tác động xấu tới môi trường nước, nước mưa chảy tràn được thu gom về hồ lắng, nước sau xử lý đạt tiêu chuẩn QCVN 40:2011/BTNMT (cột B), được thoát vào hệ thống thoát nước chung của khu vực, ra sông Nậm Lùm.

Hồ lắng được đào hoàn toàn tại phía Đông Nam khai trường, ở khoảng giữa đường TL.132 và đường mở mỏ. Các thông số hồ lắng như sau:

Bảng 2: Thông số hồ lắng

TT	Nội dung	Đơn vị	Giá trị
1	Chiều dài TB	m	250
2	Chiều rộng TB	m	36
3	Cốt cao mặt hồ	m	+690
4	Cốt cao đáy hồ	m	+686
5	Diện tích	ha	0,9
6	Đào nền lớp đá	m ³	20.907
7	Đào nền lớp phủ	m ³	72.000

❖ Đê chắn chân bãi thải

Bãi thải được xây dựng phía Nam khai trường. Để không cho đất đá thải phát tán ra môi trường bên ngoài cần xây dựng đê chắn chân bãi thải. Đê đắp dùng đất đá hỗn hợp đào trong quá trình xây dựng mỏ. Các thông số của đê như sau:

- Cao độ mặt đê: +665 m;
- Chiều dài đê chắn: 211 m;
- Chiều rộng mặt đê: 5 m;
- Góc dốc sườn đắp: 1:0,5;
- Đào nền sâu 1,0 m: 4.340 m³;
- Đắp nền đạt K = 0,95: 33.384 m³;
- Xây đá hộc dày 0,3m: 2.200 m³;
- Đặt cống thoát nước D1500: 7,0 m.

❖ San nền kho VLNCN

Dự kiến xây dựng tại khoảng giữa – cạnh đường mở vỉa, tại cốt +720m, có thông số cụ thể như sau:

- Diện tích: 0,21 ha;
- Chiều dài TB: 90 m;
- Chiều rộng TB: 23 m;
- Taluy đào lớp đá gốc: 65 độ;
- Đào nền lớp đá: 9.617 m³;
- Đào nền lớp phủ: 10.500 m³.

Trên mặt bằng xây dựng kho VLNCN 03 tấn, kho phụ kiện nổ, ...

❖ Bãi xúc mức +800 m

Được xây dựng tại cọc 31 của đường mở vỉa, có thông số cụ thể như sau:

- Diện tích: 0,18 ha;
- Chiều dài TB: 60 m;
- Chiều rộng TB: 30 m;
- Taluy đào: 75 độ;
- Khối lượng đào: 16.807 m³.

❖ Bãi quay xe đổ thải

Được xây dựng tại khoảng giữa – cạnh đường mở vỉa, tại cốt +820m, ở giữa ranh giới khai trường và bãi thải, có thông số cụ thể như sau:

- Chiều dài TB: 30 m;
- Chiều rộng TB: 25 m;
- Taluy đào lớp đá gốc: 1:1,25;
- Đào nền: 747 m³;
- Đắp nền: 4.159 m³

❖ **Bạt đỉnh**

Tại cuối tuyến đường mở vĩa, tiến hành bạt đỉnh tạo diện khai thác đầu tiên, có thông số cụ thể như sau:

- Cao độ: +870m;
- Diện tích: 0,52 ha;
- Chiều dài TB: 180 m;
- Chiều rộng TB: 29 m;
- Đào nền: 29.060 m³.

❖ **Hệ thống rãnh đỉnh**

Được xây dựng dọc theo phía Tây, bên trên khai trường và bãi thải, nhằm mục đích không cho nước mưa trên đỉnh núi - bên ngoài chảy vào khai trường và bãi thải. Có các thông số cơ bản như sau:

- Chiều dài TB: 1.087 m;
- Kích thước rãnh hình thang: Đáy lớn 1,5 m x đáy nhỏ 0,5 m x sâu 0,5 m;
- Taluy đào: 45 độ
- Khối lượng đào: 952 m³.

Các hạng mục công trình phụ trợ của Dự án

kho VLNCN

Dự kiến xây dựng tại khoảng giữa – cạnh đường mở vĩa, tại cốt +720m, có thông số cụ thể như sau:

Bảng 3: Các thông số thi công san nền kho VLNCN

STT	Nội dung	Đơn vị	Giá trị
1	Chiều dài TB	m	90
2	Chiều rộng TB	m	23
3	Diện tích	ha	0,21
4	Cao độ	m	+720
5	Khối lượng đào nền lớp đá	m ³	9.617
6	Khối lượng đào nền lớp phủ	m ³	10.500

khu phụ trợ

Khu phụ trợ bố trí các công trình xây dựng: Nhà bảo vệ, nhà điều hành sản xuất, nhà ở cán bộ công nhân viên, nhà ăn ca, nhà để xe, xưởng sửa chữa thiết bị, kho vật tư, kho chứa chất thải nguy hại và hệ thống thoát nước cho mặt bằng. Mặt bằng được xây dựng tại phía Đông Bắc khai trường, ở khoảng giữa đường TL.132 (thông với đường TL.132) và khai trường mở tại cốt +700 m.

Bảng 4: Thông số san nền mặt bằng khu phụ trợ

STT	Nội dung	Đơn vị	Giá trị
-----	----------	--------	---------

1	Chiều dài TB	m	180
2	Chiều rộng TB	m	73
3	Diện tích	ha	1,31
4	Cao độ	m	+700
5	Khối lượng đào nền lớp đá	m ³	95.627
6	Khối lượng đào nền lớp phủ	m ³	104.800

Quy mô xây dựng và công trình

Bảng 5: Các thông số kỹ thuật của khu phụ trợ

STT	Tên công trình	Quy mô			Kết cấu
		Tầng	Diện tích (m ²)	DxRxC (m)	
1	Nhà bảo vệ	1	12,96	3,6x3,6x4,08	Mái bê tông và lợp tôn chống nóng hoặc trần nhựa và lợp tôn, tường gạch lỗ rỗng, móng đá hộc, nền gạch lát ceramic hoặc gạch lá nem, cửa nhôm kính
2	Nhà điều hành công trường	1	121,6	16x7,6x5,74	
3	Nhà ở cán bộ CNV (02 nhà)	1	138,24	21,6x6,4x5,34	
4	Nhà ăn ca	1	148,5	19,8x12x5,1	
5	Nhà để xe	1	180	30x6x3,2	Mái tôn, tường gạch, móng bê tông, nền bê tông
6	Xưởng sửa chữa thiết bị	1	320	32x10x7,2	Mái tôn, tường gạch, móng bê tông, nền bê tông, cửa nhôm kính
7	Kho vật tư	1	60	8,72x6,86x4,55	Mái tôn, nẹp chống bão, khung thép bịt

					tôn, cửa thép vuông
8	Kho chứa CTNH	1	21	6x3,5x3,6	Mái bằng bê tông, tường gạch, cửa khung thép
9	Kho VLNCN: +Kho thuốc +Kho phụ kiện	1	38,69 10,37	6,22x6,22x4,6 3,22x3,22x3,75	Mái bằng bê tông, tường gạch, cửa 2 lớp khung thép và gỗ
Nguồn: Thuyết minh thiết kế cơ sở					

Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường

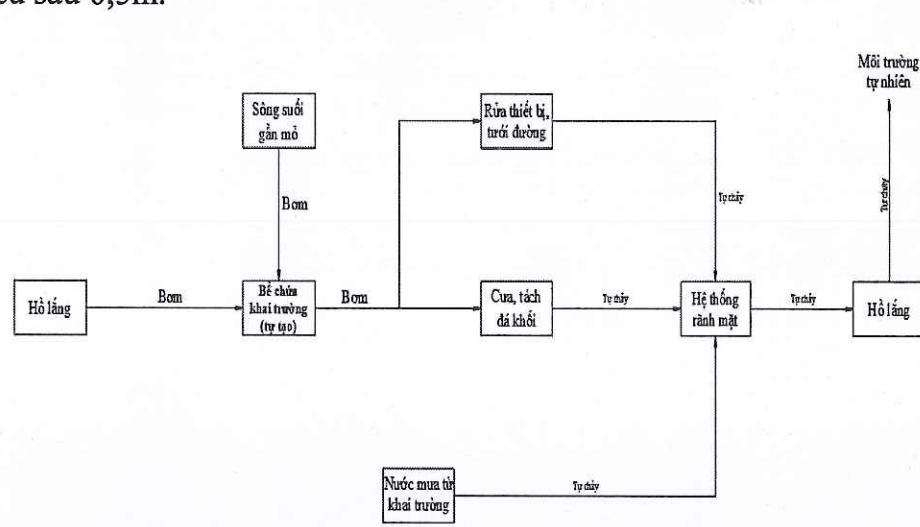
Hệ thống thu gom và xử lý nước thải

Do đặc điểm khai trường khai thác mỏ và nguồn nước thải chủ yếu từ nước mưa chảy tràn, một lượng nhỏ nước sản xuất dùng trong khai thác đá và nước tưới đường là có chứa bột đá và các chất rắn lơ lửng, hầu như không có dầu mỡ cùng các chất hữu cơ. Lượng nước này sẽ được thu gom bằng hệ thống rãnh thu nước dọc các tuyến đường đưa về hồ lắng. Theo sơ đồ duwosi đây, nước mưa trên khai trường được thoát nước theo phương pháp tự chảy, qua hệ thống rãnh mặt chảy về hồ lắng. Nước thải sản xuất từ quá trình cưa tách đá khối, tưới đường cũng được thu về hồ lắng qua hệ thống rãnh mặt này bằng phương pháp tự chảy. Nước thải sau khi lắng tại hồ lắng được thoát ra môi trường tự nhiên bằng cống D1500.

Các thông số thiết kế của hồ lắng đã được nêu ở phần trước.

Trên các tầng khai thác có rãnh thoát nước chân tầng cấu trúc : rãnh tiết diện hình thang: đáy lớn 1,0 m; đáy nhỏ 0,4 m; chiều sâu 0,4 m.

Rãnh thoát nước bãi thải có cấu trúc là rãnh tiết diện hình thang: đáy lớn 1,5 m; đáy nhỏ 0,5m; chiều sâu 0,5m.



Hình 1: Sơ đồ nguyên lý cấp thoát nước cho mỏ

Hệ thống xử lý lưu giữ chất thải rắn

Do nguồn chất thải rắn chính của dự án là đất đá thải mỏ với khối lượng là 6.357.524 m³ (bao gồm 4.837.555 m³ đá thải và 1.519.969 m³ là đất bóc) thêm 656.588 m³ khối lượng đào các công trình ngoài mỏ. Tổng khối lượng đất đá thải của mỏ là 7.014.112 m³, tương đương 8.114.045 m³ khi đổ ra bãi thải đã lu lèn tạo độ chặt K = 0,85.

Dựa vào các điều kiện địa hình, địa chất, hướng thoát nước, hướng vận tải chính của mỏ chọn 01 bãi thải ngoài nằm tại phía Tây Bắc khai trường (sát ranh giới khai trường và 01 bãi thải trong nhằm lưu tài nguyên đá làm VLXDTT, nhằm mục đích lưu giữ toàn bộ lượng thải này.

Bảng 6: Các thông số chính của bãi thải

TT	Tên chỉ tiêu	Đơn vị	Giá trị	
			Bãi thải ngoài	Bãi thải trong
1	Diện tích	ha	14,4	9,23
-	Chiều dài TB	m	480	420
-	Chiều rộng TB	m	300	220
2	Cốt cao đổ thải	m	+670 ÷ +870	+700 ÷ +760
3	Số lượng tầng đổ thải	tầng	7	3
4	Chiều rộng đai tầng thải	m	10	7
5	Chiều cao tầng	m	≤30	20
6	Góc dốc sườn tầng	độ	≤ 40	≤ 40
7	Độ dốc ngang mặt tầng thải	%	2	2
8	Dung tích chứa tối đa	m ³	6.336.000	3.400.000
			9.736.000	
9	Dung tích cần chứa (lu lèn K = 0,85)	m ³	6.045.664	2.057.205
			8.102.869	

Nguồn: Thuyết minh thiết kế cơ sở

Các công trình bảo vệ khác

a. Hệ thống nhà vệ sinh

Khu vực phụ trợ xây nhà vệ sinh tự hoại, đảm bảo chất lượng nước thải sinh hoạt có thể thải được ra hệ thống thoát nước chung.

b. Hệ thống cây xanh

Trong thời gian hoàn thiện các công trình xây dựng cơ bản, chuẩn bị đưa vào khai thác mỏ thì Chủ đầu tư tiến hành trồng cây keo ngăn bụi trên tuyến đường vận chuyển trong và ngoài khai trường.

Các tác động môi trường chính của dự án (chủ yếu trong giai đoạn dự án đi vào sản xuất, vận hành) được thể hiện ở bảng tổng hợp dưới đây.

Bảng 7: Bảng tổng hợp các tác động môi trường chính của dự án

TT	Nguồn gây tác động	Đối tượng chịu tác động	Quy mô tác động
I	Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải		
1	Nguồn gây tác động liên quan đến nước thải		
1.1	Nước thải sản xuất	Môi trường nước mặt	Thời gian: Trung bình Mức độ: Trung bình Phạm vi: từ khai trường khai thác đến hồ lắng Loại: trực tiếp Tần suất: cao
1.2.	Nước chảy tràn bề mặt	Môi trường nước mặt	Thời gian: Trung bình Mức độ: Trung bình Phạm vi: từ khai trường khai thác đến hồ lắng Loại: trực tiếp Tần suất: trung bình
1.3.	Nước thải sinh hoạt	Môi trường nước mặt	Thời gian: Trung bình Mức độ: Trung bình Phạm vi: từ khu phụ trợ đến hồ lắng Loại: gián tiếp Tần suất: trung bình
2	Nguồn liên quan đến chất thải rắn		
	Đất đá thải giai đoạn xây dựng cơ bản	Môi trường đất, cảnh quan	Thời gian: 02 năm Phạm vi: Khu vực khai trường Loại: trực tiếp Khối lượng: 66.959 m ³
	Đất đá thải giai đoạn khai thác	Môi trường đất, cảnh quan	Thời gian: 28 năm Phạm vi: Khu vực khai trường, bãi thải Loại: trực tiếp Khối lượng: 68.874 m ³ /năm
	Chất thải rắn sinh hoạt	Hệ sinh thái	Phát sinh do công nhân sinh hoạt tại khu phụ trợ Khối lượng: 11.100 kg/năm
3	Nguồn liên quan đến khí thải		

TT	Nguồn gây tác động	Đối tượng chịu tác động	Quy mô tác động
3.1	Bụi, khí thải do các phương tiện vận tải	Môi trường không khí. Sức khỏe con người	T.gian: 30 năm Phạm vi: Tại khai trường, khu phụ trợ, cung đường vận tải Loại: Trực tiếp Tần suất: cao
3.2	Bụi, khí thải do quá trình khai thác đá (khoan nổ mìn, cắt, xúc, gặt đá)	Môi trường không khí. Sức khỏe con người lao động	T.gian: 30 năm Phạm vi: Tại khai trường Loại: Trực tiếp Tần suất: cao
3.3	Bụi, khí thải từ các phương tiện thi công, máy phục vụ khai thác	Môi trường không khí. Sức khỏe con người lao động	T.gian: 30 năm Phạm vi: Tại khai trường, khu phụ trợ Loại: Trực tiếp Tần suất: ca
II Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải			
1	Chiếm dụng đất	Hệ sinh thái, cảnh quan	T.gian: 30 năm Phạm vi: Khu vực khai thác xã Bản Lang với diện tích 45,78 ha
2	Nguồn làm thay đổi vi khí hậu		
	Khai thác làm mất lớp phủ thực vật (cây bụi, cây keo, cây cao su)	Thay đổi nhiệt độ, độ ẩm, áp suất	T.gian: 30 năm Phạm vi: Tại khai trường, bãi thải, bãi chứa đá
3	Nguồn làm bồi lắng sông suối, kênh mương		
	Hoạt động khai thác đá	Chất rắn lơ lửng	T.gian: 30 năm Phạm vi: Khe cạn và suối Nậm Lùm
4	Nguồn phát thải tiếng ồn		
	- Cưa cắt, Khoan, nổ mìn - Vận chuyển đá, vật liệu - Bốc xúc đá	Sức khỏe người lao động	Khu khai trường, khu vực lân cận T.gian: 30 năm Ồn: $61 \div 90$ dB Loại: trực tiếp Tần suất: cao

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

- Trong khu vực thực hiện dự án không có các công trình văn hóa, lịch sử, an ninh quốc phòng, không có các dòng chảy lớn, chỉ có một vài nhánh suối có nước vào mùa mưa và dạng khe cạn vào mùa khô.

- Hiện trạng dân cư: Dân cư trong vùng chủ yếu là người dân tộc Kinh, Tày, Nùng sống tập trung tại các thôn xóm dọc theo các thung lũng và đường giao thông liên thôn, liên xã. Trong khu vực khai thác không có dân sinh sống cũng như đất canh tác, không có di tích lịch sử cũng như công trình văn hoá cần bảo vệ.

Nhìn chung, việc chiếm dụng diện tích đất đai để tiến hành khai thác đá vôi làm vật liệu xây dựng thông thường tại khu vực này ảnh hưởng không nhiều đến môi trường xung quanh. Công ty cũng sẽ tạo điều kiện thu nhận lao động địa phương vào làm việc tại Công ty khi Dự án đi vào hoạt động.

2. Các nội dung tham vấn

2.1. Vị trí thực hiện dự án đầu tư:

2.1.1. Vị trí và ranh giới của dự án

Khu vực khai thác đá vôi dolomit thuộc xã Bản Lang, huyện Phong Thổ, tỉnh Lai Châu, thuộc tờ bản đồ địa hình tỷ lệ 1:50.000, hệ VN-2000.

Tổng diện tích sử dụng đất là 45,78 ha trong đó:

- Khu vực khai thác có diện tích là 21,5 ha, được giới hạn bởi 05 điểm góc có tọa độ như bảng dưới đây.

Bảng 8: Tọa độ các điểm góc khu vực khai thác

TT	Điểm góc	Tọa độ Hệ VN 2000, KTT 105°, múi chiếu 6°	
		X (m)	Y (m)
1	A	2502742	331495
2	B	2502164	332027
3	C	2502085	331996
4	D	2502079	331726
5	E	2502588	331263

- Khu vực hồ lắng, bãi thải ngoài, bãi chứa đá, rãnh thoát nước, kho VLNCN, hành lang an toàn, đường ngoài mỏ nằm trên diện tích 22,97 ha.

- Khu vực phụ trợ nằm trên diện tích 1,31 ha được giới hạn bởi các điểm góc như trong bảng 9 dưới đây.

Bảng 9: Tọa độ các điểm góc công trình phụ trợ phục vụ khai thác

TOẠ ĐỘ CÁC ĐIỂM GÓC KHU VỰC SỬ DỤNG ĐẤT							
TT	Điểm	Khu vực	Tọa độ Hệ VN 2000, KTT 103 ^{00'} , múi chiếu 3 ⁰		Tọa độ Hệ VN 2000, KTT 105 ^{00'} , múi chiếu 6 ⁰		Diện tích (ha)
			X (m)	Y (m)	X (m)	Y (m)	
1	A	Khu vực khai thác	2502610,07	537050,06	2502742	331495	21,5
2	B		2502039,29	537589,76	2502164	332027	
3	C		2501959,88	537559,82	2502085	331996	
4	D		2501950,26	537289,93	2502079	331726	
5	E		2502452,98	536820,16	2502588	331263	
6	1	Khu vực bãi thải	2501939,73	537251,07	2502069	331687	14,4
7	2		2501767,26	537216,39	2501897	331650	
8	3		2501574,16	537283,98	2501703	331715	
9	4		2501610,70	537696,52	2501734	332128	
10	5		2501794,79	537703,05	2501918	332137	
11	6		2501832,51	537532,53	2501958	331967	
12	C		2501959,88	537559,82	2502085	331996	
13	D		2501950,26	537289,93	2502079	331726	
14	7	Khu vực rãnh đĩnh khai trường	2502432,58	536790,43	2502568	331233	3,13
15	8		2502364,60	536792,34	2502500	331234	
16	9		2502215,13	536981,36	2502348	331421	
17	10		2502168,47	537006,99	2502301	331446	
18	11		2502120,16	537058,64	2502252	331497	
21	12		2502063,44	537154,41	2502194	331592	
22	13		2502013,99	537195,07	2502144	331632	
23	D		2501950,26	537289,93	2502079	331726	
24	E		2502452,98	536820,16	2502588	331263	
25	14		Khu phụ trợ, bãi chứa đá, hồ lắng và kho VLNCN	2502015,76	537774,08	2502138	
26	15	2502216,58		537610,38	2502341	332050	
27	16	2502274,43		537524,60	2502400	331965	
28	17	2502254,05		537496,87	2502380	331937	
29	18	2502511,62		537240,39	2502641	331684	
30	19	2502519,23		537136,29	2502650	331580	
31	B	2502039,29		537589,76	2502164	332027	
Tổng							45,78

Ranh giới khu mỏ:

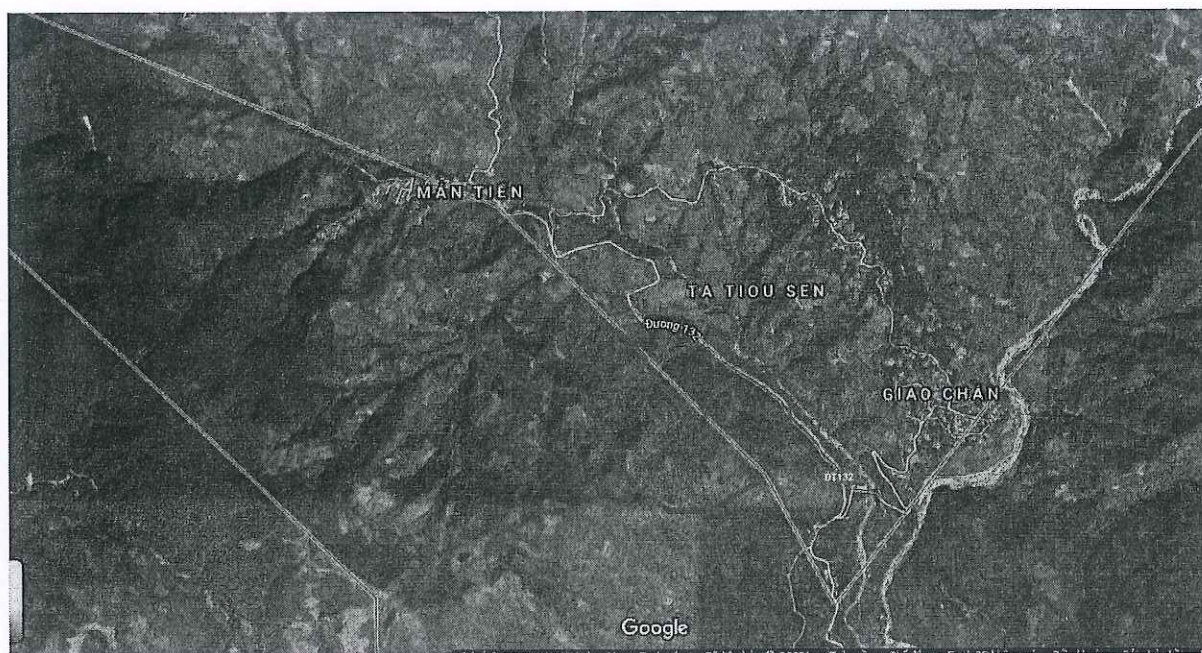
Khu khai thác dự kiến nằm ở phía Tây Bắc xã Bản Lang, nằm gần đường tỉnh lộ 132. Toàn bộ ranh giới bao quanh khu mỏ đều là các diện tích đồi núi, không có mỏ khai thác khoáng sản nào. Khu mỏ hoàn toàn nằm tách biệt với khu dân cư của xã Bản Lang.

Trong khu vực khai thác không có hộ dân nào sinh sống.

Do khu mỏ nằm gần đường giao thông liên tục nên thiết kế cơ sở và xây dựng mỏ phải đáp ứng được yêu cầu:

- Tận dụng lợi thế sẵn có về giao thông, cơ sở hạ tầng
- Giảm thiểu thấp nhất các tác động xấu khi thực hiện dự án đến cơ sở hạ tầng, phương tiện giao thông cũng như nhân dân xung quanh.

Vị trí của khu mỏ trên bản đồ vệ tinh thể hiện ở hình 3.



Hình 3: Hình ảnh mỏ đá vôi dolomit Bản Lang trên bản đồ vệ tinh

2.1.2. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất của Dự án

Khu vực thực hiện dự án nằm trong khu vực diện tích thăm dò bao gồm nhiều loại đất khác nhau, trong đó:

- + Rừng trồng gỗ núi đất là 3,57 ha;
- + Đất đồi núi chưa sử dụng là 12,48 ha;
- + Đất trồng cây hàng năm là 27,49 ha;
- + Đất trồng lúa là 9,93 ha.

Đất đai khu vực mỏ thuộc quyền quản lý của UBND xã Bản Lang, không có bất kỳ tranh chấp nào về quyền sở hữu, không có diện tích nào thuộc diện tích rừng phòng hộ, rừng tự nhiên.

Mặt bằng khai thác mỏ phù hợp với diện tích mỏ được cấp phép thăm dò, các hạng mục công trình nằm trên tổng thể mặt bằng xây dựng mỏ phù hợp với điều kiện khai thác lộ thiên và xây dựng cơ sở hạ tầng đảm bảo đủ điều kiện phục vụ cho dự án và phù hợp với kết nối hạ tầng kỹ thuật của khu vực.

Khu đất xin thực hiện dự án hiện tại thuộc quyền quản lý của UBND xã Bản Lang, không có tranh chấp về quyền sở hữu nào trong diện tích này

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

Khu khai thác dự kiến nằm ở phía Tây Bắc xã Bản Lang, nằm gần đường tỉnh lộ 132. Toàn bộ ranh giới bao quanh khu mỏ đều là các diện tích đồi núi, không có mỏ khai thác khoáng sản nào. Khu mỏ hoàn toàn nằm tách biệt với khu dân cư của xã Bản Lang.

Trong khu vực khai thác không có hộ dân nào sinh sống.

Do khu mỏ nằm gần đường giao thông liên tục nên thiết kế cơ sở và xây dựng mỏ phải đáp ứng được yêu cầu:

- Tận dụng lợi thế sẵn có về giao thông, cơ sở hạ tầng
- Giảm thiểu thấp nhất các tác động xấu khi thực hiện dự án đến cơ sở hạ tầng, phương tiện giao thông cũng như nhân dân xung quanh.

2.1.4. Các đối tượng nhạy cảm xung quanh khu vực thực hiện dự án.

- Trong khu vực thực hiện dự án không có các công trình văn hóa, lịch sử, an ninh quốc phòng, không có các dòng chảy lớn, chỉ có một vài nhánh suối có nước vào mùa mưa và dạng khe cạn vào mùa khô.

- Hiện trạng dân cư: Dân cư trong vùng chủ yếu là người dân tộc Kinh, Tày, Nùng sống tập trung tại các thôn xóm dọc theo các thung lũng và đường giao thông liên thôn, liên xã. Trong khu vực khai thác không có dân sinh sống cũng như đất canh tác, không có di tích lịch sử cũng như công trình văn hoá cần bảo vệ.

Nhìn chung, việc chiếm dụng diện tích đất đai để tiến hành khai thác đá vôi làm vật liệu xây dựng thông thường tại khu vực này ảnh hưởng không nhiều đến môi trường xung quanh. Công ty cũng sẽ tạo điều kiện thu nhận lao động địa phương vào làm việc tại Công ty khi Dự án đi vào hoạt động.

2.2. Tác động môi trường của dự án đầu tư

2.2.1. Các tác động có liên quan đến chất thải

a) Giai đoạn thi công xây dựng

* Nước thải

- Nguồn gốc: nước thải phát sinh từ các hoạt động sinh hoạt của cán bộ công nhân viên tại dự án (phát sinh nước thải sinh hoạt); phát sinh từ nước mưa chảy tràn; phát sinh từ hoạt động sản xuất; phát sinh từ xịt rửa xe.

- Quy mô và tính chất

+ Nước thải sinh hoạt phát sinh chủ yếu từ hoạt động vệ sinh của công nhân tại khu vực đặt nhà nghỉ tạm. Dự kiến lượng nước dùng cho vệ sinh của công nhân xây dựng tại công trường khoảng 15 lít/người/ngày, với lượng công nhân làm việc tại khu xây dựng dự kiến là 40 người thì lưu lượng nước thải sinh hoạt là: 600 lít/ngày. Lượng nước thải được ước tính bằng 100% lượng nước tiêu thụ nên trong giai đoạn XD CB lượng nước thải phát sinh vào khoảng 6.000 lít/ngày. Theo thống kê đối với những Quốc gia đang phát triển của Tổ chức Y tế Thế giới, có thể ước tính được nồng độ và tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt.

+ Nước mưa chảy tràn phát sinh tập trung trên toàn bộ diện tích khu vực xây dựng, san nền, bạt đỉnh với $1,02 \text{ m}^3/\text{s}$ tại khu khai trường; $0,64 \text{ m}^3/\text{s}$ tại bãi thải; $0,25 \text{ m}^3/\text{s}$ tại bãi thải chứa đất phủ. Nước mưa chảy tràn sẽ tác động tiêu cực đến nguồn nước mặt. So với nước thải sinh hoạt, bản thân nước mưa khá sạch nhưng vì nước mưa chảy tràn qua vùng mở mỏ, các tuyến đường cuốn theo đất đá, hạt cứng lơ lửng, dầu mỡ nên sẽ có biện pháp xử lý thích hợp.

Lượng chất rắn tích tụ lớn nhất: 220 kg.

Thành phần nước mưa chảy tràn chủ yếu là chất rắn lơ lửng, đất, cát, bụi.

+ Nước thải thi công do thời gian thi công trong 24 tháng, lượng thiết bị thi công và ô tô vận tải không nhiều, hầu hết xuất phát từ đơn vị cung cấp nguyên vật liệu xây dựng nên nước thải thi công hầu như không có.

* Bụi và khí thải

- Nguồn gốc: Bụi và khí thải phát sinh do hoạt động vận chuyển, phát sinh do hoạt động của máy móc thi công và phát sinh từ hoạt động bốc xúc.

- Quy mô và tính chất

* Từ hoạt động đào đắp đất đá

Trong quá trình thi công sẽ tận thu tối đa lượng nguyên liệu tại chỗ, lấp khối đào mang đi đắp vì vậy khối lượng vận tải chủ yếu trong khu vực khai trường. Lượng vật liệu dư thừa theo tính toán là 49.148 m^3 sẽ được chở ra bãi thải.

** Từ hoạt động nổ mìn*

Lượng bụi phát sinh trong quá trình nổ mìn là: $1.983,42 \text{ kg}$

Lượng thuốc nổ cần dùng là $79,45 \text{ tấn}$

Trong quá trình nổ mìn phát sinh 2.267 kg tải lượng CO và $611,8 \text{ kg}$ tải lượng NO_2

** Từ hoạt động của các phương tiện tham gia thi công*

Lượng bụi và khí thải phát sinh do máy móc, thiết bị thi công trên công trường phụ thuộc vào số lượng, chất lượng của các máy móc, thiết bị thi công và phương thức thi công. Trong giai đoạn XD CB, các thiết bị như: Máy trộn bê tông, máy hàn, máy phát điện tạm thời... đều được sử dụng. Hoạt động của các loại máy móc này cũng sẽ thải vào không khí một lượng tương đối bụi và khí thải.

Căn cứ tài liệu của NATZ cung cấp về lượng phát thải khi sử dụng 1 tấn dầu đối với động cơ đốt trong tạo ra $0,94 \text{ kg}$ bụi. Trong 01 năm của giai đoạn xây dựng cơ bản, các thiết bị máy móc tiêu hao khoảng 201.000 lít diesel, tương ứng $170,85 \text{ tấn}$ dầu/năm (tỷ trọng dầu là $0,85 \text{ g/cm}^3$).

Như vậy, tổng lượng bụi sinh ra do sử dụng nhiên liệu là: $94 \times 170,85 \times 2 = 321,2 \text{ kg}$.

b) Giai đoạn vận hành

** Nước thải*

- Nguồn gốc: Nước mưa chảy tràn qua khu vực khai thác, máy cắt, đường vận tải; nước thải vệ sinh của cán bộ công nhân viên làm việc trong khu mỏ.

- Quy mô:

+ Tổng lượng nước thải sinh hoạt phát sinh là: 11.100 lít/ngày . Nước thải sinh hoạt với thành phần chủ yếu là chất rắn lơ lửng, chất hữu cơ và vi sinh vật gây bệnh.

+ Nước thải phát sinh từ xịt rửa bánh xe ($0,5 \text{ m}^3 \times 8 \text{ xe}$): $1,5 \text{ m}^3/\text{ngày}$. Thành phần nước thải bao gồm chất rắn lơ lửng và dầu mỡ.

+ Nước mưa chảy tràn:

Tổng lượng mưa chảy tràn lớn nhất là $164.681 \text{ m}^3/\text{ng.đ.}$

Lượng bụi tích lũy lớn nhất là 220 kg/ha

Thời gian tích lũy chất bẩn tính theo ngày, mùa mưa trung bình là $T = 13 - 15$ ngày, mùa khô trung bình là $T = 2 - 3$ ngày.

Lượng chất bẩn tích tụ vào mùa mưa là: $9.732 - 9.823 \text{ kg}$

Lượng chất bẩn tích tụ vào mùa khô là: $4.482 - 5.895 \text{ kg}$

Thành phần nước mưa chảy tràn chủ yếu là chất rắn lơ lửng, đất, cát, dầu mỡ.

** Bụi và khí thải*

+ Bụi và khí thải từ hoạt động khoan đá, nổ mìn tạo mặt bằng

Khối lượng đá nổ bằng khoan lớn: $55.500 \text{ m}^3/\text{năm}$.

Khối lượng phá đá quá cỡ, mô chân tầng bằng khoan con: $27.900 \text{ m}^3/\text{năm}$.

Tải lượng bụi phát sinh trong quá trình nổ mìn là: 937 kg

Tải lượng khí thải phát sinh trong quá trình nổ mìn là 618 kg khí CO; 167 kg khí NO_2

+ Bụi và khí thải từ quá trình vận chuyển

Hàm lượng bụi trong không khí trong công đoạn xúc bốc: $0,17 \text{ kg/tấn}$.

Khối lượng xúc bốc hàng năm gồm đá khối và khối lượng đá còn lại hàng năm: 280.107 m^3 tương đương với khối lượng đá cần xúc bốc là: 868.332 (tấn/năm).

Tải lượng bụi phát sinh trong quá trình bốc xúc là: 130.121,6 kg/năm.

+ *Bụi và khí thải từ quá trình vận chuyển*

- Vận chuyển đá khối:

Mỗi khối đá làm đá ốp lát được cắt nhỏ có thể tích trung bình 2,5 m³. Một ngày cần vận chuyển 67 khối. Số lượt xe ô tô tham gia vận chuyển đá khối ước tính là khoảng 23 lượt xe/ngày (01 xe có trọng tải 25 tấn, sử dụng nhiên liệu diesel, thời gian hoạt động là 300 ngày/năm). Quãng đường trung bình di chuyển là 3 -3,1 km.

Khối lượng đất đá còn lại trung bình cần vận chuyển là 836 tấn/ngày. Số lượt xe một ngày ước tính khoảng 40 lượt xe/ngày (03 xe trọng tải 25 tấn, sử dụng nhiên liệu diesel, thời gian hoạt động là 8h/ngày, 300 ngày/năm). Quãng đường di chuyển về bãi thải 900 m.

Như vậy, dự báo lưu lượng xe bình quân trong khu mỏ chạy trong một giờ là 20,6 lượt xe/h. Quãng đường vận tải trong mỏ trung bình là 2,7 km.

- Tải lượng ô nhiễm bụi, khí do các phương tiện vận tải thải ra trong các ngày cao điểm trên tuyến đường vận tải là 0,003 kg/giờ SO₂; 1,49 kg/giờ NO₂; 0,23 kg/giờ CO; 0,099 kg/giờ bụi; 0,16 kg/giờ VOC.

+ *Bụi phát sinh từ quá trình đổ thải trong giai đoạn khai thác*

Khối lượng đất đá thải giai đoạn khai thác là: 181.300 m³/năm.

Lượng bụi phát sinh hàng năm trong quá trình đổ thải là: 4.948 kg/năm

+ *Từ hoạt động của các phương tiện khai thác*

Lượng bụi và khí thải phát sinh do các loại máy móc, thiết bị khai thác trên công trường phụ thuộc vào số lượng, chất lượng của các máy móc và phương thức khai thác. Trong quá trình khai thác, nhiều loại máy móc thiết bị được sử dụng như các thiết bị khoan, nổ mìn (máy khoan, búa khoan con cầm tay, máy nén khí di động bánh lốp, máy cắt...); các thiết bị xúc đào; các thiết bị ủi và các thiết bị khác phục vụ khai thác.

Trong giai đoạn khai thác, các thiết bị máy móc tiêu hao khoảng 1.956.390 lít diesel, tương ứng 1.663 tấn dầu/năm (tỷ trọng dầu là 0,85g/cm³). Theo Tổ chức Y tế thế giới (WHO), hệ số (K) đốt cháy một tấn dầu diesel sẽ đưa vào môi trường 20 S kg SO₂ (S là % lưu huỳnh trong dầu, với dầu diesel S = 0,5%); 55kg NO_x; 28kg CO; 4,3kg bụi.

Như vậy, tổng lượng bụi sinh ra do sử dụng nhiên liệu là: 7.150 kg

Lượng khí thải từ các phương tiện khai thác là: SO₂: 1663 kg/năm; NO₂: 91.465 kg/năm; CO: 46.564 kg/năm.

c) giai đoạn cải tạo phục hồi môi trường

* *Nước thải*

Tác động của nước thải sinh hoạt: nếu thực hiện tốt công tác xây dựng, lắp đặt nhà vệ sinh và bể tự hoại thì tác động không đáng kể

Tác động của nước mưa chảy tràn: Từ số liệu tính toán cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn là thấp, tuy nhiên hàm lượng chất rắn lơ lửng cao sẽ dẫn đến bồi lắng các dòng kênh chảy xung quanh diện tích mỏ trong mùa mưa. Ngoài ra cần dự phòng trường hợp thiên tai, bão lũ xảy ra ngoài dự báo của con người.

Tác động của nước thải vệ sinh công nghiệp: Nước thải vệ sinh công nghiệp chủ yếu là nước vệ sinh các thiết bị phục vụ khai thác nên có hàm lượng chất rắn lơ lửng cao và làm tăng nồng độ các chất rắn lơ lửng của nguồn tiếp nhận. Do đó, nước vệ sinh công nghiệp cũng được thu gom bằng hệ thống mương rãnh về hố ga để xử lý trước khi được dẫn về hệ thống thoát nước chung.

* *Bụi và khí thải:*

- Nguồn gốc: Bụi và khí thải phát sinh do bốc xúc, tháo dỡ công trình, ổn định moong...

- Quy mô, tính chất

- Khí thải:

+ Lưu huỳnh dioxit (SO_2): SO_2 là khí không màu, có vị cay, mùi khó chịu. Phát sinh nhiều ở các khu vực sử dụng nhiên liệu có thành phần của lưu huỳnh. Các triệu chứng xuất hiện khi bị ngộ độc là tức ngực, đau đầu, nôn mửa và có thể dẫn đến tử vong. Ngoài ra SO_2 còn tác dụng với hơi nước trong môi trường không khí ẩm tạo thành axit H_2SO_4 , khi mưa xuống có thể phá hủy các công trình và các vật dụng bằng kim loại và các vật liệu bằng đá vôi, đá vôi dolomit, đá phiến

+ Nitơ Oxyt (NO_x): Khí NO_x bao gồm NO , NO_2 ,... là những chất ô nhiễm phát sinh do đốt cháy nhiên liệu và phát thải vào bầu khí quyển. NO là một chất khí không màu, không mùi, được tạo thành do sự đốt cháy nhiên liệu. Nó được oxi hóa thành NO_2 bằng phản ứng quang hóa thứ cấp trong môi trường không khí ô nhiễm. NO_2 là một chất khí có mùi hăng gây kích thích và có thể phát hiện được ở nồng độ 0,12ppm. Nó hấp thụ ánh sáng mặt trời và tạo thành hàng loạt các phản ứng quang hóa học. Một lượng nhỏ NO_2 có thể được phát hiện ở tầng xáo trộn (dưới tầng bình lưu). NO_2 được tạo ra từ sự oxi hóa NO của ozone, được thải ra từ sự đốt nhiên liệu.

+ Oxit cacbon (CO): Là chất khí không màu, không mùi, không vị và có ái lực mạnh với hemoglobin trong máu. Hỗn hợp hemoglobin với CO làm giảm hàm lượng ôxi lưu chuyển trong máu. Các triệu chứng xuất hiện khi con người bị ngộ độc CO là: hô hấp khó khăn, đau đầu, hôn mê và có thể dẫn đến tử vong khi nồng độ CO trong không khí vào khoảng 250 ppm. Giới hạn tối đa cho phép của nồng độ CO trong không khí tại nơi làm việc (tiếp xúc trực tiếp) là 40 mg/m^3 . Khí CO còn có tác dụng kiềm chế sự hô hấp của tế bào thực vật nên khi tập trung ở nồng độ cao nó sẽ gây tác hại cho cây cối.

- Bụi:

Bụi phát sinh trong quá trình Dự án đi vào hoạt động thường có kích thước nhỏ, nhờ sự chuyển động của không khí trong khí quyển mà có thể phân tán trong một diện rộng. Bụi được đặc trưng bằng thành phần hoá học, thành phần khoáng, cũng như phân bố kích thước hạt. Bụi gây ra nhiều tác hại cho con người, động vật và thực vật qua đường hô hấp, gây ra bệnh bụi phổi, bệnh viêm phế quản và gây suy hô hấp. Ngoài ra chúng còn gây phù niêm mạc mắt. Với thực vật, bụi bám lên lá cây làm giảm khả năng quang hợp của cây.

Nồng độ bụi phát sinh trong giai đoạn khai thác là $0,875 \text{ mg/m}^3 = 875 \mu\text{g/m}^3$. Nếu đem so sánh nồng độ bụi này với QCVN 05:2013/BTNMT (trung bình 1 giờ - $300 \mu\text{g/m}^3$) đối với không khí xung quanh và khu vực dân cư là cao hơn giới hạn cho phép. Cần có các biện pháp giảm thiểu như phun nước quét đường thường xuyên, dùng bạt che chắn cho vật liệu chuyên chở, trồng cây hai ven đường... Tuy nhiên do dự án có đường giao thông riêng biệt với khu dân cư nên tác động của bụi đến người dân trong khu vực là không đáng kể.

Nồng độ các chất ô nhiễm trên đường nội mỏ trừ chỉ tiêu NO_x thì đều ở dưới ngưỡng quy chuẩn quy định. Khoảng cách càng cách xa nguồn thải thì các chỉ tiêu ô nhiễm càng giảm dần, do đó chỉ có các đối tượng trong khoảng cách dưới 5m theo hướng gió thổi mới chịu tác động mạnh nhất. Tuy nhiên vẫn cần có các biện pháp giảm thiểu ảnh hưởng từ quá trình vận chuyển đá đến môi trường xung quanh 2 bên đường.

+ Tác nhân CO_2 : CO_2 là một chất khí không màu, không mùi, không cháy, vị chát, dễ hoá lỏng do nén, tỷ trọng $d = 1,53$, nhiệt độ sôi $\text{TS} = -78^\circ\text{C}$. Bình thường CO_2 trong

không khí chiếm tỷ lệ thích hợp có tác dụng kích thích hô hấp, thúc đẩy quá trình hô hấp của sinh vật, tuy nhiên nếu nồng độ CO₂ trong không khí lên tới 50 - 60 mg/m³ thì sẽ làm ngưng hô hấp sau 30 - 60 phút

** Tác động do chất thải rắn và chất thải nguy hại*

Đối với chất thải rắn nếu không có biện pháp quản lý phù hợp sẽ tác động trực tiếp đến môi trường đất làm gia tăng nồng độ các kim loại nặng trong đất, giảm khả năng hấp phụ của đất... Ngoài ra, chất thải nguy hại theo nước mưa chảy tràn sẽ làm ô nhiễm môi trường nước mặt do dầu mỡ trôi nổi trên bề mặt thủy vực làm suy kiệt ôxy và gây gát cho các sinh vật trong môi trường nước... Do đó việc thu gom, lưu trữ loại chất thải này không triệt để sẽ gây ô nhiễm nặng nước mặt của suối, đặc biệt là khi mùa mưa đến.

2.2.2. Các tác động không liên quan đến chất thải

a) Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung

** Nguồn phát sinh tiếng ồn trong giai đoạn vận hành*

- Nguồn phát sinh tiếng ồn trong giai đoạn hoạt động của dự án gồm:

- + Tiếng ồn từ các phương tiện cơ giới phục vụ khai thác mỏ;
- + Tiếng ồn do hoạt động cưa cắt đá, nổ mìn;

** Độ rung*

- Rung là đặc trưng của các hoạt động khai thác mỏ. Độ rung phát sinh từ các phương tiện khai thác, các phương tiện vận chuyển.

- Rung chấn từ quá trình nổ mìn gồm 2 loại: loại kiểm soát được và loại không kiểm soát được.

+ Loại không kiểm soát được gồm mức rung bề mặt, loại và chiều sâu của bãi đất, và gió.

+ Loại kiểm soát được gồm loại hình nổ, thời gian nạp mìn, khối lượng thuốc nổ, hướng nổ, lớp phủ bề mặt, và loại mìn,

+ Các thông số kiểm soát về khoảng cách an toàn về chấn động; khoảng cách an toàn do đá văng đối với người được tính toán như sau:

Khoảng cách an toàn và vùng nguy hiểm khi nổ mìn được xác định phù hợp với hướng dẫn trong “Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia QCVN 02:2008/BCT về an toàn trong bảo quản, vận chuyển, sử dụng và tiêu hủy vật liệu nổ công nghiệp”.

Khi nổ mìn các lỗ khoan lớn để làm tơi đất đá, bán kính vùng nguy hiểm do đá văng là 137,11 m.

Khoảng cách để sóng không khí sinh ra do nổ mìn ở trên mặt đất, không còn đủ cường độ gây tác hại là 181 m

Khoảng cách an toàn về chấn động đối với nhà và công trình do nổ một phát mìn là 79 m

Dự án lựa chọn bán kính vùng nguy hiểm cho mỏ như sau:

- Đối với người: 300 m.

- Đối với thiết bị, công trình: 200 m.

Do vậy, chỉ tiến hành nổ mìn tại những vị trí moong khai thác thỏa mãn bán kính trên, các vị trí không thỏa mãn được cưa cắt và đập bằng đầu đập thủy lực để phá đá.

b) Thay đổi cảnh quan của khu vực

Hoạt động khai thác đá sẽ làm thay đổi cảnh quan của khu vực do hoạt động khai thác làm biến đổi địa hình khu vực và thay thế lớp phủ thực vật.

Khi tiến hành xây dựng cơ bản mỏ đã bắt đầu làm thay đổi bề mặt địa hình khu mỏ. Kết thúc xây dựng cơ bản cho đến kết thúc khai thác sẽ làm thay đổi toàn bộ địa hình và cảnh quan khu mỏ. Yếu tố bị phá hủy nhiều nhất là thảm thực vật và bề mặt địa hình.

c) Tai nạn lao động

Trong quá trình khai thác đá, tai nạn lao động có thể xảy ra do hoạt động khai thác đá vôi dolomit như: đá rơi, đá văng, nổ mìn...

d) Tác động đến cơ sở hạ tầng

Dự án khi đi vào hoạt động có đường riêng nối thẳng từ khu mỏ đến khu phụ trợ và nhà máy chế biến đá nên không tính đến các tác động của dự án đối với cơ sở hạ tầng của xã, huyện.

e) Giai đoạn cải tạo phục hồi môi trường

- Tiếng ồn: Tác động của tiếng ồn đến con người phụ thuộc vào cường độ và thời gian tiếp xúc. So sánh với tiếng ồn phát ra từ mỏ cho thấy tiếng ồn mới chỉ gây ra các cảm giác khó chịu và có khả năng phục hồi ngay sau thời điểm nổ mìn. Còn các thời gian khác đều nằm trong phạm vi an toàn hoặc chỉ gây cảm giác khó chịu cho con người. Tuy nhiên, Công ty sẽ trang bị đầy đủ bảo hộ an toàn lao động và khám sức khỏe định kỳ cho cho cán bộ công nhân, nếu phát hiện ra các triệu chứng bị ảnh hưởng sẽ có các chế độ chữa bệnh và thay đổi, điều chỉnh công việc hợp lý.

- Độ rung: Khoảng cách từ khai trường đến khu dân cư gần nhất là khoảng 1,5 – 2km nhưng địa điểm khoan, nổ mìn được che chắn bởi khu vực bãi chứa đá, mặt bằng khu phụ trợ và các địa hình gò, đồi cao nên không ảnh hưởng đến các công trình xây dựng dân dụng trong khu vực. Do đó, độ rung do quá trình nổ mìn chủ yếu ảnh hưởng trong phạm vi khai trường. Tác động do đá văng đến công trình nhà cửa cũng không còn.

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

2.3.1. Các công trình, biện pháp giảm thiểu tác động có liên quan đến xử lý nước thải

a. Đối với nước thải sinh hoạt

Khu vực vệ sinh khép kín hoàn chỉnh (bao gồm bể nước dự trữ, , nhà vệ sinh, bể tự hoại xử lý nước thải sinh hoạt) được lắp đặt ngay khi bắt đầu triển khai xây dựng mỏ.

b. Nước thải sản xuất, nước mưa chảy tràn

Lượng nước chảy qua khai trường sẽ được hướng về hồ lắng khai trường, kể cả nước dùng trong quá trình cưa, tách đá khối.

Nước thải chứa dầu mỡ tại xưởng sửa chữa thiết bị, rửa xe

Dầu mỡ trong nước thải sản xuất có nguồn gốc phát sinh chủ yếu là nước rửa xe máy móc thiết bị (Dầu mỡ phát sinh tại xưởng sửa chữa thiết bị phụ trợ). Để xử lý dầu mỡ trong nước thải, ta dùng bể tách dầu theo kiểu hố lắng ngang xây dựng ở khu phụ trợ.

Nguyên lý hoạt động: Nước thải nhiễm dầu từ ngăn tiếp nhận sẽ được đưa sang ngăn tách dầu sơ cấp (bể phân ly I). Dầu nổi trên mặt nước thải được tách ra và chảy vào ngăn đựng riêng. Nước thải được tách dầu lần 2 tại ngăn tách dầu sơ cấp (bể phân ly II) trước khi thải ra môi trường bên ngoài. Hệ thiết bị được chế tạo bằng thép không gỉ hoặc inox,

bên trong có tráng epoxy chống ăn mòn. Các hạt dầu nổi trên bề mặt sẽ được thu gom để đưa đi xử lý cùng với chất thải nguy hại.

c. Hệ thống rãnh mặt

Toàn bộ nước của mỏ được thoát nước bằng phương pháp tự chảy. Nước trên các tầng khai thác được chảy vào rãnh chân tầng (rãnh tiết diện hình thang: đáy lớn 1,0m; đáy nhỏ 0,4m; chiều sâu 0,4m), chảy về rãnh mặt vào hồ lắng. Sau khi lắng, nước trong thoát ra ngoài vào hệ thống thoát nước chung của khu vực. Công tác thoát nước bãi thải cũng phải được đảm bảo tốt: độ dốc vào trong của mặt tầng bãi thải với độ dốc 3%, rãnh thoát nước chân tầng bãi thải được thiết kế đảm bảo tiêu thoát nước.

d. Hồ lắng

Khi triển khai đầu tư và xây dựng công trình khai thác mỏ sẽ có những ảnh hưởng tiêu cực nhất định đến môi trường, trong đó có môi trường nước. Do vậy, song song với quá trình khai thác mỏ cần có những biện pháp thích hợp bảo vệ môi trường. Đối với môi trường nước, nguồn ảnh hưởng lớn nhất là lượng nước mưa chảy tràn. Để giảm thiểu tác động xấu tới môi trường nước, cần có biện pháp thu gom, xử lý lượng nước này trước khi thải ra môi trường. Biện pháp hiệu quả nhất là thiết kế và xây dựng hồ lắng.

Hồ lắng được đào hoàn toàn tại phía Đông Nam khai trường, ở khoảng giữa đường TL.132 và đường mở mỏ. Các thông số hồ lắng như sau:

- Cao độ đáy hồ lắng: +686 m;
- Độ sâu hồ: 4 m;
- Diện tích xây dựng: 0,9 ha;
- Chiều dài TB: 250 m;
- Chiều rộng TB: 36 m;
- Đào nền lớp đá: 20.907 m³;
- Đào nền lớp phủ: 72.000 m³.
- Xác định dung tích hồ lắng phía Nam:

Tốc độ lắng động của hạt có kích thước 0,05mm là 0,21 m/s; tốc độ này phụ thuộc rất nhiều vào kích thước hạt, nhiệt độ, tốc độ... Khi nhiệt độ tăng thì độ nhớt tăng và ngược lại.

Tốc độ để các hạt bắt đầu lắng động là 0,21 m/s.

Với lượng mưa chảy tràn (tính cho ngày có lượng mưa cao nhất) là 164.681 m³/ngày đêm.

Với việc có 02 hồ lắng có dung tích ≈ 200.000 m³ để xử lý nước mưa chảy tràn. Với dung tích này, tốc độ nước mưa chảy trong hồ lắng là 0,004m/s. Do tốc độ dòng nước chảy trong hồ nhỏ hơn tốc độ yêu cầu cho các hạt lơ lửng trong nước lắng động, sẽ làm cho các hạt lắng động nhanh hơn. Hồ lắng hiện tại hoàn toàn đáp ứng được cho yêu cầu xử lý nước mưa chảy tràn.

Diện tích tiết diện rãnh thoát nước chân tầng khai thác: 0,28 m²;

Diện tích tiết diện rãnh thoát nước chân tầng bãi thải: 0,5 m²

Tốc độ dòng chảy trong rãnh: Khai trường: $Q = 0,51 \text{ m}^3/\text{s}$ thì $V = 1,82 \text{ m/s}$; Bãi thải: $Q = 0,274 \text{ m}^3/\text{s}$ thì $V = 0,55 \text{ m/s}$

Theo bảng 12 của TCVN 7957:2008, với đất đá mỏ, tốc độ dòng chảy trong rãnh $\leq 4 \text{ m/s}$ thì kích thước rãnh nêu trên là đảm bảo thoát nước.

Ngoài ra, tính toán trên là tính cho trường hợp tất cả nước đổ dồn về một rãnh. Thực tế, mỗi tầng thải hay tầng khai thác đều có rãnh thoát nước chân tầng nên lượng nước đổ vào rãnh sẽ nhỏ hơn nhiều và trong quá trình khai thác – đổ thải phải nạo vét rãnh định kỳ.

Hệ thống thoát nước mưa sẽ được nạo vét thường xuyên. Ngoài ra còn có một lượng nước thải do khai thác. Toàn bộ lượng nước này được dẫn qua các hố ga về hồ lắng để lắng cặn trước khi xả nguồn tiếp nhận.

2.3.2. Các công trình, biện pháp giảm thiểu tác động có liên quan đến xử lý bụi, khí thải

a. Các biện pháp giảm thiểu bụi

Khu vực khai thác

Các hoạt động phát sinh bụi: bóc phủ, vận chuyển, xúc bốc. Do đó, đối với từng hoạt động, Công ty đưa ra từng biện pháp cụ thể sau đây:

- **Biện pháp 1:** Trong hoạt động bóc phủ, Công ty thực hiện bóc phủ tới đâu mới phá bỏ thực vật tới đó.

- Đánh giá biện pháp sử dụng: Giữ nguyên hiện trạng địa hình nơi chưa khai thác đến, làm giảm khả năng bụi phát tán ra xa.

- **Biện pháp 2:** Trong hoạt động vận chuyển, thực hiện tưới ẩm dọc đường vận chuyển. Tuyến đường được tưới nước chống bụi bao gồm tuyến đường từ khu khai trường đến bãi chứa trong nhà máy chế biến đá có tổng chiều dài 3,1 km.

Tần suất và lưu lượng nước tưới:

- Tần suất 2 lần/ngày.

- Lượng nước sử dụng là $10 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

Nguồn cung cấp nước: nước từ hồ lắng được bơm tái tuần hoàn lên hố tự tạo trên khai trường.

Đánh giá biện pháp sử dụng: có ưu điểm dễ thực hiện, là biện pháp giảm thiểu bụi tại nguồn phát sinh do vậy có hiệu quả cao. Tần suất tưới giảm trong mùa mưa nên giảm được nhân công và chi phí. Công tác tưới đường yêu cầu chất lượng nước không cao nên nước có thể được lấy từ các mỏ nước hoặc lấy tại Nhà máy của Công ty.

- **Biện pháp 3:** Trong hoạt động vận tải, Doanh nghiệp quy định các xe chở đúng tải trọng và sử dụng bạt phủ che chắn, tránh trường hợp chở quá tải trọng làm rơi vãi đất đá, phát sinh bụi và đảm bảo an toàn giao thông.

Công ty phải nâng cấp các tuyến đường trong và ngoài mỏ để giảm bụi do gió cuốn và xe chạy tạo ra. Trong quá trình sử dụng nếu như có những đoạn đường nào bị xuống cấp thì Công ty sẽ trích kinh phí từ lợi nhuận để thuê các cơ quan có chức năng bảo trì và tu bổ.

Biện pháp 4: Trang bị bảo hộ lao động, khẩu trang, bịt tai cho công nhân tại công trường 6 tháng/1 lần công nhân làm việc trực tiếp tại công trường sẽ được cung cấp các thiết bị bảo hộ lao động,...

Đánh giá biện pháp sử dụng:

Ưu điểm: Bảo vệ được sức khỏe của cán bộ công nhân thi công trực tiếp tại công trường, giảm thiểu được lượng hấp thụ bụi và khí qua đường hô hấp của công nhân.

Mức độ khả thi: Dễ thực hiện, chủ đầu tư, nhà thầu đầu tư một khoản kinh phí để

mua sắm trang thiết bị bảo hộ lao động.

- Các biện pháp hỗ trợ khác

Ngoài biện pháp kỹ thuật trên, trong quá trình vận hành sản xuất, Công ty sẽ tăng cường thu gom đất, đá rơi vãi trong khu vực sản xuất. Vệ sinh công nghiệp sẽ được duy trì thường xuyên bao gồm vệ sinh trong nhà xưởng và khu vực bãi chứa ở Nhà máy để thu gom toàn bộ nguyên liệu, sản phẩm rơi vãi.

b. Khí thải của các phương tiện vận tải và phương pháp phòng chống

Khí thải của phương tiện vận tải ngoài mỏ chứa các chất ô nhiễm bao gồm: bụi, khói, khí độc: SO_2 , NO_2 , CO , VOC .

Để giảm thiểu sự ô nhiễm gây ra do khí thải các phương tiện vận tải, áp dụng các biện pháp sau:

- Sử dụng nhiên liệu có hàm lượng lưu huỳnh thấp. Thay nhiên liệu có chỉ số octane, cetane thấp bằng nhiên liệu có chỉ số octane, cetane cao phù hợp với loại xe.

Đánh giá biện pháp sử dụng:

Ưu điểm: Giảm thiểu được khí thải có hàm lượng lưu huỳnh cao do nguyên liệu gây ra.

Mức độ khả thi: Tính khả thi cao vì chỉ dùng xăng dầu đạt chuẩn.

- Thường xuyên bảo dưỡng thiết bị vận tải, máy nén khí, điều chỉnh sửa chữa kịp thời xe máy nhằm đảm bảo để chúng làm việc ở điều kiện thiết bị tốt nhất, an toàn có năng suất cao và sinh ra khí thải độc hại ít nhất.

2.3.3. Các công trình, biện pháp giảm thiểu tác động có liên quan đến xử lý chất thải rắn

a. Chất thải rắn sản xuất

Dựa vào các điều kiện địa hình, địa chất, hướng thoát nước, hướng vận tải chính của khu mỏ. Chọn 01 bãi thải ngoài nằm tại phía Nam khai trường (sát ranh giới khai trường) và 01 bãi thải trong để lưu tài nguyên đá làm VLXD TT từ năm khai thác thứ 16.

Trình tự và công nghệ đổ thải

+ Đối với bãi thải ngoài:

- Từ năm thứ 01 đến năm thứ 16: Đổ thải theo phương pháp đổ lần chu vi, trình tự đổ thải từ trên xuống dưới và từ trong ra ngoài. Với mỗi tầng, đất phủ bóc trước được đổ phía trong (giáp ranh giới khai trường), đá thải bóc sau được đổ phía ngoài nối tiếp đất phủ. Đổ thải như vậy, sẽ đảm bảo lưu đất phủ phía trong (giáp ranh giới khai trường), lưu đá thải (tài nguyên) phía ngoài, vừa đảm bảo an toàn bãi thải, vừa thuận lợi cho việc lấy đất phủ để hoàn thổ sau này và không lẫn đất thải với đá thải (tài nguyên).

- Từ năm thứ 17 đến khi kết thúc đổ thải: Tiến hành đổ thải từ dưới lên trên, lần chu vi đến hết ranh giới bãi thải của tầng. Khi chiều cao tầng thải đạt 30 m, để lại đai tầng rộng 10m trước khi đổ thải lên tầng trên. Hào dốc liên tầng thải (từ tầng dưới lên tầng trên) được hình thành trong quá trình đổ thải. Đất bóc lớp phủ (các năm bóc cuối) được lưu tại mặt bãi thải.

+ Đối với bãi thải trong: Bãi thải chỉ được sử dụng từ năm khai thác thứ 16 đến khi kết thúc khai thác, để lưu tài nguyên đá làm VLXD TT. Trình tự đổ thải từ trên xuống dưới và từ trong ra ngoài trên toàn bộ bãi thải. Khi chiều cao tầng thải đạt 20 m, để lại đai tầng rộng 7m trước khi đổ thải lên tầng trên.

Trong quá trình đổ thải tiến hành lu lèn tạo độ chặt $K = 0,85$ với cả 02 bãi thải.

Trên thực tế, phần lớn các bãi thải mỏ đều có dạng bãi thải cao, đổ thải từ trên đỉnh, một số bãi thải chiều cao lên tới 250-300m, không được cắt phân tầng, có góc dốc sườn bãi thải từ 30-40 độ (Nguồn: [http://www.vinacomin.vn/giai-phap-moi-trong-phuc-hoi-moi-truong-o-cac-bai-thai-mo-7694.htm](http://www.vinacomin.vn/giai-phap-moi-trong-phuc-hoi-moi-truong-o-cac-bai-thai-mo/giai-phap-moi-trong-phuc-hoi-moi-truong-o-cac-bai-thai-mo-7694.htm)).

Đối với mỏ Bản Lang, chiều cao đổ thải <30m, chiều cao này không quá lớn. Góc dốc sườn bãi thải khi đổ thải < 40 độ là đảm bảo an toàn, không tự trượt (so với Góc ma sát trong của đá vôi là từ 75°58' đến 84°18' - TCVN 4447: 2012: Công tác đất – thi công và nghiệm thu). Khi đổ thải, tiến hành đổ lần chu vi, đổ đến đâu tạo mặt bãi thải ổn định đến đó. Do vậy, khi đổ thải bản thân bãi thải đã ổn định.

Đê chắn bãi thải

Bãi thải được xây dựng phía Nam khai trường. Để không cho đất đá thải phát tán ra môi trường bên ngoài cần xây dựng đê chắn chân bãi thải. Đê đắp dùng đất đá hỗn hợp đào trong quá trình xây dựng mỏ. Các thông số của đê như sau:

- Cao độ mặt đê: +665 m;
- Chiều dài đê chắn: 211 m;
- Chiều rộng mặt đê: 5 m;
- Góc dốc sườn đắp: 1:0,5;
- Đào nền sâu 1,0 m: 4.340 m³;
- Đắp nền đạt K = 0,95: 33.384 m³;
- Xây đá học dày 0,3m: 2.200 m³;
- Đặt cống thoát nước D1500: 7,0 m

- **Đê chắn chân bãi thải trong:** Trong quá trình khai thác, năm khai thác thứ 28, cần xây đê chắn chân bãi thải trong với các thông số như sau:

- Cao độ mặt đê: +705 m;
- Chiều dài đê chắn: 258 m;
- Chiều rộng mặt đê: 5 m;
- Góc dốc sườn đắp: 34 độ;
- Đắp nền đạt K = 0,95: 16.125 m³;
- Đặt cống thoát nước D1500: 15 m.

Trong những năm đầu khai thác, lượng đất đá thải nhỏ, cách xa đê hàng trăm mét nên lượng đất đá trôi-lăn gần như không tác động đến đê chắn, các năm khai thác sau đó đất đá trôi-lăn tới đê thì lúc đó đê chắn đã càng thêm ổn định. Hơn nữa, khi kết thúc khai thác chân bãi thải cách chân đê >10m vẫn đảm bảo đất đá trôi-lăn không phát tán ra ngoài bãi thải (xem bản vẽ Kết thúc khai thác mỏ).

b. Chất thải rắn sinh hoạt

Nhằm hạn chế tối đa lượng CTR phát sinh do sinh hoạt giữa ca của cán bộ, công nhân viên tại khu khai thác, Chủ đầu tư có thể thực hiện các giải pháp sau:

Giải pháp:

- Đặt các thùng thu gom tại những vị trí làm việc.
- Không chôn lấp các nguyên vật liệu loại bỏ ở khu vực đang hoạt động của dự án.
- Các chất thải như rác thải sinh hoạt kết hợp sẽ được thu gom lại sau đó thuê các đơn vị có chức năng mang đi xử lý theo định kỳ.

Đánh giá phương pháp thực hiện:

Ưu điểm: Không chế nguồn gây ô nhiễm, dễ thực hiện, tính khả thi cao.

c. Không chế chất thải nguy hại

Với lượng dầu mỡ thải nguy hại dự kiến là 48 lít/tháng và 3 kg/tháng giẻ lau chứa chất thải nguy hại sẽ tiến hành thu gom đựng trong thùng chứa chất thải nguy hại đặt trong kho chứa chất thải nguy hại tại khu phụ trợ. Công ty sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và xử lý theo đúng quy định của Nhà nước về quản lý tiêu hủy chất thải nguy hại.

Toàn bộ rác thải nguy hại được thu gom vào các thùng có nắp đậy, bên ngoài thùng có ghi rõ tên chất thải.

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

2.4.1. Chương trình quản lý và giám sát môi trường

Mục tiêu: giám sát chất lượng môi trường trong 03 giai đoạn: xây dựng cơ bản, khai thác và cải tạo phục hồi môi trường nhằm kiểm soát chất ô nhiễm do hoạt động của Dự án gây ra, đồng thời đánh giá hiệu quả của các biện pháp giảm thiểu tác động đã áp dụng.

Trách nhiệm giám sát môi trường của Dự án thuộc về các nhà thầu và Chủ dự án giám sát thực hiện.

Tham khảo chương trình giám sát môi trường của mỏ hiện hữu. Nội dung giám sát môi trường trong mỗi giai đoạn như sau:

a) Giai đoạn triển khai xây dựng cơ bản

*** Giám sát chất thải rắn**

- Tại bãi thải

- Tần suất giám sát: 06 tháng/lần.

*** Giám sát chất lượng không khí**

- Vị trí giám sát: tại khu vực xây dựng (khu vực xây dựng các công trình xây dựng cơ bản)

- Thông số giám sát: bụi, tiếng ồn, CO, NO₂, SO₂.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 05:2013/BTNMT, QCVN 26:2010/BTNMT, QCVN 26:2010/BTNMT.

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần

*** Giám sát chất lượng nước thải**

- Vị trí giám sát: tại hồ lắng.

- Các chỉ tiêu đánh giá: pH, độ đục, clo dư, chỉ số penmangannat, Fe, As, Pb, Zn, E.coli, Coliform.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 40:2011/BTNMT (cột B)

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

Các vị trí giám thể hiện trong Bản vẽ giám sát môi trường giai đoạn triển khai XDCB (Phụ lục bản vẽ).

b). Giai đoạn vận hành

*** Giám sát chất thải rắn**

- Chất thải rắn được giám sát thường xuyên.

- Vị trí giám sát: tại bãi đổ thải, khu vực thu gom chất thải rắn sinh hoạt.

*** Giám sát sụt 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, sẽ rà soát đánh giá và gia cố các khu vực có nguy cơ trượt lở, 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: tại bờ moong khai thác và bãi thải.

- Vị trí giám sát: 03 điểm.

- Tần suất giám sát: 06 tháng/lần.

c) Giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường

Giám sát chất thải rắn, chất thải nguy hại

- Thực hiện phân định, phân loại, thu gom các loại CTR, CTNH theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường và các quy định pháp luật khác có liên quan.

- Định kỳ chuyển giao CTR, CTNH cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

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

Để hạn chế những rủi ro và sự cố xảy ra từ các nguyên nhân đã phân tích ở trên, cần thực hiện một số biện pháp cụ thể như sau:

a. Đối với tai nạn lao động

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

- Xây dựng bảng nội quy an toàn lao động và trình tự hoạt động của hệ thống khai thác đồng thời buộc công nhân tuân thủ nghiêm túc các nội quy đã đề ra.

- Dựng các biển báo tại khu vực khai thác, đặc biệt tại các hố sâu.

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

- Trang bị bảo hộ lao động (áo quần, mũ, găng tay, giày...) cho công nhân.

- Có trang bị y tế cấp cứu kịp thời khi công nhân bị tai nạn lao động.

- Tuân thủ luật xây dựng và Quy phạm kĩ thuật khai thác mỏ lộ thiên (TCVN 5326-2008);

Các biện pháp áp dụng dễ thực hiện và mang lại hiệu quả do tăng cường ý thức bảo vệ môi trường của chính người lao động, giảm thiểu ô nhiễm tại nguồn.

Tính khả thi: Có tính khả thi cao.

b. Đối với sự cố do rò rỉ và cháy nổ

• Sự cố do rò rỉ

- Kiểm tra vệ sinh thường xuyên tại khai trường, kho chứa nguyên nhiên vật liệu để phòng ngừa khả năng rò rỉ nguyên liệu. Các biện pháp phòng cháy chữa cháy theo luật PCCC, đối với các kho chứa nguyên nhiên vật liệu: mỏ dùng chủ yếu là điện năng, rất ít lượng mỡ chảy ra môi trường, khả năng ô nhiễm vào nước ngầm sẽ không xảy ra. Máy gát và ô tô chở đá sử dụng lượng dầu không lớn, nguồn xăng dầu hợp đồng với Công ty xăng dầu khu vực, bơm tại cây xăng, không xây kho bãi dự trữ.

- Nếu có sự cố rò rỉ Công ty sẽ huy động đủ lực lượng thu gom và xử lý dầu rò rỉ thích hợp để không gây ra cháy nổ.

- Tuyên truyền và giáo dục công nhân về ý thức và trách nhiệm trong công việc cũng như trong an toàn vệ sinh lao động.

- Trang bị đầy đủ các dụng cụ làm vệ sinh cho công nhân quét dọn.

Đánh giá các biện pháp thực hiện

Các biện pháp áp dụng dễ thực hiện và mang lại hiệu quả do phòng chống các rủi ro sự cố cháy nổ, tăng cường ý thức bảo vệ môi trường của chính người lao động, giảm thiểu ô nhiễm tại nguồn.

Tính khả thi: Có tính khả thi cao.

• Sự cố do cháy nổ

- Không tồn trữ chất thải rắn sinh hoạt, bao bì, nhựa, giấy, nilon trong khu vực lâu ngày.

- Tất cả các thiết bị sử dụng điện vỏ bằng kim loại đều phải tiếp đất an toàn. Dùng ruột thứ tư của cáp điện, ống thép luồn dây tiếp đất hoặc thép dẹt 25x4 một đầu nối với vỏ động cơ, một đầu nối với hệ thống tiếp đất chung.

- Khu vực có thể xảy ra cháy ở kho thuốc nổ, công nhân không được hút thuốc, không mang bật lửa, các dụng cụ phát ra tia lửa khi làm việc ở các khu vực nguy hiểm này.

- Tránh để các vật liệu dễ cháy tiếp xúc với nguồn nhiệt.

- Trang bị bình cứu hỏa ở khu vực văn phòng và nhà ăn.

- Thường xuyên kiểm tra các thiết bị điện.

- Kiểm tra thường xuyên đường dây cung cấp điện trên khai trường.

- Tính toán tiết diện dây phù hợp để đảm bảo sức chịu tải cho các thiết bị điện.

- Có vỏ bọc dây điện cho những khu vực có khả năng tiếp xúc với nước.

c. Phòng chống sạt lở, phòng chống sự cố môi trường

- Để phòng chống sạt lở bờ mỏ, Chủ đầu tư sẽ luôn tuân thủ đúng phương án khai thác đã được phê duyệt.

- Đảm bảo góc nghiêng sườn tầng khai thác, sườn tầng kết thúc, chiều cao tầng khai thác, chiều cao tầng kết thúc theo đúng quy định tại quy phạm khai thác lộ thiên và thiết kế cơ sở đã được duyệt (theo đúng các thông số của hệ thống khai thác được trình bày tại chương 1).

- Bộ phận an toàn thường xuyên giám sát các vị trí sụt trượt như bờ mỏ để phát hiện các vết nứt, để có biện pháp phòng tránh nguy cơ sạt lở.

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

- Trong quá trình đổ đá, nếu gặp sự cố xảy ra như sạt lở, nứt nẻ gây ra nguy hiểm phải ngừng ngay công việc đổ thải và báo cho các phòng ban liên quan biết và tìm biện pháp giải quyết. Công tác đổ đá khi trời tối không đủ ánh sáng phải chiếu sáng đầy đủ cho các xe thực hiện công tác đổ thải. Luôn duy trì máy gạt để hỗ trợ công tác đổ đá.

Khu vực khai thác mỏ thuộc vùng hay có bão và mưa nhiều, nên công tác phòng chống mưa bão phải được quan tâm thường xuyên.

Hàng năm có kế hoạch phòng chống bão trong kế hoạch sản xuất kinh doanh và các phương án cụ thể (công việc, tiến độ, lực lượng và thường trực, chỉ huy,...)

Chủ động bố trí nhân lực, tập huấn và trao đổi những kinh nghiệm trong phòng chống bão. Dự trữ thêm vật tư sửa chữa, phương tiện bảo vệ cá nhân, áo phao, dây neo, áo quần đi mưa...

Di chuyển người và các phương tiện thiết bị xe, máy, vận chuyển toàn bộ vật tư cần thiết ở dưới mỏ đến vị trí an toàn, ngắt các nguồn điện cấp xuống khu vực mỏ.

Cán bộ y tế với đầy đủ trang thiết bị y tế luôn sẵn sàng để sơ cứu, cấp cứu người và hướng dẫn, chỉ đạo công tác vệ sinh môi trường.

Sau khi kết thúc mưa bão cần kiểm tra bờ mỏ, đánh giá ổn định taluy dương và taluy âm các tuyến đường vận tải đảm bảo an toàn không dễ trượt lở xảy ra.

Sau khi đánh giá ổn định các bờ mỏ, taluy cần tăng cường nhân lực, thiết bị để đẩy nhanh công tác khoan nổ mìn, xúc bốc, vận chuyển tại các tầng khai thác để bù lại lượng đá dự trữ đã xúc khi mưa bão.

Kiểm tra lại các tuyến đường vận chuyển, nạo vét bùn lắng đọng trên các mặt tầng, rãnh thoát nước, tránh tình trạng bùn đất làm ảnh hưởng tới chất lượng đá. Kiểm tra hệ thống kênh mương thoát nước, hệ thống trạm bơm đường ống, hệ thống cấp điện, thông tin liên lạc,...

d. Phòng chống sét

Các công trình chống sét và các thông số phải tính toán theo các tiêu chuẩn, quy chuẩn sau:

- Các công trình xây dựng (Theo TCXDVN 46:2007 về việc chống sét cho công trình xây dựng - Hướng dẫn thiết kế, kiểm tra và bảo trì hệ thống).

- Khu vực mặt bằng kho VLNCN: 03 cột chống sét đánh thẳng cao 14m, và hệ thống tiếp đất đi kèm.

- Trên khai trường: 05 cột chống sét đánh thẳng loại di động cao 14m, và hệ thống tiếp đất đi kèm.

Ngoài ra, cần bổ sung cho tất cả các công trình đều được bảo vệ chống sét đánh thẳng. Căn cứ vào số giờ sét đánh trong năm và điện trở suất của đất để tính toán mạng tiếp đất phòng sét thích hợp. Hệ thống bao gồm kim thu sét bằng thép tròn $\Phi 16$, dây dẫn sét tròn $\Phi 10$ trên nóc và dây dẫn thép tròn xuống đất $\Phi 8$. Việc bố trí kim thu sét tùy thuộc vào cao trình và dựa vào kết cấu xây dựng sao cho các công trình xây dựng đều bảo đảm nằm trong phạm vi an toàn phòng sét.

Hệ thống tiếp đất công trình bao gồm cọc tiếp đất dùng thép góc $63 \times 63 \times 6$ dài từ $2,5 \div 3$ m đóng sâu trong đất, dây tiếp đất dùng thép dẹt 40×4 hàn chắc chắn với cọc tạo thành mạch vòng nối đất. Điện trở nối đất của toàn hệ thống yêu cầu là $R_{nd} < 10 \Omega$.

e. An ninh trật tự xã hội

- Đảng, Đoàn, Công đoàn, Ban lãnh đạo Công ty, cán bộ công nhân viên sẽ thực hiện đầy đủ các chính sách, đường lối của Đảng, Chính phủ về trật tự an ninh chung.

- Phối hợp với Đảng bộ, Chính quyền địa phương và các tổ chức xã hội tạo ra quan hệ mật thiết để phòng chống các tệ nạn xã hội trong Doanh nghiệp cũng như ngoài XH.

Nhận xét: Các giải pháp nêu trên đều hạn chế cao, giảm thiểu các sự cố đến con người và thiết bị. Tính khả thi cao, trong quá trình thực hiện cần thực hiện nghiêm túc việc tập huấn cho cán bộ công nhân viên về tính kỷ luật và các biện pháp an toàn lao động.

2.5. Các nội dung khác

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

- * Phương án cải tạo, phục hồi môi trường

Quá trình cải tạo, phục hồi môi trường được thực hiện ngay sau khi kết thúc khai thác. Phương án cải tạo, phục hồi môi trường bao gồm:

- Cải tạo sườn tầng, gia cố mặt tầng.
- Xây bờ kè gia cố: bờ kè mặt tầng, tiết diện hình thang (đáy lớn 0,3m đáy nhỏ 0,2m), cao 0,5 m.
- Đổ đất trên các mặt tầng để trồng cỏ chăn nuôi và dược liệu, chống xói mòn. Chiều cao đổ đất 0,5 m (không cần lu lèn).
- Tháo dỡ các công trình xây dựng trên mặt bằng khu phụ trợ, tháo dỡ kho VLNCN (kho thuốc và kho phụ kiện).
- San gạt mặt bằng các khu vực sau tháo dỡ và trồng cây dược liệu.
- San lấp hồ lắng và trồng dược liệu.
- Cải tạo bãi thải: san gạt, đắp thêm đất phủ để trồng chè, gia cố đê chắn

- Bãi thải trong chứa tài nguyên VLXDĐT được san gạt và lu lên.
- Cải tạo tuyến đường và tạo cảnh quan cho khu vực dự án.
- Cải tạo diện tích hành lang an toàn để trồng chè.

*** Số tiền ký quỹ**

Số tiền ký quỹ lần đầu (tính từ thời điểm phê duyệt lại ĐTM).

Tổng hợp số tiền ký quỹ và ký quỹ lần đầu

TT	Danh mục	Giá trị (đồng)	Ghi chú
1	Tổng tiền ký quỹ cải tạo phục hồi môi trường tính toán tại Phương án chọn (năm 2025)	7.689.854.118	
4	Số tiền ký quỹ lần đầu (năm 2025) : $B = 15\% \times (3)$	1.153.478.118 đồng	
5	Số ký quỹ hàng năm sau	225.392.276 đồng	

*** Thời điểm ký quỹ**

Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và 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, Chủ dự án thực hiện ký quỹ lần đầu trong thời hạn không quá 30 ngày kể từ ngày Quyết định phê duyệt ĐTM có hiệu lực thi hành, việc ký quỹ từ lần thứ hai trở đi phải thực hiện trước ngày 31 tháng 01 của năm ký quỹ.

*** Đơn vị nhận ký quỹ**

Tiền ký quỹ cải tạo, phục hồi môi trường cho Dự án sẽ được ký quỹ vào Quỹ Bảo vệ Môi trường tỉnh Lai Châu.

*** Phương thức ký quỹ**

Thời gian khai thác theo Giấy phép khai thác khoáng sản là: 30 năm, Dự án thuộc hình thức ký quỹ nhiều lần.

Từ năm thứ 2 (năm 2026) trở đi, Công ty phải đóng thêm khoản tiền trượt giá hàng năm theo số tiền ký quỹ và chỉ số trượt giá hàng năm.

Sau khi hoàn thành việc cải tạo, phục hồi môi trường toàn bộ, Chủ dự án sẽ tiến hành rút toàn bộ số tiền đã ký quỹ tại Quỹ bảo vệ môi trường tỉnh Lai Châu.

3. Cam kết của Chủ dự án

CÔNG TY TNHH MTV VŨ GIA LAI CHÂU cam kết:

- Cam kết hoàn tất các thủ tục giải phóng mặt bằng, xin thuê đất trước khi đưa dự án vào hoạt động theo đúng các quy định hiện hành của nhà nước và địa phương.
- Cam kết các giải pháp và biện pháp giảm thiểu, bảo vệ môi trường sẽ được thực hiện từ khi dự án đi vào hoạt động đến khi kết thúc dự án.
- Cam kết đền bù và khắc phục ô nhiễm môi trường trong trường hợp các sự cố và rủi ro môi trường xảy ra do triển khai dự án.
- Cam kết niêm yết công khai quyết định phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường theo quy định của pháp luật.
- Cam kết đền bù, xử lý, sửa chữa và khắc phục các sự cố xảy ra do hoạt động của dự án như gây hư hỏng nhà cửa, công trình xây dựng, tuyến đường vận chuyển...
- Cam kết thực hiện đúng chương trình quản lý môi trường và chương trình giám sát, quan trắc môi trường định kỳ như trình bày tại chương 5 và đã được cơ quan có thẩm

quyền phê duyệt cũng như thực hiện việc báo cáo tới các cơ quan chức năng có thẩm quyền quản lý và công khai với cộng đồng dân cư khu vực dự án.

- Cam kết áp dụng các tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành, chất thải phải đảm bảo được xử lý đạt quy chuẩn trước khi thải ra môi trường. Cụ thể:

+ Nước thải sinh hoạt xử lý qua bể tự hoại, nước sau xử lý đạt tiêu chuẩn Quy chuẩn QCVN 14:2008/BTNMT (Cột B) trước khi thải vào nguồn tiếp nhận;

+ Môi trường không khí: Đảm bảo đạt quy chuẩn QCVN 05:2023/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh;

+ QCVN 19:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ;

+ QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp;

+ QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;

+ QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung;

- Cam kết đảm bảo quyền lợi của địa phương và người dân theo quy định tại khoản 2 mục 5 của luật khoáng sản, cụ thể như sau:

+ Hỗ trợ chi phí đầu tư nâng cấp, duy tu, xây dựng hạ tầng kỹ thuật sử dụng trong khai thác mỏ và xây dựng công trình phúc lợi cho địa phương;

+ Kết hợp khai thác với xây dựng hạ tầng kỹ thuật, bảo vệ, phục hồi môi trường theo dự án đầu tư khai thác. Bồi thường, duy tu sửa chữa, xây dựng mới những thiệt hại do hoạt động của dự án gây ra theo quy định của pháp luật;

+ Ưu tiên sử dụng lao động địa phương vào phục vụ cho dự án và các dịch vụ có liên quan;

- Cam kết thực hiện ký quỹ cải tạo, phục hồi môi trường đầy đủ theo Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

- Cam kết bố trí nguồn vốn để thực hiện dự án;

- Cam kết tổ chức thực hiện và hoàn thành đúng tiến độ, đảm bảo chất lượng các hạng mục công trình cải tạo, phục hồi môi trường đã được xây dựng tại chương 4.

- Cam kết thực hiện đầy đủ các ý kiến đã tiếp thu trong quá trình tham vấn cộng đồng.

- Công ty cam kết các số liệu, thông tin về dự án và các vấn đề môi trường của dự án được trình bày trong báo cáo là hoàn toàn trung thực, chính xác và xin chịu hoàn toàn trách nhiệm trước pháp luật về các số liệu, thông tin đưa ra.

Lai Châu, ngày 14 tháng 07 năm 2025

CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

(Ký, ghi họ tên, đóng dấu)



GIÁM ĐỐC

Vũ Thanh Bình