

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

1. Thông tin dự án

1.1. Thông tin chung

- Tên dự án: “Dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác lộ thiên khoáng sản cát, sỏi làm vật liệu xây dựng thông thường khu vực Khuổi Nồng, xã Bộc Bó, huyện Pác Nặm, tỉnh Bắc Kạn”.

- Địa điểm thực hiện dự án: khu vực Khuổi Nồng, xã Bộc Bó, huyện Pác Nặm, tỉnh Bắc Kạn (nay là xã Bằng Thành, tỉnh Thái Nguyên).

- Chủ dự án: Công ty TNHH SDTB.

1.2. Phạm vi, quy mô, công suất

* *Phạm vi quy mô:*

- Tổng diện tích đất 7,178 ha. Trong đó:

+ Diện tích khu vực khai thác là: 5,0 ha, (trong đó khu khai thác I là 2,0ha, khu khai thác II là 3,0ha);

+ Diện tích khu vực phụ trợ và tuyến đường là: 2,178 ha;

- Tuổi thọ mỏ: 10 năm. Trong đó:

+ Thời gian thi công xây dựng: 0,6 năm.

+ Thời gian vận hành: 9,4 năm.

* *Công suất:*

- Công suất thiết kế: 6.500 m³ cát, sỏi/năm. Trong đó:

+ Công suất khai thác cát: 1.595 m³/năm.

+ Công suất khai thác sỏi: 2.532 m³/năm.

+ Công suất khai thác cuội: 2.373 m³/năm.

Nhằm tận dụng nguồn vật liệu sẵn có tại dự án và các nguồn nguyên liệu trong khu vực có dự án đầu tư xây dựng công trình trên địa bàn và các vùng lân cận làm tăng hiệu quả kinh tế và tránh thất thoát nguồn tài nguyên thiên nhiên, Công ty đầu tư dây chuyền nghiền, chế biến khoáng sản từ các nguồn vật liệu như cuội, sỏi và các loại đá khác (nếu có) đảm bảo theo quy định của luật Khoáng sản. Sản phẩm đầu ra của máy nghiền là cát, sỏi nghiền xây dựng và sản phẩm sau khi nghiền từ các loại đá khác có công suất chế biến là 40.000 m³/năm, trong đó:

+ Cát nghiền xây dựng: 24.000m³

+ Sản phẩm nghiền từ các loại đá khác (bao gồm sạn trắng): 12.000m³

+ Sỏi nghiền: 4.000m³.

* Sản phẩm, dịch vụ cung cấp: Cung cấp cát, sỏi vật liệu xây dựng thông thường.

1.3. Công nghệ sản xuất

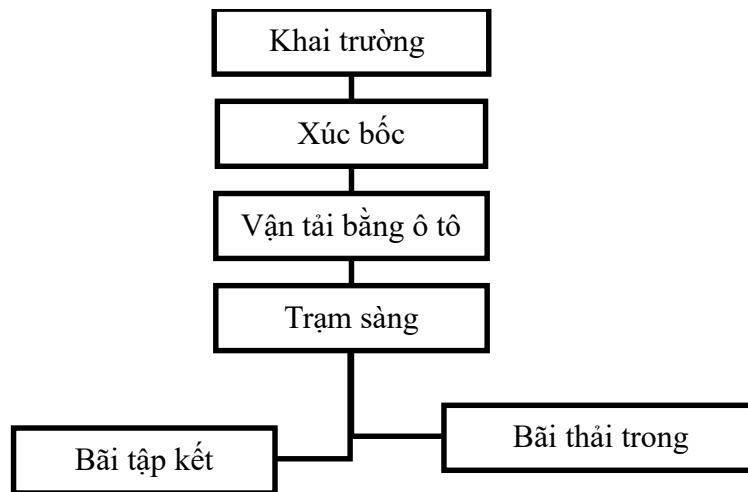
* Công nghệ khai thác:

Đối tượng khai thác là cát, sỏi nằm ở bờ suối có điều kiện địa hình tương đối bằng phẳng, vào mùa khô suối có rất ít nước, vào mùa mưa hoặc lũ sẽ bị ngập nước, từ đó, lựa chọn công nghệ khai thác như sau:

Tại từng khoảnh khai thác Công ty bố trí sàng rung cát di động đi kèm, cát được xúc lên sàng di động, sau đó các cỡ hạt nhỏ của cát và nước qua lỗ sàng lọt xuống phía dưới hố thu cát, phần tạp chất kèm theo thì mắc vào lưới sàng đi ra ngoài. Cát sạch tại hố thu cát sau đó được bơm lên xe ô tô vận tải ra ngoài.

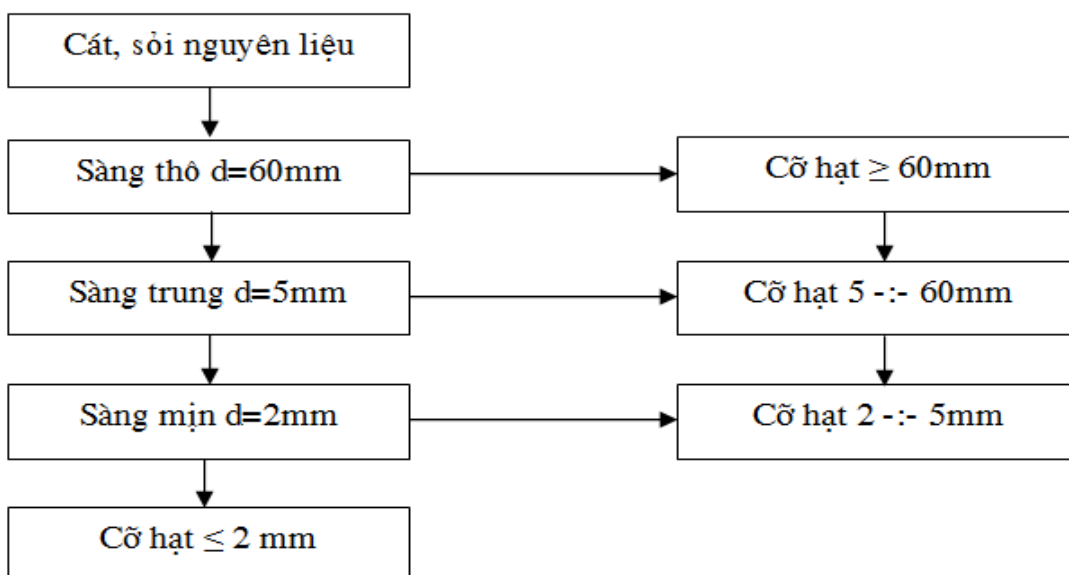
Công tác vận tải sản phẩm từ vị trí hố thu cát lên xe ô tô sử dụng đường ống cao su đường kính Φ100mm.

- Cuội, sỏi được khai thác theo từng khoảnh bằng máy xúc và ô tô. Cuội, sỏi được xúc trực tiếp bằng máy xúc thủy lực gầu ngược, chất tải lên ô tô tự đổ. Máy xúc và ô tô tự đổ đứng trên mặt bãi cuội, sỏi xúc theo dạng gương xúc phía dưới, chất tải cho ô tô ở bên hông theo sơ đồ quay đảo chiều.



Hình 6.1. Sơ đồ công nghệ khai thác cát, sỏi bằng máy xúc

*** Công nghệ chế biến khoáng sản**



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

a. Các hạng mục công trình của dự án

*** Các hạng mục công trình chính của dự án**

- Xây dựng đường giao thông (đường mở vỉa) nối từ đường giao thông liên xã tới ranh giới khai thác khu mỏ I.

- Xây dựng bãi tập kết trung chuyển cho khu khai thác số I.

- Tạo diện công tác đầu tiên cho khu khai thác số I.

- Xây dựng đường giao thông (đường mở vỉa) nối từ bãi chế biến qua khu vực khai thác II và đường giao thông liên xã với khu vực II.

- Xây dựng bãi tập kết trung chuyển cho khu khai thác số II.

- Tạo diện công tác đầu tiên cho khu khai thác số II.

- Xây dựng khu chế biến cát, cát nhân tạo.

*** Các hạng mục công trình phụ trợ của dự án**

+ 02 nhà tạm, 01 nhà tại bãi tập kết I, 01 nhà tại bãi tập kết II. Nhà tạm được xây dựng dạng khung thép hoặc gỗ, mái và xung quanh được vây tôn, nền lán xi măng. Kích thước xây dựng từng nhà tạm như sau: dài 3m x rộng 4m x cao 4m = 12 m²;

+ 01 nhà văn phòng chế biến được xây dựng tại khu vực chế biến cát và VLXD. Khu nhà được xây dựng thành 1 dãy nhà kiểu cấp IV, tường vây tôn, mái lợp tôn chống nóng, xà thép, nền lán xi măng. Kích thước xây dựng nhà văn phòng như sau: dài 18m x rộng 8m x cao 4m = 144 m²;

+ 01 nhà kho vật tư được xây cách nhà văn phòng 5m về hướng Tây Nam. Nhà xây kiểu nhà cấp IV tường vây tôn, mái lợp tôn, nền lán xi măng. Kích thước xây dựng nhà

kho vật tư như sau: dài 3m x rộng 4m x cao 3m = 12 m²;

+ 01 nhà vệ sinh được xây cách nhà văn phòng 5m về hướng Tây Nam. Nhà xây kiểu nhà cấp IV tường quét tôn, mái lợp tôn, nền láng xi măng. Kích thước nhà vệ sinh như sau: dài 3m x rộng 2,4m x cao 3m = 7,2m²;

+ Hệ thống trạm cân và camera giám sát: tại khu vực chế biến cát 1,23ha, Công ty lắp đặt 01 trạm cân trọng tải 40 tấn và 01 camera;

+ 01 nhà kho chứa chất thải nguy hại được xây dựng cách nhà kho 5m về hướng Tây Nam. Nhà xây kiểu nhà cấp IV tường quét tôn, mái lợp tôn, nền xi măng M200. Kích thước nhà kho chất thải nguy hại như sau: dài 3m x rộng 4m = 12 m²;

+ 01 bãi tập kết khu I.

+ 01 bãi tập kết khu II.

b. Các hoạt động của dự án

Bảng 1. Các hoạt động của dự án

STT	Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động	Các tác động phát sinh
1	Giai đoạn thi công xây dựng dự án	- Hoạt động san gạt, xây dựng, lắp đặt các công trình của dự án; - Hoạt động sinh hoạt của cán bộ, công nhân; - Hoạt động của máy móc thi công trên công trường.	- Bụi, khí thải giao thông - Tiếng ồn, độ rung - Sự cố lao động - Chất thải rắn xây dựng - Nước thải xây dựng
2	Giai đoạn vận hành	- Hoạt động khai thác cát, sỏi - Hoạt động vận chuyển khoáng sản nguyên khai về khu vực chế biến. - Hoạt động vận chuyển cát, sỏi sau chế biến về bãi chứa sản phẩm. - Hoạt động vận chuyển cuội, sỏi đổ thải vào moong khai thác.	- Bụi, khí thải - An toàn lao động - Sự cố cháy nổ - Chất thải rắn sản xuất - Chất thải sinh hoạt - Nước thải sản xuất

		- Hoạt động sinh hoạt của cán bộ, công nhân.	
3	Giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường	- Hoạt động tháo dỡ các công trình của dự án. - Hoạt động san gạt mặt bằng khu phụ trợ. - Hoạt động vận chuyển, di dời các thiết bị máy móc ra khỏi khu vực dự án. - Hoạt động sinh hoạt của cán bộ, công nhân.	- Nước thải sinh hoạt - Chất thải sinh hoạt - Bụi, khí thải giao thông - Tiếng ồn, độ rung - Sự cố lao động - Chất thải rắn gạch vữa, xi măng,...

1.5. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

Khu vực thực hiện dự án không có di tích lịch sử, danh lam thắng cảnh; không nằm trong danh mục khu vực đất và địa hình có giá trị quan trọng về lĩnh vực an ninh quốc phòng, không có các hạng mục công trình quốc phòng dự kiến triển khai; không chồng lấn với các công trình của các tổ chức, các nhân khác.

2. Các nội dung tham vấn

2.1. Vị trí thực hiện dự án đầu tư

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

a. Mô tả vị trí, ranh giới dự án

Khu vực khai thác mỏ nằm ở phía bắc tây bắc thành phố Bắc Kạn, cách thành phố Bắc Kạn khoảng 55km tại khu vực Khuổi Nồng, xã Bộc Bó, huyện Pác Nặm, tỉnh Bắc Kạn (nay là xã Bằng Thành, tỉnh Thái Nguyên).

Tổng diện tích khu vực thăm dò là 5,0ha, gồm 2 khu (khu I: 2,0ha; khu II: 3,0ha), được trích lược từ bản đồ 1: 10.000 hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực $106^{\circ} 30'$, múi chiếu 3° số hiệu (F-48-32-C-b-3; F-48-32-C-b-4; F-48-32-C-d-1; F-48-32-C-d-2). Ranh giới khu vực thăm dò được giới hạn bởi các điểm khép góc có tọa độ như bảng 1.1.

Bảng 2. Tọa độ các điểm khép góc ranh giới khu khai thác

Tên điểm	Hệ tọa độ VN 2000 KTT $106^{\circ} 30'$ múi chiếu 3°		Khu vực, Diện tích (ha)
	X(m)	Y(m)	
1	2 503 481,00	415 823,00	Khu I, 2,0
2	2 503 498,00	415 885,00	
3	2 503 473,00	415 905,00	

Tên điểm	Hệ toạ độ VN 2000 KTT 106 ⁰ 30' múi chiều 3 ⁰		Khu vực, Diện tích (ha)
	X(m)	Y(m)	
4	2 503 418,00	415 867,00	
5	2 503 384,00	415 889,00	
6	2 503 366,00	416 069,00	
7	2 503 451,00	416 068,00	
8	2 503 471,00	416 072,00	
9	2 503 457,00	416 119,00	
10	2 503 410,00	416 108,00	
11	2 503 351,00	416 120,00	
12	2 503 323,00	416 062,00	
13	2 503 324,00	415 956,00	
14	2 503 347,00	415 926,00	
15	2 503 349,00	415 876,00	
16	2 503 391,00	415 834,00	
17	2 503 446,00	415 845,00	
18	2 503 057,00	416 588,00	Khu II, 3,0
19	2 503 051,00	416 609,00	
20	2 502 971,00	416 547,00	
21	2 502 867,00	416 620,00	
22	2 502 785,00	416 608,00	
23	2 502 713,00	416 621,00	
24	2 502 714,00	416 674,00	
25	2 502 752,00	416 749,00	
26	2 502 810,00	416 819,00	
27	2 502 772,00	416 888,00	
28	2 502 830,00	416 916,00	
29	2 502 872,00	416 863,00	
30	2 502 927,00	416 834,00	
31	2 502 992,00	416 834,00	
32	2 502 991,00	416 872,00	
33	2 502 904,00	416 880,00	
34	2 502 822,00	416 959,00	
35	2 502 766,00	416 914,00	

Tên điểm	Hệ toạ độ VN 2000 KTT 106 ⁰ 30' múi chiều 3 ⁰		Khu vực, Diện tích (ha)
	X(m)	Y(m)	
36	2 502 740,00	416 876,00	
37	2 502 789,00	416 822,00	
38	2 502 742,00	416 792,00	
39	2 502 688,00	416 695,00	
40	2 502 688,00	416 609,00	
41	2 502 783,00	416 573,00	
42	2 502 854,00	416 591,00	
43	2 502 955,00	416 508,00	
Tổng diện tích khu I + khu II: 5,0ha			

Diện tích khu vực phụ trợ là 2,178ha.

b. Việc chiếm dụng các loại đất khác nhau

Khu vực đất thực hiện dự án không nằm trong khu vực cấm hoạt động thực hiện khai thác khoáng sản. Toàn bộ diện tích chiếm dụng để thực hiện dự án không có dân cư sinh sống và toàn bộ khu vực chủ yếu là đất SON, đất BCS, đất BHK, đất RXS, đất LUC, đất LUK một phần do quản lý của các hộ dân một phần là do sự quản lý của UBND xã Bộc Bó (nay là xã Bằng Thành, tỉnh Thái Nguyên). Nhu cầu sử dụng đất của dự án được thể hiện chi tiết tại bảng sau:

Bảng 3. Cơ cấu sử dụng đất của dự án

STT	Khu đất	Loại đất	Diện tích	Chủ sử dụng/ quản lý
1	Khu khai thác	LUC	1.738,9 m ²	Thuộc quyền sử dụng của hộ dân.
		LUK	1.136,7 m ²	Thuộc quyền sử dụng của hộ dân.
		BHK	373,7 m ²	Thuộc quyền sử dụng của hộ dân.
		CLN	724,1 m ²	Thuộc quyền sử dụng của hộ dân.
		RSX	12.727,3 m ²	Thuộc sự quản lý của UBND xã Bộc Bó (nay là xã Bằng Thành) và thuộc quyền sử dụng của các hộ dân.
		BCS	4.676,1 m ²	Thuộc sự quản lý của UBND xã Bộc Bó (nay là xã Bằng Thành).
		SON	28.623,2 m ²	Thuộc sự quản lý của UBND xã Bộc Bó (nay là xã Bằng Thành).
2		LUC	5.003,6 m ²	Thuộc quyền sử dụng của hộ dân.

	Khu phụ trợ và đường giao thông	LUK	85,5 m ²	Thuộc quyền sử dụng của hộ dân.
		BHK	7.820,7 m ²	Thuộc quyền sử dụng của hộ dân.
		CLN	333,9 m ²	Thuộc quyền sử dụng của hộ dân.
		BCS	6.656,6 m ²	Thuộc sự quản lý của UBND xã Bộc Bó (nay là xã Bằng Thành).
		DGT	23,0 m ²	Thuộc sự quản lý của UBND xã Bộc Bó (nay là xã Bằng Thành).
		SON	1.856,7 m ²	Thuộc sự quản lý của UBND xã Bộc Bó (nay là xã Bằng Thành).

** Chú thích:*

- + LUC: Đất chuyên trồng lúa nước
- + LUK: Đất trồng lúa nước còn lại
- + BHK: Đất bằng trồng cây hàng năm
- + CLN: Đất trồng cây lâu năm
- + RSX: Đất rừng sản xuất
- + BCS: Đất bằng chưa sử dụng
- + DGT: Đất giao thông
- + SON: Đất sông, suối
- Khu đất dự kiến khai thác thực hiện dự án không phải là đất rừng phòng hộ, đất rừng đặc dụng.
- Chủ dự án có năng lực tài chính để bảo đảm việc sử dụng đất theo tiến độ của dự án đầu tư.
- Chủ dự án cam kết sẽ ký kết theo quy định của pháp luật về đầu tư.
- Chủ dự án không vi phạm quy định của pháp luật về đất đai đối với trường hợp đang sử dụng đất do Nhà nước giao đất, cho thuê đất để thực hiện dự án đầu tư khác.
- Khi được cấp phép khai thác chủ dự án sẽ tiến hành lập hồ sơ bồi thường, thuê đất và chuyển đổi mục đích sử dụng đất theo đúng quy định pháp luật về đất đai.

2.1.2. Mô tả môi trường xung quanh của dự án với các đối tượng xung quanh

Khu vực thực hiện không có di tích lịch sử, danh lam thắng cảnh; không nằm trong danh mục khu vực đất và địa hình có giá trị quan trọng về lĩnh vực an ninh quốc phòng, không có các hạng mục công trình quốc phòng dự kiến triển khai; không chồng lấn với các khu vực khoáng sản đã cấp phép hoạt động khoáng sản cho các tổ chức, các nhân khác.

+ Về cây cối, thực vật: Hệ thực vật trong khu vực dự án chủ yếu là cây cỏ dại, dây leo, và một số loại cây thân gỗ nhỏ khác.

+ Về các cơ sở sản xuất kinh doanh, dịch vụ, văn hóa, y tế: Trong khu vực dự án không có các di tích văn hóa, lịch sử cần phải bảo vệ.

2.1.3. Mô tả đối tượng nhạy cảm xung quanh khu vực thực hiện dự án

Trong khu vực dự án không có di tích lịch sử, danh lam thắng cảnh; không nằm trong danh mục khu vực đất và địa hình có giá trị quan trọng về lĩnh vực an ninh quốc phòng, không có các hạng mục công trình quốc phòng dự kiến triển khai; không chồng lấn với các khu vực khoáng sản đã cấp phép hoạt động khoáng sản cho các tổ chức, các nhân khác.

2.2. Tác động môi trường của dự án đầu tư

2.2.1. Tóm tắt các tác động liên quan đến chất thải

2.2.1.1. Giai đoạn thi công xây dựng

a. Đánh giá tác động do nước thải

+ *Đối với nước mưa chảy tràn*: Theo tính toán lưu lượng nước mưa chảy tràn theo tính toán khoảng $0,2 \text{ m}^3/\text{s}$ (vào trận mưa trung bình).

Nước mưa chảy tràn có chứa một số chất ô nhiễm như: Nitơ, Phốt pho, COD, TSS...

+ *Đối với nước thải sinh hoạt*: Trong giai đoạn này dự kiến có 10 công nhân lao động và sinh hoạt trực tiếp tại công trường xây dựng. Với nhu cầu sử dụng nước khoảng $100 \text{ lít/người/ngày}$ đêm thì lượng nước cấp cho công nhân khoảng $1,0 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$. Lượng nước thải được tính bằng 100% lượng nước cấp, vậy mỗi ngày công trường thải ra khoảng $1,0 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$ nước thải.

+ *Đối với nước thải thi công xây dựng*: Lượng nước thải phát sinh ước tính khoảng $01 \text{ m}^3/\text{ngày}$. Trong nước thải này có chứa một số chất gây ô nhiễm như: Xi măng, vôi vữa và một số chất vô cơ thông thường như cát, đất, đá,...

b. Đánh giá tác động do bụi, khí thải

- Bụi thải: Tuỳ theo điều kiện chất lượng đường giao thông, chất lượng xe vận chuyển, phương thức bốc dỡ và tập kết nguyên vật liệu mà ô nhiễm phát sinh nhiều hay ít. Đặc biệt nồng độ bụi sẽ tăng cao trong những ngày khô, nắng gió. Bụi do nguyên vật liệu rơi vãi khi vận chuyển cuốn theo gió phát tán vào không khí gây nên ô nhiễm cho các khu vực xung quanh.

- Khí thải: Có thành phần chủ yếu gồm: CO, SO₂, NO_x, hơi xăng...đều là các khí độc hại. Ở nồng độ cao và không gian hẹp có khả năng gây ảnh hưởng sức khoẻ con người.

- Bụi, khí thải phát sinh trong quá trình vận chuyển vật liệu, thiết bị: Tải lượng bụi phát sinh là $0,5 \text{ kg/km/lượt xe}$; tải lượng khí thải phát sinh: $E_{\text{SO}_2} = 5,6 \text{ kg/ngày/km}$; $E_{\text{NO}_x} = 14 \text{ kg/ngày/km}$; $E_{\text{CO}} = 7,8 \text{ kg/ngày/km}$; $E_{\text{bụi}} = 1,204 \text{ kg/ngày/km}$.

- Bụi, khí thải phát sinh trong quá trình thi công xây dựng: Tải lượng bụi phát sinh là 00039 kg/ngày tải lượng khí thải phát sinh: $E_{\text{SO}_2} = 0,15 \text{ kg/ngày}$; $E_{\text{NO}_x} = 0,75 \text{ kg/ngày}$; $E_{\text{CO}} = 0,42 \text{ kg/ngày}$; $E_{\text{bụi}} = 0,065 \text{ kg/ngày}$.

Vùng bị tác động: Khu vực mỏ và xung quanh đường vận chuyển.

c. Đánh giá tác động do chất thải rắn sinh hoạt

- Chất thải rắn sinh hoạt: Phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân thi công xây dựng. Lượng chất thải này nếu không được thu gom, xử lý theo quy định sẽ ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

Lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh của 10 công nhân tham gia thi công trong giai đoạn thi công xây dựng ước tính khoảng 5 kg/ngày (tính với lượng rác thải sinh hoạt trung bình là 0,5 kg/người/ngày). Thành phần chất thải rắn sinh hoạt đa dạng bao gồm chất thải hữu cơ (thức ăn thừa, vỏ hoa quả,...) chiếm khoảng 70% và rác thải vô cơ (túi nilon, vỏ chai, nhựa,...) chiếm khoảng 30%. Lượng rác thải sinh hoạt này được thu gom và xử lý theo quy định.

d. Đánh giá tác động do chất thải rắn thông thường

+ Chất thải rắn xây dựng: Bao bì, gạch ngói, phế liệu,... khoảng 20kg/ngày.
+ Thảm thực vật, cây bụi quá trình phát quang mặt bằng khoảng 54 tấn.
+ Đất, đá dư thừa trong quá trình san gạt mặt bằng: Chủ đầu tư sẽ cho vận tải về khu vực chế biến làm cát thành phẩm, cát nhân tạo của Công ty vì vậy khối lượng đất, đá dư thừa của 02 khu vực đều không có.

e. Đánh giá tác động do chất thải nguy hại

Toàn bộ thiết bị, máy móc, phương tiện trong mỏ sẽ đưa được ra Gara sửa chữa và bảo dưỡng. Nên lượng chất trong giai đoạn này không phát sinh tại mỏ.

2.1.2.2. Giai đoạn vận hành

a. Đánh giá, dự báo tác động của nguồn phát sinh nước thải

- Đối với nước mưa chảy tràn: Theo tính toán lưu lượng nước mưa chảy tràn theo tính toán khoảng 0,6 m³/s (vào trận mưa trung bình).

Nước mưa chảy tràn có chứa một số chất ô nhiễm như: Nitơ, Phot pho, COD, TSS...

- Đối với nước thải sinh hoạt:

Trong giai đoạn này dự kiến có 10 công nhân lao động và sinh hoạt trực tiếp tại công trường xây dựng. Với nhu cầu sử dụng nước khoảng 100 lít/người/ngày đêm thì lượng nước cấp cho công nhân khoảng 1,0 m³/ngày.đêm. Lượng nước thải được tính bằng 100% lượng nước cấp, vậy mỗi ngày công trường thải ra khoảng 1,0 m³/ngày.đêm nước thải.

b.Đánh giá, dự báo tác động của nguồn phát sinh bụi, khí thải

** Nguồn phát sinh*

Trong giai đoạn vận hành của dự án các hoạt động chủ yếu là: Khai thác, sàng tuyển rửa cát, sỏi, bóc xúc, vận chuyển sản phẩm.

- Bụi: Phát sinh từ quá trình xúc bốc, chất thải, chế biến, vận chuyển trong khu vực dự án và nội bộ vận chuyển dự án. Bụi đất bị cuốn theo gió khi phương tiện vận chuyển chạy trên đường.

- Khí thải: Phát sinh từ hoạt động của các máy móc sử dụng động cơ đốt trong, sử dụng dầu diesel, xăng: ô tô, máy xúc...

- Khu vực phát sinh: Khu vực khai thác, trạm nghiền cát nhân tạo và khu vực sàng tuyển rửa.

** Quá trình xúc bốc:*

+ Bụi, khí thải phát sinh trong quá trình xúc bốc: Tải lượng bụi phát sinh là 0,0006 kg/ngày; tải lượng khí thải phát sinh: $E_{SO_2} = 1,2 \text{ kg/ngày}$; $E_{NO_x} = 3 \text{ kg/ngày}$; $E_{CO} = 1,68 \text{ kg/ngày}$; $E_{bụi} = 0,3 \text{ kg/ngày}$.

** Quá trình vận chuyển sản phẩm:*

+ Bụi, khí thải phát sinh trong quá trình vận chuyển sản phẩm: Tải lượng bụi phát sinh là 0,7 kg/ngày; tải lượng khí thải phát sinh: $E_{SO_2} = 3,2 \text{ kg/ngày}$; $E_{NO_x} = 8 \text{ kg/ngày}$; $E_{CO} = 4,48 \text{ kg/ngày}$; $E_{bụi} = 0,7 \text{ kg/ngày}$.

- Khu vực phát sinh: Khu vực khai thác và khu vực phụ trợ.

c. Đánh giá, dự báo tác động của nguồn phát sinh chất thải rắn sinh hoạt

Lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh của 10 công nhân tham gia thi công trong giai đoạn thi công xây dựng dự án ước tính khoảng 5 kg/ngày (tính với lượng rác thải sinh hoạt trung bình là 0,5 kg/người/ngày). Thành phần chất thải rắn sinh hoạt đa dạng bao gồm chất thải hữu cơ (thức ăn thừa, vỏ hoa quả,...) chiếm khoảng 70% và rác thải vô cơ (túi nilon, vỏ chai, nhựa,...) chiếm khoảng 30%. Lượng rác thải sinh hoạt này được thu gom và xử lý theo quy định.

d. Đánh giá, dự báo tác động đến chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại

Lượng chất thải nguy hại sẽ phát sinh một lượng rất nhỏ trong giai đoạn vận hành dự án, ước lượng chất thải nguy hại trong giai đoạn này khoảng 02 kg/tháng, tương đương 20kg/năm.

2.1.2.3. Giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường

a Tác động đến môi trường nước

- Nước thải sinh hoạt:

Trong giai đoạn này, sử dụng công nhân tại địa phương, không sinh hoạt tại khu vực dự án, vì vậy không phát sinh chất thải sinh hoạt trong khu vực của dự án.

- Nước mưa chảy tràn:

Lưu lượng nước mưa chảy tràn trong giai đoạn này là 0,2 m³/s.

Nước mưa chảy tràn có chứa một số chất ô nhiễm như: Nitơ, Phốt pho, COD, TSS...

b. Tác động do chất thải rắn

- Đối với chất thải rắn thông thường:

+ Chất thải rắn sinh hoạt: Trong giai đoạn đóng cửa mỏ sử dụng 10 người với định mức 0,5 kg/người/ngày, lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh là 5,0 kg/ngày.

+ Chất thải rắn xây dựng: Vật liệu xây dựng phát sinh trong quá trình tháo dỡ nền, móng là 141,15 m³.

- Đối với chất thải nguy hại:

Toàn bộ thiết bị, máy móc, phương tiện sẽ đưa được ra Gara sửa chữa và bảo dưỡng. Nên lượng chất trong giai đoạn này không phát sinh tại mỏ.

c. Tác động của bụi, khí thải

- Bụi phát sinh trong quá trình tháo dỡ công trình, san gạt mặt bằng: Tải lượng bụi phát sinh là 0,000008 kg/ngày.

- Khí thải phát sinh từ các phương tiện giao thông: E_{SO₂} = 0,2 kg/ngày; E_{NO_x} = 0,5 kg/ngày; E_{CO} = 0,28 kg/ngày; E_{bụi} = 0,043 kg/ngày.

2.2.2. Tóm tắt các tác động không liên quan đến chất thải

2.2.2.1. Giai đoạn thi công xây dựng

a. Tác động đến Hệ sinh thái dưới nước

Dự án sẽ làm ảnh hưởng tới hệ sinh thái dưới nước của Sông Năng. Ảnh hưởng đối với hệ sinh thái dưới nước bắt nguồn từ ô nhiễm nước do các loại nước thải gây nên như hàm lượng chất lơ lửng cao ngăn cản độ thấu quang của nước, hàm lượng chất hữu cơ làm giảm oxy hòa tan trong nước. Môi trường nước biến đổi bất lợi cho sự sinh tồn của các hầu hết các loài thủy sinh và làm mất khả năng tự làm sạch của nguồn nước.

b. Tác động đến Hệ sinh thái cạn

Ảnh hưởng lớn nhất của dự án đến đa dạng sinh học là thảm thực vật cùng với khu hệ thực vật trong đó sẽ bị tiêu diệt với mức độ khác nhau: Bị phá hủy hoàn toàn (trên diện tích mặt bằng khu vực phụ trợ, khai trường), bị ảnh hưởng xấu tới sự sinh trưởng và phát triển (khu vực xung quanh do tác động của các nguồn thải từ các hoạt động của dự án).

c. Tác động tác động do chiếm dụng đất, di dân, tái định cư

Tổng diện tích đất thực hiện dự án: 7,178 ha, trong khu vực dự án không có hộ dân nào sinh sống do vậy không tiến hành di dân, tái định cư. Sau khi phê duyệt báo cáo ĐTM chủ dự án sẽ tiến hành thực hiện các thủ tục đất đai theo quy định.

d. Đánh giá tác động đến cảnh quan, hệ sinh thái

Sinh thái - cảnh quan là một trong những thành phần môi trường bị tác động trực tiếp trong quá trình xây dựng từ hoạt động san ủi mặt bằng xây dựng khu mỏ và phát quang thực vật khu trồng rừng. Tuy nhiên hiện trạng khu vực thi công dự án chủ yếu là đất sông suối có một số loại thực vật thảo mộc, dây leo, thành phần thảm thực vật nghèo nàn, không có

các loài sinh vật quý hiếm, nên các tác động tới môi trường sinh thái trong giai đoạn xây dựng là không đáng kể.

d. Đánh giá tác động đến môi trường của hoạt động giải phóng mặt bằng

Hoạt động giải phóng mặt bằng chủ yếu là quá trình xử lý dọn dẹp cây cối, thảm thực vật khu vực dự án.

Bề mặt thảm thực vật chủ yếu là cây cỏ, thảo mộc, dây leo sẽ được thu gom và đốt tại khu vực dự án. Giai đoạn này sử dụng các loại phương tiện máy móc đơn giản, không gây tác động lớn đến môi trường xung quanh.

2.2.2.2. Giai đoạn vận hành

a. Tác động đến kinh tế - xã hội

** Tác động đến sức khỏe cộng đồng*

- Các nguồn gây ô nhiễm có hoặc không liên quan đến chất thải đều có khả năng gây tác động xấu tới sức khỏe cộng đồng. Trong trường hợp ô nhiễm, các tác động của mỏ sẽ gây ra các hậu quả như sau:

+ Bụi và khí thải các phương tiện có khả năng gây các bệnh về đường hô hấp như bụi phổi, viêm phổi, viêm phế quản, khí quản...Bụi phát sinh chủ yếu trong quá trình khai thác và vận chuyển.

+ Các chất ô nhiễm và vi sinh vật gây bệnh trong nguồn nước có thể gây ngộ độc, các bệnh về mắt hoặc đường ruột...

+ Tiếng ồn do hoạt động của các máy móc thiết bị gây khó chịu và ảnh hưởng đến sức khỏe con người như gây nên các bệnh mãn tính như giảm thính lực, đau đầu, mất ngủ, suy nhược thần kinh...

+ Bụi gây ô nhiễm không khí làm cản trở, khó khăn trong đi lại của người dân qua khu vực mỏ.

+ Trong quá trình khai thác mỏ, công nhân chủ yếu làm việc ngoài trời do vậy nắng và nhiệt độ cao vào mùa nóng sẽ gây ảnh hưởng rất lớn đến sức khỏe.

** Tác động đến kinh tế xã hội*

- Tác động tiêu cực

+ Hoạt động chiếm dụng đất đai ảnh hưởng đến đời sống của hộ dân do mất đất canh tác và phải chuyển đổi nghề nghiệp.

+ Khi dự án đi vào hoạt động sản xuất sẽ tập trung đông người gây mất trật tự, an ninh xã hội, có thể làm phát sinh thêm nhiều tệ nạn.

+ Gây ô nhiễm môi trường xung quanh khu vực khai thác do hàm lượng bụi, ồn, các chất thải rắn gia tăng. Gây ô nhiễm môi trường đất, bồi lấp gây thoái hoá dẫn đến ảnh hưởng tới năng suất của cây trồng, ảnh hưởng tới đời sống của nhân dân.

+ Các hoạt động của dự án làm tăng mật độ giao thông trong khu vực ảnh hưởng

đến chất lượng và tuổi thọ hệ thống đường xá, cầu cống.

+ Môi trường ô nhiễm do bụi, khí, tiếng ồn tại khu vực là nguyên nhân làm tăng các nguy cơ về sức khỏe, gây các bệnh về đường hô hấp và tim mạch cho công nhân trực tiếp sản xuất, làm tăng các chi phí về dịch vụ chăm sóc khám chữa bệnh.

- *Tác động tích cực*

+ Tạo việc làm và thu nhập ổn định cho người lao động, đáp ứng nhu cầu cung cấp nguyên vật liệu phục vụ cho sự phát triển kinh tế, hạ tầng đô thị của địa phương.

+ Đóng góp tích cực vào nguồn ngân sách của địa phương.

+ Đem lại những lợi ích cho người dân địa phương và đóng góp cho sự phát triển kinh tế, xã hội khu vực.

+ Tạo sản phẩm cho xã hội cũng như lợi nhuận cho công ty.

+ Cải thiện cơ sở hạ tầng khu vực triển khai thực hiện dự án. Đường giao thông được cải tạo, nâng cấp, các hạ tầng kỹ thuật cung cấp điện, nước, thông tin liên lạc sẽ được đầu tư. Giao lưu kinh tế và văn hóa sẽ phát triển và do đó đời sống vật chất và tinh thần của dân địa phương sẽ được nâng cao.

b. Sự cố, rủi ro tai nạn, điện giật, cháy nổ, sạt lở, lũ lụt

- Sự cố về tai nạn lao động như sau:

+ Tai nạn lao động có thể xảy ra do va chạm giữa máy xúc và ô tô, giữa các phương tiện, thiết bị với nhau và với người tham gia giao thông dẫn đến nguy cơ tai nạn.

+ Trong quá trình vận tải cát, sỏi từ khu vực khai thác đến khu phụ trợ rất có khả năng xảy ra tai nạn trong quá trình vận tải.

- Sự cố về điện giật, cháy nổ:

+ Về sự cố điện giật ít có khả năng xảy ra do khu vực khai thác lộ thiên vào ban ngày không sử dụng điện. Tuy nhiên có thể có sự cố do sét đánh. Vào những thời điểm mưa bão, sấm sét phải ngừng hoạt động và đưa thiết bị về vị trí an toàn, không trú ẩn dưới các gốc cây to.

+ Về cháy nổ: Trong mỏ cho bố trí kho chứa tạm dự trữ dầu cho máy xúc ở quy mô nhỏ, mỏ không sử dụng hóa chất. Mặc dù vậy để đảm bảo an toàn tuyệt đối vẫn phải có quy định cụ thể về phòng chống cháy nổ tại các vị trí nhạy cảm (nhà văn phòng, nhà ăn, nhà kho vật tư phụ tùng, kho vật liệu nổ công nghiệp).

c. Tác động của các điều kiện thời tiết bất thường

- Mưa bão: Do đối tượng khai thác là cát, sỏi nên mưa bão lớn sẽ gây xói mòn rửa trôi cuốn theo đất đá. Mưa trong thời gian kéo dài sẽ ngập úng khu vực khai thác dẫn đến nguy cơ bồi đắp cao. Điều này gây mất an toàn cho người và thiết bị trong quá trình khai thác. Để giảm thiểu những ảnh hưởng này trong quá trình khai thác cần phải có biện pháp

đảm bảo kỹ thuật an toàn, tăng cường công tác kiểm tra, cảnh báo để giảm thiểu đến mức thấp nhất các ảnh hưởng.

- Về lũ lụt: Vùng khai thác hoàn nằm ở lòng sông và bãi bồi. Trong quá trình khai thác sẽ bị ảnh hưởng bởi nước mưa chảy tràn qua khu vực khai trường và ảnh hưởng tới chế độ thủy văn. Tuy nhiên nếu có mưa lớn kéo dài thì vẫn có nguy cơ xảy ra ngập cục bộ tại các vùng xung quanh, điều này cũng làm ảnh hưởng đến hoạt động của mỏ và phải tạm dừng sản xuất. Để đảm bảo an toàn, cần tuân thủ những quy định về khai thác theo thiết kế. Khi có hiện tượng mưa lũ sạt, lở cần di chuyển ngay các phương tiện sản xuất, và công nhân ra khỏi khu vực khai thác.

d. Đánh giá tích hợp tác động tương hỗ do hoạt động khai thác tại mỏ với các mỏ xung quanh

Tại khu vực Khuổi Nồng, xã Bộc Bó, huyện Pác Nặm (nay là xã Bằng Thành, tỉnh Thái Nguyên). trong khoảng bán kính 1km hiện không có mỏ nào hoạt động nên không bị cộng hưởng bởi tác động bởi hoạt động khai thác mỏ của dự án khác. Đây cũng là điều kiện thuận lợi cho việc tiêu thụ sản phẩm và đảm bảo tốt môi trường do chủ dự án đảm nhiệm.

2.2.2.3. Giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường

a. Tiếng ồn và độ rung

- Tiếng ồn: Phát sinh từ hoạt động của các máy móc, phương tiện thi công trên công trường. Mức độ ồn khác nhau ở các phương tiện, máy móc khác nhau.

Độ ồn từ xe vận chuyển nguyên vật liệu: Tiếng ồn từ xe vận tải có thể đạt từ 82-90 dBA. Mật độ giao thông lớn làm cho độ ồn cao hơn. Tuy nhiên công tác vận chuyển chỉ thực hiện trên tuyến đường nội bộ công trường nên chỉ ảnh hưởng trực tiếp tới công nhân vận hành.

- Độ rung:

Các máy móc thiết bị hoạt động đều tạo ra độ rung.

Cũng như bụi và khí thải, tiếng ồn và độ rung phát sinh không liên tục, nhưng đơn vị thi công cũng cần có những biện pháp giảm thiểu tiếng ồn và bố trí thời gian làm việc hợp lý.

b. Tác động đến mực nước mặt, nước ngầm

Trong giai đoạn này hoạt động tháo dỡ các công trình, san gạt cải tạo môi trường tác động không đáng kể đến mực nước mặt và mực nước ngầm trong khu vực do nhu cầu sử dụng nước không đáng kể. Các hoạt động không tác động trực tiếp đến các nguồn nước.

c. Tác động đến môi trường kinh tế - xã hội

Trong giai đoạn này tác động đến môi trường kinh tế xã hội là không đáng kể do thời gian thực hiện ngắn, các công việc chủ yếu mang tính chất cải tạo phục hồi môi trường,

không sản xuất. Tuy nhiên hoạt động cải tạo phục hồi môi trường trong giai đoạn đóng cửa mỏ được dự báo có những tác động như sau:

Tích cực

- Tháo dỡ các công trình và hoàn thổ cải tạo đất đai cho các khu vực sau khi đóng cửa mỏ.
- Trả lại cho địa phương để phát triển thêm quỹ đất cho trồng rừng sản xuất và phục vụ cho các hoạt động cộng đồng.
- Bàn giao lại cho địa phương một số hạng mục công trình sử dụng làm công trình phúc lợi, phát triển văn hóa cho nhân dân địa phương.

Tiêu cực

- Hoạt động tháo dỡ công trình có thể gây ra tai nạn lao động nếu quá trình thực hiện không đảm bảo an toàn.
- Việc tập trung nhiều nhà thầu thi công xây dựng có thể làm phát sinh thêm tệ nạn xã hội.
- Khi mở ngừng hoạt động thì một bộ phận cán bộ công nhân viên sẽ không có việc làm, phải chuyển đổi nghề nghiệp nên phần nào ảnh hưởng đến thu nhập của nhân dân địa phương và các bộ phận khác.

Như vậy các phân tích trên, trong giai đoạn này nguồn gây ô nhiễm môi trường chủ yếu là bụi, tiếng ồn của công tác phá dỡ khu phụ trợ, san gạt tạo mặt bằng. Các sự cố môi trường có thể xảy ra tai nạn lao động. Giai đoạn này kéo dài trong thời gian ngắn, nguồn gây ô nhiễm trong giai đoạn này chỉ mang tính tạm thời, cục bộ và ảnh hưởng không đáng kể đến môi trường xung quanh và dân cư ở khu vực lân cận.

d.Đánh giá, dự báo tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố của dự án

- Tai nạn lao động

Nếu bất cẩn trong quá trình lao động như không tuân thủ các quy định trong vận hành hệ thống khai thác có thể gây ra các thương vong.

Khi bốc xúc nếu không tuân thủ các nguyên tắc bảo vệ an toàn như trang bị bảo hộ lao động có thể gây hắt hơi, khó thở, mệt mỏi.

- Sự cố rò rỉ, cháy nổ

Sự cố rò rỉ do các nguyên nhiên liệu dạng lỏng khi xảy ra sẽ gây ra các tác hại lớn khi thẩm thấu vào mạch nước ngầm là có thể xảy ra và còn có khả năng gây độc hại cho con người, động thực vật gây cháy nổ... Các sự cố này có thể gây thiệt hại lớn về kinh tế, xã hội cũng như hệ sinh thái trong khu vực.

Sự cố cháy nổ xảy ra có thể dẫn đến những thiệt hại về kinh tế xã hội làm ảnh hưởng hệ sinh thái đất, nước và không khí. Hơn nữa, nếu xảy ra sự cố cháy nổ lớn có thể ảnh hưởng đến tính mạng con người và tài sản của công ty...

- Sự cố do sạt lở

Sự cố sạt lở tầng khai thác có thể gây vùi thiết bị, ảnh hưởng tới khu vực mỏ khai thác và các khu vực xung quanh. Nếu để xảy ra trượt lở, hậu quả sẽ vô cùng nghiêm trọng sẽ thực hiện nghiêm chỉnh các thông số kỹ thuật khi thi công khai thác theo đúng hồ sơ thiết kế đã được phê duyệt.

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

2.3.1. Mô tả các công trình biện pháp giảm thiểu tác động liên quan đến chất thải

2.3.1.1. Giai đoạn thi công xây dựng

a. Hệ thống thu gom và xử lý nước thải

- Hệ thống thu gom và xử lý nước mưa

Tiến hành đào rãnh thoát nước mưa xung quanh khu vực phụ trợ của mỏ có chiều dài 400m. Trong phạm vi khu vực bãi chứa cát tiến hành đào rãnh thoát nước dạng hình thang có kích thước 0,7m x 0,4m x 0,4m để thu gom nước mưa, nước chảy ra từ khoáng sản. Nước sau khi được gom bằng hệ thống rãnh nước sẽ chảy về hố lắng kích thước 5x 2 x 1,5m, sau đó thoát ra nguồn tiếp nhận.

- Công trình thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt

Tại khu vực phụ trợ tiến hành xây dựng 01 bể tự hoại 03 ngăn có kích thước là dài 2,5m x rộng 2m x sâu 2m. Thể tích của bể là 10 m³.

- Hiệu quả áp dụng: Nước thải sau khi xử lý qua bể tự hoại đảm bảo đạt giới hạn cho phép theo QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.

Đánh giá biện pháp sử dụng:

- Ưu điểm: Hạn chế được tối đa lượng nước thải sinh hoạt phát sinh ra môi trường.
- Mức độ khả thi: mức độ khả thi cao.
- Hiệu suất xử lý: Biện pháp này có thể kiểm soát đảm bảo không gây ô nhiễm nguồn tiếp nhận.

- Công trình thu gom và xử lý nước thải thi công xây dựng

Lượng nước thải phát sinh ước tính khoảng 01 m³/ngày. Trong nước thải này có chứa một số chất gây ô nhiễm như: Xi măng, vôi vữa và một số chất vô cơ thông thường như cát, đất, đá,... Tuy nhiên lượng nước thải này sẽ được thu gom vào thùng phuy, sau đó được sử dụng tuần hoàn trong quá trình xây dựng.

- Hiệu quả áp dụng: Tận dụng được tối đa lượng nước thải trong quá trình thi công xây dựng.

Đánh giá biện pháp sử dụng:

- Ưu điểm: Hạn chế được tối đa lượng nước thải sinh hoạt phát sinh ra môi trường.
- Mức độ khả thi: mức độ khả thi cao.

- Hiệu suất xử lý: Biện pháp này có thể kiểm soát đảm bảo không gây ô nhiễm nguồn tiếp nhận.

b. Công trình biện pháp thu gom, xử lý bụi khí thải

- Đối với bụi cuốn trên tuyến đường do xe chở nguyên, vật liệu, vật tư thiết bị.

+ Các xe vận chuyển ngoài việc tuân thủ luật giao thông còn phải tuân theo các quy định bảo vệ môi trường khu vực. Theo đó khi vận chuyển nguyên vật liệu đất đá phải có bạt che chắn nhằm hạn chế rơi vãi phát tán bụi ra môi trường.

+ Thường xuyên tưới nước để hạn chế bụi trên các tuyến đường vận chuyển, tại các điểm phát sinh nhiều bụi trong khu vực.

+ Thực hiện nghiêm túc quy định hạn chế tốc độ di chuyển trong khu vực công trường vừa để đảm bảo an toàn giao thông trong khu vực và giảm được lượng bụi cuốn theo. Tốc độ lưu thông tối đa trong khu vực nội bộ không vượt quá 10 km/h. Đặt biển báo hiệu công trường đang thi công và cử người hướng dẫn các phương tiện tham gia giao thông đi qua khu vực công trường đang thi công đảm bảo an toàn.

+ Trang bị cho công nhân xây dựng thiết bị bảo hộ lao động chống ô nhiễm không khí.

- Bụi phát sinh trong quá trình thi công xây dựng.

+ Áp dụng biện pháp dập bụi tại chỗ bằng cách phun nước dập bụi định kỳ ngày 02 lần vào những ngày trời nắng, hanh khô.

+ Dùng bạt để che các khu vực xây dựng phát sinh bụi.

- Đối với khí thải từ các phương tiện, máy móc thi công.

+ Lựa chọn các phương tiện thi công đồng bộ, hiện đại, kết hợp với việc thường xuyên bảo dưỡng để máy móc luôn vận hành ở trạng thái tốt nhất.

+ Lựa chọn những thiết bị thi công, phương tiện vận chuyển có động cơ đốt trong có hệ số đốt triệt để, tải lượng khí phát thải phát sinh nhỏ, đồng thời không sử dụng xăng pha chì.

c. Công trình, biện pháp thu gom, lưu trữ, quản lý, xử lý chất thải rắn thông thường

- *Chất thải rắn sinh hoạt:*

+ Bố trí 02 thùng đựng rác dung tích 60 lít có nắp đậy tại công trường xây dựng.

+ Toàn bộ rác thải sinh hoạt sẽ được phân loại tại nguồn, tái sử dụng hoặc tái chế. Phần rác thải không tái sử dụng được sẽ được vận chuyển ra khu tập kết chung tại địa phương và xử lý đúng quy định.

- *Chất thải rắn xây dựng:* Các vật liệu xây dựng bị thải như bao bì, sắt thép phế liệu... được thu gom, tận dụng bán cho người thu mua phế liệu, đối với gạch ngói vỡ hỏng tận dụng san lấp mặt bằng.

2.3.1.2. Giai đoạn vận hành

a. Hệ thống thu gom và xử lý nước thải

- Hệ thống thu gom và xử lý nước mưa

Tiến hành đào rãnh thoát nước mưa xung quanh khu vực phụ trợ của mỏ có chiều dài 400m. Trong phạm vi khu vực bãi chứa cát tiến hành đào rãnh thoát nước dạng hình thang có kích thước 0,7m x 0,4m x 0,4m để thu gom nước mưa, nước chảy ra từ khoáng sản. Nước sau khi được gom bằng hệ thống rãnh nước sẽ chảy về hố lắng kích thước 5x 2 x 1,5m, sau đó thoát ra nguồn tiếp nhận.

- Công trình thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt

Nước thải sinh hoạt được xử lý bằng hệ thống bể tự hoại cải tiến Bastaf, toàn bộ nước thải sinh hoạt sẽ được thu vào hệ thống hố ga, bể phốt. Tại khu vực phụ trợ sẽ tiến hành xây dựng 01 bể tự hoại 03 ngăn có kích thước là dài 2,5 m x rộng 2m x sâu 2m. Thể tích của bể là 10 m³. Nước thải sinh hoạt đi qua hệ thống xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT mới xả thải vào môi trường.

- Công trình thu gom và xử lý nước thải sản xuất

Nước thải sản xuất không phát sinh hoặc phát sinh một lượng rất nhỏ, được tiến hành thu gom vào hố lắng để tận dụng làm nước tưới đường.

b. Biện pháp, thu gom xử lý bụi và khí thải

- Biện pháp giảm thiểu tác động trong quá trình vận chuyển sản phẩm đi tiêu thụ.

+ Để hạn chế tối đa bụi phát sinh trong quá trình vận chuyển sản phẩm để hạn chế rơi vãi, gió cuốn, các xe vận tải đều được che bạt phủ kín. Các xe vận tải đều được trang bị hệ thống tự động phủ bạt và thu bạt khi cần thiết qua hệ thống điều khiển.

+ Tuân thủ đúng quy định về tải trọng xe, tải trọng cầu đường khi vận chuyển sản phẩm đi tiêu thụ để hạn chế tác động ảnh hưởng xấu đến hệ thống đường giao thông, nâng cao tuổi thọ hạ tầng giao thông. Việc chở đúng tải trọng cũng góp phần giảm thiểu đất cát rơi vãi ra bên ngoài, đảm bảo an toàn giao thông.

- Tuân thủ đúng các quy định, luật lệ giao thông

- Giảm thiểu tác động của khí thải của các phương tiện bốc xúc, vận tải

Khí thải của phương tiện vận tải, bốc xúc chứa các chất ô nhiễm bao gồm: bụi, khói, khí độc: SO₂, NO₂, CO, VOC.

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

+ Chỉ 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 thiết kế của xe.

+ Chỉ sử dụng các phương tiện, thiết bị đạt tiêu chuẩn về môi trường, thường xuyên bảo dưỡng thiết bị vận tải, bốc xúc 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.

c. Công trình, biện pháp thu gom, lưu trữ, quản lý, xử lý chất thải rắn thông thường

- *Chất thải rắn sinh hoạt:*

+ Tại khu phụ trợ bố trí 02 thùng đựng rác dung tích 60 lít có nắp đậy đặt tại nhà ăn và văn phòng.

+ Toàn bộ rác thải sinh hoạt sẽ được phân loại tại nguồn, tái sử dụng hoặc tái chế. Phần rác thải không tái sử dụng được sẽ được vận chuyển ra khu tập kết chung tại địa phương và xử lý đúng quy định.

2.3.1.3. Giai đoạn cải tạo phục hồi môi trường

a. Hệ thống xử lý bụi, khí thải

- Sử dụng các loại thiết bị cơ giới có hiệu suất cao, tải lượng khí thải nhỏ và độ ồn thấp. Định kỳ bảo dưỡng máy móc thiết bị, bảo đảm máy móc thiết bị hoạt động trong trạng thái tốt nhất, hạn chế khói thải ở mức thấp nhất.

- Xây dựng kế hoạch thi công cụ thể, hợp lý, tránh huy động nhiều phương tiện thi công trong cùng một thời điểm.

- Thu gom rác thải, phế thải xây dựng trên hiện trường vào vị trí quy định để tránh phát sinh thành bụi ra môi trường khu vực dự án.

- Phân và quản lý khu vực tập trung nguyên vật liệu trước khi sử dụng để xây dựng qua đó hạn chế lượng bụi phát sinh khi có gió lớn.

- Công nhân làm việc trực tiếp trong công trường phải được trang bị bảo hộ lao động phù hợp (như khẩu trang) nhằm hạn chế ảnh hưởng của bụi tới sức khỏe.

b. Công trình, biện pháp thu gom, lưu trữ, quản lý, xử lý chất thải rắn thông thường

- *Chất thải rắn sinh hoạt:*

+ Tại khu phụ trợ bố trí 02 thùng đựng rác dung tích 60 lít có nắp đậy.

+ Toàn bộ rác thải sinh hoạt sẽ được phân loại tại nguồn, tái sử dụng hoặc tái chế. Phần rác thải không tái sử dụng được sẽ được vận chuyển ra khu tập kết chung tại địa phương và xử lý đúng quy định.

- *Chất thải rắn xây dựng:*

Thực hiện quản lý chất thải rắn theo đúng quy định về quản lý chất thải và phế liệu. Các vật liệu xây dựng bị thải như bao bì, sắt thép, phế liệu... được thu gom, tận dụng bán cho người thu mua phế liệu. Đối với gạch gói vỡ hỏng tận dụng san lấp mặt bằng.

** Chất thải rắn phát sinh từ hoạt động sản xuất*

- Bùn thải: Bùn thải tại hồ lắng là phù sa của sông được tận dụng đắp bờ và cải tạo mặt bằng khu vực phụ trợ.

- Đá, cuội, sỏi dư thừa từ quá trình tuyển rửa cát, sỏi sẽ thu gom, vận chuyển chôn lại khu vực chế biến để tận dụng sản xuất cát nhân tạo.

** Chất thải rắn phát sinh từ hoạt động đóng cửa mỏ*

Các vật liệu phát sinh từ quá trình phá, dỡ các công trình như gạch vỡ, vụn, tường... sử dụng để san, gạt mặt bằng, các chất thải còn lại sắt, thép, mái tôn,... được thu gom, tận dụng bán cho người thu mua phế liệu.

2.3.1.4. Công trình, biện pháp thu gom, lưu trữ, quản lý, xử lý chất thải nguy hại

- Chất thải nguy hại sẽ được thu gom, lưu giữ tại kho chứa chất thải nguy hại có diện tích là 12 m². Chất thải nguy hại được quản lý, phân loại, thu gom và lưu giữ theo đúng quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường thông tư quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường, Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28 tháng 02 năm 2025 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và các quy định hiện hành khác có liên quan.

- Kết cấu chứa chất thải nguy hại: Móng gạch, tường tôn, cửa đi bằng tôn có khung kẽm, nền nhà đổ xi măng.

- Sử dụng đủ thùng phuy có lắp đầy dung tích 200 lít để lưu giữ chất thải theo đúng quy định.

- Thường xuyên kiểm tra các thiết bị chứa và kho chứa ngăn ngừa rò rỉ chất thải ra môi trường.

- Định kỳ thuê đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại theo đúng quy định của pháp luật.

2.3.2. Mô tả các công trình, biện pháp giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải

2.3.2.1. Giai đoạn thi công xây dựng

Biện pháp giảm thiểu tác động trong hoạt động đền bù, di dời và thu hồi đất

Trong dự án sẽ phải thu hồi đất LUC, LUK, BHK, CLC, RSX của một số hộ dân trong khu vực thực hiện dự án. Các giải pháp để giảm thiểu tác động của dự án như sau:

Công ty thỏa thuận với hộ dân, thực hiện hỗ trợ tài sản trên đất và thực hiện các thủ tục đất đai theo quy định.

Biện pháp giảm thiểu tác động trong hoạt động giải phóng mặt bằng

- Trong quá trình giải phóng mặt bằng sẽ phát sinh một lượng thải nhất định do hoạt động phát quang của công nhân và cây cối, thực vật không tận dụng được hết trong quá trình thực hiện.

- Trong quá trình giải phóng mặt bằng công ty sẽ xây dựng kế hoạch sử dụng đất hợp lý để giải phóng mặt bằng theo giai đoạn, hạn chế tối đa chiếm dụng đất và giải phóng

mặt bằng trong năm đầu tiên. Trong quá trình giải phóng mặt bằng sẽ duy trì vành đai cây xanh xung quanh góp phần giữ môi trường trong sạch.

- Trong quá trình phát quang làm sạch thực bì, đối với cây cối sau phát dọn tiến hành thu gom làm củi, lá cây, vỏ cây được thu gom vào các hố để đốt và sau đó lấp đất.

Biện pháp giảm thiểu tác động đối với các phương tiện, thiết bị vào mùa mưa lũ

Vào mùa mưa bão cần có các biện pháp di dời người và phương tiện về nơi an toàn, lắp đặt các biển báo nguy hiểm tại khu vực khai thác.

2.3.2.2. Giai đoạn vận hành

Hạn chế ảnh hưởng bởi điều kiện thời tiết bất thường, mưa bão, ảnh hưởng của biến đổi khí hậu

- Tuyệt đối không chặt hạ cây xanh bên ngoài phạm vi khai thác chống xói mòn.
- Thực hiện cắt tầng khai thác theo đúng thiết kế, đảm bảo góc dốc taluy sườn tầng khai thác để hạn chế tối đa sạt lở do mưa bão.

- Sau mỗi trận mưa phải bố trí cán bộ đi kiểm tra sườn tầng khai thác, bãi thải để phát hiện và xử lý các vị trí có nguy cơ sạt lở.

- Tăng cường kiểm tra, đặt các biển cảnh báo khu vực giáp ranh giữa khu khai thác và lặn cận cấm người không có phận sự ra vào công trường. Ban hành các biện pháp ứng phó khẩn cấp, rủi ro để phòng ngừa tối đa các ảnh hưởng do sự cố mưa bão, sự cố sạt lở bờ tầng.

- Thường xuyên kiểm tra khơi thông, đảm bảo dòng chảy không để bùn, đất ứ đọng gây tắc nghẽn dòng chảy.

Hạn chế sự cố rủi ro và cháy nổ

Sự cố rủi ro

- Kiểm tra, vệ sinh thường xuyên tại khai trường. Lắp đặt các bình chữa cháy, hiệu lệnh, tiêu lệnh chữa cháy tại khu văn phòng, nhà ở.

- 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.

- Kho vật tư phải đảm bảo theo đúng quy định của PCCC- Treo biển cấm lửa, nội quy PCCC tại kho.

Sự cố do cháy nổ

- Không lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, bao bì, nhựa, giấy, nylon trong khu vực lâu ngày.

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

- Thường xuyên kiểm tra các thiết bị điện.

- Kiểm tra thường xuyên đường dây cung cấp điện cho khu văn phòng.

- Không để nguồn lửa, nguồn nhiệt tại vị trí đặt các thùng dầu, bố trí đầy đủ phương tiện phòng chống cháy tại khu văn phòng, nhà kho.

- Hệ thống điện chiếu sáng + điện sản xuất phải có ổn áp + cầu dao điện, dây điện phải đảm bảo đủ tải, không được sử dụng dây trần.

- Thường xuyên kiểm tra kho vật tư, hệ thống điện để phát hiện kịp thời những sơ hở, thiếu sót kịp thời để phòng ngừa để có biện pháp xử lý.

- Kiểm tra thường xuyên máy móc thiết bị, lau chùi sạch sẽ, đề phòng các sự cố cháy từ máy gây ra.

** Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố rủi ro tại khu vực sàng tuyển*

- Đảm bảo vấn đề chiếu sáng trong phạm vi toàn nhà xưởng.

- Các thang đi lại phải thiết kế có tay vịn, mặt bậc phải $\geq 10cm$.

- Sàn thao tác, đi lại phải làm bằng vật liệu chống trơn, đảm bảo chắc chắn. Khu vực hành lang, san thao tác phải bố trí lan can che chắn.

- Thường xuyên dọn dẹp vệ sinh công nghiệp, không để các thiết bị, vật cản tại khu vực đường đi lối lại, kiểm tra các mối hàn liên kết và xử lý kịp thời nếu xảy ra rạn nứt.

- Công nhân vận hành phải được qua đào tạo và phải trang bị đầy đủ bảo hộ lao động.

- Ban hành đầy đủ quy trình vận hành của các thiết bị và treo ngay tại khu vực sản xuất.

- Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng các thiết bị, tra dầu mỡ đảm bảo các thiết bị được hoạt động thông suốt.

** Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố rủi ro sạt lở đất, lũ lụt và hạn chế bởi các điều kiện thời tiết bất thường*

- Thực hiện tốt công tác thoát nước mặt để định hướng dòng chảy, tránh nước mặt chảy tràn lan gây xói lở sườn tầng công tác.

- Duy trì vành đai cây xanh đối với các khu vực chưa khai thác đến để phát huy tối đa khả năng giữ nước và giữ ổn định cho đất.

- Đảm bảo góc nghiêng bờ tầng công tác và chiều cao tầng công tác, thực hiện nghiêm về quy trình công nghệ, khai thác theo từng lớp lần lượt từ trên xuống dưới, tuyệt đối không được để xảy ra hiện tượng khai thác kiểu hàm ếch.

- Tăng cường công tác kiểm tra, giám sát đặc biệt sau các trận mưa lớn để kịp thời phát hiện các nguy cơ tiềm ẩn gây mất an toàn để có biện pháp xử lý.

- Khi có hiện tượng trượt lở xảy ra, việc đầu tiên là người phát hiện phải kịp thời báo cáo cho người có chức trách, cấm các biển cảnh báo và thông báo rộng rãi cho tất cả mọi người xung quanh biết và không được tới gần. Tổ chức kiểm tra và lập biện pháp khắc phục, huy động tối đa máy móc thiết bị tham gia xử lý. Trong quá trình khắc phục phải bố

trí người giám sát thường xuyên để cảnh báo các hiện tượng nguy cơ có thể tiếp tục xảy ra.

Biện pháp hạn chế đất đá lở xuống phía dưới chân khai trường

Ngoài việc đảm bảo các yếu tố kỹ thuật trong khai thác mỏ, trong quá trình khai thác sẽ thực hiện một số biện pháp sau để hạn chế việc đất đá bị trôi trượt như sau:

- Trong quá trình khai thác luôn luôn duy duy bờ chắn xung quanh bằng đất đá tự nhiên, chỉ để thông khu vực tuyến đường vận chuyển.

- Trong quá trình vận hành phải chú ý quan sát về vị trí đổ đá, đảm bảo các cự ly an toàn với các đối tượng xung quanh.

- Không được vun đồng đá quá cao tạo nguy cơ trượt lở.

- Duy trì vành đai cây xanh xung quanh khu vực khai thác, chỉ chặt cây, dọn dẹp mặt bằng theo tiến độ khai thác.

2.3.2.3. Giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường

a. Tiếng ồn, độ rung

Để giảm thiểu tiếng ồn phát sinh trong giai đoạn đóng cửa mỏ chủ dự án phải áp dụng các biện pháp sau:

- Sử dụng các thiết bị và phương tiện thi công hiện đại, phát sinh tiếng ồn với cường độ nhỏ nhất.

- Định kỳ bảo dưỡng, bôi trơn máy móc, để hạn chế tiếng ồn phát sinh từ các phương tiện giao thông và máy móc xây dựng.

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân thi công tại công trường như giày, dép, mũ, bông tai, khẩu trang...

b. Giảm thiểu tác động liên quan đến nước ngầm, nước mặt

Yêu cầu sử dụng nguồn nước tiết kiệm, chánh lãng phí trong quá trình sinh hoạt và trong quá trình xây dựng tại công trường.

c. Giảm thiểu tác động liên quan đến an ninh khu vực

- Phối hợp với lực lượng bảo vệ an ninh quốc phòng, tuần tra, nghiêm cấm các hành vi cờ bạc, tụ tập và các tệ nạn khác trong khu vực mỏ.

- Yêu cầu công nhân lao động thực hiện các quy định về trật tự an ninh khu vực khi thực hiện thi công tại công trường.

d. Giảm thiểu tác động liên quan đến môi trường tự nhiên và kinh tế - xã hội

- Giảm thiểu tác động tới sức khỏe cộng đồng:

- + Thực hiện nghiêm túc các giải pháp chống bụi, ồn để giảm thiểu tác động tới ô nhiễm không khí, giảm thiểu bệnh nghề nghiệp và phổi của công nhân và cư dân sống xung quanh khu vực dự án.

- + Về sức khỏe cộng đồng: Quan tâm và giảm thiểu tác động của bụi do khai thác, vận chuyển qua khu vực dân cư, đảm bảo nguồn nước mặt không bị ô nhiễm.

- Giảm thiểu tác động tới kinh tế xã hội:

Đề hạn chế tới mức thấp nhất những ảnh hưởng tiêu cực đến kinh tế - xã hội, bảo đảm phát triển bền vững, góp phần phát triển khu vực, chủ đầu tư chú trọng thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động như sau:

+ Hỗ trợ tích cực cho địa phương trong các hoạt động công ích, phúc lợi như sửa sang đường xá.

+ Phối hợp với chính quyền địa phương để làm tốt công tác an ninh trật tự, bảo vệ tài nguyên khoáng sản trên địa bàn xã.

+ Tăng cường quản lý công nhân bằng các nội, xử lý nghiêm các trường hợp vi phạm nội quy lao động, nội quy công trường.

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

2.4.1. Chương trình quản lý và giám sát môi trường

Trong giai đoạn xây dựng, giai đoạn khai thác và hoàn thổ của dự án công tác quản lý môi trường được chủ dự án thực hiện như sau: Chủ dự án cử cán bộ phụ trách kiểm tra và đôn đốc bộ phận, tổ thi công thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường. Đồng thời kịp thời báo cáo cho giám đốc mỏ về tình hình khai thác, thi công cải tạo cũng như công tác bảo vệ môi trường các bộ phận.

Công ty TNHH SDTB sẽ tổ chức một bộ phận chuyên trách theo dõi, giám sát trực tiếp trong suốt quá trình xây dựng, khai thác, chế biến và hoàn thổ đóng cửa mỏ của dự án, đảm bảo các biện pháp giảm thiểu và các yêu cầu quan trắc trong kế hoạch quản lý sẽ được thực hiện đúng và đầy đủ.

Chương trình giám sát môi trường bao gồm hoạt động quan trắc chất lượng các thành phần môi trường nước thải, môi trường không khí làm việc. Số lượng mẫu, vị trí quan trắc cũng như các chỉ tiêu cần tiến hành phân tích như sau:

Giám sát chất thải

a. Giám sát môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng

*** Giám sát môi trường không khí**

+ Vị trí giám sát: 02 vị trí 01 tuyến đường vào khu vực dự án và 01 khu vực phụ trợ của dự án.

+ Thông số quan trắc: Bụi; NO₂, SO₂, CO và tiếng ồn.

+ Tần số quan trắc: 01 lần/3 tháng.

+ Quy chuẩn chuẩn so sánh: QCVN 02:2019/BYT - Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi nơi làm việc; QCVN 03:2019/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc; QCVN 24:2016/BYT – Quy định quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc;

QCVN 26:2016/TT-BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu – Giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc.

b. Giám sát môi trường trong giai đoạn vận hành thương mại của dự án

**** Giám sát môi trường không khí***

- Vị trí giám sát: 03 vị trí tại tuyến đường vào mỏ, khu vực khai thác và khu vực phụ trợ.
- Thông số quan trắc: Bụi; NO₂; SO₂; CO; tiếng ồn.
- Tần suất quan trắc: 01 lần/03 tháng.
- Tiêu chuẩn so sánh: QCVN 02:2019/ BYT - Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi nơi làm việc; QCVN 03:2019/ BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc; QCVN 24:2016 /BYT – Quy định quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc; QCVN 26:2016/TT-BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu – Giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc.

c. Giám sát môi trường trong giai đoạn đóng cửa mỏ của dự án

Giám sát không khí:

- + Vị trí giám sát: 02 vị trí 01 tuyến đường mỏ và 01 khu vực phụ trợ của dự án.
- + Thông số quan trắc: Bụi TSP; NO₂, SO₂, CO và tiếng ồn.
- + Tần số quan trắc: 01 lần/03 tháng.
- + Quy chuẩn chuẩn so sánh: QCVN 02:2019/ BYT - Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi nơi làm việc; QCVN 03:2019/ BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc; QCVN 24:2016 /BYT– Quy định quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc; QCVN 26:2016/TT-BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu – Giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc.

**** Giám sát khác***

Giám sát chất thải rắn

- Trong giai đoạn thi công xây dựng

- + Đối với chất thải rắn sinh hoạt: Giám sát công tác thu gom, phân loại chất thải rắn.
- Vị trí: Tại công trường thi công dự án.
- Tần suất giám sát: 01 lần/tuần
- + Đối với chất thải rắn xây dựng: Giám sát công tác thu gom, phân loại chất thải rắn xây dựng.

Vị trí giám sát: Tại công trường thi công dự án

Tần suất giám sát: 01 lần/tháng.

- Trong giai đoạn đi vào hoạt động

- + Đối với chất thải rắn sinh hoạt: Giám sát công tác thu gom, phân loại chất thải rắn.

Vị trí: Tại khu vực nhà văn phòng, nhà ăn.

Tần suất giám sát: 01 lần/tuần.

+ Đối với chất thải rắn thông thường: Giám sát công tác vận chuyển đổ thải đất, đá thải trong quá trình hoạt động.

Vị trí giám sát: Tại khu vực khai thác và phụ trợ của dự án.

Tần suất giám sát: 01 lần/tuần.

+ Đối với chất thải nguy hại: Giám sát việc thu gom, phân loại, lưu giữ chất thải nguy hại.

Vị trí giám sát: Tại kho chứa vật tư phụ tùng.

Tần suất giám sát: 01 lần/06 tháng.

- Trong giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường

+ Đối với chất thải rắn sinh hoạt: Giám sát công tác thu gom, phân loại, chất thải rắn.

Vị trí: Tại các khu vực phụ trợ.

Tần suất giám sát: 01 lần/tuần

+ Chất thải xây dựng: Giám sát công tác thu gom, phân loại chất thải rắn xây dựng.

Vị trí giám sát: Tại khu vực phụ trợ.

Tần suất giám sát: 01 lần/tuần.

b. Giám sát sự cố trong khu vực khai thác mỏ

- Giám sát xói lở bờ moong khai thác là vào mùa mưa.

- Tần suất giám sát: 01 lần/tháng, tăng cường giám sát vào mùa mưa 02 lần/tháng.

c. Giám sát an toàn lao động

- Trong quá trình xây dựng và hoạt động khai thác của mỏ có thể xảy ra các tai nạn lao động đối với cán bộ công nhân. Công ty thực hiện các công tác bảo đảm an toàn lao động cho công nhân trong quá trình thi công và sản xuất. Mặt khác cũng phải thường xuyên kiểm tra các công trình thi công, máy móc thi công để đảm bảo mức độ an toàn cho công nhân hoạt động.

- Tần suất giám sát: 01 lần/ngày.

d. Giám sát sự cố cháy, chập điện

- Công ty cần tiến hành giám sát hệ thống đường điện nhằm đảm bảo an toàn cho quá trình sản xuất của công nhân và cán bộ.

- Tần suất giám sát: 01 lần/ngày

2.4.2. Phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường của dự án

*** Hạn chế ảnh hưởng bởi điều kiện thời tiết bất thường, mưa bão, ảnh hưởng của biến đổi khí hậu**

- Tuyệt đối không chặt hạ cây xanh bên ngoài phạm vi khai thác chống xói mòn.

- Thực hiện cắt tầng khai thác theo đúng thiết kế, đảm bảo góc dốc taluy sườn tầng khai thác để hạn chế tối đa sạt lở do mưa bão.

- Sau mỗi trận mưa phải bố trí cán bộ đi kiểm tra sườn tầng khai thác, bãi thải để phát hiện và xử lý các vị trí có nguy cơ sạt lở.

- Tăng cường kiểm tra, đặt các biển cảnh báo khu vực giáp ranh giữa khu khai thác và lặn cận cấm người không có phận sự ra vào công trường. Ban hành các biện pháp ứng phó khẩn cấp, rủi ro để phòng ngừa tối đa các ảnh hưởng do sự cố mưa bão, sự cố sạt lở bờ tầng.

- Thường xuyên kiểm tra khơi thông, đảm bảo dòng chảy không để bùn, đất ứ đọng gây tắc nghẽn dòng chảy.

*** Hạn chế sự cố rủi ro và cháy nổ**

Sự cố rủi ro

- Kiểm tra, vệ sinh thường xuyên tại khai trường. Lắp đặt các bình chữa cháy, hiệu lệnh, tiêu lệnh chữa cháy tại khu văn phòng, nhà ở.

- 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.

- Kho vật tư phải đảm bảo theo đúng quy định của PCCC- Treo biển cấm lửa, nội quy PCCC tại kho.

Sự cố do cháy nổ

- Không lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, bao bì, nhựa, giấy, nylon trong khu vực lâu ngày.

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

- Thường xuyên kiểm tra các thiết bị điện.

- Kiểm tra thường xuyên đường dây cung cấp điện cho khu văn phòng.

- Không để nguồn lửa, nguồn nhiệt tại vị trí đặt các thùng dầu, bố trí đầy đủ phương tiện phòng chống cháy tại khu văn phòng, nhà kho.

- Hệ thống điện chiếu sáng + điện sản xuất phải có ổn áp + cầu dao điện, dây điện phải đảm bảo đủ tải, không được sử dụng dây trần.

- Thường xuyên kiểm tra kho vật tư, hệ thống điện để phát hiện kịp thời những sơ hở, thiếu sót kịp thời để phòng ngừa để có biện pháp xử lý.

- Kiểm tra thường xuyên máy móc thiết bị, lau chùi sạch sẽ, để phòng các sự cố cháy từ máy gây ra.

*** Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố rủi ro tại khu vực sàng tuyển**

- Đảm bảo vấn đề chiếu sáng trong phạm vi toàn nhà xưởng.

- Các thang đi lại phải thiết kế có tay vịn, mặt bậc phải $\geq 10\text{cm}$.

- Sàn thao tác, đi lại phải làm bằng vật liệu chống trơn, đảm bảo chắc chắn. Khu vực hành lang, san thao tác phải bố trí lan can che chắn.

- Thường xuyên dọn dẹp vệ sinh công nghiệp, không để các thiết bị, vật cản tại khu vực đường đi lối lại, kiểm tra các mối hàn liên kết và xử lý kịp thời nếu xảy ra rạn nứt.

- Công nhân vận hành phải được qua đào tạo và phải trang bị đầy đủ bảo hộ lao động.

- Ban hành đầy đủ quy trình vận hành của các thiết bị và treo ngay tại khu vực sản xuất.

- Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng các thiết bị, tra dầu mỡ đảm bảo các thiết bị được hoạt động thông suốt.

*** *Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố rủi ro sạt lở đất, sạt lở taluy***

- Thực hiện tốt công tác thoát nước mặt để định hướng dòng chảy, tránh nước mặt chảy tràn lan gây xói lở sườn tầng công tác.

- Duy trì vành đai cây xanh đối với các khu vực chưa khai thác đến để phát huy tối đa khả năng giữ nước và giữ ổn định cho đất.

- Đảm bảo góc nghiêng bờ tầng công tác và chiều cao tầng công tác, thực hiện nghiêm về quy trình công nghệ, khai thác theo từng lớp lần lượt từ trên xuống dưới, tuyệt đối không được để xảy ra hiện tượng khai thác kiểu hàm ếch.

- Tăng cường công tác kiểm tra, giám sát đặc biệt sau các trận mưa lớn để kịp thời phát hiện các nguy cơ tiềm ẩn gây mất an toàn để có biện pháp xử lý.

- Khi có hiện tượng trượt lở xảy ra, việc đầu tiên là người phát hiện phải kịp thời báo cáo cho người có chức trách, cắm các biển cảnh báo và thông báo rộng rãi cho tất cả mọi người xung quanh biết và không được tới gần. Tổ chức kiểm tra và lập biện pháp khắc phục, huy động tối đa máy móc thiết bị tham gia xử lý. Trong quá trình khắc phục phải bố trí người giám sát thường xuyên để cảnh báo các hiện tượng nguy cơ có thể tiếp tục xảy ra.

*** *Biện pháp hạn chế đất đá lở xuống phía dưới chân khai trường***

Ngoài việc đảm bảo các yếu tố kỹ thuật trong khai thác mỏ, trong quá trình khai thác sẽ thực hiện một số biện pháp sau để hạn chế việc đất đá bị trôi trượt như sau:

- Trong quá trình khai thác luôn luôn duy duy bờ chắn xung quanh bằng đất đá tự nhiên, chỉ để thông khu vực tuyến đường vận chuyển.

- Trong quá trình vận hành phải chú ý quan sát về vị trí đổ đá, đảm bảo các cự ly an toàn với các đối tượng xung quanh.

- Không được vun đồng đá quá cao tạo nguy cơ trượt lở.

- Duy trì vành đai cây xanh xung quanh khu vực khai thác, chỉ chặt cây, dọn dẹp mặt bằng theo tiến độ khai thác.

2.5. Các nội dung khác

2.5.1. Phương án cải tạo phục hồi môi trường

a. Nội dung chính về phương án cải tạo, phục hồi môi trường

Phương án 1

** Đối với khu vực khai trường:*

- Giữ nguyên hiện trạng của khu vực khai trường sau khi kết thúc khai thác.

** Đối với khu vực phụ trợ*

+ Tiến hành tháo dỡ trạm nghiền cát nhân tạo;

+ Tiến hành tháo dỡ nhà vệ sinh, nhà tắm; kho vật tư; kho chứa chất thải nguy hại,...

+ Thực hiện di dời toàn bộ phương tiện máy móc,...

+ Tiến hành san gạt mặt bằng khu phụ trợ và tiến hành trồng cây keo lai tại tượng trên toàn bộ diện tích khu vực phụ trợ.

** Đối với tuyến đường nội bộ mở*

Cải tạo tuyến đường nội bộ mở 987,8m; cải tạo tuyến đường vào mỏ khi kết thúc khai thác chủ dự án tiến hành sửa chữa lại đoạn đường này và để nguyên hiện trạng phục vụ đi lại.

Phương án 2:

** Đối với khu vực khai trường:*

Giữ nguyên hiện trạng của khu vực khai trường sau khi kết thúc khai thác.

** Đối với khu vực phụ trợ:*

+ Tiến hành tháo dỡ trạm nghiền cát nhân tạo;

+ Tiến hành tháo dỡ nhà vệ sinh, nhà tắm; kho vật tư; kho chứa chất thải nguy hại, trạm cân...

+ Thực hiện di dời toàn bộ phương tiện máy móc,...

+ Tiến hành san gạt mặt bằng khu phụ trợ và bàn giao lại mặt bằng cho cơ quan có thẩm quyền quản lý.

** Đối với tuyến đường mở:*

Cải tạo tuyến đường nội bộ mở 987,8m; cải tạo tuyến đường vào mỏ khi kết thúc khai thác chủ dự án tiến hành sửa chữa lại đoạn đường này và để nguyên hiện trạng phục vụ đi lại.

b, Đánh giá ảnh hưởng đến môi trường, tính bền vững, an toàn của các công trình cải tạo, phục hồi môi trường

*** Phương án 1**

+ *Ưu điểm:* Khôi phục được toàn bộ diện tích moong khai thác, tạo mặt bằng xây dựng an toàn cho các công trình của các dự án tiếp theo;

Do hố mỏ được lấp đầy nên độ an toàn cao, không gây nguy hiểm cho người và vật.

+ *Nhược điểm:* Chi phí cho công tác cải tạo, phục hồi môi trường rất cao do xung quanh khu vực dự án đều là đồi núi đá nên khi thực hiện CTPHMT sẽ tốn tiền mua một lượng vật liệu san lấp rất lớn. Ngoài ra, có thể xảy ra tình trạng, bóc đất nơi này đổ sang

nơi khác, vô hình chung gây lãng phí tài nguyên và đem ô nhiễm nơi này đổ sang nơi khác. Mặt khác việc trồng cây trên nền đá khả năng sống sót và phát triển của cây là rất thấp.

Bên cạnh đó, trong quá trình san lấp, nếu công tác san gạt không đảm bảo quy cách thì sau một thời gian sẽ xảy ra tình trạng sụt, lún ảnh hưởng tới các công trình tiếp theo.

*** Phương án 2**

+ *Ưu điểm:*

- Chi phí cho quá trình cải tạo, phục hồi không quá cao.
- Dễ thực hiện và có tính khả thi cao.
- Phù hợp với quy hoạch vùng và địa phương.

+ *Nhược điểm:* Không hoàn trả lại cảnh quan tự nhiên ban đầu cho khu vực nhưng tạo quỹ đất cho địa phương có thể sử dụng vào các mục đích khác.

c. Phương án lựa chọn

Từ quá trình phân tích đánh giá, so sánh chỉ số phục hồi đất và ưu nhược điểm của hai phương pháp thì cho thấy: Phương án 2 có nhiều ưu việt hơn, đảm bảo các tổ cho công tác cải tạo và phục hồi môi trường. Do phương án 1 không có tính khả thi về mặt kinh tế, phương án 2 đem lại giá trị sử dụng sau phục hồi cao hơn và phù hợp với hiện trạng đất của dự án. Vì vậy, chúng tôi lựa chọn phương án cải tạo, phục hồi môi trường sau khi kết thúc khai thác là phương án 2.

d. Nội dung cải tạo phục hồi môi trường

D1. Đối với khu vực khai trường

- *Gia cố bờ moong khai thác:*

Sử dụng máy xúc để tiến hành gia cố lại các vị trí bờ sông có nguy cơ bị xâm thực, sạt lở.

Tận dụng cuội thải, đất đá thải trong hoạt động khai thác để gia cố những vị trí xung yếu theo chiều dài bờ sông trong diện tích khai thác.

D2. Cải tạo, phục hồi khu vực phụ trợ

- Tiến hành tháo dỡ các công trình phụ trợ: Tháo dỡ trạm nghiền sàng, nhà văn phòng, nhà ăn ca,...

- Thực hiện san gạt hồ lắng, khối lượng san gạt 135 m³.
- Thực hiện di dời các phương tiện, thiết bị máy móc ra khỏi khu vực phụ trợ.

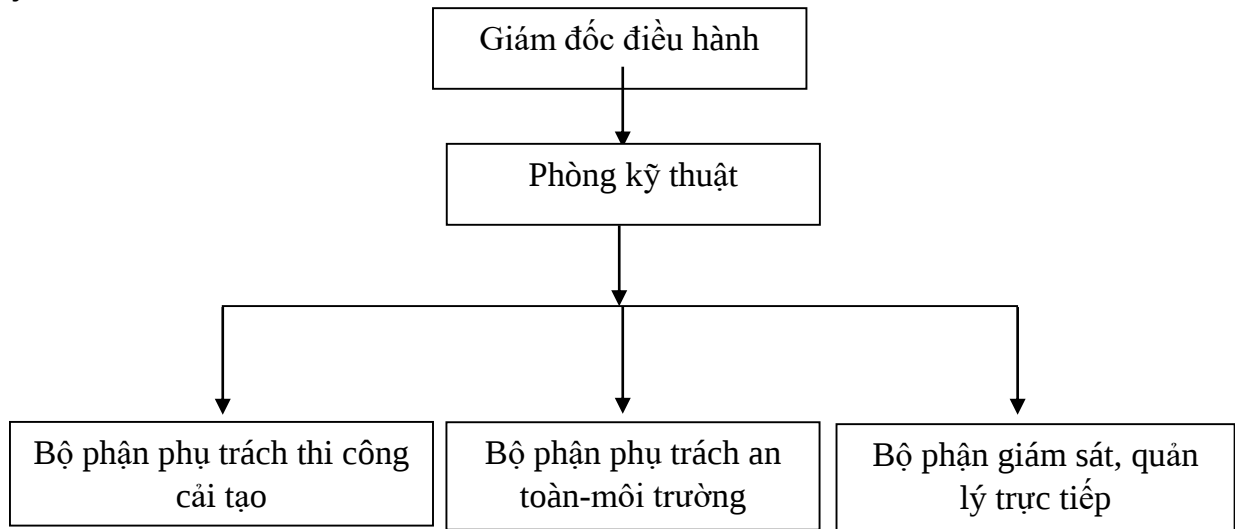
D3. Đối với tuyến đường nội bộ mở

Tuyến đường vào mỏ chiều dài 987,8m. Sau khi kết thúc khai thác chủ dự án tiến hành sửa chữa lại đoạn đường và để nguyên hiện trạng phục nhu cầu đi lại cho người dân và bàn giao lại cho địa phương quản lý.

Kế hoạch thực hiện

- Đơn vị thực hiện: Công ty TNHH SDTB

- Đơn vị giám sát: Công ty TNHH SDTB thông báo nội dung phương án cải tạo phục hồi môi trường tới UBND và UBNDTTQ xã Bộc Bó, huyện Pác Nặm, tỉnh Bắc Kạn (nay là xã Bằng Thành, tỉnh Thái Nguyên) khi dự án được phê duyệt của cấp có thẩm quyền.



Hình 0. 1. Sơ đồ quản lý của mỏ

Tiến độ thực hiện

Bảng 4. Tiến độ thực hiện chi tiết.

STT	Công việc	Tiến độ thực hiện		
I	Khu phụ trợ	0,6 năm		
1.1	Tháo dỡ, di dời các hạng mục công trình đối với khu vực phụ trợ			
1.1.1	Nhà văn phòng và nhà ăn	—		
1.1.2	Kho vật tư phụ tùng		—	
1.1.3	Trạm cân		—	
1.1.4	Nhà vệ sinh + nhà tắm	—		
1.1.5	Hệ thống sàng tuyển cát sỏi		—	
1.1.6	Hệ thống trạm nghiền cát nhân tạo		—	
1.2	San gạt mặt bằng khu chế biến và phụ trợ, ao lắng			—
II	Khu khai thác			
1	Gia cố các vị trí xung yếu, hoàn thổ đất, đá thải tại các vị trí đã khai thác	Thực hiện trong suốt thời gian hoạt động của mỏ		

Kế hoạch tổ chức giám định các công trình cải tạo, phục hồi môi trường

Sau khi hoàn thiện công trình cải tạo, phục hồi môi trường, Công ty TNHH SDTB sẽ báo cáo cơ quan có thẩm quyền về việc kiểm tra, xác nhận hoàn thành các nội dung cải tạo, phục hồi môi trường của dự án.

**** Phương thức ký quỹ***

Theo khoản 5, Điều 37 của Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính Phủ về Quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường thì Dự án thuộc hình thức ký quỹ nhiều lần.

**** Số tiền ký quỹ***

Theo khoản 5, Điều 37 của Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính Phủ về Quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường thì tổng số tiền ký quỹ bằng tổng kinh phí thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường.

Tổng số tiền ký quỹ của phương án là 1.385.416.000 đồng.

**** Phương thức ký quỹ***

Theo điểm b khoản 5, Điều 37 của Nghị định 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 thì số tiền ký quỹ của phương án được tính như sau:

Giấy phép khai thác khoáng sản có thời hạn từ 10 năm đến 20 năm trở: Mức ký quỹ lần đầu bằng 20% tổng số tiền ký quỹ.

Số tiền ký quỹ lần đầu (A): $A = 1.385.416.000 \times 20\% = 277.083.200$ đồng.

Số tiền ký quỹ các lần còn lại (B): $B = (1.385.416.000 - 277.083.200)/(10-1) = 123.148.000$ đồng.

Số tiền nêu trên được tính toán theo đơn giá và định mức tại thời điểm hiện tại chưa bao gồm yếu tố trượt giá. Căn cứ vào giá cả thực tế tại mỗi thời điểm ký quỹ mà hàng năm Công ty sẽ nộp khoản tiền ký quỹ có tính đến hệ số trượt giá.

*** Thời điểm thực hiện ký quỹ**

- Thực hiện ký quỹ lần đầu trước ngày đăng ký bắt đầu xây dựng cơ bản mỏ.
- Từ lần thứ 02 trở đi thực hiện trong thời gian không quá 07 ngày, kể từ ngày cơ quan có thẩm quyền công bố chỉ số gia tiêu dùng của năm trước năm ký quỹ.

c) Đơn vị nhận ký quỹ

Chủ đầu tư thực hiện ký quỹ tại Quỹ bảo vệ môi trường tỉnh Thái Nguyên.

Địa chỉ: 425A, đường Phan Đình Phùng, Phường Phan Đình Phùng, Tỉnh Thái Nguyên, Việt Nam.

Công ty cam kết thực hiện nghiêm túc việc ký quỹ cải tạo, phục hồi môi trường theo đúng quy định hiện hành.

3. Cam kết của Chủ dự án

3.1. Cam kết thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động do chiếm dụng đất, giải phóng mặt bằng, tái định cư

Cam kết thực hiện các biện pháp đền bù, giải phóng mặt bằng theo đúng quy định của nhà nước.

3.2. Cam kết thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực trong giai đoạn mở đi vào hoạt động

Khi mở đi vào hoạt động, Công ty TNHH SDTB là đơn vị trực tiếp quản lý hoạt động của dự án. Cam kết sẽ thực hiện các biện pháp khống chế và giảm thiểu ô nhiễm môi trường như đã trình bày trong báo cáo ĐTM và các yêu cầu kỹ thuật khác (các tiêu chuẩn ngành) có liên quan. Cụ thể như sau:

3.2.1. Xử lý bụi và khí thải

- Nghiêm túc thực hiện các biện pháp giảm thiểu bụi và khí thải như đã đưa ra trong chương 3.

- Chất lượng không khí đạt tiêu chuẩn QCVN 05:2013/BNTMT; QCVN 06:2009/BTNMT và Quyết định số 3733/2002/QĐ - BYT.

3.2.2. Xử lý nước thải

- Nước thải sinh hoạt được thu gom và xử lý trước khi thải ra ngoài môi trường.
- Nước thải sau khi được xử lý đạt các tiêu chuẩn: QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.

3.2.3. Xử lý chất thải rắn

Đối với chất thải rắn sinh hoạt: Thu gom, xử lý tại chỗ đảm bảo vệ sinh môi trường.

3.2.4. Xử lý chất thải nguy hại

- Toàn bộ thiết bị, phương tiện được sửa chữa bảo dưỡng tại các Gara trong khu vực, nên tại khu vực thực hiện dự án sẽ không phát sinh chất thải nguy hại.
- Báo cáo chất thải nguy hại phát sinh với Sở Nông nghiệp và Môi trường.

3.2.5. Các công trình giảm thiểu tiếng ồn và rung động

Báo cáo với các cơ quan quản lý nhà nước về bảo vệ môi trường, thanh tra an toàn lao động, y tế,...để tiến hành nghiệm thu và kiểm tra trước khi mở đi vào hoạt động chính thức.

3.2.6. Các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường khác

- Thực hiện các biện pháp bảo vệ an toàn, vệ sinh lao động, vệ sinh môi trường, bố trí cán bộ chuyên trách về các vấn đề vệ sinh, an toàn lao động và bảo vệ môi trường trong hoạt động của mỏ.
- Đảm bảo môi trường lao động cho công nhân theo quy định tại Quyết định số 3733/2002/QĐ-BYT.
- Trang bị đầy đủ các thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân, tổ chức khám sức khỏe cho công nhân 01 lần/năm. Đối với các vị trí nhạy cảm, ô nhiễm cao sẽ được khám định kỳ thường xuyên để phát hiện các bệnh có liên quan.
- Tuyên truyền, giáo dục cho cán bộ, công nhân làm việc trong mỏ về ý thức bảo vệ môi trường, sử dụng hợp lý các nguyên vật liệu sản xuất và đảm bảo vệ sinh an toàn lao động.

3.3. Cam kết thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực trong giai đoạn cải tạo phục hồi môi trường

Các biện pháp giảm thiểu trong giai đoạn mở đi vào giai đoạn cải tạo phục hồi môi trường đã được nêu chi tiết trong chương IV báo cáo đánh giá tác động môi trường của “Dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác lộ thiên khoáng sản cát, sỏi làm vật liệu xây dựng thông thường khu vực Khuổi Nồng, xã Bộc Bó, huyện Pác Nặm tỉnh Bắc Kạn”.

3.4. Cam kết về khắc phục ô nhiễm môi trường trong trường hợp các sự cố, rủi ro môi trường xảy ra do triển khai dự án

Chủ dự án cam kết chịu hoàn toàn trách nhiệm nếu để xảy ra sự cố ô nhiễm môi trường, sự cố sạt lở: Chủ dự án sẽ khắc phục và bồi thường toàn bộ các thiệt hại do sự cố

của dự án gây ra.

3.5. Cam kết thực hiện các chương trình quản lý và giám sát môi trường

- Thực hiện định kỳ chế độ quan trắc môi trường nhằm xác định được các thông số ô nhiễm trên cơ sở đó lập các kế hoạch xử lý kịp thời;
- Hàng năm tiến hành kiểm soát ô nhiễm môi trường để đánh giá mức độ tác động của dự án đến môi trường, từ đó có biện pháp khắc phục kịp thời.
- Phối hợp chặt chẽ với các cơ quan chuyên môn, cơ quan quản lý môi trường địa phương thực hiện định kỳ các chương trình quản lý, quan trắc, giám sát chất lượng môi trường.

3.6. Cam kết hoàn thành các công việc sau khi báo cáo ĐTM được phê duyệt

- Sau khi báo cáo ĐTM được phê duyệt chủ dự án cam kết thực hiện đúng các công việc và tiến độ được trình bày trong báo cáo.
- Cam kết thực hiện đầy đủ các nghĩa vụ tài chính về thuế, phí bảo vệ môi trường theo quy định và các quy định khác theo quy định.

Ngoài ra, chủ dự án cũng xin cam kết sẽ cùng phối hợp với các đơn vị đang khai thác khoáng sản trong khu vực để giải quyết các vấn đề liên quan đến sự cố môi trường trong hoạt động khai thác khoáng sản tại khu vực./.

CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ



GIÁM ĐỐC

Nguyễn Thành Biên