

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 khoáng sản cát làm VLXDĐT TẠI KHU VỰC NÀ HUM, SÔNG NẬM MU, XÃ BÌNH LƯ VÀ XÃ BẢN BO, TỈNH LAI CHÂU”

1. Thông tin chung về dự án

1.1. Thông tin chung

- Tên dự án: Dự án Khai thác khoáng sản cát làm VLXDĐT tại khu vực Nà Hum, sông Nậm Mu, xã Bình Lư và xã Bản Bo, tỉnh Lai Châu (sau đây gọi tắt là Dự án).
- Chủ dự án: Công ty TNHH Khoáng sản Minh Thiên.
- Người đại diện: Nguyễn Ngọc Luyên Chức vụ: Giám đốc.
- Điện thoại: 0986.339.222
- Giấy đăng ký doanh nghiệp số 2902179969 do phòng Đăng ký kinh doanh - Sở Tài chính tỉnh Nghệ An cấp; Đăng ký lần đầu ngày 01 tháng 12 năm 2023; Đăng ký thay đổi lần 1 ngày 16 tháng 03 năm 2026.

1.2. Phạm vi, quy mô, công suất dự án

Tổng diện tích sử dụng đất của dự án là 7,3 ha, trong đó: Diện tích khu vực khai thác là 5,15 ha (bao gồm 3 khu khai thác); Diện tích khu vực bãi tập kết số 1 là 2ha; diện tích khu vực bãi tập số 2 là 0,15ha.

- Phạm vi, quy mô: Tổng diện tích sử dụng đất của dự án là 7,3 ha, trong đó: Diện tích khu vực khai thác là 5,15 ha (bao gồm 3 khu khai thác); Diện tích khu vực bãi tập kết số 1 là 2ha; diện tích khu vực bãi tập số 2 là 0,15ha.

- Phương pháp khai thác, công suất khai thác: công suất trong 4 năm đầu là 30.000 m³ cát, sỏi, từ năm thứ 5 đến năm thứ 9 mở sẽ khai thác với công suất là 7.000 m³ cát, sỏi, năm thứ 10 mở sẽ tiến hành khai thác hết phần trữ lượng còn lại.

- Thời hạn thực hiện dự án: 10 năm.

1.3. Công nghệ sản xuất

Công tác khai thác sẽ áp dụng linh hoạt tùy thuộc vào mùa mưa, mùa khô và khoảng cách từ khu vực khai thác đến bãi tập kết để đảm bảo việc vận chuyển cát từ khu vực khai thác về bãi tập kết thuận lợi nhất. Cụ thể như sau:

- Phương án 1: Sử dụng công nghệ bơm hút bằng đường ống đặt trên phao nổi. Mở sử dụng đường ống có đường kính 250 mm với chiều dài đường ống 1000m kết hợp với máy bơm thủy lực có công suất 15 m³/h bơm cát từ đường ống lên bãi tập kết của Công ty.

- Phương án 2: Sử dụng công nghệ khai thác bằng máy đào kết hợp vận chuyển bằng

ô tô (vào mùa khô). Cát được xúc bốc trực tiếp lên ô tô vận chuyển về khu vực bãi tập kết tạm của Công ty. Khoảng cách trung bình vận tải của thiết bị được dự án tính toán là 0,5 km.

Dự án sử dụng kết hợp các công nghệ khai thác sau:

+ Công nghệ khai thác bằng máy xúc kết hợp với ô tô vận tải chở về bãi tập kết, công suất khai thác lớn nhất là 20.000 m³ cát, sỏi/năm,

+ Công nghệ sử dụng máy bơm hút đặt trên phao nổi vận chuyển bằng đường ống về bãi tập kết, công suất khai thác lớn nhất là 10.000 m³ cát, sỏi/năm.

Đối với lượng sỏi nhằm tăng hiệu quả kinh tế và tận thu tối đa khoáng sản, Công ty tiến hành bổ sung công nghệ nghiền sỏi để thành cát nghiền nhân tạo. Toàn bộ sỏi của Công ty trong dự án được tập kết chế biến tại bãi tập kết của dự án.

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

1.4.1 Các hạng mục công trình chính của dự án

*** Xây dựng diện khai thác ban đầu**

Diện khai thác ban đầu có thông số như sau:

- Diện khai thác ban đầu khu 1 ở cos +599,3m
- + Diện tích diện khai thác ban đầu: 1.000 m²;
- + Chiều dài trung bình: 50 m
- + Chiều rộng trung bình: 20 m
- + Khối lượng tạo diện khai thác ban đầu: 1.573 m³.
- Diện tích khai thác ban đầu khu 2 ở cos +594,8m
- + Diện tích diện khai thác ban đầu: 1.000 m²;
- + Chiều dài trung bình: 50 m
- + Chiều rộng trung bình: 20 m
- + Khối lượng tạo diện khai thác ban đầu: 1.573 m³.
- Diện tích khai thác ban đầu khu 3 ở cos +591,19m
- + Diện tích diện khai thác ban đầu: 1.000 m²;
- + Chiều dài trung bình: 50 m
- + Chiều rộng trung bình: 20 m
- + Khối lượng tạo diện khai thác ban đầu: 1.573 m³.

*** San gạt mặt bằng khu vực bãi tập kết**

Khu vực bãi tập kết được Công ty làm việc và thuê đất của người dân. Thông số bãi tập như sau:

- Diện tích khu vực bãi tập kết và chế biến là 2ha;
- Chiều dài trung bình: 150 m;
- Chiều rộng trung bình: 100 m;
- Diện tích khu vực tập kết sản phẩm và bán hàng là 0,15ha

- Chiều dài trung bình: 120 m;
- Chiều rộng trung bình: 100 m.

*** Hệ thống nghiền sỏi tại bãi tập kết của dự án**

Nhằm tăng hiệu quả kinh tế và tận thu tối đa khoáng sản, Công ty sẽ lắp đặt hệ thống nghiền sỏi thành cát nhân tạo với công suất 60 tấn/h tại bãi tập kết số 1. Toàn bộ sỏi của Công ty trong dự án khai thác tại cả 3 khu sẽ được chế biến tại đây. Tổng lượng sỏi đưa vào chế biến là 68.799 m³ sỏi/năm.

Sỏi được tập kết khai thác tại khu vực bãi tập kết, sau đó được máy xúc xúc vào trạm chế biến qua các khâu (Sàng cấp liệu, máng cấp) – (Hàm nghiền búa) – (Sàng rung) – (Goòng rửa), sản phẩm cát nghiền thành phẩm (cát kết <2mm) sẽ qua máng trượt về bãi tập kết thành phẩm; hỗn hợp bùn nước thải sau tuyển sẽ được dẫn về bể chứa và xử lý.

Trạm nghiền của dự án dự kiến sử dụng máy nghiền sỏi công suất 60 tấn/giờ, loại máy thường áp dụng cho quy mô nhỏ đến trung bình tại các bãi tập kết vật liệu xây dựng. Máy dự kiến sử dụng là máy nghiền hàm (jaw crusher) kết hợp máy nghiền côn để tạo cát nhân tạo, trong đó máy nghiền chính được trang bị động cơ điện công suất khoảng 30–55 kW. Trạm nghiền sỏi được bố trí sao cho miệng cấp liệu và cửa xả sản phẩm của máy nghiền quay về phía lòng sông (khu vực phía Nam của bãi chế biến – nơi có không gian trống, xa khu dân cư). Hướng quay này giúp hướng phát tán tiếng ồn chủ yếu tập trung về phía sông và khu vực sản xuất, hạn chế truyền trực tiếp sóng âm về phía các hộ dân nằm riêng lẻ phía Đông và khu dân cư phía Tây của bãi tập kết.

1.4.2. Các hạng mục công trình phụ trợ của dự án

Các hạng mục công trình phục vụ cho mỏ được bao gồm nhà điều hành và khu bãi cụ thể như sau:

*** Bãi tập kết số 01 (khu vực bãi tập kết và chế biến)**

Khu vực bãi tập kết số 1 được Công ty làm việc và thuê đất của người dân. Thông số bãi tập kết số 1 như sau:

- Diện tích khu vực bãi tập kết tạm là 20.000 m² (2ha);
- Chiều dài trung bình: 150 m;
- Chiều rộng trung bình: 100 m;
- Cốt cao khu vực bãi tập kết là +605 m;
- Khối lượng san gạt khu vực bãi tập kết 1 là 5.000 m³.

Trong khu vực bãi tập kết số 01 bố trí 01 hồ lắng diện tích 250 m², dung tích chứa 500 m³ và hệ thống rãnh thu nước có kích thước chiều rộng mặt là 1m, chiều sâu là 0,5m, chiều rộng đáy là 0,5m và chiều dài là 600m. Lắp dựng nhà điều hành di động bằng

container. Lắp đặt hệ thống trạm nghiền sỏi để phục vụ cho toàn bộ công tác chế biến của Công ty.

Để kiểm soát khối lượng khoáng sản, căn cứ theo quy định Nghị định 193/NĐ-CP ngày 10/07/2025 Công ty sẽ tiến hành đầu tư thiết bị đo khối lượng.

1.4.3. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường (BVMT)

Các hạng mục công trình xử lý chất thải và BVMT của Dự án bao gồm:

TT	Tên hạng mục	Khối lượng	Quy mô xây dựng	Ghi chú
1.	Hố lắng bãi tập kết 1	500m ³	Đào hố lắng 2 ngăn kích thước 25×10×2m	Thuộc bãi tập kết 1
2.	Hố lắng bãi tập kết 2	100m ³	Đào hố lắng 2 ngăn kích thước 5×10×2m	Thuộc bãi tập kết 2
3.	Tạo rãnh thu nước róc và nước mưa chảy tràn tại các bãi tập kết 1 dẫn về hồ lắng	600m	Hệ thống rãnh thu nước tại bãi tập kết có kích thước chiều rộng mặt là 1m, chiều sâu là 0,5m, chiều rộng đáy là 0,5m	Thuộc bãi tập kết 1
4.	Tạo rãnh thu nước róc và nước mưa chảy tràn tại các bãi tập kết 2 dẫn về hồ lắng	100m	Hệ thống rãnh thu nước tại bãi tập kết có kích thước chiều rộng mặt là 1m, chiều sâu là 0,5m, chiều rộng đáy là 0,5m	Thuộc bãi tập kết 2
5.	Nhà vệ sinh di động tại khu vực nhà văn phòng khu chế biến	01 cái	Kích thước: 135 x 190 x 240 (cm). Vật liệu: composite không han rỉ, lão hóa; Tính năng: Gọn nhẹ, dễ dàng vận chuyển, lắp đặt, dễ dàng kết nối các bể chứa nước sạch, bể chứa chất thải; Nội thất đầy đủ: Bồn cầu, gương soi, lavabo, vòi rửa, chậu rửa; Quạt thông gió và đèn tiết kiệm điện; sBể dự trữ nước: 1.000 lít. Chất thải được bơm hút định kỳ.	Thuộc bãi tập kết 1
6.	Nhà vệ sinh di động tại khu vực nhà bán hàng	01 cái	Kích thước: 135 x 190 x 240 (cm). Vật liệu: composite không han rỉ, lão hóa; Tính năng: Gọn nhẹ, dễ dàng vận chuyển, lắp đặt, dễ dàng kết nối các bể chứa nước sạch, bể chứa chất thải; Nội thất đầy đủ: Bồn cầu, gương soi, lavabo,	Thuộc bãi tập kết 2

TT	Tên hạng mục	Khối lượng	Quy mô xây dựng	Ghi chú
			vòi rửa, chậu rửa; Quạt thông gió và đèn tiết kiệm điện; Bể dự trữ nước: 1.000 lít. Chất thải được bơm hút định kỳ.	
7.	Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt	02 hệ	Bể tự hoại Composite 03 ngăn dung tích 3 m ³ ; Bể xử lý sinh học dung tích 1,6 m ³ ; Bể khử trùng 1 m ³ .	Thuộc bãi tập kết 1 và 2
8.	Thùng chứa CTR sinh hoạt	02 thùng	Thùng chứa 03 ngăn dung tích 60 lít/ngăn, loại có nắp đậy, kết cấu nhựa composite.	Thuộc bãi tập kết 1 và 2
9.	Thùng chứa CTNH (trên bãi tập kết)	04 thùng	Thùng chứa dung tích 60 lít có nắp đậy và có dán nhãn chất thải nguy hại.	Thuộc bãi tập kết 1

2.1. Vị trí thực hiện dự án đầu tư

2.1.1 Vị trí địa lý và ranh giới

(1). Khu vực khai thác khoáng sản của dự án

Các khu vực dự án nằm trên sông Nậm Mu, xã Bình Lư và xã Bản Bo, tỉnh Lai Châu, có diện tích toàn mỏ là 5,15 ha được giới hạn bởi 17 điểm khép góc, trong đó khu 1 có diện tích 1,54 ha thuộc địa phận xã Bình Lư, được giới hạn bởi các điểm khép góc 1, 2, 3, 4, 5; khu 2 có diện tích 1,19 ha thuộc địa phận 2 xã Bình Lư và xã Bản Bo, được giới hạn bởi các điểm góc 6, 7, 8, 9 đến 11 và khu 3 có diện tích 2,42 ha thuộc địa phận 2 xã Bình Lư và xã Bản Bo, được giới hạn bởi các điểm góc 12, 13, đến 17 thuộc hệ tọa độ VN 2000 kinh tuyến trực 103⁰⁰' múi chiếu 3⁰ như sau:

Bảng 1. 1. Tọa độ ranh giới khu vực khai thác

Điểm góc	Hệ tọa độ VN2000, KTTT 103 ⁰⁰ ' Múi chiếu 3 ⁰		Diện tích (ha)
1	2464856,00	563230,00	1,54 (Khu 1)
2	2464915,00	563448,00	
3	2464864,00	563460,00	
4	2464787,00	563300,00	
5	2464834,00	563215,00	
6	2464774,00	563587,00	1,19 (Khu 2)
7	2464739,00	563655,00	
8	2464710,00	563830,00	
9	2464683,00	563825,00	

10	2464685,00	563638,00	2,42 (Khu 3)
11	2464737,00	563558,00	
12	2465399,00	564280,00	
13	2465491,00	564433,00	
14	2465501,00	564656,00	
15	2465468,00	564661,00	
16	2465409,00	564434,00	
17	2465339,00	564317,00	

(Nguồn: Thuyết minh Dự án đầu tư)

(2). *Vị trí khu vực phụ trợ*

Khu vực phụ trợ của dự án có diện tích 2,15 ha, bao gồm:

- Diện tích khu vực bãi tập kết và chế biến là 2 ha;
- Diện tích khu vực bãi tập kết sản phẩm và bán hàng là 0,15 ha

Vị trí bãi tập kết sản phẩm khai thác được xác định bởi các điểm mốc sau:

Bảng 1. 2. Toạ độ khu vực bãi tập kết và chế biến

Tên điểm	Hệ toạ độ VN 2000 Kinh tuyến trực 103°00', múi chiếu 3°	
	X	Y
1	2464915	563448
2	2464934	563440
3	2465006	563471
4	2465010	563461
5	2464941	563432
6	2464966	563373
7	2465015	563391
8	2465054	563342
9	2464987	563242
10	2464876	563305
Diện tích khu vực bãi tập kết và chế biến: 2 ha		

(Nguồn: Thuyết minh Dự án đầu tư)

Bảng 1. 3. Toạ độ khu vực bãi tập kết và nhà bán hàng

Tên điểm	Hệ toạ độ VN 2000 Kinh tuyến trực 103°00', múi chiếu 3°	
	X	Y
1	2464676	563357
2	2464734	563421
3	2464730	563474

4	2464651	563501
5	2464620	563437
Diện tích khu vực bãi tập kết sản phẩm và bán hàng: 0,15 ha		

(Nguồn: Thuyết minh Dự án đầu tư)

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

a) Hiện trạng sử dụng đất

*** Hiện trạng sử dụng đất**

Trong khu vực diện tích Dự án không có dân cư sinh sống, không có các công trình nhà cửa, công trình hạ tầng kỹ thuật trên đất. Toàn bộ khu vực dự án có tổng diện tích đất 7,3 ha trong đó:

+ Diện tích khu vực khai thác là 5,15 ha (bao gồm 3 khu) thuộc bãi bồi sông Nậm Mu, hiện trạng toàn bộ là đất bãi bồi lòng sông thuộc quyền quản lý của UBND xã Bình Lư và UBND xã Bản Bo;

++ Diện tích khu vực khai thác số 1 là 1,54 ha: Đây là một bãi bồi nơi có bờ sông thoải cao độ trung bình khoảng từ +597,71m đến +604,06m, hiện trạng bãi bồi đang được người dân trồng hoa màu (chủ yếu là trồng ngô, lạc...). Vị trí này thuận lợi cho việc khai thác sử dụng bằng máy xúc kết hợp với ô tô vận chuyển vào mùa khô và bơm hút trên phao nổi vào mùa mưa.

++ Diện tích khu vực khai thác số 2 là 1,19 ha: Đây là một bãi bồi nơi có bờ sông thoải cao độ trung bình khoảng từ +593,45m đến +600,73m, hiện trạng bãi bồi đang được người dân trồng hoa màu (chủ yếu là trồng ngô, lạc...). Vị trí này thuận lợi cho việc khai thác sử dụng bằng máy xúc kết hợp với ô tô vận chuyển vào mùa khô và bơm hút trên phao nổi vào mùa mưa.

++ Diện tích khu vực khai thác số 3 là 2,42 ha: Đây là một bãi bồi nơi có bờ sông thoải cao độ trung bình khoảng từ +590,59m đến +594,37m, hiện trạng bãi bồi đang được người dân trồng hoa màu (chủ yếu là trồng ngô, lạc...). Vị trí này thuận lợi cho việc khai thác sử dụng bằng máy xúc kết hợp với ô tô vận chuyển vào mùa khô và bơm hút trên phao nổi vào mùa mưa.

+ Diện tích khu vực bãi tập kết số 1 là 2 ha: Các khu đất phần lớn là đất trồng lúa nước thuộc quyền quản lý của Hợp tác xã bản Nà Cà. Trước khi đi vào hoạt động khai thác, chủ dự án sẽ thực hiện các thủ tục chuyển mục đích sử dụng đất, thuê đất theo đúng quy định. Cao độ trung bình tại bãi tập kết khoảng từ +605m đến +606m.

+ Diện tích khu vực bãi tập kết số 2 là 0,15 ha. Cao độ trung bình khoảng từ +625m đến +626m. Hiện trạng khu đất chủ yếu là đất trồng cây lâu năm và đất trồng cây hằng năm như lạc, ngô, bí,... thuộc quyền quản lý của các cá nhân sử dụng.

- *Hiện trạng hai bên bờ sông Nậm Mu*: Hai bên bờ sông Nậm Mu chủ yếu là đất tự nhiên, dọc sát mép bờ có các dải cây bụi, vừa có tác dụng bảo vệ bờ sông, vừa tạo vùng đệm tự nhiên giữa sông và khu vực đất canh tác của người dân. Đất hai bên bờ chủ yếu là đất nông nghiệp quy mô nhỏ xen kẽ với thảm thực vật tự nhiên. Khu vực này người dân canh tác chủ yếu là các cây trồng ngắn ngày như cây lúa, cây lạc, cây ngô... Ngoài ra người dân còn canh tác trồng lúa. Công trình nhà cửa của người dân trong khu vực xuất hiện khá thưa thớt, chủ yếu tập trung gần khu khai thác số 3.

Nằm cách khu khai thác số 3 về phía thượng lưu có 01 cầu treo bê tông dân sinh bắc qua sông, cầu có chiều dài khoảng 60m, mật độ di chuyển qua lại của người dân trên cầu không cao (chủ yếu xe máy, xe đạp) nên hoạt động khai thác cát tại các điểm mỏ không gây ảnh hưởng lớn tới quá trình đi lại qua sông của người dân khu vực.

2.2. Tác động môi trường của dự án đầu tư

Mỗi giai đoạn của dự án có những tính chất đặc trưng riêng và gây những tác động khác nhau đến môi trường, đồng thời tiềm ẩn nhiều yếu tố có khả năng gây suy thoái hoặc ô nhiễm môi trường. Do đó, việc đánh giá, dự báo các tác động của dự án tới môi trường là rất quan trọng, cần được quan tâm đúng mức để có biện pháp quản lý, khống chế, xử lý kịp thời. Các vấn đề môi trường chính có liên quan đến Dự án bao gồm:

Bảng 1 Nguồn gây tác động do chất thải

STT	Các hoạt động của dự án	Các yếu tố gây tác động môi trường
I	Giai đoạn triển khai xây dựng dự án	
1	- Đào nền, đắp nền trong quá trình thi công tuyến đường, bãi tập kết - Vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị - Máy móc và công nhân tham gia thi công các hạng mục công trình của dự án - Lắp đặt các thiết bị	- Bụi, tiếng ồn và rung động, rác thải - Chất thải nguy hại - Nước thải - Tiếng ồn, ùn tắc, mất an toàn giao thông, an ninh trật tự
II	Giai đoạn dự án đi vào vận hành	
1	Hoạt động khai thác	- Bụi, khí thải - Tiếng ồn, chấn động - Đá vôi rơi vãi, bùn thải - CTR, CTNH - Nước thải
2	Nghiên sàng, chế biến	- Bụi, tiếng ồn, độ rung
3	Hoạt động bốc xúc	- Bụi, khí thải, nước thải, CTR
4	Nước mưa chảy tràn	- Bùn đất, dầu mỡ, kim loại nặng

5	Hoạt động của phương tiện vận tải	- Bụi, khí thải, chất thải nguy hại
6	Sinh hoạt, sửa chữa, bảo dưỡng máy móc	- Nước thải và chất thải rắn, chất thải nguy hại
7	Tập trung công nhân	An ninh trật tự, lây truyền bệnh
8	Thay đổi địa hình cảnh quan	Xói lở sạt lở bờ suối
II	Giai đoạn cải tạo phục hồi môi trường	
1	Hoạt động của máy móc, thiết bị và công nhân tham gia cải tạo, phục hồi môi trường mở	- Bụi, khí thải, tiếng ồn, độ rung - Nước thải, chất thải rắn
2	Tập trung công nhân	An ninh trật tự, lây truyền bệnh
3	Thay đổi địa hình cảnh quan	Trồng cây xanh, tạo cảnh quan

2.2.1. Nước thải, khí thải

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

a) Giai đoạn XD CB

- Nước thải sinh hoạt: 0,36 m³/ngày.đêm, thành phần chủ yếu gồm các chất cặn bã, các chất lơ lửng, các hợp chất hữu cơ, các chất dinh dưỡng và dầu mỡ.

- Nước thải hình thành từ nước mưa chảy tràn lớn nhất qua khu vực tập kết cát phải được xử lý, kiểm soát trước khi xả ra môi trường tại bãi tập kết số 1 là 1.155 m³/ngày, bãi tập kết số 2 là 161,64 m³/ngày (tính cho lưu lượng nước mưa lớn nhất trong năm, phụ thuộc vào điều kiện thời tiết), thành phần chủ yếu gồm các chất cặn bã, các chất lơ lửng, các hợp chất hữu cơ.

b) Giai đoạn vận hành

- Nước thải sinh hoạt: 0,675 m³/ngày đêm, thành phần chủ yếu gồm các chất cặn bã, các chất lơ lửng, các hợp chất hữu cơ, các chất dinh dưỡng và dầu mỡ.

- Nước thải róc từ bãi tập kết cát 93,3 m³/ngày, thành phần chủ yếu là các chất lơ lửng, có nguy cơ nhiễm dầu mỡ khi các thiết bị cơ giới làm rơi vãi.

- Nước thải hình thành từ nước mưa chảy tràn lớn nhất qua khu vực tập kết cát phải được xử lý, kiểm soát trước khi xả ra môi trường tại bãi tập kết số 1 là 1.155 m³/ngày, bãi tập kết số 2 là 161,64 m³/ngày (tính cho lưu lượng nước mưa lớn nhất trong năm, phụ thuộc vào điều kiện thời tiết), thành phần chủ yếu gồm các chất cặn bã, các chất lơ lửng, các hợp chất hữu cơ.

- Nước thải phát sinh từ hệ thống nghiên sỏi: 12 m³/ngày, thành phần chủ yếu là các chất lơ lửng.

c) Giai đoạn kết thúc khai thác, đóng cửa mỏ

- Nước thải sinh hoạt: lưu lượng lớn nhất là 0,27 m³/ngày.đêm, thành phần chủ yếu gồm các chất cặn bã, các chất lơ lửng, các hợp chất hữu cơ, các chất dinh dưỡng và dầu mỡ.

- Nước thải hình thành từ nước mưa chảy tràn lớn nhất qua khu vực dự án phải được xử lý, kiểm soát trước khi xả ra môi trường khoảng 81,7 m³/ngày.đêm (tính cho lưu lượng nước mưa lớn nhất trong năm, phụ thuộc vào điều kiện thời tiết), thành phần chủ yếu gồm các chất cặn bã, các chất lơ lửng, các hợp chất hữu cơ và dầu mỡ.

2.2.1.2. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của khí thải

a) Giai đoạn XD/CB

- Nguồn phát sinh: Bụi phát sinh từ quá trình XD/CB; bụi, khí thải phát sinh trong quá trình san gạt, xúc bốc; bụi, khí thải phát sinh trong quá trình bơm hút, vận chuyển cát sau khai thác về tập kết; khí thải phát sinh từ phương tiện, thiết bị khai thác.

- Tính chất (thông số ô nhiễm đặc trưng): Bụi, khí SO₂, NO_x, CO, VOC,...

b) Giai đoạn vận hành

- Nguồn phát sinh: Bụi khí thải từ hoạt động khai thác và vận chuyển cát về bãi tập kết; hoạt động xúc bốc cát tại bãi tập kết; quá trình vận chuyển sỏi đi chế biến, vận chuyển cát đi tiêu thụ (đường sông, đường bộ từ khu vực bãi tập kết dọc theo đường Quốc lộ 12).

- Tính chất (thông số ô nhiễm đặc trưng): Bụi, khí SO₂, NO_x, CO, VOC,...

c) Giai đoạn kết thúc khai thác, đóng cửa mỏ

- Nguồn phát sinh: Bụi, khí thải phát sinh trong hoạt động vận chuyển đất phủ và chất thải; bụi phát sinh từ hoạt động san gạt, xúc bốc; khí thải phát sinh từ phương tiện, thiết bị thi công.

- Tính chất (thông số ô nhiễm đặc trưng): Bụi, khí SO₂, NO_x, CO, VOC,...

2.2.2. Chất thải rắn, chất thải nguy hại

2.2.2.1. Nguồn phát sinh, quy mô (khối lượng) của chất thải rắn sinh hoạt

- Giai đoạn XD/CB: Phát sinh khoảng 2,4 kg/ngày.đêm. Thành phần: chất thải thực phẩm, chất thải rắn có khả năng tái sử dụng, tái chế và chất thải rắn sinh hoạt khác.

- Giai đoạn vận hành: Phát sinh khoảng 13,6 kg/ngày.đêm. Chất thải rắn sản xuất phát sinh khoảng 2,98 m³/ngày.

- Giai đoạn kết thúc khai thác, đóng cửa mỏ: Phát sinh khoảng 1,8 kg/ngày.đêm. Thành phần: chất thải thực phẩm, chất thải rắn có khả năng tái sử dụng, tái chế và chất thải rắn sinh hoạt khác.

2.2.2.2. Nguồn phát sinh, quy mô (khối lượng) của chất thải rắn thông thường

a) Giai đoạn XD/CB

- Sinh khối phát sinh do phát quang thực vật phát sinh trong quá trình XDCB là 17,18 tấn.

b) Giai đoạn vận hành

- Bùn thải phát sinh từ bể tự hoại: 0,11 m³/năm.

- Bùn thải phát sinh từ quá trình nạo vét hồ ga, hồ lắng và hệ thống thu, thoát nước: 145 m³/năm.

c) Giai đoạn kết thúc khai thác, đóng cửa mỏ: Đất đá thải được tái sử dụng cho quá trình san gạt do đó không có đất đá thải phát sinh.

2.2.2.3. Nguồn phát sinh, quy mô (khối lượng) của chất thải nguy hại

- Giai đoạn XDCB: Khối lượng phát sinh khoảng 8,33 kg/tháng, cụ thể: Giẻ lau nhiễm dầu mỡ 01 kg; dầu mỡ thải 5,53 kg, Vỏ can thùng đựng dầu mỡ và thùng đựng dung môi 1,8 kg.

- Giai đoạn vận hành: Khối lượng phát sinh khoảng 38,636 kg/tháng, cụ thể: Giẻ lau nhiễm dầu mỡ 01 kg; dầu mỡ thải 23,12 kg, bình ắc quy thải 14 kg, bóng đèn thải 0,516 kg.

- Giai đoạn kết thúc khai thác, đóng cửa mỏ: Khối lượng phát sinh khoảng 12,5 kg/giai đoạn, gồm: Giẻ lau dính dầu mỡ, vỏ bao bì thải,...

2.2.3. Tiếng ồn, độ rung

- Giai đoạn thi công xây dựng cơ bản:

+ Nguồn phát sinh: Máy móc, thiết bị san gạt mặt bằng thi công xây dựng, các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu;...

+ Khu vực phát sinh: Tại khu vực thi công xây dựng cơ bản, tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu, khu phụ trợ,...

+ Thời gian: Trong thời gian xây dựng cơ bản mỏ.

- Giai đoạn vận hành:

+ Nguồn phát sinh: Máy móc, thiết bị khai thác, các phương tiện vận chuyển, xúc bốc, nghiền cát;...

+ Khu vực phát sinh: Tại khai trường mỏ, tuyến đường vận chuyển cát tiêu thụ, khu phụ trợ,...

+ Thời gian: Trong thời gian khai thác.

- Giai đoạn kết thúc khai thác, đóng cửa mỏ:

+ Nguồn phát sinh: Máy móc, phương tiện thi công cải tạo phục hồi môi trường.

+ Khu vực phát sinh: Toàn bộ khu vực dự án.

+ Thời gian: Trong suốt thời gian đóng cửa mỏ (01 tháng).

2.2.4. Các tác động khác

- Tác động khác:

+ Tác động tới kinh tế - xã hội; tác động tới hệ sinh thái, cảnh quan khu vực,...

+ Tác động do các rủi ro, sự cố trong quá trình hoạt động như: Tai nạn lao động; an toàn giao thông, sự cố rò rỉ, tràn dầu, cháy nổ; sự cố sụt lún;...

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

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

2.3.1.1. Đối với thu gom và xử lý nước thải

a) Giai đoạn thi công xây dựng

- Đối với nước thải sinh hoạt trên bãi tập kết số 2 sẽ được thu gom và xử lý qua hệ thống 01 bể tự hoại Composite, 01 bể xử lý sinh học xây gạch đặc, bê tông chống thấm và 01 bể khử trùng xây gạch đặc, bê tông chống thấm.

Nước thải sau xử lý đạt chuẩn sẽ được thoát ra sông Nậm Mu bằng đường ống PVC D110 dài khoảng 80m. Đường ống dẫn thải chạy dọc ranh giới phía Tây Nam bãi tập kết qua 01 cửa xả. Phương thức xả thải: tự chảy.

Quy trình: Nước thải sinh hoạt → Bể tự hoại Composite 03 ngăn dung tích 3 m³ → Bể xử lý sinh học dung tích 1,6 m³ → Bể khử trùng 1 m³ → Xả thải ra môi trường (sông Nậm Mu).

Yêu cầu về bảo vệ môi trường: Thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt sau xử lý đạt cột B, QCVN 14:2025/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.

** Đối với nước thải hình thành từ nước mưa chảy tràn và nước róc cát trên bãi tập kết*

Nước thải hình thành từ nước mưa chảy tràn khu vực bãi tập kết: Xây dựng rãnh thu gom nước mưa, nước thải và hố lắng trước khi xả thải ra môi trường. Yêu cầu về bảo vệ môi trường: Thu gom, xử lý nước thải hình thành từ nước mưa chảy tràn đạt QCVN 40:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (cột B).

b) Giai đoạn hoạt động

** Nước thải sinh hoạt:* thu gom và xử lý qua hệ thống 01 bể tự hoại Composite, 01 bể xử lý sinh học xây gạch đặc, bê tông chống thấm và 01 bể khử trùng xây gạch đặc, bê tông chống thấm. Yêu cầu về bảo vệ môi trường: Thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt sau xử lý đạt QCVN 14:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (cột B).

** Nước từ hoạt động khai thác cát trên sông được chảy tự do xuống sông Nậm Mu. Nước thải từ hoạt động sản xuất là nước róc từ bãi tập kết cát, nước thải hình thành từ nước mưa chảy tràn qua khu vực bãi tập kết được thu gom và xử lý qua hố lắng 02 ngăn.*

- Xây dựng hệ thống rãnh thu nước quanh bãi tập kết thu vào hố lắng theo hình thức tự chảy. Kiểm soát chặt chẽ các nguồn rác thải, dầu mỡ để hạn chế gia tăng mức độ ô nhiễm từ nước mưa chảy tràn.

- Khu vực bãi tập kết số 1: Rãnh thu nước có tổng chiều dài khoảng 60 m (*kích thước rộng mặt × rộng đáy × sâu là 1,0m × 0,5m × 0,5m, kết cấu nền đất đầm chặt*); hố lắng 01 thể tích 500 m³ (*kết cấu nền đất đầm chặt, lót bạt HDPE*). Quy trình: Nước mưa chảy tràn bãi tập kết, nước róc cát, nước thải từ hệ thống nghiền sỏi → Rãnh thu nước → hố lắng → Tái sử dụng cho hệ thống nghiền sỏi hoặc chảy ra sông Nậm Mu. Phương thức xả thải: tự chảy; chế độ xả nước thải: thường xuyên trong quá trình khai thác, tập kết cát.

- Khu vực bãi tập kết số 2: Rãnh thu nước có tổng chiều dài khoảng 50 m (*kích thước rộng mặt × rộng đáy × sâu là 1,0m × 0,5m × 0,5m, kết cấu nền đất đầm chặt*); hố lắng 02 thể tích 100 m³ (*kết cấu nền đất đầm chặt, lót bạt HDPE*). Quy trình: Nước mưa chảy tràn bãi tập kết, nước róc cát → Rãnh thu nước → hố lắng → Tái sử dụng tưới ẩm hoặc chảy ra sông Nậm Mu. Phương thức xả thải: tự chảy; chế độ xả nước thải: thường xuyên trong quá trình khai thác, tập kết cát.

+ Yêu cầu về bảo vệ môi trường: Thu gom, xử lý nước thải đạt QCVN 40:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (cột B).

c) Giai đoạn kết thúc khai thác, đóng cửa mỏ

Duy trì các biện pháp thu gom, xử lý nước thải đến khi kết thúc đóng cửa mỏ.

2.3.1.2. Đối với xử lý bụi, khí thải

a) Giai đoạn thi công xây dựng cơ bản

- Trang bị đầy đủ các phương tiện bảo hộ lao động cần thiết cho công nhân.

- Thường xuyên phun nước dập bụi trên mặt bằng thi công bằng đường ống mềm với tần suất 2 lần/ngày, đặc biệt vào những ngày khô hanh. Sử dụng 01 bồn tưới nước di động để phun ẩm các khu vực phát sinh bụi vào những ngày trời khô hanh, tần suất 04 lần/ngày (*trước và sau giờ làm việc buổi sáng và buổi chiều*).

- Các thiết bị thi công phải thường xuyên bảo dưỡng, đảm bảo vận hành hiệu quả và giảm thiểu phát sinh bụi. Các phương tiện vận chuyển có đăng ký, đạt các yêu cầu kỹ thuật, yêu cầu các xe chở vật liệu có phủ bạt che chắn, không chở quá tải trọng cho phép của xe.

- Đặt biển báo khu vực dự án đang thi công và cử người hướng dẫn các phương tiện tham gia giao thông đi qua khu vực đảm bảo an toàn.

- Xây dựng kế hoạch thi công hợp lý, tránh thi công tràn lan gây mất mỹ quan môi trường; xây dựng chương trình, kế hoạch cung cấp vật tư và chuyên chở nguyên vật liệu hợp lý; các phương tiện vận chuyển được bố trí vào những thời điểm thích hợp, tránh vận chuyển vào giờ cao điểm để hạn chế ùn tắc giao thông. Yêu cầu các xe vận tải phải chờ

đứng trọng tải, có thùng xe phía trên phủ bạt kín nhằm tránh cát, bụi theo gió thổi lên phát tán ra xung quanh, rơi vãi dọc tuyến đường; không chuyên chở vượt quá tải trọng của xe và vượt quá tải trọng cấp đường từ khu vực dự án ra tỉnh lộ D177 và Quốc lộ 02, trường hợp quá trình vận chuyển gây hư hỏng tuyến đường phải tiến hành khắc phục sửa chữa, nâng cấp cải tạo tuyến đường vận chuyển.

Yêu cầu về bảo vệ môi trường: Tuân thủ QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí.

b) Giai đoạn vận hành

- Sử dụng 01 xe bồn tưới nước di động để phun ẩm các khu vực phát sinh bụi (*bãi tập kết và đoạn đường từ mỏ ra tỉnh lộ D177 và Quốc lộ 02...* vào những ngày trời khô hanh, tần suất 02 lần/ngày (*trước và sau giờ làm việc buổi sáng và buổi chiều*).

- Sử dụng hệ thống phun nước đập bụi khu vực xúc bốc và bãi tập kết, tần suất tưới 02 lần/ngày.

- Xây dựng chương trình, kế hoạch cung cấp vật tư và chuyên chở sản phẩm hợp lý; các phương tiện vận chuyển được bố trí vào những thời điểm thích hợp, tránh giờ cao điểm có thể gây ùn tắc giao thông. Yêu cầu các xe vận tải phải chở đúng trọng tải, có thùng xe phía trên phủ bạt kín nhằm tránh cát, bụi theo gió thổi lên phát tán ra xung quanh và không để cát rơi vãi dọc tuyến đường; không chuyên chở vượt quá tải trọng của xe và vượt quá tải trọng cấp đường từ khu vực dự án ra tỉnh lộ D177, trường hợp quá trình vận chuyển gây hư hỏng tuyến đường phải tiến hành khắc phục sửa chữa, nâng cấp cải tạo tuyến đường vận chuyển.

- Công nhân sẽ được trang bị khẩu trang, mũ và các dụng cụ bảo hộ lao động khi làm việc.

- Yêu cầu kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ, thường xuyên các phương tiện, thiết bị như phao cầu, máy xúc,... đảm bảo thiết bị hoạt động tốt và hạn chế phát thải chất ô nhiễm ra môi trường.

Yêu cầu về bảo vệ môi trường: Tuân thủ QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí.

c) Giai đoạn kết thúc khai thác, đóng cửa mỏ

Duy trì các biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải đến khi kết thúc quá trình đóng cửa mỏ. Yêu cầu về bảo vệ môi trường: Tuân thủ QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí.

2.3.2. Các công trình, biện pháp quản lý chất thải rắn, chất thải nguy hại

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

a) Giai đoạn thi công xây dựng cơ bản

- Đối với chất thải rắn sinh hoạt: Sử dụng 01 thùng chứa 03 ngăn có nắp đậy, dung tích 60 lít/ngăn để lưu chứa chất thải. Thực hiện phân loại chất thải rắn sinh hoạt tại nguồn (chất thải rắn có thể tái chế, tái sử dụng được thu gom, bán cho cơ sở thu mua phế liệu; chất thải hữu cơ phục vụ mục đích chăn nuôi; chất thải còn lại được tập kết tại vị trí thu gom chất thải rắn sinh hoạt địa phương). Yêu cầu công nhân thu gom rác thải vào thùng chứa rác, tuyệt đối không vứt rác ra ngoài môi trường. Chủ dự án có trách nhiệm thực hiện đầy đủ việc đóng phí thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải rắn sinh hoạt theo quy định.

- Đối với đất đá đào phát sinh trong quá trình thi công xây dựng: Được sử dụng để san gạt, lu lèn mặt bằng bãi tập kết.

b) Giai đoạn vận hành

- Đối với chất thải rắn sinh hoạt: Sử dụng 01 thùng chứa 03 ngăn có nắp đậy, dung tích 60 lít/ngăn để lưu chứa chất thải. Thực hiện phân loại chất thải rắn sinh hoạt tại nguồn (chất thải rắn có thể tái chế, tái sử dụng được thu gom, bán cho cơ sở thu mua phế liệu; chất thải hữu cơ phục vụ mục đích chăn nuôi; chất thải còn lại được tập kết tại vị trí thu gom chất thải rắn sinh hoạt địa phương). Yêu cầu công nhân thu gom rác thải vào thùng chứa rác, tuyệt đối không vứt rác ra ngoài môi trường. Chủ dự án có trách nhiệm thực hiện đầy đủ việc đóng phí thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải rắn sinh hoạt theo quy định.

- Đối với chất thải rắn thông thường:

+ Bùn, sét thải phát sinh từ quá trình sản xuất được nạo vét trong hệ thống rãnh thu gom, hồ lắng và thu gom để thực hiện công tác hoàn thổ trả lại suối Quang tại các vị trí đã được khai thác, cải tạo phục hồi môi trường.

c) Giai đoạn kết thúc khai thác, đóng cửa mỏ

Duy trì các biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải rắn thông thường đến khi kết thúc đóng cửa mỏ.

Yêu cầu về bảo vệ môi trường: Thu gom, xử lý chất thải rắn phát sinh trong quá trình thực hiện dự án đảm bảo các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định tại Luật Bảo vệ môi trường năm 2020, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi bổ sung bởi Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi bổ sung bởi Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường.

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

a) Giai đoạn thi công xây dựng cơ bản

Bố trí kho chứa chất thải nguy hại diện tích 6m² tại khu vực nhà văn phòng đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường. Bố trí 04 thùng đựng chất thải nguy hại dung tích 50 lít, dán nhãn chất thải nguy hại. Hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, xử lý theo đúng quy định.

b) Giai đoạn vận hành, khai thác

Bố trí kho chứa chất thải nguy hại diện tích 6 m² tại xưởng sửa chữa đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường. Bố trí các thùng đựng chất thải nguy hại dung tích 60 lít, có nắp đậy, dán nhãn chất thải nguy hại. Hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, xử lý theo đúng quy định.

c) Giai đoạn kết thúc khai thác, đóng cửa mỏ

Duy trì các biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải nguy hại đến khi kết thúc đóng cửa mỏ.

Yêu cầu về bảo vệ môi trường: Thu gom, xử lý chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình thực hiện dự án đảm bảo các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định tại Luật Bảo vệ môi trường năm 2020, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi bổ sung bởi Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi bổ sung bởi Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường.

2.3.3. Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung

- Các biện pháp giảm thiểu tác động:

+ Sử dụng các thiết bị hiện đại, giảm thiểu phát sinh tiếng ồn cao; thường xuyên bảo dưỡng các máy móc, thiết bị; tuân thủ nghiêm ngặt nội quy và quy trình vận hành các loại máy móc, thiết bị.

+ Bố trí thời gian làm việc hợp lý, quy định tốc độ hợp lý cho các phương tiện vận tải để giảm tối đa tiếng ồn phát sinh, đặc biệt khi đi qua các khu vực dân cư hoặc lưu thông vào giờ nghỉ; thời gian được phép hoạt động khai thác trong ngày từ 7 giờ sáng đến 17h, không được khai thác ban đêm.

+ Trang bị dụng cụ chống ồn cho những công nhân làm việc tại khu vực có độ ồn cao; kiểm tra mức độ ồn trong khu vực thi công để đặt ra lịch thi công cho phù hợp để đạt mức độ ồn cho phép.

- Các quy chuẩn áp dụng:

+ QCVN 26:2025/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

+ QCVN 27:2025/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

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

** Biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố sạt lở bờ sông*

Công ty phải thực hiện các yêu cầu chung về bảo vệ lòng, bờ, bãi sông trong quá trình khai thác cát theo đúng quy định Nghị định số 53/2024/NĐ-CP ngày 16/5/2024 của Chính phủ Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước, cụ thể:

- Trong quá trình khai thác chú trọng bảo vệ duy trì khả năng thoát lũ của sông, không làm suy giảm khả năng thoát lũ gây ngập úng bãi, vùng đất ven sông gây sạt lở bờ, bãi; không làm suy giảm mực nước trong mùa cạn gây ảnh hưởng đến cấp và sử dụng nước trên sông. Vị trí khai thác đảm bảo phù hợp với quy định về hành lang thoát lũ, bảo vệ công trình thủy lợi.

- Tuyệt đối không khai thác vào thời điểm mưa lũ lớn khi tốc độ dòng chảy lũ mạnh và xoáy.

- Đảm bảo khai thác với khoảng cách so với đường bờ theo đúng quy định, không tập trung các thiết bị khai thác tại một chỗ làm gia tăng mức khuấy động đáy sông, gây ảnh hưởng đến môi trường sống của các loài sinh vật dưới nước sinh sống gần ven bờ.

- Khai thác theo đúng thiết kế, biện pháp tổ chức thi công và theo quy định cấp phép: đúng phạm vi, công suất, cao độ đáy, thi công theo luồng, theo lớp, không tập trung thi công một chỗ gây hố xoáy.

- Khi xảy ra sự cố sạt lở đường bờ, chủ dự án phải dừng ngay lập tức các hoạt động khai thác tại vị trí đó và phối hợp với cơ quan có chức năng để đánh giá, khắc phục sự cố xảy ra.

- Theo dõi thường xuyên những diễn biến về dòng chảy và đường bờ để điều chỉnh kịp thời các hoạt động khai thác.

- Chủ dự án phối hợp với chính quyền, người dân tại địa phương tiến hành giám sát, theo dõi nguy cơ sạt lở bờ; theo dõi diễn biến các quá trình thay đổi địa hình hai bên bờ, phát hiện kịp thời các hiện tượng rạn nứt, sạt lở bờ (nếu có) gần khu vực khai thác.

- Thực hiện các biện pháp phòng, chống ô nhiễm nguồn nước, bảo vệ môi trường, cảnh quan, hệ sinh thái ven sông.

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 môi trường

- Thực hiện các hoạt động giảm thiểu ô nhiễm trong quá trình thi công cũng như khi dự án đi vào vận hành.

- Giám sát tiến độ thi công và chất lượng các công trình lưu giữ, giảm thiểu nước thải, khí thải, chất thải rắn của dự án.

- Thường xuyên kiểm tra việc thực hiện an toàn lao động, phòng chống sự cố cháy, nổ tại công trường trong giai đoạn thi công và quá trình vận hành.

- Giám sát và buộc các chủ phương tiện thi công phải thực hiện theo đúng các phương án giảm thiểu bụi, tiếng ồn, an toàn lao động... đã đề ra.

- Lập kế hoạch và triển khai công tác quan trắc chất lượng môi trường theo định kỳ và khi có yêu cầu của các cơ quan chức năng.

- Dự án phải chấp hành nghiêm chỉnh công tác kiểm tra, giám sát của các cơ quan chức năng về môi trường.

2.4.2. Giám sát môi trường

2.4.2.1. Giám sát chất thải rắn thông thường

- Đối với chất thải rắn sinh hoạt:

- + Thông số giám sát: Thành phần, khối lượng rác phát sinh, công tác phân loại, thu gom, vận chuyển, xử lý.

- + Vị trí giám sát: Tại khu tập kết rác sinh hoạt tạm thời.

- + Tần suất giám sát: Hàng ngày.

- Đối với chất thải rắn thông thường

- + Thông số giám sát: Thành phần, khối lượng phát sinh, công tác phân loại, thu gom, vận chuyển, xử lý.

- + Vị trí giám sát: Tại khu tập kết.

- + Tần suất giám sát: Hàng ngày.

- Quy định áp dụng: Luật Bảo vệ môi trường và các quy định pháp luật khác có liên quan.

2.4.2.2. Giám sát chất thải nguy hại

- Thông số giám sát: Giám sát về thành phần, khối lượng, phân loại, thu gom, lưu giữ và xử lý chất thải nguy hại.

- Vị trí giám sát: Tại kho chứa chất thải nguy hại.

- Tần suất giám sát: Hàng ngày trong suốt thời gian khai thác.

- Quy định áp dụng: Luật Bảo vệ môi trường và các quy định pháp luật khác có liên quan.

Hồ sơ giám sát chất thải được Chủ dự án lưu giữ tại khu vực mỏ, kết quả giám sát được cập nhật trong Báo cáo công tác bảo vệ môi trường hàng năm và gửi các cơ quan có thẩm quyền theo quy định.

2.4.2.3. Giám sát khác

a) Giám sát sạt lở, sụt lún

Thực hiện thường xuyên trong giai đoạn khai thác, đặc biệt trước mùa mưa lũ. Nội dung 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. Tần suất tối thiểu 06 tháng/lần.

b) Giám sát sức khỏe và an toàn lao động

- Đóng bảo hiểm cho cán bộ, công nhân viên làm việc tại mỏ; hàng năm tổ chức giám sát sức khỏe cho người lao động.

- Kiểm tra thường xuyên việc chấp hành các hướng dẫn kỹ thuật, nội quy vận hành máy móc, quy định về an toàn lao động và phòng chống cháy nổ trong hoạt động khai thác.

c) Giám sát hệ thống thoát nước

Giám sát khả năng thu và tiêu thoát nước của hệ thống rãnh thu thoát nước; khả năng lưu giữ nước của ao lắng; khối lượng bùn lắng cặn trong hệ thống thoát nước.

- Vị trí giám sát: Rãnh thu thoát nước, hồ lắng.

- Tần suất giám sát: Hàng ngày.

2.5. Các nội dung khác

** Phương án cải tạo, phục hồi môi trường*

Khu vực sau khi khai thác xong tạo thành hồ sâu tương đương với chiều sâu khai thác lớp cát. Tuy nhiên, trong quá trình khai thác hàng năm hiện tượng bồi lắng tích tụ tự nhiên khu vực đã khai thác diễn ra thường xuyên, đặc biệt là sau những trận mưa. Hàng năm thực hiện theo Luật Địa chất và Khoáng sản, Công ty sẽ tiến hành đo vẽ hiện trạng hằng năm, qua đó Công ty tiến hành san gạt khu vực đã kết thúc khai thác để nhằm giảm thiểu tối đa ảnh hưởng của quá trình khai thác tới lòng bờ bãi suối. Qua thời gian thì hồ được bồi lắng gần như hoàn toàn đến khi kết thúc khai thác mỏ. Vì vậy, hoạt động khai thác không làm thay đổi dòng chảy, không gây ra các dòng xoáy làm ảnh hưởng đến bờ suối và các công trình hạ tầng khác. Mặt khác, hoạt động khai thác cát góp phần khơi thông dòng chảy, lòng suối thông thoáng, nên không cần san gạt lại lòng suối.

a) Di chuyển máy, thiết bị ra khỏi khu vực khai thác

Các máy, thiết bị phục vụ khai thác (máy bơm + phà bơm) và vận tải (ô tô) sẽ được Công ty di chuyển ra khỏi ranh giới khu vực khai thác. Với các thiết bị còn khấu hao và có khả năng sử dụng Công ty sẽ tận dụng vào dự án khác hoặc bán cho các đơn vị, cá nhân có nhu cầu. Những thiết bị không còn khả năng sử dụng, Công ty sẽ tiêu hủy theo đúng quy định.

Số lượng thiết bị: 07 chiếc bao gồm 03 máy xúc, 03 ô tô vận tải và 01 hệ thống bơm hút bằng đường ống.

b) Đo vẽ địa hình đáy mỏ sau khi kết thúc khai thác

+ Mục đích: Khảo sát đo vẽ địa hình đáy sông khu vực khai trường và đo vẽ địa hình đường bờ sông khai trường tỷ lệ 1/2.000 và mặt cắt ngang xác định độ sâu, địa hình đáy sông, phục vụ công tác đóng cửa mỏ khoáng sản.

- Nhiệm vụ:

++ Thành lập lưới khống chế mặt phẳng và độ cao để xác định tọa độ, độ cao các công trình địa chất trên diện tích khai trường, bờ sông theo hệ tọa độ Quốc gia VN- 2.000;

++ Đo vẽ lập bản đồ địa hình tỷ lệ 1/2.000 đường đồng mức 1m;

++ Xác định hệ thống tuyến trực, tuyến ngang và đo vẽ mặt cắt địa hình tỷ lệ 1: 500.

+ Khối lượng:

Khối lượng đo vẽ địa hình đáy sông khu vực khai trường là toàn bộ diện tích được cấp phép khai thác và phạm vi ngoài đường biên 20m. Khối lượng đo vẽ đường bờ sông là toàn bộ chiều dài khai trường và phạm vi kéo dài 20 m ở mỗi đầu khai trường, cụ thể khối lượng hạng mục như sau:

++ Thành lập lưới khống chế mặt phẳng, đường truyền: 04 điểm.

++ Đo vẽ bản đồ địa hình tỷ lệ 1: 2.000

· Đo vẽ địa hình đáy sông: 3,2020,15 ha

· Đo vẽ địa hình bờ sông: 5,15 ha

++ Đo vẽ mặt cắt ngang: Đo vẽ 8 mặt cắt ngang, tổng chiều dài 600 (vị trí mặt cắt xác định theo bình đồ phân khối trữ lượng tại hồ sơ phê duyệt trữ lượng mỏ).

c) San gạt tạo phẳng tại đáy các khai trường khai thác

Quá trình khai thác tạo ra địa hình không bằng phẳng và có thể gây ảnh hưởng đến giao thông đường thủy hoặc làm thay đổi dòng chảy. Trong suốt quá trình khai thác, căn cứ trình tự khai thác hàng năm, Công ty đã tiến hành san gạt hàng năm. Vì vậy, sau khi kết thúc khai thác chỉ tiến hành san gạt để làm phẳng đáy moong tại năm khai thác cuối cùng của mỏ.

- Khu vực san gạt được tính trong lòng moong, không tiến hành san gạt tại mái taluy để đảm bảo góc nghiêng sườn tầng kết thúc là 21^0 . Các khai trường khai thác khi kết thúc hàng năm đã tiến hành san gạt để đảm bảo không ảnh hưởng tới lòng bờ bãi sông. Khi kết thúc khai thác chỉ tiến hành san gạt tại khu vực khai trường khai thác trong năm thứ 10. Căn cứ công suất của mỏ, thời gian khai thác của mỏ là 10 năm, diện tích khu vực khai thác là 5,15 ha. Vì vậy, ước tính diện tích san gạt diện tích đáy moong tại năm cuối cùng là $51.500 \text{ m}^2 : 10 = 5.150 \text{ m}^2$.

- Chiều sâu san gạt tính trung bình 0,5 m.

- Khối lượng san gạt là: $5.150 \text{ m}^2 \times 0,5 \text{ m} = 2.575 \text{ m}^3$.

d) *Cấm biển báo giám sát tại các khu vực khai thác*

Cấm biển báo giám sát tại khu vực khai thác, số lượng biển báo 02 biển.

e) *Rà soát phạm vi ranh giới khai thác*

Theo Mẫu số 20, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường hướng dẫn nội dung cải tạo phục hồi môi trường trong hoạt động khai thác khoáng sản thì đối với khai trường khu vực khai thác cát sỏi khoáng sản lòng sông sẽ tiến hành kiểm tra diện tích khắc phục các khu vực bị xói lở, xây dựng đê kè và đưa mỏ về trạng thái an toàn. Tuy nhiên, theo báo cáo đánh giá sạt lở lòng bờ bãi sông của dự án xác định việc khai thác cát của dự án có làm gia tăng mức độ sạt lở nhưng không đáng kể, không gây xói lở lòng sông, gây mất ổn định bờ bãi sông và ảnh hưởng đến chức năng của nguồn nước. Để đảm bảo phù hợp theo hướng dẫn Bộ Tài nguyên và Môi trường, sau khi kết thúc khai thác, Chủ dự án sẽ tiến hành rà soát toàn bộ phạm vi khu vực khai thác, trường hợp có dấu hiệu bị xói lở do hoạt động khai thác của dự án mà cần phải thực hiện các biện pháp gia cố như xây dựng đê kè chắn... chủ dự án sẽ xây dựng phương án chi tiết và báo cáo cơ quan có thẩm quyền để cho phép thực hiện đảm bảo đúng các quy định của pháp luật. Đối với kinh phí thực hiện Chủ dự án dự kiến bố trí dự phòng 25% kinh phí của tổng số tiền kỹ quỹ cải tạo phục hồi môi trường, kinh phí cụ thể sẽ được tính toán xác định trong phương án chi tiết do Chủ dự án lập sau khi kết thúc khai thác (toàn bộ kinh phí do Chủ dự án chi trả).

Khối lượng cải tạo, phục hồi môi trường như sau:

TT	Nội dung công việc	Đơn vị	Khối lượng
1	Cải tạo khu vực khai thác		
-	Di chuyển máy, thiết bị ra khỏi khu vực khai thác	cái	7
-	Đo vẽ bản đồ dưới nước, tỷ lệ 1/2000, đường đồng mức 1m, địa hình cấp 1	ha	3,2021
-	Đo vẽ bản đồ địa hình bờ sông, tỷ lệ 1/2.000, đường đồng mức 1m, địa hình cấp 1	ha	5,15
-	Đo vẽ mặt cắt địa hình tỷ lệ 1:500	m	600
-	San gạt tạo phẳng đáy khai trường	m ³	3.202
-	Cấm biển báo giám sát	cái	2
2	Cải tạo khu vực ngoài biên giới khai thác		
2.1	Khu vực bãi tập kết số 01		
-	Đo vẽ địa hình bãi tập kết	m ²	20.000
-	San gạt khu vực bãi tập kết số 01	m ³	2.000
-	San lấp hồ lắng	m ³	500
-	Nạo vét hệ thống rãnh thoát nước khu vực	m ³	6,0
-	Nhà văn phòng tổng hợp		
+	Tháo dỡ nhà văn phòng container	m ²	20
+	Phá dỡ nền xi măng không cốt thép	m ²	20
+	Vận chuyển phế thải xây dựng	m ³	6
-	Nhà vệ sinh composite		
+	Thu gom xử nước thải theo quy định	m ³	3

TT	Nội dung công việc	Đơn vị	Khối lượng
+	Tháo dỡ bể tự hoại composite	HT	1
+	San lấp hồ tự hoại	m ³	3
-	Bể sinh học		
+	Thu gom xử nước thải theo quy định	m ³	2,6
+	Phá dỡ tường gạch	m ³	0,44
+	San lấp hồ tự hoại	m ³	2,6
+	Vận chuyển phế thải xây dựng	m ³	0,44
-	Tháo dỡ trạm cân		
+	Phá dỡ nền bê tông trạm cân	m ³	18,8
+	Tháo dỡ hệ thống trạm cân (theo catalog)	Tấn	5
+	Vận chuyển phế thải	m ³	18,8
-	Tháo dỡ trạm nghiền sỏi		
+	Phá dỡ móng máy bê tông cốt thép	m ³	12
+	Phá dỡ kết cấu thép	Tấn	1,5
+	Tháo dỡ máy hàm nghiền (theo catalog)	Tấn	1,5
+	Tháo dỡ máy sàng (theo catalog)	Tấn	0,8
+	Tháo dỡ băng tải (theo catalog)	Tấn	1,8
+	Động cơ và hộp số (theo catalog)	Tấn	0,6
+	Vận chuyển phế thải	m ³	12
-	Tháo dỡ hàng rào tôn		
+	Tháo dỡ kết cấu hàng rào tôn	m ²	90
2.2	Khu vực bãi tập kết số 02		
-	Đo vẽ địa hình bãi tập kết	m ²	1.500
-	San gạt khu vực bãi tập kết số 02	m ³	300
-	San lấp hồ lắng	m ³	300
-	Nạo vét hệ thống rãnh thoát nước khu vực	m ³	5,0
-	Nhà văn phòng tổng hợp		
+	Tháo dỡ nhà văn phòng container	m ²	20
+	Phá dỡ nền xi măng không cốt thép	m ²	20
+	Vận chuyển phế thải xây dựng	m ³	6
-	Nhà vệ sinh composite		
+	Thu gom xử nước thải theo quy định	m ³	3
+	Tháo dỡ bể tự hoại composite	HT	1
+	San lấp hồ tự hoại	m ³	3
-	Bể sinh học		
+	Thu gom xử nước thải theo quy định	m ³	2,6
+	Phá dỡ tường gạch	m ³	0,44
+	San lấp hồ tự hoại	m ³	2,6
+	Vận chuyển phế thải xây dựng	m ³	0,44
-	Kho chất thải nguy hại		
+	Thu gom xử lý chất thải nguy hại theo quy định	HĐ	1
+	Tháo dỡ kết cấu mái tôn	m ²	6,3
+	Tháo dỡ vì kèo thép	Tấn	0,01
+	Phá dỡ tường tôn	m ²	8,6
+	Phá dỡ cửa	m ²	3

TT	Nội dung công việc	Đơn vị	Khối lượng
+	Phá dỡ nền xi măng không cốt thép	m ²	6
-	Tháo dỡ trạm cân		
+	Phá dỡ nền bê tông trạm cân	m ³	18,8
+	Tháo dỡ hệ thống trạm cân (theo catalog)	Tấn	5
+	Vận chuyển phế thải	m ³	18,8

*** Tính toán khoản tiền ký quỹ và thời điểm ký quỹ:**

❖ *Xác định hình thức ký quỹ*

Dự án có tuổi thọ mở là 10 năm nên theo quy định tại Điểm b Khoản 5 Điều 37 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ, Công ty được phép ký quỹ nhiều lần.

❖ *Số tiền ký quỹ*

Theo quy định tại Điểm a Khoản 3 Điều 37 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022: Tổng số tiền ký quỹ (chưa bao gồm yếu tố trượt giá) bằng tổng kinh phí của các hạng mục công trình cải tạo, phục hồi môi trường.

Tổng số tiền ký quỹ cải tạo, phục hồi môi trường của dự án là 425.352.187 đồng.

❖ *Xác định hình khoản tiền ký quỹ*

Theo quy định tại Điểm b Khoản 5 Điều 37 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP: tuổi thọ mở có thời hạn 10 (mười) năm: mức ký quỹ lần đầu bằng 20% (hai mươi lăm phần trăm) tổng số tiền ký quỹ.

Số tiền ký quỹ lần đầu là: $425.352.187 \times 20\% = 85.070.437$ đồng.

Số tiền ký quỹ hằng năm (chưa bao gồm yếu tố trượt giá) được tính bằng tổng số tiền ký quỹ trừ đi số tiền ký quỹ lần đầu sau đó chia đều cho các năm còn lại theo thời gian trong dự án đầu tư.

Số tiền ký quỹ những lần sau là:

$$C = (425.352.187 - 85.070.437) / (10 - 1) = 37.809.083 \text{ đồng.}$$

❖ *Thời điểm ký quỹ*

Công ty TNHH Khoáng sản Minh Thiên thực hiện ký quỹ lần đầu trước ngày đăng ký bắt đầu xây dựng cơ bản mở (theo quy định tại Điểm b Khoản 6 Điều 37 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP).

Việc ký quỹ lần thứ hai trở đi phải thực hiện trước ngày 31 tháng 01 của năm ký quỹ theo điểm b, khoản 16 Điều 1 của Nghị định số 05/2025/NĐ-CP.

• *Đơn vị nhận ký quỹ*

Công ty TNHH Khoáng sản Minh Thiên thực hiện ký quỹ cải tạo, phục hồi môi trường tại Quỹ bảo vệ môi trường tỉnh Lai Châu.

3. Cam kết của chủ dự án

- Cam kết đền bù thỏa đáng cho những đối tượng bị ảnh hưởng do thực hiện dự án theo quy định của pháp luật Việt Nam hiện hành.

- Tất cả các biện pháp BVMT sẽ thực hiện theo quy định và hoàn thành đúng tương ứng theo từng giai đoạn từ khi triển khai cho đến khi kết thúc Dự án.

- Trong quá trình vận chuyển các phương tiện vận tải sẽ chở đúng tải trọng, hạn chế làm hư hỏng các tuyến đường. Kịp thời sửa chữa các đoạn đường bị hư hỏng do quá trình vận chuyển sản phẩm của dự án.

- Đền bù, khắc phục ô nhiễm môi trường trong trường hợp các sự cố, rủi ro môi trường xảy ra do triển khai Dự án.

- Cam kết thực hiện cải tạo phục hồi môi trường theo phương án được các cơ quan thẩm quyền có chức năng phê duyệt.

- Cam kết bảo đảm về độ trung thực của các số liệu, tài liệu trong dự án, các tiêu chuẩn, quy chuẩn, các định mức, đơn giá sử dụng tính dự toán kinh phí cải tạo, phục hồi môi trường, các quy định được trích lục và sử dụng trong dự án là hoàn toàn đúng sự thực và đang còn hiệu lực áp dụng.

- Cam kết thực hiện ký quỹ cải tạo, phục hồi môi trường tại Quỹ bảo vệ môi trường theo đúng quy định của pháp luật (Quỹ bảo vệ môi trường địa phương hoặc Quỹ bảo vệ môi trường Việt Nam).

- Cam kết thực hiện kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường và cam kết đền bù, khắc phục ô nhiễm môi trường trong trường hợp gây ra sự cố môi trường.

- Cam kết thực hiện chế độ nộp báo cáo, chế độ kiểm tra theo đúng quy định.

**CÔNG TY TNHH KHOÁNG SẢN
MINH THIÊN**



GIÁM ĐỐC
Nguyễn Ngọc Luyên