**Tóm tắt nội dung chính của Báo cáo đánh giá tác động môi trường**

**Dự án khai thác mỏ đá hoa khu vực núi Phá Cáng, xã Châu Tiến, huyện Quỳ Hợp, tỉnh Nghệ An**

**1.1. Thông tin về dự án**

**1.1.1. Tên dự án**

Dự án khai thác mỏ đá hoa khu vực núi Phá Cáng, xã Châu Tiến, huyện Quỳ Hợp, tỉnh Nghệ An.

**1.1.2. Tên chủ dự án**

- Chủ dự án: Công ty Cổ phần Khoáng sản Namico;

- Địa chỉ: Khu công nghiệp vừa và nhỏ, Xã Châu Quang, Huyện Quỳ Hợp, Tỉnh Nghệ An, Việt Nam.

- Điện thoại: 0238 888 529

- Đại diện theo pháp luật: ông Nguyễn Sỹ Bình

- Chức vụ: giám đốc

- Tiến độ thực hiện dự án: 21 năm (trong đó thời gian xây dựng cơ bản).

**1.1.3. Vị trí địa lý của địa điểm thực hiện dự án**

Khu vực khai thác đá hoa trắng cách thị trấn Quỳ hợp về phía Bắc - Tây Bắc khoảng 15km, thuộc thung Phá Cáng, bản Na Biêng, xã Châu Tiến, huyện Quỳ Hợp, tỉnh Nghệ An. Diện tích khu vực khai thác là 4,02ha. Khu vực khai thác được giới hạn bởi các điểm góc có toạ độ như sau.

**Bảng 1.1: Thống kê tọa độ các điểm khép góc khu mỏ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tên điểm** | **Hệ tọa độ VN 2000,**  **KTT 104045’, Múi chiếu 30** | |
| **X(m)** | **Y(m)** |
| 1 | 2148110 | 539547 |
| 2 | 2148190 | 539690 |
| 3 | 2147946 | 539838 |
| 4 | 2147936 | 539650 |

***\* Vị trí tiếp giáp của dự án:***

+ Phía Bắc: tiếp giáp với đồi núi;

+ Phía Tây: tiếp giáp với đồi núi;

+ Phía Nam: tiếp giáp với đồi núi;

+ Phía Đông: tiếp giáp với vườn hộ bà Trương Thị Tuyết.

**1.1.4. Phạm vi, quy mô, công suất**

**a. Diện tích**

Tổng diện tích sử dụng đất 4,02ha bao gồm các khu vực sau:

+ Diện tích khai trường: 4,02ha.

+ Diện tích khu phụ trợ : 0,04ha (nằm trong diện tích mỏ).

+ Bãi tập kết đá diện tích 2400m2 (nằm trong diện tích mỏ).

**b. Biên giới mỏ**

- Biên giới mỏ được xác định bởi các mốc từ 1-4, có tọa độ ở bảng 1.1;

- Cao độ đỉnh khai thác: +295m;

- Cao độ đáy khai thác: +255m;

- Diện tích khai trường: 4,02ha;

- Góc nghiêng bờ kết thúc: 39°.

**c. Trữ lượng mỏ**

- Tổng trữ lượng cấp 121 + 122 là 300.467,5m3, trong đó đá hoa trắng là 262.332,3m3, đá hoa trắng xám là 38.135,2m3, chi tiết:

+ Trữ lượng đá hoa trắng làm bột siêu mịn cấp (121 + 122): 91.816,3m3 tương đương 247.904,1 tấn (cấp 121 là 53.269,3 tấn; cấp 122 là 194.634,8 tấn).

+ Trữ lượng đá hoa trắng (≥0,4m3) làm ốp lát cấp (121+122): 13.116,6m3 (cấp 121 là 2.818,5m3, cấp 122 là 10.298,1m3).

+ Trữ lượng đá hoa xám (≥0,4m3) làm đá ốp lát cấp (121+122): 1906,8m3 (cấp 121 là 679,7m3, cấp 122 là 1.227,1m3).

+ Trữ lượng đá hoa trắng (≤0,4m3) làm đá bóc chẻ cấp (121+122): 157.399,4m3 (cấp 121 là 33.821,8m3, cấp 122 là 123.557,6m3).

+ Trữ lượng đá hoa xám (≤0,4m3) làm đá bóc chẻ cấp (121+122): 22.881,1m3 (cấp 121 là 8.156,2m3, cấp 122 là 14.724,9m3).

+ Trữ lượng đá hoa xám làm VLXDTT cấp (121 + 122): 13.347,3 m3, (cấp 121 là 4.757,8m3, cấp 122 là 8.589,5m3).

**d. Công suất mỏ**

- Công suất khai thác hàng năm của mỏ được tổng hợp như sau:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Sản phẩm khai thác** | **Đơn vị** | **Khối lượng** |
| 1 | Đá hoa trắng làm bột carbonat calci | m3/năm | 4.591 |
| 2 | Đá hoa làm ốp lát | m3/năm | 752 |
| 3 | Đá bóc chẻ | m3/năm | 9.014 |
| 4 | Đá làm VLXDTT | m3/năm | 668 |
| 5 | **Tổng** | m3/năm | **15.025** |

- Thời gian làm việc của mỏ như sau:

+ Số ngày làm việc trong năm: Tn = 240 ngày;

+ Số giờ làm việc trong ngày: Tc = 8 giờ;

+ Số ca làm việc trong ngày: Tca = 1 ca;

+ Số tháng làm việc trong năm: Tn  = 12.

**e. Tuổi thọ mỏ**

Thời gian tồn tại của mỏ (tuổi thọ của mỏ) được xác định trên cơ sở trữ lượng đá công nghiệp trong toàn biên giới mỏ, công suất khai thác đá theo yêu cầu sản lượng hàng năm, thời gian xây dựng cơ bản mỏ cũng như thời gian cần thiết thực hiện công tác đóng cửa mỏ, phục hồi môi trường sau khai thác.

Thời gian tồn tại của mỏ được tính theo công thức:

T = T1 + T2

T1- Thời gian xây dựng cơ bản mỏ 0,5 năm.

T2 – Thời gian khai thác mỏ theo công suất thiết kế, năm:

T2 =  năm

Trong đó :

AKT: Trữ lượng khai thác toàn mỏ AKT = 300.467,5 m3.

Aq : Công suất thiết kế mỏ Aq= 15.025m3/năm.

Vậy tuổi thọ mỏ là : T= 20+0,5 = 20,5 năm

Vậy tuổi thọ mỏ làm tròn là **21** năm.

**f. Loại hình dự án**

- Loại hình dự án: dự án đầu tư mới;

- Loại, cấp công trình: khai thác khoáng sản làm vật liệu xây dựng;

- Phân cấp: Cấp II.

**1.1.5. Công nghệ sản xuất**

Sơ đồ công nghệ khai thác đá tại mỏ đá Phá Cáng như sau:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Phân tích khảo sát độ khả thi của mỏ  và lập kế hoạch cho vùng khai thác | | | | | | | |  |
|  |  | |  | |  | |  | |  |
| Khai thác đá khối | | |  | |  | | Đá xây dựng, đá làm bột | | |
|  |  | |  | |  | |  | |  |
|  | Khoan và kiểm soát cưa cắt khối đá lớn | | | | | | | |  |
|  |  | |  | |  | |  | |  |
|  | Tách khối đá lớn ra khỏi nguyên khối | | | | | | | |  |
|  |  | |  | |  | |  | |  |
|  | Đo, đánh dấu và cắt các khối lớn thành  các khối nhỏ theo kích thước khác nhau | | | | | | | |  |
|  |  | |  | |  | |  | |  |
|  | Phân loại, làm sạch và thu gom | | | | | | | |  |
|  |  |  | |  | |  | |  |  |
| Đá khối | | | |  | | Đá làm bột mịn + Đá VLXDTT | | | |
|  |  | | |  | |  | | |  |
| Cẩu lên thiết bị vận tải | | | |  | | Khoan phá đá quá cỡ | | | |
|  |  | | |  | |  | | |  |
| Vận tải về Nhà máy chế biến | | | |  | | Xúc bốc lên ô tô vận chuyển về bãi chứa | | | |

*(Nguồn: Thuyết minh báo cáo thiết kế kỹ thuật – thi công dự án)*

**1.1.6. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án**

*1.1.6.1. Các hạng mục công trình chính*

**a. Xây dựng tuyến đường vận chuyển chính**

- Chiều dài tuyến đường: 250 m.

- Cao độ đầu đường: +264m (cọc km+0); cao độ cuối đường: 295m (cọc Km+250).

- Chiều rộng nền đường: 5,0m.

- Độ dốc dọc của tuyến đường: i max- min= 14,0- 7 %.

- Góc nghiêng sườn đào: 750, góc nghiêng sườn đắp: 450.

- Khối lượng đào nền đường: 4.141m3.

- Khối lượng đắp nền đường: 3,7 m3.

- Mặt đường trên nền đá tự nhiên của mỏ.

**b. Bạt đỉnh tạo diện khai thác ban đầu**

Bạt đỉnh xuống +295 m tạo diện khai thác ban đầu.

- Chiều dài lớn nhất: 40 m.

- Chiều rộng lớn nhất: 20 m.

- Khối lượng đào: 1.366m3.

**c. Xây dựng mặt bằng bãi chứa đá**

- Chiều dài:40 m.

- Chiều rộng: 60 m.

- Diện tích: 2400m2

Mặt bằng này đã có tử quá trình khai thác trước đây.

**d. Tạo mương thu gom nước và hồ lắng**

- Chiều dài mương: 364 m.

- Chiều rộng mặt mương: 1m.

- Chiều rộng đáy mương: 0,5m.

- Khối lượng đào mươngt: 136 m3.

Diên tích hồ lắng 300m2( gồm hai hồ lắng). Khối lượng đào hố lắng là 600m3

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

Nhà văn phòng sử dụng nhà container lắp sẵn được lắp đặt tại khu văn phòng trong dự án.

**1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường**

Bảng 1. Bảng tổng hợp các hạng mục công trình và hoạt động kèm theo

các tác động xấu đến môi trường

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Hạng mục công trình và hoạt động** | **Chất thải**  **phát sinh** | **Đối tượng bị tác động** | **Phạm vi, mức độ tác động** |
| 1 | - Thi công mở đường vận chuyển;  - Thi công mở đường công vụ;  - Đào mương, hồ lắng thu gom xử lý nước mưa chảy tràn; | - Bụi, khí thải;  - Chất thải rắn;  - Tiếng ồn, độ rung. | - Công nhân tại dự án;  - Môi trường không khí, nước, đất và cảnh quan xung quanh khu vực dự án. | - Mức độ: trung bình;  - Khu vực dự án. |
| 2 | Hoạt động của phương tiện vận tải | - Bụi, khí thải;  - Chất thải nguy hại;  - Tiếng ồn. | - Công nhân tại dự án;  - Môi trường không khí, đất, nước khu vực dự án. | - Mức độ: trung bình;  - Khu vực dự án, đường vận chuyển |
| 3 | Sinh hoạt của cán bộ công nhân | - Nước thải sinh hoạt;  - CTR sinh hoạt. | - Công nhân tại dự án;  - Môi trường không khí, đất, nước khu vực dự án. | - Mức độ: thấp  - Khu vực dự án. |
| 4 | Nước mưa chảy tràn | - Nước mưa chảy tràn cuốn theo chất rắn lơ lửng. | - Môi trường nước, đất và cảnh quan xung quanh khu vực dự án. | - Mức độ: trung bình;  - Khu vực dự án. |

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

**1.3.1. Nước thải**

**a. Giai đoạn xây dựng**

\* Nước thải sinh hoạt

+ Lượng nước thải phát sinh: 0,8 m3/ngày.đêm;

+ Thành phần, tính chất: các chất cặn bã, chất lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ (BOD/COD), các chất dinh dưỡng (N, P) và vi sinh vật gây bệnh.

\* Nước mưa chảy tràn

+ Lượng phát sinh: 83 m3/h;

+ Thành phần, tính chất: chất rắn lơ lửng trên bề mặt, đất, cát...

\* Nước thải xây dựng

Bãi sơ chế đá và khu nhà điều hành chủ yếu được lắp từ các cấu kiện có sẵn, lắp ghép container thiết kế sẵn, không phát sinh nước thải xây dựng.

**b. Giai đoạn khai thác**

\* Nước thải sinh hoạt

- Lượng phát sinh: 0,8 m3/ngày;

- Thành phần, tính chất: chủ yếu chứa các chất cặn bã, chất lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ (BOD/COD), các chất dinh dưỡng (N, P) và vi sinh vật gây bệnh.

\* Nước mưa chảy tràn

- Lượng phát sinh: 83 m3/ngày;

- Thành phần, tính chất: chất rắn lơ lửng trên bề mặt, đất, cát...

\* Nước thải xịt rửa xe

- Lượng phát sinh: 2 m3/ngày;

- Thành phần, tính chất: chứa nhiều chất rắn lơ lửng như đất, cát...

**1.3.2. Bụi, khí thải**

**a. Giai đoạn xây dựng**

\* Bụi từ quá trình khoan lỗ luồn dây cắt kim cương

- Khối lượng phát sinh: tải lượng 292.585μg/m3/h vượt Quy chuẩn cho phép.

- Tính chất của chất thải: bụi có kích thước nhỏ, dễ phân tán.

\* Bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp, san gạt

- Khối lượng phát sinh: tải lượng 309,49μg/m3/h vượt Quy chuẩn cho phép.

Tính chất của bụi: chủ yếu là bụi với phạm vi phát tán chủ yếu tại khu vực thi công.

\* Bụi, khí thải phát sinh từ vận chuyển:

Thành phần chủ yếu là: bụi, CO, NOx, SO2, VOCS,...với phạm vi phát tán chủ yếu tại khu vực thi công, cường độ phát tán ở mức độ nhỏ và trung bình.

**b. Giai đoạn khai thác của dự án**

\* Bụi từ quá trình khoan lỗ để luồn dây cắt kim cương

- Khối lượng phát sinh: 546,8kg/ngày;

- Tính chất của chất thải: bụi có kích thước nhỏ, dễ phân tán.

\* Bụi phát sinh từ quá trình bốc xúc, vận chuyển

- Khối lượng phát sinh: 136,32 kg/ngày;

- Tính chất của bụi: bụi có kích thước nhỏ, dễ phân tán.

\* Khí thải do phương tiện khai thác nội mỏ

Tính chất của bụi: TSP; SO2; NO2; CO và VOC.

**1.3.3. Quy mô, tính chất của chất thải rắn công nghiệp thông thường**

**a. Giai đoạn xây dựng**

\* Chất thải rắn phát quang

- Lượng phát sinh: 59,4m3;

- Thành phần, tính chất: thân, cành, lá cây, dễ phân hủy.

\* Chất thải rắn phát sinh do đào đắp, san gạt

- Lượng phát sinh: 53.772m3;

- Thành phần, tính chất: đất, đá nhỏ.

\* Chất thải rắn sinh hoạt

- Lượng phát sinh: 5kg/ngày;

- Thành phần, tính chất: gồm các chất hữu cơ, giấy vụn các loại, nylon, nhựa, kim loại, các vật dụng sinh hoạt hàng ngày…

**b. Giai đoạn khai thác**

\* Chất thải rắn sinh hoạt

- Lượng phát sinh: 5kg/ngày;

- Thành phần, tính chất: gồm các chất hữu cơ, giấy vụn các loại, nylon, nhựa, kim loại,…

\* Đất đá thải trong quá trình khai thác

*+* Lượng đất đá thải không đạt chất lượng 83.092 m3;

+ Thành phần, tính chất: đất, đá thải không đạt chất lượng.

**1.3.4. Quy mô, tính chất của chất thải nguy hại**

**a. Giai đoạn xây dựng**

- Lượng phát sinh: 8kg/tháng;

- Thành phần chất, tính chất: giẻ lau dầu mỡ, bình ắc quy thải, pin, mực đã qua sử dụng...

**b. Giai đoạn khai thác**

- Lượng phát sinh: 15kg/tháng;

- Thành phần, tính chất: giẻ lau dính dầu mỡ, bình ắc quy thải, bóng đèn neon bị hỏng, pin, mực…

**1.3.3. Tiếng ồn, độ rung**

**a. Giai đoạn xây dựng**

- Tiếng ồn: phát sinh chủ yếu từ hoạt động của máy móc thi công xây dựng cơ bản mỏ, phương tiện vận chuyển. Các máy móc khi hoạt động tạo ra tiếng ồn cao, ảnh hưởng trực tiếp đến sức khoẻ công nhân thi công.

- Độ rung: phát sinh chủ yếu từ hoạt động của máy móc thi công, phương tiện vận chuyển.

**b. Giai đoạn khai thác**

- Tiếng ồn: phát sinh chủ yếu từ hoạt động khoan lỗ, phương tiện cơ giới, phương tiện vận chuyển. Tiếng ồn phát sinh ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân dự án, không phát sinh liên tục.

- Độ rung: phát sinh chủ yếu từ hoạt động máy móc khai thác mỏ, phương tiện vận chuyển.

**1.3.4. Các tác động khác**

*\* Sự cố cháy nổ, sét đánh:*

- Sự cố cháy nổ liên quan đến máy móc, phương tiện sử dụng nhiên liệu dễ cháy nổ trên công trường, đặc biệt do sự thiếu cẩn trọng của công nhân trong quá trình vận hành, sửa chữa máy móc thiết bị trên công trường mỏ khai thác.

- Do công nhân sử dụng các vật dụng dễ cháy (bật lửa, diêm, thuốc lá,...) bất cẩn làm ngọn lửa phát sinh và lây lan ra khu vực dễ cháy, mức độ và phạm vi cháy phụ thuộc vào thời gian cháy, thời tiết,...

- Thời tiết bất thường có thể phát sinh các hiện tượng sét đánh, nếu không có biện pháp phòng tránh, sét đánh có nguy cơ lớn làm hỏng máy móc, thiết bị thi công, cháy các khu lán trại, ảnh hưởng đến sức khỏe và tính mạng của công nhân lao động trên công trường.

- Sự cố cháy nổ, sét đánh có thể làm hư hỏng máy móc khai thác mỏ, ảnh hưởng đến năng suất khai thác; nếu xẩy ra sự cố cháy trên khu vực công trường mỏ khai thác có thể lan sang vườn keo gây cháy và có thể lan sang diện rộng gây thiệt hại diện tích trồng trong khu vực.

*\* Sự cố sạt lở*

- Sự cố sạt lở, trôi trượt đá xẩy ra do quá trình khai thác thực hiện không đúng quy trình khai thác mỏ.

- Quá trình khai thác, tạo bờ moong không đảm bảo an toàn, đường dẫn từ mỏ không đúng thiết kế.

- Sự cố sạt lở, trượt lở đá có thể gây hư hỏng máy móc khai thác đá, phương tiện vận chuyển.

*\* Sự cố tai nạn lao động:*

- Công nhân vận hành máy không tuân thủ quy trình vận hành máy móc trên công trường.

- Do hoạt động khai thác không đúng phương pháp, dễ xẩy ra các sự cố sạt lở, trôi trượt đá vùi lấp máy thi công, tai nạn lao động ảnh hưởng đến sức khỏe và tính mạng của công nhân vận hành máy.

- Không trang bị đầy đủ bảo hộ lao động và thiếu cẩn trọng của công nhân.

- Khai thác trong điều kiện thời tiết có mưa, dễ có khả năng xẩy ra các sự cố sạt lở, bồi lấp;

*\* Sự cố tai tai nạn giao thông*

- Hoạt động vận chuyển đá khai thác đi tiêu thụ sẽ làm gia tăng các phương tiện tham gia giao thông, làm gia tăng nguy cơ gây tai nạn giao thông.

- Tai nạn giao thông có thể xẩy ra tại khu vực mỏ khai thác do thiếu chú ý của lái xe trong quá trình tiến lùi xe để bốc xúc đá.

- Hoạt động vận chuyển không tuân thủ quy định an toàn giao thông, không che bạt kín thùng chứa sẽ làm rơi vãi vật liệu lên các trục giao thông vận chuyển. Làm gia tăng nguy cơ gây tai nạn giao thông trên các trục đường này.

*\* Sự cố do mưa lớn, bão lụt*

- Mưa, bão có thể làm hư hỏng máy móc khai thác; gây gãy đổ cây, ảnh hưởng đến công trường khai thác. Bão thường kèm theo mưa lớn, lụt lội gây ra những sự cố như sau:

+ Mưa lớn có thể gây nên sạt lở, trôi trượt đá, làm sập moong khai thác.

+ Ngoài ra, đáy mỏ sau khi kết thúc khai thác để lại địa hình dạng hố mỏ. Do vậy, khi có mưa lớn sẽ dễ gây hiện tượng sạt lở nếu không có phương án gia có bờ moong xung quanh đảm bảo.

**1.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án**

**1.4.1. Về thu gom và xử lý nước thải**

*1.4.1.1. Giai đoạn xây dựng*

a. Giảm thiểu tác động từ nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng

- Tuyển dụng lao động địa phương (chỉ làm việc 8h trên công trường, ăn uống, sinh hoạt tắm rửa ở nhà);

- Bố trí 01 nhà vệ sinh di động. Vị trí nhà vệ sinh di động đặt gần khu vực container để thu gom nước thải sinh hoạt của công nhân. Khối lượng bùn cặn định kỳ hợp đồng với đơn vị có chức năng đến hút và vận chuyển đi xử lý theo quy định.

b. Giảm thiểu tác động do nước mưa chảy tràn

- Thi công cuốn chiếu từng hạng mục;

- Thu gom chất thải rắn sinh hoạt, chất thải nguy hại trên bề mặt công trường nhằm giảm thiểu tác động đến môi trường nước mặt;

- Đào rãnh thoát nước dọc đường nội mỏ dài: chiều dài 640m; đáy trên 1,0m; đáy dưới 0,5m; chiều sâu 0,5m;

- Xây hố lắng trong khu vực mỏ để thu gom lắng cặn xử lý nước mưa chảy tràn.

*1.4.1.2. Giai đoạn khai thác*

a. Nước mưa chảy tràn

- Tiếp tục sử dụng hệ thống mương thu gom, hồ lắng đã thi công giai đoạn xây dựng cơ bản để thu gom, lắng cặn, xử lý nước mưa chảy tràn khu mỏ;

- Thường xuyên gia cố mặt đường nội mỏ, dọn dẹp các chất thải trong khu vực mỏ;

- Trước và trong mùa mưa lũ phải kiểm tra trạng thái taluy đường, bờ moong, hồ lắng đề phòng sạt lở, hư hỏng…, các hư hỏng phải được sửa chữa kịp thời.

b. N­ước thải sinh hoạt

- Tiếp tục sử dụng nhà vệ sinh di động (của giai đoạn xây dựng) để xử lý nước thải của công nhân.

- Tuyển dụng lao động địa phương làm việc tại dự án (chỉ làm việc 8h trên công trường, ăn uống, sinh hoạt tắm rửa ở nhà).

c. Nước thải vệ sinh xe

- Tiếp tục sử dụng cầu rửa lốp xe, hệ thống bơm, vòi xịt, đường ống đã bố trí và lắp đặt giai đoạn xây dựng cơ bản.

**1.4.2. Về xử lý bụi, khí thải**

*1.4.2.1. Giai đoạn xây dựng*

- Thi công cuốn chiếu các hạng mục, làm tới đâu gọn tới đó, không làm tơi đất trên diện rộng để giảm thiểu diện tích nguồn phát bụi;

- Trang bị đồ bảo hộ lao động hạn chế bệnh nghề nghiệp do bụi gây ra.

- Phủ kín xe chuyên chở vật liệu đảm bảo không rơi vãi và đúng trọng tải;

- Kiểm tra thường xuyên và bảo dưỡng định kỳ máy móc, phương tiện để giảm bớt ô nhiễm do khí thải;

- Các phương tiện hạn chế nổ máy trong thời gian dừng chờ bốc xúc vật liệu;

- Thiết kế, xây dựng cầu rửa lốp xe kết cấu bằng bê tông xi măng tại cổng ra vào phía Bắc gần góc M2: có chiều dài 12m, rộng 6m, chiều sâu 0,3m để rửa sạch bánh xe; hệ thống bơm vòi xịt rửa thành xe trước khi ra khỏi dự án;

- Sử dụng xe để tưới ẩm khu vực thi công xây dựng và đoạn đường vận chuyển từ mỏ ra tới đường nhựa liên xã tối thiểu 2 lần/ngày vào những ngày thời tiết khô nóng, nguồn nước được bơm từ khe nước tự nhiên cạnh mỏ khối lượng nước khoảng 8 m3/ngày.

*1.4.2.2. Giai đoạn khai thác*

***a. Trong quá trình khoan lỗ luồn dây cắt:***

- Sử dụng máy khoan có hệ thống hút bụi nhằm giảm thiểu lượng bụi phát sinh;

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân bao gồm khẩu trang chống bụi, áo quần, mũ bảo hộ lao động. Biện pháp này được sử dụng cho tất cả các công nhân làm việc ở mọi công đoạn.

***b. Trong công tác xúc bốc, vận chuyển, đổ thải:***

- Tiến hành mở rộng tuyến đường vận chuyển đoạn từ mở ra đến đường nhựa liên xã để đảm bảo được các xe có thể tránh nhau và lưu thông giao thông trong khu vực vào giờ cao điểm.

- Tưới ẩm tại những vị trí phát sinh bụi trong đường nội mỏ, khu vực khai trường, khu vực xúc bốc và bãi sơ chế. Tần suất tưới ẩm là 2 lần/ngày.

- Sử dụng đất đá thải để duy tu, bảo dưỡng những đoạn đường hư hỏng do các phương tiện gây ra để tránh phát sinh bụi vào mùa nắng và bùn lầy vào mùa mưa.

- Các xe phải có bạt che chắn kín trong quá trình vận chuyển, tất cả các xe hoạt động tại mỏ đều phải có đăng kiểm theo quy định.

- Tiến hành ký quỹ với xóm Na Biêng đảm bảo nguồn kinh phí để duy tu, sửa chữa khi đường xuống cấp, hư hỏng cũng như khi kết thúc dự án.

**1.4.3. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải rắn công nghiệp thông thường**

*1.4.3.1. Giai đoạn xây dựng*

- Sinh khối từ quá trình phát quang:

Thu gom sau khi phát quang thực vật (chủ yếu là các loại cây thân gỗ nhỏ, cây bụi, thảm thực vật…) và tập trung về bãi thải tạm thời của dự án. Đối với thân, cành cây sẽ được thu gom cho cho người dân làm củi đốt, phần lá cây và thảm cỏ bụi sẽ được thu gom để ủ phân sau này phục vụ công tác cải tạo phục hồi môi trường.

- Đất đào, bóc phát sinh trong quá trình đào đắp, san gạt, thi công công trình:

Khối lượng đất đá phát sinh là: 53.772m3, khối lượng đất đá thải này sẽ được thu gom một phần được tận dụng để xây đê hồ lắng, đắp đê chắn bãi thải phần còn lại tập kết tại bãi thải tạm thời sau này phục vụ công tác cải tạo phục hồi môi trường.

- Rác thải sinh hoạt:

+ Bố trí 02 thùng rác có ghi tên loại rác để phân loại rác;

+ Các loại rác có thể tái chế để bán phế liệu như chai lọ, giấy...thì tập trung để bán phế liệu;

+ Các loại rác thải không thể tái sử dụng (bao bì, túi ni lông, vỏ hoa quả....): tiến hành thu gom để đúng nơi quy định, hợp đồng với đơn vị có chức năng tại địa phương thu gom đưa đi xử lý.

*1.4.3.2. Giai đoạn khai thác*

- Đất đá thải trong quá trình khai thác:

+ Chủ yếu là đất đá rơi vãi trong quá trình khai thác đá và lượng đá thải không đủ tiêu chuẩn.

+ Khối lượng đất đá thải phát sinh hàng năm là 83.092m3. Khối lượng này một phần đất đá phát sinh được sử dụng để gia cố đê hồ lắng, đê chắn bãi thải phần còn lại sẽ được tập kết tại bãi thải sau này phục vụ công tác cải tạo phục hồi môi trường.

- Đối với rác thải sinh hoạt:

+ Bố trí 02 thùng rác có ghi tên loại rác để phân loại rác;

+ Các loại rác có thể tái chế để bán phế liệu như chai lọ, giấy...thì tập trung để bán phế liệu;

+ Các loại rác thải không thể tái sử dụng (bao bì, túi ni lông, vỏ hoa quả....): tiến hành thu gom để đúng nơi quy định, hợp đồng với đơn vị có chức năng tại địa phương thu gom đưa đi xử lý.

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

*1.4.4.1. Giai đoạn xây dựng*

- Khi máy móc bị hư hỏng sẽ được đưa đến các Gara trên địa bàn để sửa chữa, không thực hiện sửa chữa tại công trường. Trên công trường chỉ tiến hành thay dầu mỡ định kỳ.

- Dầu mỡ thải, giẻ lau dính dầu mỡ phát sinh tại khu vực dự án được thu gom vào các thùng chứa chất thải nguy hại đặt trong khu vực dự án có mái che.

- Chất thải nguy hại được thu gom, quản lý theo đúng quy định tại 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 và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường 2020.

*1.4.4.2. Giai đoạn khai thác*

Khi máy móc bị hư hỏng sẽ được đưa đến các Gara trên địa bàn để sửa chữa, không thực hiện sửa chữa tại công trường. Trên công trường chỉ tiến hành thay dầu mỡ định kỳ.

- Dầu mỡ thải, giẻ lau dính dầu mỡ phát sinh tại khu vực dự án được thu gom vào các thùng chứa chất thải nguy hại đặt trong khu vực dự án có mái che.

- Chất thải nguy hại được thu gom, quản lý theo đúng quy định tại 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 và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường 2020.

**1.4.5. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn, độ rung và ô nhiễm khác**

*1.4.5.1. Giai đoạn xây dựng*

- Cabin điều khiển thiết bị máy móc (máy khoan, máy xúc, ôtô,…) phải đảm bảo độ cách âm tốt;

- Tiếng ồn của động cơ hoặc máy móc được đóng kín bằng các vật liệu cách âm;

- Trang bị thiết bị bảo vệ tai đúng tiêu chuẩn cho công nhân làm việc ở những nơi có mức độ tiếng ồn cao;

- Bảo dưỡng và định kỳ kiểm tra các phương tiện, máy móc thi công, đảm bảo đạt tiêu chuẩn môi trường theo quy định và luôn đảm bảo máy móc hoạt động tốt.

- Thường xuyên kiểm tra, sửa chữa các thiết bị giảm thanh (như ống xả...) trên các phương tiện thi công, vận chuyển.

- Sử dụng các loại máy khoan, búa phải đúng công suất nhằm hạn chế tiếng ồn, độ rung.

- Xe tải vận chuyển chỉ được chạy với vận tốc tối đa 20km/h khi hoạt động trong khu vực dự án.

*1.4.5.2. Giai đoạn khai thác*

- Tiếp tục thực hiện các biện pháp tại mục 3.5.1;

- Sử dụng các loại máy móc phải đúng công suất nhằm hạn chế tiếng ồn, độ rung;

- Thường xuyên bảo trì, bảo dưỡng (tra dầu mỡ tại các bộ phận tiếp xúc gây ồn) các thiết bị thi công và kiểm định kỹ thuật theo đúng định kỳ quy định của nhà nước. Tắt những máy móc hoạt động gián đoạn nếu không cần thiết;

- Trang bị bảo hộ lao động, thiết bị chống ồn cho công nhân thường xuyên làm việc tại những nơi có độ ồn cao,...

**1.4.6. Nội dung cải tạo phục hồi môi trường**

*1.4.6.1. Nội dung cải tạo, phục hồi môi trường*

**a. Cải tạo, phục hồi môi trường khai trường khai thác**

- Củng cố bờ moong khai thác

+ Diện tích bờ cần phải củng cố là 2,839ha, trong đó diện tích taluy là 1,703ha, diện tích đai bảo vệ là 1,135 ha.

+ Trồng cỏ ở đai bảo vệ: mặt tầng đai bảo vệ sau kết thúc khai thác được đổ lớp đất với chiều dày 0,3m, xây hệ thống đê bao phía ngoài bằng đá hộc, vừa xi măng mác 50, sau đó trồng cỏ trên mặt tầng.

- Khối lượng đất đổ trên mặt tầng đai bảo vệ là: 3.106m3

- Khối lượng đất màu cần mua bổ sung để cải tạo phục hồi môi trường khai trường kết thúc dự án là: 4.475m3.

- Trồng cây đáy moong khai thác

Diện tích cần phải trồng là 1,205ha, mật độ trồng 2.500 cây/ha, tỷ lệ trồng dăm 40% mật độ cây trồng.

- Trồng cỏ trên đai bảo vệ khi kết thúc khai thác

Tiến hành trồng cỏ trên diện tích đai bảo vệ khi kết thúc khai thác. Tổng diện tích trồng cỏ trên toàn bộ bề mặt đai bảo vệ sau khi kết thúc khai thác là: 1,035 ha.

- Gieo hạt cỏ trên sườn tầng kết thúc khai thác

Tiến hành gieo hạt cỏ trên diện tích sườn tầng khi kết thúc khai thác. Tổng diện tích gieo hạt cỏ là: 1,703 ha.

**b. Cải tạo, phục hồi môi trường khu vực xung quanh khai trường**

- Lập biển báo xung quanh moong

Kết thúc khai thác để lại moong rộng, sâu rất nguy hiểm. Tổng chiều dài bờ moong tạo độ cao là 810m nên cần lắp đặt 08 biển báo xung quanh moong (khoảng cách giữa các biển báo là 100m). Biển báo hình chữ nhật kích thước 0,6m x 1m có ghi chữ “Moong sâu nguy hiểm” màu đen. Biển báo kích thước 0,6m x 1m (được làm bằng bê tông cốt thép, sơn bảng) được gắn trên các cột bằng bê tông cốt thép (chiều dài cột 2,7m).

- Làm cột đỡ biển báo nguy hiểm

Cột biển báo được làm bằng bê tông cốt thép (chiều cao cột 2,7m), số lượng cột là 8.

- Dựng hàng rào dây thép gai

Chiều dài bờ moong tạo độ cao cần xây dựng hàng rào dây thép gai là 810m.

Tiến hành đan hàng rào dây thép gai với chiều tài 810m xung quanh bờ moong tránh cho người và gia súc rơi xuống. Các dây thép gai phương ngang được buộc vào giữa 2 cột (các cột của biển báo), khoảng cách giữa các dây thép ngang 25cm, dây thép chiều dọc song song với cột bê tông khoảng cách 25cm được liên kết với dây thép ngang bằng cách dùng dây thép để buộc lại. Với chiều rộng là 1m, chiều dài 810m. Như vậy có khối lượng hoàn thành là 810m2 lưới dây thép gai.

- Công tác tạo hệ thống thoát nước cho đáy moong

Dùng đá hộc xây tường chắn tạo mương thoát nước. Tường chắn có dạng hình thang kích thước 40 x 20 x 80cm chiều dài 752m (chi tiết cụ thể xem mặt cắt ngang mương thoát nước, bản vẽ các công trình phục hồi môi trường). Khối lượng cần phải xây 180m3.

**c. Cải tạo phục hồi môi trường khu vực phụ trợ**

- Công tác san gạt khu vực phụ trợ

Diện tích khu vực phụ trợ là 7.237m2, sau khi kết thúc khai thác khu vực này sẽ được thao dỡ công trình san gạt tạo lớp đất màu 0,7m để trồng cây, khối lượng đất cần san gạt là 5.066 m3.

- Trồng cây khu vực phụ trợ

Diện tích trồng cây là 0,7237ha, mật độ trồng 2.500 cây/ha, tỷ lệ trồng dăm 40% mật độ cây trồng (tỷ lệ này được trồng dặm trong thời gian 3 năm đầu chăm sóc cây).

**d. Công tác cải tạo phục hồi môi trường khu phụ trợ phục vụ khai thác** - Các công trình phụ trợ phục vụ khai thác: Nhà điều hành bằng container, nahf kho vật tư bằng container, kho chất thải thông thường, kho chất thải nguy hại, nhà vệ sinh di động, trạm cân.... được tháo dỡ, đổ đất màu dày 0,7m, san gạt mặt bằng, đào hố trồng cây xanh.

**e. Công tác cải tạo phục hồi môi trường khu vực ngoài biên giới mỏ**

Sau khi kết thúc khai thác mỏ tiến hành cải tạo tuyến đường vận tải từ mỏ ra đến đường liên xã. Với chiều dài tuyến đường 500m, chiều rộng lòng đường cần cải tạo là 6,0m, cải tạo 50% diện tích tuyến được.

*1.4.6.2. Tính toán khoản tiền ký quỹ và thời điểm ký quỹ*

- Tổng số tiền phải ký quỹ cải tạo phục hồi môi trường dự án là: 1.364.983.868 đồng(chưa bao gồm yếu tố trượt giá).

- Số lần ký quỹ 21 lần, cụ thể:

+ Số tiền ký quỹ lần đầu: 204.747.580 đồng (chưa bao gồm yếu tố trượt giá).

+ Số tiền ký quỹ lần thứ 2 đến lần thứ 21, mỗi lần ký quỹ với số tiền: 58.011.814 đồng (chưa bao gồm yếu tố trượt giá).

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

- Đơn vị nhận ký quỹ: Quỹ Bảo vệ môi trường Nghệ An.

**1.4.7. Phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường**

*1.4.7.1. Phòng ngừa, ứng cứu sự cố cháy nổ, sét đánh*

- Bố trí bình chữa cháy lắp đặt trong cabin để thuận tiện cho việc chữa cháy kịp thời trên các máy móc khai thác mỏ;

- Bố trí xe bồn 5m3 trên công trường để đề phòng trường hợp có cháy xẩy ra;

- Tất cả các CBCNV phải được tập huấn công tác phòng cháy, nổ theo đúng kỹ thuật an toàn lao động cháy, nổ hiện hành;

- Treo biển báo cấm lửa, nội quy PCCC tại nhà kho và văn phòng của mỏ.

*1.4.7.2. Phòng ngừa sự cố sạt lở*

- Thực hiện khai thác đá theo đúng thiết kế đã được thẩm tra.

- Quá trình khai thác phải tuyệt đối chấp hành nghiêm chỉnh “QCVN 04:2009/BCT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về an toàn trong khai thác mỏ lộ thiên” do Bộ Công thương ban hành.

- Công nhân tổ chức khai thác và cán bộ quản lý thường xuyên theo dõi trạng thái ổn định của bờ, tầng khai thác để có biện pháp phòng ngừa sự sụt lở bất ngờ.

- Trong và sau mỗi thời điểm trời mưa lớn, mưa bão cần dừng ngay các hoạt động khai thác. Chủ có trách nhiệm phối hợp cùng với UBND xã Châu Hồng kiểm tra, đánh giá tình hình trên khu vực để có phương án khai thác đảm bảo an toàn. Tuân thủ tuyệt đối quy trình khai thác mỏ theo đúng thiết kế mỏ.

*1.4.7.3. Phòng ngừa sự cố tai nạn:*

- Thường xuyên bảo dưỡng xe theo quy định kỹ thuật, lái xe phải chấp hành nghiêm chỉnh luật lệ an toàn giao thông.

- Mỗi xe có sổ nhật trình xe như đã quy định.

- Khi chuyên chở đá không vượt quá trọng tải quy định.

- Cấm cho người ngồi ở mui xe hoặc đu bám phía ngoài thành xe, ở bậc lên xuống. Trong lúc xe chạy, khi xe chưa dừng hẳn không cho người lên xuống xe.

- Trong khi chờ nhận đá, xe đứng ngoài phạm vi hoạt động của gầu máy xúc. Chỉ sau khi nhận tín hiệu cho phép của người lái mới vào nhận hàng và khi nhận hàng xong người lái máy xúc phát tín hiệu thì lái xe mới được rời vị trí.

- Xe chở vật liệu ra ngoài mỏ có bạt phủ lên thùng, không chở cao quá thùng xe để đảm bảo không rơi đá gây thương tích cho người đi đường.

*1.4.7.4. Phòng ngừa sự cố do mưa lớn, bão lụt:*

- Chủ đầu tư phải theo dõi thường xuyên dự báo thời tiết để có thể nắm bắt chính xác diễn biến của mưa, bão nhằm có phương án đối phó kịp thời.

- Định kỳ trước mùa mưa bão, tiến hành kiểm tra mỏ khai thác, đường vận chuyển nội bộ để có biện pháp phòng chống hiệu quả.

- Chủ đầu tư phải phối hợp với lực lượng phòng chống thiên tai của địa phương trong những lúc cần thiết.

- Không tiến hành khai thác trong ngày mưa bão.

- Phối hợp với chính quyền địa phương trong việc xử lý nếu để xẩy ra sự cố.

**1.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án**

**1.5.1 Giám sát môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng**

a. Giám sát chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải rắn sinh hoạt và chất thải nguy hại

- Lập sổ theo dõi tổng lượng chất thải rắn sinh hoạt, chất thải nguy hại của dự án khi có chất thải phát sinh.

- Chất thải sẽ được thu gom, quản lý theo đúng quy định tại 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 và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường 2020.

**1.5.2. Giám sát môi trường trong giai đoạn khai thác**

a. Giám sát chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải rắn sinh hoạt và chất thải nguy hại

- Lập sổ theo dõi tổng lượng chất thải rắn sinh hoạt, chất thải nguy hại của dự án khi có chất thải phát sinh.

- Chất thải được thu gom, quản lý theo đúng quy định tại 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 và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường 2020.

b. Giám sát sự cố môi trường

- Hiện tượng giám sát: sụt lún, sạt lở;

- Vị trí: toàn bộ khu vực mỏ;

- Tần suất giám sát: hàng ngày.