**NỘI DUNG THAM VẤN TRONG QUÁ TRÌNH THỰC HIỆN**

**ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG**

# ( Kèm theo văn bản số 02/CV-VL28 Ngày 17/01/2025 của

# Công ty CP vật liệu và xây dựng nhà Hà Nội số 28)

## I. THÔNG TIN CHUNG

### **1.1. Chủ đầu tư****:** Công ty CP vật liệu và xây dựng nhà Hà Nội số 28

### **1.2. Địa chỉ liên hệ**

❖ Chủ đầu tư dự án

- Tên đơn vị: Công ty CP vật liệu và xây dựng nhà Hà Nội số 28

- Địa chỉ: Phường Tân Sơn, thị xã Kim Bảng, tỉnh Hà Nam.

- Số điện thoại: 0912444002

**- Đại diện chủ đầu tư:** Bà Nguyễn Thị Hà Biên – Giám đốc.

### **1.3. Tên dự án:**

### Điều chỉnh lần 2 dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác lộ thiên mỏ đá vôi làm vật liệu xây dựng thông thường tại mỏ núi Thung Gạo, phường Tân Sơn, thị xã Kim Bảng, tỉnh Hà Nam (sau đây gọi tắt là dự án).

# 1.4. Địa điểm thực hiện dự án:

- Địa điểm thực hiện: Phường Tân Sơn, thị xã Kim Bảng, tỉnh Hà Nam.

Tọa độ ranh giới khép góc khai trường khai thác mỏ được giới hạn bởi các điểm góc 1, 2, 3, 4 có tọa độ theo hệ tọa độ VN2000 kinh tuyến trục 1050, múi chiếu 30 theo bảng sau:

Bảng 1. Tọa độ các điểm khép góc khai trường khai thác

| Tên điểm | X (m) | Y (m) |
| --- | --- | --- |
| 1 | 2279973 | 584961 |
| 2 | 2279695 | 585267 |
| 3 | 2279529 | 585162 |
| 4 | 2279694 | 584878 |

*Nguồn: Bản vẽ tổng mặt bằng*

**\* Khu vực phụ trợ**

Khu vực phụ trợ gồm trạm nghiền sàng và khu văn phòng có tổng diện tích là 1,68 ha, được giới hạn bởi các điểm góc như sau:

Bảng 2. Tọa độ các điểm khép góc khu phụ trợ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tên điểm | X (m) | Y (m) |
| 1 | 2279993 | 585611 |
| 2 | 2279949 | 585798 |
| 3 | 2279883 | 585887 |
| 4 | 2279886 | 585594 |

*Nguồn: Trích lục đo địa chính thửa đất số 28/TĐ-ĐC, tỷ lệ 1/1000 – năm 2013*

### **Hình 1. Sơ đồ vị trí dự án**



- Khu vực mỏ khai thác có diện tích 8,6ha; thuộc địa phận núi Thung Gạo, phường Tân Sơn, thị xã Kim Bảng, tỉnh Hà Nam.

+ Phía Bắc và Đông Bắc khu vực mỏ đang khai thác của công ty TNHH Tiên Sơn và Công ty cổ phần Lĩnh Sơn;

+ Phía Đông Nam giáp khu vực mỏ đang khai thác của Công ty TNHH Đức Nam;

+ Phía Tây Nam giáp khu vực mỏ đang khai thác của Công ty Trường Xuân HN;

+ Phía Tây giáp núi đá khu vực cấm khai thác.

# 1.5. Quy mô dự án:

## 1.5.1. Diện tích sử dụng đất:

Tổng diện tích đất sử dụng là 10,28 ha. Trong đó diện tích mỏ khai thác là 8,6 ha, diện tích khu vực văn phòng bãi chế biến là 1,68 ha, cụ thể như sau:

Tổng hợp các hạng mục công trình của dự án

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Các hạng mục công trình** | **Đơn vị** | **Giá trị** | **Ghi chú** |
| **I** | **Hạng mục công trình trong khu mỏ** | **m2** | **86.000** |  |
| 1 | Tuyến đường vận tải ô tô kết nối từ tuyến đường giao thông vào khu mỏ | m | 700 | Đã xây dựng |
| 2 | Đường vận chuyển | m2 | 711 | Đã xây dựng |
| 3 | Đường di chuyển thiết bị | m2 | 1.319 | Đã xây dựng |
| 4 | Trạm nghiền số 1 | m2 | 1.900 | Đã bố trí, lắp đặt |
| 5 | Tuyến đường hào vận tải ô tô 1 | m | 194,5 | Đã xây dựng |
| 6 | Tuyến đường hào vận tải ô tô 2 | m | 121,5 | Đã xây dựng |
| 7 | Tuyến hào di chuyển thiết bị | m | 428,4 | Đã xây dựng |
| 8 | Bãi xúc tại cao độ + 45 m | m2 | 2.167 | Đã xây dựng |
| 9 | Bạt Đỉnh A xuống cao độ + 155 m | m2 | 1.150 | Đã xây dựng |
| **II** | **Hạng mục công trình khu phụ trợ và bãi chế biến** | **m2** | **16.800** |  |
| 1 | Khu trạm nghiền sàng số 2 | m2 | 10.932 | Đã xây dựng |
| 2 | Nhà điều hành (phòng giám đốc mỏ, phòng kế toán, phòng kỹ thuật, phòng bếp) | m2 | 222 | Đã xây dựng |
| 3 | Nhà bảo vệ | m2 | 28 | Đã xây dựng |
| 4 | Nhà xưởng và kho | m2 | 130 | Đã xây dựng |
| 5 | Trạm biến áp | m2 | 30 | Đã xây dựng |
| 6 | Bể nước sinh hoạt và bể nước phục vụ giảm thiểu bụi trạm nghiền sàng | m2 | 110 | Đã xây dựng |
| 7 | Kho CTNH | m2 | 14 | Đã xây dựng |
| 8 | Kho chứa CTR công nghiệp thông thường | m2 | 21,7 | Đã xây dựng |
| 9 | Bể tự hoại 3 ngăn khu vực văn phòng V=23,7m3 | Bể | 1 | Đã xây dựng |
| 10 | Bể lọc sinh học khu vực nhà văn phòng V=30m3 | m2 | 20 | Đã xây dựng |
| 11 | Hệ thống thu thoát nước mưa khu vực phụ trợ (Kích thước: chiều rộng mặt x chiều rộng đáy x chiều cao = 3,2 x 2 x 2 m; chiều dài 700m; hố lắng 10 cái) | HT | 1 | Đã xây dựng |
| 12 | Hệ thống thu thoát nước mưa khu vực khai trường khai thác (Kích thước: đáy lớn x đáy nhỏ x chiều sâu = 1,2m x 0,4m x 0,5m; chiều dài 4.765 m) | HT | 1 | Đã xây dựng |
| 14 | Hệ thống thu gom nước thải khu vực phụ trợ | HT | 1 | Đã xây dựng |
| 15 | Sân đường giao thông khu vực văn phòng | m2 | 1.424,30 | Đã xây dựng |
| 16 | Diện tích cây xanh | m2 | 3.868 | Đã trồng cây xanh với diện tích 3.000 m2 |
| **Tổng** | | **m2** | **102.800** |  |

***1.5.2 Phạm vi, quy mô công suất dự án***

*⮚ Phạm vi, quy mô*

*⮚ Phạm vi thực hiện:*

*(Mục này không thay đổi so với thiết kế cơ sở điều chỉnh năm 2022 đã được Sở Công thương tỉnh Hà Nam xem xét và có ý kiến theo quy định tại văn bản số 1128/SCT-KTAT ngày 11/8/2022).*

Theo thiết kế cơ sở điều chỉnh năm 2022. Công ty đã thi công các hạng mục công trình xây dựng như:

+ Thi công tuyến đường hào vận tải ô tô 1: Từ cọc DM0 có cao độ + 40,92 m (kết nối với tuyến đường vào mỏ) đến cọc KM0 có cao độ + 45 m (cao độ Bãi xúc + 45 m).

+ Thi công tuyến đường hào vận tải ô tô 2: Từ cọc DM1 có cao độ + 44,47 m (cao độ cọc TC2 tuyến đường hào vận tải ô tô 1) đến cọc KM1 có cao độ + 45 m (kết nối tuyến đường vận chuyển lên trạm nghiền 1).

+ Thi công tuyến hào di chuyển thiết bị: từ cọc DM2 có cao độ + 45 m (cao độ cọc P3 tuyến đường hào vận tải ô tô 2) đến cọc KM2 có cao độ + 155 m (Đỉnh A sau khi bạt ngọn).

+ Thi công bãi xúc tại cao độ + 45 m.

+ Thi công bạt Đỉnh A xuống cao độ + 155 m.

Các hạng mục công trình xây dựng trên đã được Sở Xây dựng tỉnh Hà Nam kiểm tra, thông báo kết quả kiểm tra tại văn bản số 03/TB-ĐKT ngày 18/8/2023.

Hiện nay, toàn bộ các công trình xây dựng cơ bản mỏ (công trình mở vỉa) theo thiết kế đã được xây dựng, hoàn thiện và đi vào hoạt động ổn định.

*❖ Công nghệ sản xuất:*

*(Mục này không thay đổi so với thiết kế cơ sở điều chỉnh năm 2022 đã được Sở Công thương tỉnh Hà Nam xem xét và có ý kiến theo quy định tại văn bản số 1128/SCT-KTAT ngày 11/8/2022).*

**Hình 2. Sơ đồ công nghệ của hệ thống khai thác**

Khoan nổ mìn

Đá nguyên liệu

Mỏ đá vôi

Loại bỏ đất đá phi nguyên liệu gia cố khu phụ trợ, đường hào

Dđá> 750mm mô chân tầng

Khoan nổ mìn lần 2

Phá mô chân tầng

Dđá < 750mm

Xúc lên ô tô vận chuyển về trạm đập

Trạm đập đá

**Hình 3. Sơ đồ công nghệ đối với khu vực tạo bờ mỏ về trạng thái an toàn**

Khoan nổ mìn

Đá nguyên liệu

Mỏ đá vôi

Loại bỏ đất đá phi nguyên liệu gia cố khu phụ trợ, đường hào

Đá tự rơi, xúc chuyển bằng máy xúc, cậy bẩy thủ công xuống chân tuyến

Dđá > 750mm mô chân tầng

Khoan nổ mìn lần 2

Phá mô chân tầng

Dđá < 750mm

Xúc lên ô tô vận chuyển về trạm đập

Trạm đập đá

**Bảng 1. Các thông số cơ bản của hệ thống khai thác**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| TT | Thông số | Ký hiệu | ĐVT | Giá trị | |
| Lớp xiên | Lớp bằng |
| 1 | Chiều cao tầng khai thác | Ht | m | 10 | 10 |
| 2 | Chiều cao kết thúc tầng khai thác | Hkt | m | 20 | 20 |
| 3 | Góc nghiêng sườn tầng | t | độ | 70 - 75 | 70 - 75 |
| 4 | Góc nghiêng sườn kết thúc | kt | độ | < 67 | < 67 |
| 5 | Chiều rộng mặt tầng nghỉ | B0 | m | 3,0 | 3,0 |
| 6 | Chiều rộng mặt tầng kết thúc | Bkt | m | 3,0 | 3,0 |
| 7 | Chiều rộng mặt tầng công tác tối thiểu | Bmin | m | 10,5 | 10,5 |
| 8 | Chiều rộng dải khấu tối thiểu | A | m | 10,5 | 21 |
| 9 | Chiều dài tuyến công tác tối thiểu | Lt | m | ≥ 48 | ≥ 150 |

Quy trình khai thác mỏ đá làm vật liệu xây dựng như sau:

***- Phương pháp khoan***

Sử dụng máy khoan BMK để khoan lỗ khoan lớn d = 105mmđể khoan nổ lần 1 và khoan con có đường kính lỗ khoan d = 32mm để khoan nổ mìn phá mô chân tầng, phá đá quá cỡ dùng đầu đập thủy lực.

***- Phương pháp nổ mìn***

- Phương pháp nổ mìn: Phương pháp nổ mìn vi sai qua hàng, nhóm, cụm lỗ khoan; vi sai toàn phần.

Thuốc nổ sử dụng là thuốc nổ Amonit AD1, thuốc nổ Anfo, thuốc nổ TNP1, thuốc nổ nhũ tương dùng cho lộ thiên. Mồi nổ dùng cho thuốc nổ công nghiệp.

❖ Công nghệ chế biến khoáng sản

* Công suất khai thác là: Điều chỉnh nâng công suất từ 790.000 m3/năm đá nguyên khối lên công suất khai thác 2.150.000 m3/năm đá nguyên khối.
* Công suất trạm nghiền

Công ty lắp đặt 02 trạm nghiền có tổng công suất 500 tấn/h (mỗi trạm có công suất là 250 tấn/h). Với công suất của 2 trạm hiện có đã đảm bảo được khả năng chế biến của dự án khi nâng công suất lên 2.150.000 m3/năm đá nguyên khối.

* Thuyết minh quy trình công nghệ nghiền sàng:

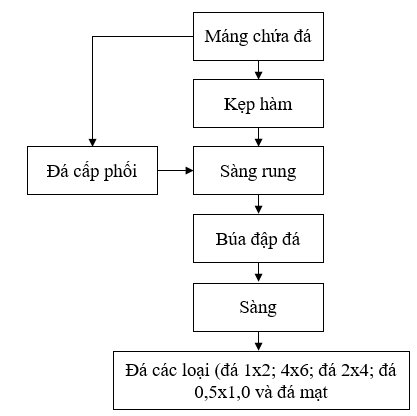
Việc cấp liệu cho trạm nghiền sàng trực tiếp bằng ôtô.

Đá nguyên liệu sau khi khai thác có kích cỡ > 750 mm được vận chuyển về bãi tập kết trạm nghiền sàng và đổ vào phễu nạp đá, dưới tác dụng của chấn rung cấp liệu đá đẩy vào máy kẹp hàm để nghiền sơ cấp. Tại đây một phần đất lẫn trong đá được vận chuyển qua băng tải đất cho ra sản phẩm đá Base (dùng để san lấp). Sản phẩm sau nghiền sơ cấp phần lớn được đập nhỏ lần thứ nhất xuống 80-140mm được tiếp tục vận chuyển bằng băng tải đến máy nghiền côn để nghiền cho các các loại sản phẩm.

Sản phẩm sau máy nghiền côn được nghiền tới kích thước cần thiết được băng tải vận chuyển tới sàng rung phân loại với các đầu băng tải cho ra các sản phẩm như sau: đá 1x2; 4x6; đá 2x4; đá 0,5x1,0 và đá mạt.

Đá sau khi được nghiền sàng và phân loại thành từng loại sản phẩm được máy xúc xúc lên ôtô của khách hàng hoặc vận chuyển tới nơi tiêu thụ.

Công nghệ chế biến đá được thực hiện như sau:



**Hình 4. Sơ đồ công nghệ chế biến đá**

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

**2.1. Giai đoạn GPMB, thi công xây dựng**

**a. Nước thải**

**-** Nước thải sinh hoạt của cán bộ, công nhân khoảng 4,05 m3/ngày. Thành phần chứa nhiều chất cặn bã, các chất lơ lửng (SS), chất hữu cơ dễ phân huỷ (BOD5, COD), chất dinh dưỡng (N, P) và các vi khuẩn gây bệnh,…

- Nước mưa chảy tràn: Lưu lượng nước mưa chảy tràn khu mỏ khoảng 1,2 m3/s; Lưu lượng nước mưa chảy tràn khu văn phòng khoảng 0,19 m3/s. Thành phần nước mưa chủ yếu chứa chất rắn lơ lửng, độ đục cao,…

**b. Bụi, khí thải**

- Ô nhiễm bụi:

+ Bụi do đào nền, đắp nền trong quá trình thi công tuyến đường hào vận tải ô tô 1, tuyến đường hào vận tải ô tô 2, tuyến hào di chuyển thiết bị, bãi xúc tại cao độ +45 m, bạt Đỉnh A xuống cao độ + 155 m, hệ thống thu gom, thoát nước mưa khu vực khai trường khai thác là 868,49kg.

+ Bụi phát sinh trong công đoạn vận chuyển đá nguyên liệu về bãi chế biến là 6,86 kg/km.h.

+ Bụi phát sinh do khoan lỗ mìn là 75.515 kg/thời gian xây dựng.

+ Bụi từ quá trình nghiền đá là 52.860 kg/thời gian xây dựng.

+ Bụi từ quá trình vận chuyển sản phẩm sau khi nghiền là 1,05 kg/xe.km.

- Ô nhiễm khí độc:

+ Khí thải từ hoạt động của các phương tiện vận tải, bốc xúc, san gạt sử dụng nhiên liệu (dầu DO) chủ yếu như: SO2 khoảng 245,25 kg/ thời gian xây dựng, NO2 khoảng 12.262,5 kg/ thời gian xây dựng, CO khoảng 4.905,00 kg/ thời gian xây dựng.

+ Tải lượng chất ô nhiễm do hoạt động nổ mìn chủ yếu là: CO2 khoảng 2.034 kg/ thời gian xây dựng; CO khoảng 623,76 kg/ thời gian xây dựng; NO khoảng 151,872 kg/ thời gian xây dựng.

**c. Chất thải rắn thông thường**

*- Chất thải rắn thông thường:* Khối lượng thu dọn thảm thực vật khoảng 106.649 kg/3 tháng; Đất đá thải từ quá trình đào, đắp, san gạt, tạo mặt bằng được đưa về bãi chế biến nghiền ra sản phẩm; khối lượng các loại lốp, săm xe, đầu mẩu sắt thép, vỏ bao bì không dính chất thải nguy hại là 100 kg/quá trình thi công.

*- Chất thải rắn sinh hoạt:* Khối lượng phát sinh khoảng 45 kg/ngày. Thành phần: các chất hữu cơ, giấy vụn các loại, nilon, nhựa, kim loại,...

**d. Chất thải nguy hại**

Khối lượng phát sinh khoảng 82,5 kg/quá trình thi công. Thành phần: dầu mỡ thải, giẻ lau dính dầu mỡ, bóng đèn huỳnh quang, vỏ bao có dính thuốc nổ…

**e. Tiếng ồn, độ rung**

- Tiếng ồn, độ rung từ máy móc, thiết bị phục vụ hoạt động thi công xây dựng, vận hành Dự án.

**2.2. Giai đoạn khai thác mỏ**

**a. Nước thải**

**-** Nước thải sinh hoạt của cán bộ, công nhân khoảng 4,05 m3/ngày. Thành phần chứa nhiều chất cặn bã, các chất lơ lửng (SS), chất hữu cơ dễ phân huỷ (BOD5, COD), chất dinh dưỡng (N, P) và các vi khuẩn gây bệnh,…

- Nước mưa chảy tràn: Lưu lượng phát sinh nước mưa chảy tràn khu mỏ khoảng 1,2 m3/s; Lưu lượng nước mưa chảy tràn khu văn phòng khoảng 0,19 m3/s. Thành phần nước mưa chủ yếu chứa chất rắn lơ lửng, độ đục cao,…

**b. Bụi, khí thải**

- Bụi:

+ Thải lượng bụi sinh ra do các hoạt động khai thác, chế biến: Khoan lỗ nổ mìn khoảng 931.568 kg/năm; Xúc bốc, vận chuyển 359.924 kg/năm; Nghiền, sàng đá vôi 592.816 kg/năm.

+ Bụi phát sinh trong công đoạn vận chuyển đá nguyên liệu về bãi chế biến là 17,64 kg/km.h.

+ Bụi do vận chuyển sản phẩm đi tiêu thụ: 33,252 kg/km.h.

- Khí thải:

+ Tải lượng khí độc do hoạt động nổ mìn chủ yếu là: CO2 khoảng 22.811,25 kg/năm; CO khoảng 6.995,45 kg/năm; NO khoảng 1.703,24 kg/năm.

+ Tải lượng khí độc từ hoạt động của các phương tiện vận tải, máy bốc xúc, san gạt sử dụng nhiên liệu (dầu DO) chủ yếu như: SO2 khoảng 1.020 kg/năm, NO2 khoảng 51.000 kg/năm, CO khoảng 20.400 kg/năm.

**c. Chất thải rắn thông thường**

- Chất thải rắn sinh hoạt từ hoạt động của cán bộ, công nhân viên tại công trường thi *- Chất thải rắn thông thường*: Các chất thải công nghiệp thông thường: Lốp xe, băng tải, bánh xích, lưới sàng hỏng, đầu mẩu sắt vụn, các chi tiết hỏng không chứa chất thải nguy hại... khối lượng phát sinh khoảng 1.200 kg/năm; Khối lượng đất đá phủ bề mặt khoảng 450 tấn/năm.

*- Chất thải rắn sinh hoạt:* Khối lượng phát sinh khoảng 45 kg/ngày. Thành phần: các chất hữu cơ, giấy vụn các loại, nilon, nhựa, kim loại,...

**d. Chất thải nguy hại**

Khối lượng phát sinh khoảng 2.628,61 kg/năm. Thành phần: dầu mỡ thải, giẻ lau dính dầu mỡ, bóng đèn huỳnh quang, vỏ bao có dính thuốc nổ…

**e. Tiếng ồn, độ rung**

- Tiếng ồn, độ rung từ máy móc, thiết bị phục vụ hoạt động thi công xây dựng, vận hành Dự án.

- Tác động do hoạt động nổ mìn: Sóng chấn động, sóng không khí, đá văng.

**2.3. Giai đoạn kết thúc khai thác, đóng cửa mỏ, cải tạo phục hồi môi trường**

**a. Nước thải**

- Nước thải sinh hoạt của cán bộ, công nhân khoảng 0,9 m3/ngày. Thành phần chứa nhiều chất cặn bã, các chất lơ lửng (SS), chất hữu cơ dễ phân huỷ (BOD5, COD), chất dinh dưỡng (N, P) và các vi khuẩn gây bệnh,…

- Nước mưa chảy tràn: Thành phần nước mưa chủ yếu chứa chất rắn lơ lửng, độ đục cao.

**b. Bụi, khí thải**

-Bụi từ hoạt động đào đá để trồng cây, phá dỡ công trình 605 kg/giai đoạn cải tạo phục hồi.

- Tiếng ồn, độ rung và khí độc từ hoạt động của các phương tiện vận tải, máy móc sử dụng nhiên liệu (dầu DO).

**c. Chất thải rắn**

Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân khoảng 10 kg/ngày. Thành phần chính là các chất hữu cơ, giấy vụn các loại, nylon, nhựa, kim loại…

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

**3.1. Giai đoạn thi công xây dựng**

***3.1.1. Các công trình và biện pháp thu gom, xử lý nước thải***

*\* Biện pháp thu gom và xử lý nước thải*

- Nước thải sinh hoạt:

Biện pháp xử lý nước thải sinh hoạt.

*Nước thải sinh hoạt*

Bể tự hoại

Bể lọc sinh học

Môi trường

*Cột A, QCVN14:2008/BTNMT*

Công trình xử lý gồm: 01 bể tự hoại 23,7 m3 và 01 bể lọc sinh học 3 ngăn Bể sinh học có thể tích 30 m3 kích thước dài x rộng x cao:6,44m x 2,84m x 1,65m để xử lý.

Yêu cầu về bảo vệ môi trường: Nước thải sau xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT (cột A, hệ số k=1,2)

- Nước mưa chảy tràn:

+ Tại khu phụ trợ: Nước mưa chảy tràn được thu gom xung quanh khu vực văn phòng sau đó được chảy theo độ dốc tự nhiên hướng từ Tây Bắc sang Đông Nam có độ dốc 15% thu gom về hồ phía cuối của dự án tại phía Đông Bắc sau đó được bơm ra đầm chứa nước Tân Sơn bằng bơm công suất lớn 1.000 m3/h. Thường xuyên tiến hành nạo vét, xử lý bùn, cặn bẩn tại hồ chứa nước mưa, kích thước hệ thống hồ chứa nước mưa: dài x rộng x sâu = 15 m x 10m x 0,4m.

+ Tại khu vực khai trường khai thác: Hệ thống thu, thoát nước mưa gồm, chiều dài rãnh thu, thoát nước là 4.765 m, kích thước rãnh thoát nước đáy lớn x đáy nhỏ x chiều sâu = 1,2m x 0,4m x 0,5m.

***3.1.2. Các công trình và biện pháp thu gom, xử lý khí thải***

- Biện pháp giảm thiểu bụi phát sinh từ quá trình nghiền đá trong giai đoạn xây dựng cơ bản mỏ (thực thiện trên 01 hệ thống nghiền sàng):

+ Bố trí hệ thống dập bụi tại trạm nghiền: bố trí 8 điểm, tương đương số đầu phun nước dập bụi là 8 đầu phun (bao gồm: 1 đầu phun tại đầu ra của máy kẹp hàm, 1 đầu phun tại đầu vào và đầu ra của máy nghiền côn, điểm rót đá của băng tải sản phẩm 6 đầu phun - 6 băng tải tương đương 6 đầu phun).

+ Trang thiết bị: máy bơm công suất 2,5 m3/h, téc chứa nước có thể tích 5m3 đặt trên vách núi khu vực văn phòng, đường ống dây dẫn HDPE đường kính 60mm, côn thu, vòi phun bằng chất liệu HDPE, đường kính 25mm. Số lượng vòi phun đường kính 25mm là 02 vòi.

- Biện pháp giảm thiểu bụi phát sinh tại khu vực đường nội bộ, khu văn phòng và bãi chế biến, đường vận chuyển ngoài mỏ:

+ Khu vực văn phòng và một phần diện tích bãi chế biến: Sử dụng các vòi phun nước di động, dẫn nước từ téc chứa nước khu vực nhà ăn, để tưới nước dập bụi.

+ Đối với tuyến đường vận chuyển ngoài mỏ, tuyến đường nội bộ: Thực hiện tưới phun giảm thiểu bụi bằng xe tưới nước của công ty (có thể tích 5m3) với tần suất 4 lần/ngày.

- Trồng dải cây xanh tại khu vực bãi chế biến diện tích là 3.868m2.

- Xe vận chuyển nguyên vật liệu, đất thải không chở quá tải, quá tốc độ; phủ bạt không làm rơi vãi vật liệu, đất đá thải ra đường...

Trạm nghiền

***3.1.3. Các công trình và biện pháp quản lý chất thải rắn***

- Chất thải rắn sinh hoạt: tận dụng 2 thùng dung tích 100 lít, có nắp đậy kín đặt tại khu nhà ăn, văn phòng của khu nhà điều hành.

- Đất đá thải: Đất đá thải trong quá trình thi công xây dựng dự án được được tận dụng làm vật liệu san lấp mặt bằng trong mỏ và trồng cây.

- CTR Công nghiệp thông thường: này được thu gom, phân loại và chứa trong kho chứa chất thải công nghiệp thông thường có kích thước DxR=6,2x3,5m, diện tích 21,7m2, đặt cạnh kho chứa CTNH. Tường kho xây gạch bê tông, trát xi măng cát trong và ngoài, mái lợp tôn, nền láng xi măng. Các loại chất thải công nghiệp thông thường được công ty tái sử dụng.

Quản lý CTR theo đúng quy định của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/1/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

***3.1.4. Các công trình và biện pháp quản lý chất thải nguy hại***

Tận dụng 05 phuy dung tích 40-150 lít đã được chủ dự án bố trí tại kho chất thải nguy hại có diện tích 14m2. Kho được xây tường gạch, mái lợp tôn, nền đổ bê tông chống thấm, có biển báo, cửa, xung quanh bố trí rãnh thu nước, đồng thời tại cửa ra vào có gờ chắn rác, ngăn rác tràn ra ngoài theo đúng quy định.

Quản lý CTNH theo đúng quy định của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/1/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

***3.1.5. Các công trình và biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung***

+ Trang bị nút tai, mũ chụp cho công nhân tham gia thi công trên công trường.

+ Làm việc đúng thời gian quy định 1 ngày 3 ca và 1 ca/8h. Các máy móc có tiếng ồn lớn sẽ không vận hành trong khoảng thời gian 12h – 14h và 22h – 6h hàng ngày.

+ Sử dụng máy móc, thiết bị hiện đại, còn niên hạn sử dụng.

+ Điều phối hoạt động các máy móc, thiết bị hoạt động nhịp nhàng phù hợp thực tế nhất để giảm thiểu tác động do cùng lúc nhiều máy móc, thiết bị cùng hoạt động.

+ Định kỳ bảo dưỡng, bảo trì, tra dầu bôi trơn, siết chặt ốc vít hoặc thay thế các chi tiết hư hỏng của các trang thiết bị thi công tại xưởng sửa chữa trên địa bàn phường Tân Sơn hoặc thị xã Kim Bảng với tần suất 3 – 6 tháng/lần.

+ Bố trí lao động thích hợp, hạn chế tối đa số lượng công nhân có mặt tại khu vực phát sinh tiếng ồn cao.

**3.2. Giai đoạn khai thác mỏ**

***3.2.1. Các công trình và biện pháp thu gom, xử lý nước thải***

- Nước thải sinh hoạt xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT (cột A, hệ số k=1,2).

- Nước mưa chảy tràn:

+ Tại khu phụ trợ: Nước mưa chảy tràn được thu gom xung quanh khu vực văn phòng sau đó được chảy theo độ dốc tự nhiên hướng từ Tây Bắc sang Đông Nam có độ dốc 15% thu gom về hồ phía cuối của dự án tại phía Đông Bắc sau đó được bơm ra đầm chứa nước Tân Sơn bằng bơm công suất lớn 1.000 m3/h. Thường xuyên tiến hành nạo vét, xử lý bùn, cặn bẩn tại hồ chứa nước mưa, kích thước hệ thống hồ chứa nước mưa: dài x rộng x sâu = 15 m x 10m x 0,4m.

+ Tại khu vực khai trường khai thác: Hệ thống thu, thoát nước mưa gồm, chiều dài rãnh thu, thoát nước là 4.765 m, kích thước rãnh thoát nước đáy lớn x đáy nhỏ x chiều sâu = 1,2m x 0,4m x 0,5m.

***3.2.2. Các công trình và biện pháp thu gom, xử lý khí thải***

a. Khu vực mỏ khai thác

- Sử dụng là loại thuốc nổ thân thiện với môi trường, sản xuất trong nước như thuốc Anfo, AD1 và lựa chọn phương án nổ mìn tiên tiến (nổ vi sai điện) để hạn chế khí độc, tiếng ồn, bụi, độ rung và chấn động.

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động như khẩu trang, mũ, kính bảo hộ chuyên dụng, nút bịt tai cho công nhân khoan lỗ mìn. Công nhân lái ô tô, máy gạt và máy xúc được ở trong buồng lái kín để đảm bảo sức khoẻ, hạn chế tiếp xúc với nguồn bụi phát sinh

b. Khu vực văn phòng và bãi chế biến, đường nội bộ

- Biện pháp giảm thiểu bụi phát sinh tại khu vực đường nội bộ, khu văn phòng và bãi chế biến: Sử dụng các vòi phun nước di động, dẫn nước từ téc chứa nước khu vực nhà ăn, để tưới nước dập bụi.

- Đối với dây chuyền nghiền - sàng đá: Thực hiện các biện pháp giảm thiểu bụi trên 02 dây chuyền nghiền sàng. Trên mỗi dây chuyền nghiền sàng đã lắp đặt 01 hệ thống phun nước giảm bụi tại giai đoạn xây dựng cơ bản.

c. Đối với bụi phát sinh trên đường vận chuyển ngoài dự án

- Xe vận chuyển nguyên vật liệu, đất thải không chở quá tải, quá tốc độ; phủ bạt không làm rơi vãi vật liệu, đất đá thải ra đường...

- Thực hiện phun nước dập bụi phát sinh trên tuyến đường như đã thực hiện tại giai đoạn xây dựng cơ bản.

- Phối hợp với địa phương để tu sửa, bảo dưỡng các đoạn đường vận chuyển nếu xảy ra hư hỏng.

***3.2.3. Các công trình và biện pháp quản lý chất thải rắn***

- Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân được thu gom, phân loại và lưu giữ 02 thùng 100 lít có nắp đậy. Sau đó, thuê đơn vị đủ chức năng vận chuyển, xử lý.

- Chất thải công nghiệp được thu gom, phân loại và chứa trong kho chứa chất thải công nghiệp thông thường có kích thước DxR=6,2x3,5m, diện tích 21,7m2, định kỳ thuê đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý theo quy định của pháp luật.

- Thu gom, quản lý, xử lý chất thải nguy hại:

+ Thu gom và phân loại chất thải nguy hại đúng quy định về quản lý, xử lý chất thải nguy hại.

+ Lắp đặt 11 thùng dung tích từ 40 – 150 lít chứa chất thải nguy hại có nắp đậy đặt tại kho chứa chất thải nguy hại diện tích 14m2 *(đã xây dựng đảm bảo theo quy định của pháp luật).*

+ Hợp đồng với đơn vị có đủ chức năng vận chuyển, xử lý theo đúng quy định.

***3.2.5. Các công trình và biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung***

- Sử dụng các thiết bị có mức gây ồn thấp. Các thiết bị thi công gây tiếng ồn lớn như máy khoan, máy đào,… không được hoạt động trong khoảng thời gian từ 11h -13h và từ 21h đến 6h. Thường xuyên bảo dưỡng bộ phận giảm âm ở thiết bị.

- Sử dụng các loại xe, máy móc thi công phù hợp nhằm đảm bảo về quy chuẩn kỹ thuật tiếng ồn, giảm tốc độ của xe cộ khi qua khu vực dân cư.

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

**4.1. Giám sát môi trường giai đoạn thi công xây dựng**

**a. Giám sát môi trường không khí**

**Nội dung giám sát môi trường không khí trong giai đoạn thi công xây dựng**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | Vị trí | + KK1: Tại khu vực thi công các tuyến đường  + KK2: Tại khu vực thi công bãi xúc +45m  + KK3: Tại khu vực khu phụ trợ  + KK4: Tại khu vực khai thác trong khai trường |
| 2 | Số lượng | 04 vị trí; 9 chỉ tiêu |
| 3 | Chỉ tiêu giám sát | Nhiệt độ, độ ẩm, tốc độ gió, tiếng ồn, độ rung, bụi tổng (TSP), CO, NO2, SO2 |
| 4 | Tần suất | 3 tháng/lần |
| 5 | Quy chuẩn so sánh | - QCVN 24:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn – Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc.  - QCVN 26:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu – Giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc.  - QCVN 03:2019/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc.  - QCVN 02:2019/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Bụi – giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc |

**b. Giám sát môi trường nước**

- Nước thải sinh hoạt:

**Nội dung giám sát môi trường nước thải sinh hoạt trong giai đoạn thi công xây dựng**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | Vị trí | NT1: Nước thải sinh hoạt sau xử lý của khu vực nhà điều hành |
| 2 | Số lượng | 01 vị trí, 08 chỉ tiêu |
| 3 | Chỉ tiêu giám sát | pH, TSS, BOD5, NO3-, NH4+, PO43-, Dầu mỡ, Coliform |
| 4 | Tần suất | 3 tháng/lần |
| 5 | Quy chuẩn so sánh | QCVN 14:2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (cột A). |

- Nước mưa chảy tràn:

**Nội dung giám sát môi trường nước mặt**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | Vị trí | NM1: Nước mặt tại đầm chứa nước Tân Sơn |
| 2 | Số lượng | 01 vị trí; 12 chỉ tiêu |
| 3 | Chỉ tiêu giám sát | pH, BOD5, TSS, TDS, Dầu mỡ, Hg, Pb, As, Fe, tổng N, tổng P, Coliform |
| 4 | Tần suất | 3 tháng/lần |
| 5 | Quy chuẩn so sánh | QCVN 08-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt (cột B1). |

**c. Giám sát khác**

- Đối với CTNH, CTR thông thường: Giám sát công tác thu gom, phân loại, lưu chứa và vận chuyển, xử lý.

+ Vị trí giám sát: kho chứa CTR thông thường 21,7m2 và kho chứa CTNH 14 m2 tại khu phụ trợ.

+ Tần suất giám sát: hàng ngày.

­- Giám sát sự trượt, sụt, lở: Cử cán bộ theo dõi nguy cơ xảy ra các sự cố trượt, sụt, lở đất tại các khu vực thi công. Quá trình này được ghi trong sổ nhật ký theo dõi của bộ phận quản lý mỏ để theo dõi sự biến động theo không gian và thời gian để Chủ đầu tư có biện pháp, khắc phục các tác động do sự cố gây ra.

+ Vị trí giám sát: khu vực thi công các công trình xây mới;

+ Tần suất thực hiện: hàng ngày

- Giám sát an toàn lao động: giám sát việc thực hiện nội quy an toàn trên công trường của công nhân: mang đầy đủ trang thiết bị bảo hộ lao động, tập trung trong giờ làm việc, các tai nạn lao động có tần suất xảy ra cao. Lập sổ nhật kí an toàn lao động và ghi đầy đủ tình hình sự cố, tai nạn và biện pháp khắc phục, xử lý. Tần suất thực hiện: liên tục trong quá trình XDCT.

- Giám sát an toàn công trình: theo dõi tiến độ xây dựng, các hiện tượng nứt vỡ, sụt lún, nghiêng đổ công trình. Tần suất thực hiện: liên tục trong quá trình triển khai Dự án.

**4.2. Giám sát môi trường giai đoạn khai thác**

**a. Giám sát môi trường không khí**

**Nội dung giám sát môi trường không khí giai đoạn khai thác**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | Vị trí | + KK1: Tại khu vực trung tâm khai trường khai thác  + KK2: Tại khu phụ trợ  + KK3: Tại tuyến đường vận chuyển ngoài mỏ |
| 2 | Số lượng | 03 vị trí, 9 chỉ tiêu |
| 3 | Chỉ tiêu giám sát | Nhiệt độ, độ ẩm, tốc độ gió, tiếng ồn, độ rung, bụi, CO, NO2, SO2. |
| 4 | Tần suất | 3 tháng/lần |
| 5 | Quy chuẩn so sánh | - QCVN 24:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn – Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc.  - QCVN 26:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu – Giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc.  - QCVN 03:2019/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc.  - QCVN 02:2019/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Bụi – giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc |

**b. Giám sát môi trường nước thải**

- Nước thải sinh hoạt:

**Nội dung giám sát môi trường nước thải sinh hoạt trong giai đoạn khai thác**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | Vị trí | NT1: Nước thải sinh hoạt sau xử lý của khu vực nhà điều hành |
| 2 | Số lượng | 01 vị trí, 08 chỉ tiêu |
| 3 | Chỉ tiêu giám sát | pH, TSS, BOD5, NO3-, NH4+, PO43-, Dầu mỡ, Coliform |
| 4 | Tần suất | 3 tháng/lần |
| 5 | Quy chuẩn so sánh | QCVN 14:2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (cột A). |

* Nước mặt:

**Nội dung giám sát môi trường nước mặt**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | Vị trí | NM1: Nước mặt tại đầm chứa nước Tân Sơn |
| 2 | Số lượng | 01 vị trí; 12 chỉ tiêu |
| 3 | Chỉ tiêu giám sát | pH, BOD5, TSS, TDS, Dầu mỡ, Hg, Pb, As, Fe, tổng N, tổng P, Coliform |
| 4 | Tần suất | 3 tháng/lần |
| 5 | Quy chuẩn so sánh | QCVN 08-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt (cột B1). |

**c. Giám sát khác**

- Đối với CTNH, CTR thông thường: Giám sát công tác thu gom, phân loại, lưu chứa và vận chuyển, xử lý.

+ Vị trí giám sát: kho chứa CTR thông thường 21,7m2 và kho chứa CTNH 14 m2 tại khu phụ trợ.

+ Tần suất giám sát: hàng ngày.

- Giám sát sự trượt, sụt, lở: Theo dõi các vị trí có nguy cơ sạt lở; khối lượng sạt lở, trượt lở; thời gian thường xảy ra hiện tượng sạt lở,... Quá trình này được ghi trong sổ nhật ký theo dõi của bộ phận quản lý mỏ để theo dõi sự biến động theo không gian và thời gian để Chủ đầu tư có biện pháp, khắc phục các tác động do sự cố gây ra.

+ Vị trí giám sát: khu vực khai trường khai thác; khu phụ trợ.

+ Tần suất thực hiện: hàng ngày

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

+ Vị trí giám sát: rãnh thu, thoát nước.

+ Tần suất giám sát: hàng ngày.

- Giám sát an toàn lao động: giám sát việc thực hiện nội quy an toàn trên công trường, ý thức chấp hành nội quy của công nhân khai thác mỏ, các khâu khai thác có tần suất xảy ra khả năng mất an toàn lớn, lập sổ nhật kí an toàn lao động và ghi đầy đủ tình hình sự cố, tai nạn và biện pháp khắc phục, xử lý. Tần suất thực hiện: liên tục trong quá trình khai thác.

- Giám sát an toàn công trình: giám sát độ ổn định, các hiện tượng nứt, vỡ, nghiêng, lún của công trình.

+ Vị trí giám sát: các tầng khai thác, các hạng mục khu vực phụ trợ.

+ Tần suất giám sát: hàng ngày.

**4.3. Giám sát môi trường trong giai đoạn kết thúc khai thác, đóng cửa mỏ và cải tạo phục hồi trường**

**a. Giám sát môi trường ttrong giai đoạn cải tạo phục hồi môi trường**

Giám sát trong giai đoạn thực hiện công tác cải tạo, phục hồi môi trường có mục đích như sau:

- Bảo vệ công trình và hệ sinh thái trong khu vực.

- Kiểm soát, giảm thiểu ô nhiễm không khí, tiếng ồn và chấn động.

- Kiểm soát chất thải, sự cố môi trường có thể xảy ra trong quá trình cải tạo, phục hồi môi trường của Dự án.

**b. Giám sát khác**

- Giám sát quá trình trồng và chăm sóc sự phát triển của cây;

- Giám sát sạt lở, sụt lún sườn tầng (01 lần/6tháng).

- Cử cán bộ theo dõi nguy cơ xảy ra các sự cố như trượt, sụt, lở đất, tai nạn lao động.... Quá trình này được ghi trong sổ nhật ký theo dõi của bộ phận quản lý mỏ thường xuyên hàng tháng để theo dõi sự biến động theo không gian và thời gian để Chủ dự án có biện pháp, khắc phục các tác động do sự cố gây ra.