

CÔNG TY TNHH KHAI THÁC
VÀ CHẾ BIẾN KHOÁNG SẢN LIÊN DOANH VIỆT NHẬT

-----***-----

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

DỰ ÁN

ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH KHAI THÁC KHOÁNG SẢN ĐÁ
SÉT KẾT, BỘT KẾT PHONG HÓA LÀM VẬT LIỆU XÂY DỰNG
THÔNG THƯỜNG PHỤC VỤ SẢN XUẤT GẠCH MEN TẠI XÃ XUÂN
LỘC, HUYỆN THƯỜNG XUÂN, TỈNH THANH HÓA

CHỦ ĐẦU TƯ
CÔNG TY TNHH KHAI THÁC
VÀ CHẾ BIẾN KHOÁNG SẢN
LIÊN DOANH VIỆT NHẬT

ĐƠN VỊ TƯ VẤN



PHÓ GIÁM ĐỐC CÔNG TY
CN. *Phạm Văn Chưởng*



GIÁM ĐỐC
Đoàn Mạnh Cường

Thanh Hoá, năm 2025

MỤC LỤC

MỤC LỤC.....	ii
MỞ ĐẦU	1
1. Xuất xứ của dự án	1
1.1. Thông tin chung về dự án.....	1
2. Căn cứ pháp lý và kỹ thuật của việc thực hiện đánh giá tác động môi trường (ĐTM)	1
3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường.....	2
Chương 2: THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN.....	3
2.1. Thông tin về dự án	3
2.1.1. Thông tin dự án.....	3
2.1.2. Thông tin chủ dự án	3
2.1.3. Vị trí địa lý của địa điểm thực hiện dự án:	3
2.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước của dự án:	4
2.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án	7
2.2.1. Các hạng mục công trình chính	7
2.2.2. Các hạng mục công trình phụ	7
2.2.3. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường:	9
2.3. Công nghệ sản xuất, vận hành.....	10
2.3.1. Công nghệ khai thác	10
2.3.2. Hệ thống khai thác	11
2.3.3. Thiết bị đồng bộ với công nghệ hệ thống khai thác.....	12
2.4. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án.....	12
2.4.1. Tiến độ thực hiện	12
2.4.2. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án.....	12
Chương 3: ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN.....	14
3.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội.....	14
3.1.1. Điều kiện tự nhiên.....	14
3.1.2. Đặc điểm số liệu thủy, hải văn.....	18
3.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án.....	19
3.3. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án	20

Chương 4: ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG	22
4.1. Tóm tắt các vấn đề môi trường chính của dự án	22
4.1.1. Trong giai đoạn triển khai xây dựng Dự án:	22
4.1.2. Trong giai đoạn Dự án đi vào vận hành	22
4.2. Danh mục công trình biện pháp bảo vệ môi trường	23
Chương 5: PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC	25
Chương 6: CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG	27
6.1. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ dự án	27
6.1.1. Trong giai đoạn xây dựng	27
6.1.2. Giai đoạn vận hành	27
6.1.3. Giai đoạn cải tạo phục hồi môi trường	28
6.1.4. Giám sát môi trường xung quanh	29
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT	30
1. Kết luận:	30
2. Kiến nghị	31
3. Cam kết của chủ dự án đầu tư	31

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ KÝ HIỆU VIẾT TẮT

BOD ₅	:	Nhu cầu oxy sinh học;
BTCT	:	Bê tông cốt thép;
COD	:	Nhu cầu oxy hoá học;
CTNH	:	Chất thải nguy hại;
ĐTM	:	Đánh giá tác động môi trường;
ĐHQG	:	Đại học Quốc Gia;
GS	:	Giáo sư;
NĐ - CP	:	Nghị định chính phủ;
NXB	:	Nhà xuất bản;
PCCC	:	Phòng cháy chữa cháy;
QCVN	:	Quy chuẩn Việt Nam;
QL	:	Quốc lộ;
TCVN	:	Tiêu chuẩn Việt Nam;
TNHH	:	Trách nhiệm hữu hạn;
TT - BTNMT:		Thông tư - Bộ Tài nguyên môi trường;
UBND	:	Ủy ban nhân dân;
UBMTTQ	:	Ủy ban mặt trận tổ quốc;
WHO	:	Tổ chức Y tế thế giới

MỞ ĐẦU

1. Xuất xứ của dự án

1.1. Thông tin chung về dự án

Với mong muốn cung cấp nguồn vật liệu sét cho việc sản xuất gạch men của các nhà máy gạch nhằm phục vụ nhu cầu xây dựng của địa phương và lân cận, Công ty TNHH Khai thác và Chế biến khoáng sản liên doanh Việt Nhật đã được cấp Giấy phép số 44/GP-UBND ngày 19/4/2024 của UBND tỉnh về việc cho phép Công ty TNHH Khai thác và Chế biến khoáng sản liên doanh Việt Nhật được thăm dò khoáng sản đá sét kết, bột kết phong hóa làm vật liệu xây dựng thông thường phục vụ sản xuất gạch men tại xã Xuân Lộc, huyện Thường Xuân.

Mỏ khoáng sản đá sét kết, bột kết phong hóa tại xã Xuân Lộc, huyện Thường Xuân, tỉnh Thanh Hoá nằm trong. Vị trí thực hiện Dự án phù hợp với quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất huyện Thường Xuân đã UBND tỉnh phê duyệt tại Quyết định số 1302/QĐ-UBND ngày 03/04/2024.

Để thực hiện các thủ tục hồ sơ pháp lý liên quan, Công ty đã phối hợp với đơn vị tư vấn có chức năng thực hiện các hồ sơ theo quy định và đến nay đã được UBND tỉnh Thanh Hoá phê duyệt trữ lượng khoáng sản trong “Báo cáo kết quả thăm dò khoáng sản đá sét kết, bột kết phong hóa làm vật liệu xây dựng thông thường phục vụ sản xuất gạch men tại xã Xuân Lộc, huyện Thường Xuân, tỉnh Thanh Hoá” tại Quyết định số 529/QĐ-UBND ngày 24/02/2025 trên diện tích 3,796 ha. Trữ lượng khoáng sản được phép đưa vào thiết kế khai thác cấp 121 và khối 122 là 487.042 m³ nguyên khối.

Theo quy định tại điểm d khoản 4 Điều 28 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 thì dự án đầu tư thuộc nhóm II có nguy cơ tác động xấu đến môi trường. Dự án là loại hình đầu tư mới về khai thác khoáng sản thuộc thẩm quyền cấp phép khai thác của UBND cấp tỉnh nên thuộc trường hợp phải lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường theo quy định tại Mục 11, Phụ lục IV ban hành kèm theo Nghị định số 05/2025 ngày 6/1/2025 sửa đổi, bổ sung Nghị Định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 trình UBND tỉnh Thanh Hoá phê duyệt. Qua đó Báo cáo sẽ đánh giá, dự báo các nguồn tác động xấu đến môi trường của dự án và xây dựng các phương án, biện pháp khả thi nhằm giảm thiểu các tác động có nguy cơ xấu đến môi trường khu vực thực hiện dự án.

2. Căn cứ pháp lý và kỹ thuật của việc thực hiện đánh giá tác động môi trường (ĐTM)

- Quyết định số 1404/QĐ-UBND ngày 20/4/2015 của UBND tỉnh về việc phê duyệt trữ lượng khoáng sản đá sét kết, bột kết phong hóa làm vật liệu xây dựng thông thường phục vụ sản xuất gạch men trong “Báo cáo kết quả thăm dò đá sét kết, bột kết phong hóa làm vật liệu xây dựng thông thường phục vụ sản xuất gạch men tại xã Xuân Lộc, huyện Thường Xuân, tỉnh Thanh Hóa”;

- Giấy phép khai thác khoáng sản số 317/GP-UBND ngày 05/10/2018 của UBND tỉnh về việc cho phép Công ty TNHH Khai thác và Chế biến khoáng sản liên doanh Việt Nhật được khai thác đá sét kết, bột kết phong hóa xã Xuân Lộc, huyện Thường Xuân.

- Giấy phép số 44/GP-UBND ngày 19/4/2024 của UBND tỉnh về việc cho phép Công ty TNHH Khai thác và Chế biến khoáng sản liên doanh Việt Nhật được thăm dò khoáng sản đá sét kết, bột kết phong hóa làm vật liệu xây dựng thông thường phục vụ sản xuất gạch men tại xã Xuân Lộc, huyện Thường Xuân.

- Quyết định số 529/QĐ-UBND ngày 24/02/2025 của Ủy ban Nhân dân tỉnh Thanh Hoá về việc phê duyệt trữ lượng khoáng sản trong “Báo cáo kết quả thăm dò khoáng sản đá sét kết, bột kết phong hóa làm vật liệu xây dựng thông thường phục vụ sản xuất gạch men tại xã Xuân Lộc, huyện Thường Xuân, tỉnh Thanh Hoá”.

3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường

- Báo cáo ĐTM của “Dự án Đầu tư xây dựng Công trình khai thác khoáng sản đá sét kết, bột kết phong hóa làm vật liệu xây dựng thông thường phục vụ sản xuất gạch men tại xã Xuân Lộc, huyện Thường Xuân, tỉnh Thanh Hóa” do chủ đầu tư là Công ty TNHH Khai thác và Chế biến khoáng sản liên doanh Việt Nhật chủ trì với sự tư vấn của Công ty TNHH Hợp tác Quốc tế Thiên Phú.

Đơn vị tư vấn, lập báo cáo ĐTM:

Tên đơn vị tư vấn lập báo cáo: Công ty TNHH hợp tác quốc tế Thiên Phú

- Người đứng đầu cơ quan tư vấn: (Ông) Đoàn Mạnh Cường

- Chức vụ: Giám đốc công ty.

- Địa chỉ: Xã Quảng Định, huyện Quảng Xương.

Những thành viên chính thức thực hiện báo cáo ĐTM dự án như trong bảng 0.1.

Bảng 1.1. Danh sách thành viên tham gia lập báo cáo ĐTM

STT	Họ và tên	Học hàm, học vị	Chức vụ	Ghi chú
I	Chủ đầu tư			
1	Đỗ Đức Ty	-	Giám đốc	
II	Đơn vị tư vấn			
1	Đoàn Mạnh Cường	KS. Môi trường	Giám đốc	
2	Vũ Ngọc Châu	CN. Môi trường	Chủ biên tập, thực hiện các chương 1,3,4 báo cáo	

STT	Họ và tên	Học hàm, học vị	Chức vụ	Ghi chú
3	Nguyễn Thị Huệ Quỳnh	KS. Môi trường	Thu thập các thông tin số liệu và thực hiện chương 2 của báo cáo	
4	Vũ Thị Huyền Trang	CN. Môi trường	Phối hợp thực hiện nội dung chương 5,6 và kết luận, kiến nghị	
5	Bùi Thị Yến	KS. Môi trường	Phối hợp thực hiện các nội dung của báo cáo	

Tổ chức thực hiện lập báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án

Báo cáo ĐTM “Đầu tư xây dựng Công trình khai thác khoáng sản đá sét kết, bột kết phong hóa làm vật liệu xây dựng thông thường phục vụ sản xuất gạch men tại xã Xuân Lộc, huyện Thường Xuân, tỉnh Thanh Hóa” được thực hiện như sau:

a. Giai đoạn 1: Đánh giá tác động môi trường sơ bộ:

- Nghiên cứu tổng quan: Nhằm xây dựng một bức tranh tổng quan chung về hiện trạng tự nhiên, kinh tế xã hội, môi trường tại các khu vực dự án cũng như xu hướng phát triển trong tương lai, làm cơ sở định hướng cho việc đánh giá tác động môi trường.

- Thực hiện thu thập, phân tích thông tin qua các tài liệu liên quan, bao gồm:

+ Các tài liệu về quy hoạch phát triển kinh tế khu vực dự án;

+ Tài liệu thuộc các dự án/công trình nghiên cứu liên quan.

- Nghiên cứu chi tiết: tổ chức khảo sát tổng thể theo tuyến dự kiến đầu tư và các phương án đề xuất sơ bộ nhằm đưa ra nhận định ban đầu về hiện trạng môi trường và những đặc điểm đặc trưng của khu vực dự kiến đầu tư bằng cách thu thập thông tin thông qua các hoạt động:

+ Thiết lập và ghi chép thông tin theo các biểu mẫu để xây dựng bộ cơ sở dữ liệu nền hiện trạng kinh tế - xã hội và môi trường;

+ Chụp ảnh hiện trạng các khu vực dự án phục vụ công tác theo dõi, đánh giá môi trường nền trước, trong và sau quá trình thực hiện dự án cũng như các tác động tiềm tàng dọc tuyến dự án;

- Phân tích, nhận dạng tác động trên cơ sở môi trường nền và phương án thiết kế: Các ma trận tác động đã được thiết lập để đối sánh giữa các yếu tố môi trường nền và các đặc thù của hoạt động của dự án, làm cơ sở đưa ra nhận định (một cách định tính) về những dạng tác động

chính có khả năng nảy sinh.

- Phân tích, đánh giá phương án đầu tư lựa chọn dưới góc độ môi trường: Những tác động chính sau đó sẽ được xem xét đối chiếu về mức độ (kết hợp giữa các thông tin định tính và định lượng) theo các phương án kỹ thuật khác nhau. Một hệ thống cho điểm phân hạng đã được thiết lập theo các dạng tác động khác nhau. Mức độ ảnh hưởng tổng thể về môi trường giữa các phương án kỹ thuật sẽ được định lượng Hóa bằng số điểm cụ thể để làm cơ sở so sánh.

- Phối hợp thực hiện dự án: Các vấn đề môi trường được lồng ghép trong quá trình thiết kế, lựa chọn phương án. Nhóm tư vấn lập báo cáo đã phối hợp với nhóm kỹ thuật ngay từ giai đoạn đầu triển khai, xác định tuyến, xác định phạm vi ảnh hưởng cho đến khi thiết lập phương án. Phương án đề xuất sẽ được xem xét dưới góc độ tối ưu về mặt môi trường, trong quá trình đối chiếu với các yếu tố khác như độ phức tạp kỹ thuật, chi phí xây dựng và vận hành bảo dưỡng, thể chế - tổ chức quản lý v.v. trước khi đưa ra quyết định lựa chọn cuối cùng.

b. Giai đoạn 2: Đánh giá tác động môi trường chi tiết:

- Trên cơ sở phương án được lựa chọn, Tư vấn tiếp tục triển khai đánh giá tác động chi tiết. Trình tự và phương pháp thực hiện bao gồm:

- Nghiên cứu tài liệu theo các định hướng đã có:

+ Các tài liệu về phương án lựa chọn cuối cùng với các thông tin định lượng cụ thể như: Các bản vẽ thiết kế cơ sở; bản đồ khảo sát địa hình, địa chất; các sơ đồ mặt bằng của các hạng mục công trình thuộc dự án;

+ Các báo cáo khảo sát mỏ khai thác, công tác quản lý rác thải/chất thải rắn trên các tuyến thuộc dự án và vùng phụ cận;

+ Tính toán các thông số định lượng liên quan đến đặc thù dự án về các tuyến đầu tư dựa trên quy mô công suất của dự án;

- Khảo sát hiện trường chi tiết: trên các tuyến đầu tư đã lựa chọn, xác định ranh giới ảnh hưởng, các yếu tố dễ bị tác động.

- Thiết lập và triển khai chương trình quan trắc các chỉ tiêu môi trường: Dựa trên cơ sở hệ số liệu nền, đặc tính đồng dạng, đại diện, đặc trưng của các tuyến đầu tư, triển khai lấy mẫu và phân tích các chỉ tiêu môi trường nền: (không khí, tiếng ồn, nước mặt).

- Phân tích (định tính có bổ sung các thông số định lượng) các tác động phát sinh do quá trình thực hiện dự án (cả tiêu cực và tích cực) trong các giai đoạn thiết kế, thi công và vận hành; đánh giá rủi ro; xây dựng biện pháp giảm thiểu và quản lý rủi ro; kế hoạch quản lý/giám sát môi trường chi tiết; chương trình tập huấn nâng cao năng lực; dự trù kinh phí thực hiện ĐTM. Các nội dung này sẽ được thực hiện thông qua:

+ Tính toán và lập các biểu bảng;

+ Phân tích xu hướng biến đổi;

+ So sánh với các tiêu chuẩn và đánh giá mức độ ô nhiễm;

+ Tham khảo các kinh nghiệm thực tế của các dự án liên quan;

+ Phân tích chi phí lợi ích;

- Tham vấn cộng đồng: Chủ dự án gửi văn bản đến UBND cấp xã; UBND cấp xã nơi thực hiện dự án kèm theo tài liệu tóm tắt về các vấn đề môi trường, các giải pháp bảo vệ môi trường của dự án xin ý kiến tham vấn.

4. Phương pháp áp dụng trong quá trình ĐTM.

4.1. Các phương pháp ĐTM.

a. Phương pháp đánh giá nhanh

- Nội dung: Phương pháp này được xây dựng dựa trên việc thống kê tải lượng của khí thải, nước thải của các dự án, từ đó xác định được tải lượng từng tác nhân ô nhiễm. Nhờ có phương pháp này, có thể dự báo được tải lượng và nồng độ trung bình cho từng hoạt động của Dự án. Thông qua việc sử dụng các hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế thế giới (WHO) và Cơ quan Môi trường Mỹ (USEPA) thiết lập.

- Ứng dụng: Trong báo cáo ĐTM này, phương pháp đánh giá nhanh được sử dụng trong chương 3 để tính toán tải lượng các chất ô nhiễm như bụi, khí thải phát sinh trong quá trình thi công các hạng mục công trình, từ hoạt động của máy móc thi công, quá trình bốc xếp, tập kết nguyên vật liệu, quá trình đốt nhiên liệu,... Phương pháp này giúp dự báo được lượng chất thải phát sinh ở mức độ nào để từ đó có biện pháp giảm thiểu thích hợp.

- Ưu điểm:

+ Có hiệu quả cao trong việc xác định nồng độ, tải lượng từ các tác động của dự án, có thể dự báo khả năng tác động đến môi trường từ các nguồn gây ô nhiễm;

+ Dễ sử dụng, không đòi hỏi nhiều kiến thức và kỹ thuật chuyên môn cao;

+ Vận dụng được nguồn nhân lực vừa phải;

+ Chi phí thấp;

+ Ước tính dễ dàng các công nghiệp kiểm soát ô nhiễm.

- Nhược điểm:

+ Độ chính xác so với thực tế không cao do còn phụ thuộc vào nhiều yếu tố, các sai số trong tính toán là điều không tránh khỏi.

+ Các điều kiện đặc trưng cụ thể của các nguồn thải chưa xem xét đến nên có thể ảnh hưởng đến dữ liệu của các kịch bản ô nhiễm.

+ Các dữ liệu kết quả từ đánh giá nhanh là số liệu sơ bộ và cần phải xác nhận lại từ các phân tích chi tiết hơn trước khi thực hiện các chiến dịch giảm thiểu.

+ Không thấy được các tác động sơ cấp và thứ cấp.

+ Phương pháp không cho thấy được diễn biến theo thời gian của các tác nhân gây ô nhiễm.

b. Phương pháp liệt kê số liệu

- Nội dung:

+ Phương pháp liệt kê số liệu dùng để liệt kê số liệu liên quan đến môi trường. Phương pháp liệt kê số liệu chỉ đưa ra các số liệu liên quan, không phân tích hoặc nhận xét cụ thể từng

chi tiết số liệu.

+ Phương pháp này rất cần thiết và có ích trong các bước đánh giá sơ bộ về tác động đến môi trường, đơn giản, dễ hiểu và dễ sử dụng.

- Ứng dụng: Phương pháp này được sử dụng tại chương 2 của báo cáo, liệt kê các điều kiện địa lý, địa chất, khí tượng và thủy văn tại khu vực.

- Ưu điểm: Phương pháp đơn giản, dễ hiểu, dễ thực hiện; Cần thiết và có ích trong bước đánh giá sơ bộ về tác động môi trường; Phù hợp trong hoàn cảnh không có điều kiện về chuyên gia, số liệu hoặc kinh phí thực hiện ĐTM một cách đầy đủ.

- Nhược điểm:

+ Phương pháp chứa đựng nhiều nhân tố chủ quan của người đánh giá.

+ Một số tác động dễ lặp lại, do đó được tính toán hai hoặc nhiều lần trong việc tổng hợp thành tổng tác động

c. Phương pháp mô hình hóa

- Nội dung: Phương pháp này là cách tiếp cận toán học mô phỏng diễn biến quá trình chuyển hóa, biến đổi (phân tán hoặc pha loãng) trong thực tế về thành phần và khối lượng của các chất ô nhiễm trong không gian và theo thời gian. Đây là một phương pháp có mức độ định lượng và độ tin cậy cao cho việc mô phỏng các quá trình vật lý, sinh học trong tự nhiên và dự báo tác động môi trường, kiểm soát các nguồn gây ô nhiễm.

- Ứng dụng: Trong báo cáo sử dụng Mô hình khuếch tán Sutton để tính toán nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ các phương tiện vận chuyển tại chương 3.

- Phương pháp dự báo mức ồn nguồn và suy giảm theo khoảng cách được trích dẫn từ giáo trình “ Môi trường không khí” của GS.TSKH Phạm Ngọc Đăng –NXB KHKT 2003;

- Ưu điểm:

+ Là công cụ trong việc dự báo chất lượng môi trường liên quan đến công nghệ, vị trí và môi trường dự án;

+ Có thể so sánh mức độ tác động của nhiều phương án về công nghệ, vị trí.

- Nhược điểm: Phức tạp, khó hiểu, khó sử dụng, đòi hỏi nhiều kiến thức và kỹ thuật chuyên môn cao.

d. Phương pháp bản đồ

- Nội dung: Đây là phương pháp địa lý kinh điển phổ biến nhất nhằm tổng hợp thông tin cần thiết về địa hình, cấu trúc của môi trường thực hiện dự án từ sự phân tích và trắc lược bản đồ quy hoạch, hiện trạng khu vực.

- Ứng dụng: Phương pháp được áp dụng tại chương 1, chương 2 và chương 3 của báo cáo nhằm xác định các điểm nhạy cảm môi trường; tổng hợp hiện trạng và dự báo các điểm phát sinh ô nhiễm trong tương lai, từ đó xây dựng chương trình quan trắc môi trường tổng thể cho dự án.

- Ưu điểm: Đơn giản, dễ hiểu, kết quả xem xét thể hiện trực tiếp thành hình ảnh, thích hợp với việc đánh giá các phương án sử dụng đất.

- Nhược điểm: Thể hiện các đặc trưng môi trường trên bản đồ thường quá khát quát, đánh giá cuối cùng về tổng tác động phụ thuộc nhiều vào chủ quan của người đánh giá.

e. Phương pháp phân tích hệ thống

- Nội dung: Dựa trên cơ sở thông tin liên quan đến dự án, các số liệu đã thu thập, cập nhật được, các kết quả phân tích thu được từ quá trình đo đạc tại thực địa và phân tích trong phòng thí nghiệm,... để đưa ra đặc điểm của tác động đến môi trường và tài nguyên thiên nhiên trong từng giai đoạn triển khai khác nhau của dự án.

- Ứng dụng: Phương pháp được áp dụng tại chương 3 của báo cáo nhằm đưa ra các biện pháp giảm thiểu phù hợp với từng giai đoạn triển khai của dự án.

- Ưu điểm:

+ Là phương pháp đơn giản, dễ sử dụng, không đòi hỏi nhiều số liệu môi trường.

+ Mối quan hệ giữa phát triển và môi trường được thể hiện rõ ràng.

+ Có thể đánh giá sơ bộ mức độ tác động.

- Nhược điểm:

+ Không giải thích được các ảnh hưởng thứ cấp.

+ Chưa xét đến diễn biến theo thời gian của các hoạt động, tác động nên chưa phân biệt được tác động lâu dài hay tạm thời.

+ Người đọc phải tự giải thích mối liên quan giữa nguyên nhân và hậu quả.

f. Phương pháp so sánh, đối chứng

Dùng để đánh giá hiện trạng và tác động trên cơ sở so sánh số liệu đo đạc hoặc kết quả tính toán với các giới hạn cho phép trong các QCVN, TCVN còn hiệu lực.

Phương pháp này được sử dụng trong chương 3 báo cáo, trên cơ sở kết quả so sánh, các đánh giá khi vượt quá giới hạn cho phép, đề xuất biện pháp giảm thiểu trong Chương 3 của báo cáo.

So sánh các số liệu thu thập, phân tích hiện trạng chất lượng môi trường không khí, nước mặt, đất với các tiêu chuẩn, quy chuẩn quy định để đánh giá chất lượng môi trường nền tại khu vực dự án tại chương 2 của báo cáo.

- Ưu điểm:

+ Là phương pháp đơn giản, dễ sử dụng, không đòi hỏi nhiều số liệu môi trường.

+ Có thể đánh giá sơ bộ mức độ tác động.

- Nhược điểm:

+ Chưa xét đến diễn biến theo thời gian của các hoạt động, tác động nên chưa phân biệt được tác động lâu dài hay tạm thời.

+ Không giải thích được sự không chắc chắn của các số liệu.

g. Phương pháp kế thừa

Kế thừa có chọn lọc các thông tin, số liệu thu thập được từ nhiều nguồn khác nhau nhằm xác định, phân tích, đánh giá các điều kiện tự nhiên, kinh tế, xã hội và môi trường. Phương pháp này sử dụng trong chương 2, 3 của báo cáo.

- Ưu điểm: Phương pháp đơn giản, dễ thực hiện;

- Nhược điểm: Nguồn số liệu thu thập được phải có nguồn gốc rõ ràng, thông tin số liệu chính thống.

4.2. Các phương pháp khác

a. Phương pháp nghiên cứu, khảo sát thực địa.

Công tác điều tra khảo sát thực địa được áp dụng trong quá trình thực hiện báo cáo đánh giá tác động môi trường thông qua đợt khảo sát thực địa nhằm xác định vị trí các nguồn gây ô nhiễm môi trường và các đối tượng chịu tác động bởi dự án (sử dụng trong chương 1 của báo cáo).

b. Phương pháp điều tra xã hội học.

- Điều tra xã hội học để phân tích những tác động tích cực và tiêu cực đến cộng đồng dân cư khu vực xung quanh.

- Phương pháp này được tiến hành đồng thời cùng với đợt khảo sát chất lượng môi trường khu vực xây dựng dự án. Chương trình khảo sát đánh giá tác động xã hội của dự án theo những hình thức sau: Tham khảo các số liệu hiện có, phương pháp phỏng vấn, phương pháp nhanh có sự tham gia của cộng đồng dân cư.

c. Phương pháp điều tra kinh tế - xã hội.

Được sử dụng để điều tra, tham vấn ý kiến cộng đồng dân cư, chính quyền địa phương, các nhà quản lý liên quan đến dự án. Mức độ tin cậy của số liệu phụ thuộc vào quy mô điều tra, đối tượng được điều tra, tính khách quan của người cung cấp số liệu (sử dụng trong chương 2, 6 của báo cáo).

d. Phương pháp khảo sát, lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm các thông số về chất lượng môi trường.

Để xác định hiện trạng môi trường khu vực thực hiện dự án. Các phương pháp này được tiến hành theo đúng quy định hiện hành của các TCVN, QCVN tương ứng (sử dụng trong chương 2 của báo cáo).

Chương 1: THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1. Thông tin về dự án

1.1.1. Thông tin dự án

- Tên dự án: Đầu tư xây dựng Công trình khai thác khoáng sản đá sét kết, bột kết phong hóa làm vật liệu xây dựng thông thường phục vụ sản xuất gạch men tại xã Xuân Lộc, huyện Thường Xuân, tỉnh Thanh Hóa

- Địa điểm thực hiện: xã Xuân Lộc, huyện Thường Xuân, tỉnh Thanh Hóa

1.1.2. Thông tin chủ dự án

- Tên chủ dự án: Công ty TNHH Khai thác và Chế biến khoáng sản liên doanh Việt Nhật

+ Địa chỉ liên hệ: 25 Phan Chu Trinh, Phường Điện Biên, Thành phố Thanh Hoá, Tỉnh Thanh Hoá, Việt Nam

+ Người đại diện pháp luật: Đỗ Đức Ty

Chức vụ: Giám đốc

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

Khu vực thực hiện tại xã Xuân Lộc, huyện Thường Xuân, tỉnh Thanh Hóa.

Dự án được triển khai trên khu vực có địa hình đồng bằng giữa núi, khá bằng phẳng, nghiêng thoải theo hướng Đông Bắc Tây Nam trên đất chủ yếu là cây keo lá tràm khoảng 2 đến 3 năm tuổi.

Diện tích khu khai thác là 3,796 ha nằm trong ranh giới được xác định bởi các điểm góc theo hệ VN-2000 tỉnh Thanh Hoá như sau:

Bảng 1-1: Bảng tọa độ khu vực thực hiện khai thác

Diện tích khu vực thăm dò	Điểm góc	TOẠ ĐỘ VN 2000	
		(Kinh tuyến trực 105°00', múi chiếu 3°)	
		X(m)	Y(m)
3,796 ha	1	2190 811,00	529 221,00
	2	2190 866,00	529 273,00
	3	2190 821,00	529 328,00
	4	2190 790,00	529 392,00
	5	2190 719,00	529 501,00
	6	2190 671,00	529 553,00
	7	2190 570,00	529 420,00

	8	2190 693,51	529 318,02
	9	2190 760,06	529 313,71
	10	2190 773,71	529 251,80

(Nguồn: Quyết định phê duyệt trữ lượng)

- Vị trí khai thác có các điểm tiếp giáp tứ cận đều là đất trồng cây lâu năm của người

1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước của dự án:

- Dự án thực hiện có diện tích khai trường là 3,796 ha, Công ty sẽ bố trí khu đất có diện tích khoảng 70 m² nằm ngoài khai trường để bố trí các hạng mục phụ trợ của khu mỏ. Toàn bộ diện tích đất nêu trên thuộc sở hữu của hộ cá nhân quản lý và sử dụng.

- Vị trí thực hiện dự án phù hợp với Quy hoạch, Kế hoạch sử dụng đất huyện Thường Xuân được ban hành tại Quyết định số Quyết định số 1302/QĐ-UBND ngày 03/04/2024. Hiện nay toàn bộ diện tích trong phạm vi khai trường đã được đưa vào kế hoạch sử dụng đất – Đất sản xuất vật liệu xây dựng, làm đồ gốm. Để tận dụng tối đa nguồn tài nguyên đất, trong thời gian Dự án chưa triển khai hoạt động, Công ty vẫn cho các hộ dân thuê và tiếp tục canh tác các loại cây trồng trước đây.

- Cao độ địa hình xung quanh từ + 43,91 m đến +50,7 m, hơi thoải về Đông Bắc Tây Nam, cote kết thúc khai thác thay đổi theo địa hình từ +37,65 m đến +46,8 m, cote thấp nhất toàn dự án là +37,65 m. Sau khi kết thúc khai thác, khai trường có địa hình hố mỏ và tạo chênh lệch cote địa hình giữa đáy moong kết thúc khác và khu vực xung quanh.

- Sau khi được cấp phép khai thác Công ty sẽ liên hệ đơn vị có chức năng đo đạc để tiến hành biên tập bản đồ địa chính và hoàn tất thủ tục thuê đất theo quy định.



Hình 1-1: Bản đồ vệ tinh khu vực thực hiện Dự án

❖ **Quy mô:**

- Quy mô thực hiện Dự án:

Dự án thuộc địa phận xã Xuân Lộc, huyện Thường Xuân, tỉnh Thanh Hoá. Có diện tích khai thác là 3,796 ha; được giới hạn bởi các điểm khép góc được ghi tại Bảng 1-1 với các kích thước như sau:

Bảng 1-2: Chỉ tiêu chủ yếu về biên giới khai trường

TT	Tên chỉ tiêu	Đơn vị	Số lượng
1	<i>Biên giới trên mặt</i>		
-	Chiều dài lớn nhất trên mặt	m	536
-	Chiều rộng lớn nhất trên mặt	m	307
-	Diện tích trên mặt mỏ	m ²	68.492
+	Diện tích khai thác		2.903
+	Diện tích đai bảo vệ		65.589
-	Cao độ trên mặt (cote +m)	m	+ 43,91 m đến +50,7 m
2	<i>Biên giới đáy</i>		
-	Chiều dài lớn nhất dưới đáy	m	515
-	Chiều rộng lớn nhất dưới đáy	m	290
-	Diện tích đáy mỏ	m ²	58.931
-	Cao độ đáy		Dự án khai thác theo địa hình, mức sâu (cote) thấp nhất của khối trữ lượng là +37,65 m.

❖ **Trữ lượng khai trường:**

Căn cứ Quyết định số 529/QĐ-UBND ngày 24/02/2025 của UBND tỉnh Thanh Hoá về việc phê duyệt trữ lượng khoáng sản thì:

Bảng 1-3: Bảng tính trữ lượng huy động vào khai thác

STT	Khối cấp trữ lượng	Mức sâu (cote) thấp nhất khối trữ lượng (m)	Trữ lượng được phép đưa vào thiết kế khai thác Q _(m³)	Trữ lượng khai thác Q _{kt} (m ³)
1	1-121	+ 37,65	88.490	77.455
2	2-122	+ 42,6	83.707	77.794
3	3-122	+43,2	93.611	85.715
Tổng			265.808	240.964

(Nguồn: Quyết định số 529/QĐ-UBND ngày 24/02/2025)

❖ **Công suất:**

Căn cứ vào nhu cầu thị trường tiêu thụ; trữ lượng huy động vào khai thác; chất lượng; cấu trúc địa chất; hiện trạng khu vực khai thác và năng lực hoạt động khai thác của Công ty. Mỏ sét gạch ngói xã Xuân Lộc được Công ty chọn khai thác với công suất:

- + Công suất nguyên khối: 28.000 m³/năm;
- + Công suất nguyên khai: 36.120m³/năm.
- + Hệ số nở rời: 1,29.

❖ **Thời gian thực hiện dự án:**

Mỏ hoạt động với thời gian 09 năm 01 tháng trong đó thời gian xây dựng cơ bản là 6 tháng.

- Công nghệ của dự án

Công nghệ khai thác tại dự án chủ yếu là xúc bốc vận chuyển trực tiếp khoáng sản đến nơi tiêu thụ. Sét gạch ngói được khai thác phục vụ nhà máy gạch tại địa phương và các vùng lân cận.

- Kế hoạch khai thác:

Bảng 1-4: Kế hoạch khai thác hằng năm

Năm	Khối lượng khai thác (m ³)		
	Nguyên khối	Hệ số nở rời	Nguyên khai
1	14.000	1,29	18.060
2	28.000		36.120
3	28.000		36.120
4	28.000		36.120
5	28.000		36.120
6	28.000		36.120
7	28.000		36.120
8	28.000		36.120
9	28.000		36.120
KTKT	2.964		3.824
Cộng	240.964		310.844

(Nguồn: Báo cáo KT – KT)

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

1.2.1. Các hạng mục công trình chính

Mỏ sét gạch ngói xã Xuân Lộc có tính chất là khai thác sét gạch ngói xã Xuân Lộc nên toàn bộ diện tích khu vực khai thác của dự án là 6,8492 ha là diện tích khai trường. Các hạng mục công trình phụ trợ của dự án.

1.2.2. Các hạng mục công trình phụ

1.2.2.1. Đường vận chuyển

a. Đường vận chuyển ngoài mỏ

Tuyến đường vận chuyển ngoài mỏ là tuyến đường đất dài 1.440 m rộng 4 m. Đoạn đường đất được Công ty tiến hành làm trong giai đoạn xây dựng cơ bản mỏ. Hai bên đường có cây thanh long, keo lá tràm, cây bụi,... và nhà dân.

b. Đường vận chuyển nội mỏ

- Khu vực mở vỉa được lựa chọn tại điểm mốc 6. Diện tích mở vỉa dự kiến 1.000 m², vị trí mở vỉa tiếp giáp với tuyến đường vận chuyển ngoài mỏ (đoạn 1) nên trong thời gian xây dựng cơ bản không cần làm tuyến đường nội mỏ.

- Trong quá trình khai thác, Dự án tiến hành theo hình thức khai thác cuốn chiếu nên đường vận tải trong mỏ được thay đổi liên tục theo tiến độ khai thác hàng năm, tuyến đường nội mỏ dài trung bình 200 m và sử dụng ngay trên nền địa hình tự nhiên của mỏ.

1.2.2.2. Khu vực phụ trợ

- Tại khu vực giáp ranh giới mỏ và tuyến đường vận chuyển (đoạn 1), Chủ dự án sẽ bố trí khu đất khoảng 50 m² để bố trí nhà vệ sinh di động và lán trại khung sắt, mái lợp tole chủ yếu phục vụ quá trình nghỉ ngơi của công nhân, bảo vệ không sử dụng vào mục đích khác lưu trú tại dự án

- Ngoài ra, trong thời gian bố trí lán trại, Công ty còn tiến hành san gạt phần đất có diện tích khoảng 20 m² để lắp đặt hệ thống trạm cân điện tử và camera giám sát theo Quy định tại khoản 2 Điều 42 Nghị định số 158/2016/NĐ-CP ngày 29/11/2016 của Chính phủ. Trạm cân được bố trí nằm trên đoạn đường đất thuộc diện tích đất đã được Công ty mua lại tại vị trí tiếp nối giữa diện tích khai trường và đoạn đường đất. Công tác lắp đặt được triển khai thực hiện đơn giản, nhanh chóng do Công ty có chức năng thực hiện.

Phần diện tích đất trên thuộc hộ cá nhân quản lý sử dụng và cũng là hộ dân có đất trong ranh giới mỏ, Công ty đã liên hệ và đạt thỏa thuận trong quá trình thực hiện để thuê đất lắp đặt khu phụ trợ và cam kết tháo dỡ sau khi kết thúc khai thác.

Bảng 1-5: Tổng hợp hạng mục công trình dự án

STT	Hạng mục	ĐVT	Khối lượng
1.	Công trình chính	m²	
1.1	Khai trường	m ²	68.492
2.	Công trình phụ		
2.1	Đường vận chuyển ngoài mỏ	m	1.440
2.2	Khu phụ trợ	m ²	70
-	Khu lán trại	m ²	50
-	Trạm cân	m ²	20

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

Do loại hình thực hiện Dự án đơn giản, số lượng lao động ít khoảng 05 người nên dự án không tiến hành xây dựng các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường. Công ty chỉ tiến hành áp dụng một số biện pháp bảo vệ môi trường đơn giản, phù hợp như tưới đường giảm bụi trong quá trình vận chuyển, phủ bạt đối các xe có tải để hạn chế bụi phát tán do quá trình vận chuyển.

1.2.3.1. Thu gom và thoát nước m

- Trong quá trình khai thác:

Trong giai đoạn hoạt động khai thác và kết thúc khai thác, nước mưa được chảy theo dòng chảy địa hình tự nhiên, thoát nước vào mương dẫn phía Nam đổ vào mương thoát nước. Trong trường hợp mưa lớn kéo dài, nhằm nhanh tháo khô mả thuận tiện cho quá trình hoạt động dự án Công ty sử dụng bơm cưỡng bức để bơm nước theo ống dẫn nổi dẫn nước về mương dẫn để thoát nước.

1.2.3.2. Công trình thu gom và thoát nước thải

Dự án không có công trình xử lý nước thải để vận hành thử nghiệm. Công ty thực hiện biện pháp giảm thiểu nước thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn xây dựng, giai đoạn vận hành như sau: Trang bị nhà vệ sinh di động được sản xuất từ vật liệu composite bằng công nghệ đúc liền khối, có lắp đặt hệ thống bể tự hoại 04 ngăn với dung tích 550 lít. Toàn bộ nước thải sinh hoạt sau khi thu gom, lưu chứa hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ tối thiểu 06 tháng 01 lần đến thu gom, vận chuyển xử lý theo quy định.

1.2.3.3. Công trình thu gom chất thải rắn và chất thải nguy hại

Công ty tiến hành trang bị thùng chứa chất thải sinh hoạt và thùng phuy chứa chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình hoạt động. Khu lưu chứa có mái che đảm bảo theo yêu cầu kỹ thuật về lưu chứa chất thải.

- Chất thải sinh hoạt sẽ được thu gom và đưa ra các điểm tập kết. Công ty sẽ hợp đồng thu gom với đơn vị chức năng hàng ngày;

- Chất thải nguy hại hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom theo định kỳ 3 – 6 tháng/lần.

1.2.3.4. Công trình xử lý bụi, khí thải

Dự án không có công trình xử lý bụi, khí thải để vận hành thử nghiệm. Công ty thực hiện biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải trong giai đoạn xây dựng và vận hành như sau:

- Khai thác đến đâu mới tiến hành bóc thảm thực vật đến đó, giữ nguyên hiện trạng mả tại khu vực chưa khai thác đến; trồng thêm cây trên đai an toàn 2,0 m xung quanh mả, đảm bảo mật độ cây trồng trên đai là 3.333 cây/ha (cây trồng từ 3-5 hàng cây), tiến hành trồng cây xanh cải tạo phục hồi môi trường song song với thời gian khai thác.

- Có trách nhiệm kiểm tra việc tuân thủ các xe vận chuyển tại trạm cân trước khi xe chở khoáng sản ra khỏi mỏ. Thường xuyên duy tu, nâng cấp, sửa chữa tuyến đường đất đường vận chuyển sản phẩm từ mỏ ra đến nhà máy gạch của Công ty trong quá trình sử dụng, duy tu bảo dưỡng hàng năm.

- Bố trí xe tưới nước làm ẩm đường vận chuyển khoáng sản với tần suất 2 lần/ngày để hạn chế bụi phát tán ra môi trường và tăng cường tưới nước vào những ngày thời tiết khắc nghiệt, nắng nóng.

- Bố trí công nhân quét dọn tuyến đường vận chuyển khoáng sản do xe vận chuyển làm rơi vãi gây phát sinh bụi, gây mất mỹ quan, ảnh hưởng đến đời sống người dân.

- Các phương tiện vận chuyển khoáng sản phải được phủ bạt kín toàn thân xe, tránh để bụi bay, rơi vãi; sử dụng đúng trọng tải, thiết kế của động cơ, nhiên liệu,... theo tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành về phương tiện giao thông đường bộ, giới hạn lớn nhất cho khí thải; thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng phương tiện vận chuyển, máy móc định kỳ.

- Quá trình khai thác khoáng sản diễn ra trong thời gian từ 7 giờ sáng đến 5 giờ chiều. Không hoạt động trong thời gian: Trưa từ 11h30 đến 13h30, chiều từ 17h00 đến 07h sáng hôm sau. Đối với công tác vận chuyển khoáng sản, cần bố trí thời gian ra vào mỏ phù hợp, không hoạt động vận chuyển khoáng sản vào 04 mốc thời gian sau trong 01 ngày: Từ 06 giờ 00 phút đến 07 giờ 00 phút, từ 10 giờ 30 phút đến 11 giờ 30 phút, từ 12 giờ 30 phút đến 13 giờ 30 phút và 17 giờ 00 phút đến 18 giờ 00 phút.

- Hạn chế việc vận chuyển khoáng sản vào các ngày cuối tuần để tránh ảnh hưởng đến hoạt động hiện tại của các khu dân cư khu vực xung quanh dọc tuyến đường vận chuyển khoáng sản, xe vận chuyển lần lượt từng chuyến, tránh tập trung vào một nơi tại cùng một thời điểm gây tắc nghẽn đường giao thông.

- Quá trình cải tạo phục hồi được triển khai song song với thời gian khai thác, các moong sau khi kết thúc khai thác được hoàn thổ, trồng cây cải tạo phục hồi môi trường nhằm giảm thiểu tác động do bụi.

- Thường xuyên tu dưỡng, bảo trì các thiết bị, máy móc.

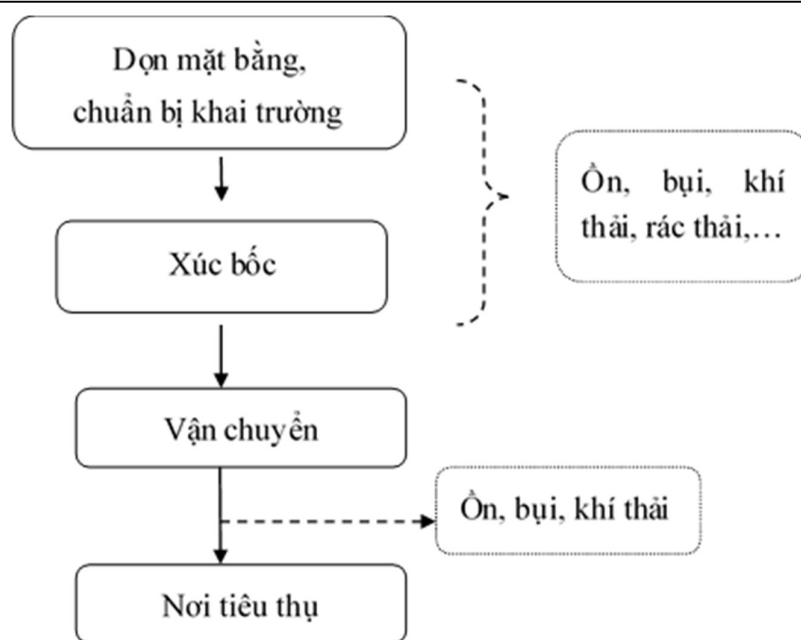
- Trang bị các thiết bị, dụng cụ bảo hộ lao động cho công nhân làm việc tại mỏ theo quy định.

1.3. Công nghệ sản xuất, vận hành

1.3.1. Công nghệ khai thác

Công nghệ khai thác tại dự án chủ yếu là xúc bốc vận chuyển trực tiếp khoáng sản đến nơi tiêu thụ. Sét gạch ngói được khai thác phục vụ nhà máy gạch tại địa phương và các vùng lân cận.

Quá trình hoạt động và các yếu tố môi trường phát sinh được trình bày như sau:



Hình 1-4: Sơ đồ công nghệ khai thác

1.3.2. Hệ thống khai thác

Hệ thống khai thác là một giải pháp kỹ thuật tổng hợp để thực hiện các khâu công nghệ khai thác đảm bảo các thiết bị hoạt động có hiệu quả nhất, nó có liên quan chặt chẽ với đồng bộ thiết bị khai thác sử dụng cho mỏ. Mặt khác, hệ thống khai thác được lựa chọn phải phù hợp với điều kiện địa hình của mỏ, công suất thiết kế của mỏ v.v ...

Xét điều kiện địa chất mỏ, kỹ thuật công nghệ, khả năng thiết bị thi công cũng như công suất khai thác theo thiết kế, hệ thống khai thác được chọn áp dụng cho mỏ là hệ thống khai thác theo địa hình, 1 tầng khai thác, vận tải trực tiếp trên bề mặt địa hình.

Các thông số hệ thống khai thác được tổng hợp tại bảng sau:

Bảng 1-8: Tổng hợp thông số hệ thống khai thác

STT	Thông số	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
1	Chiều cao tầng khai thác trung bình	H_t	m	$3,6 \div 4,1$
2	Chiều cao tầng kết thúc trung bình	H_{kt}	m	$3,6 \div 4,1$
3	Góc nghiêng sườn tầng khai thác	α_t	độ	$41^\circ \div 43^\circ$
4	Góc nghiêng sườn tầng kết thúc	α_{kt}	độ	$38^\circ \div 41^\circ$
5	Chiều rộng dải khẩu	A	m	10
6	Chiều dài tuyến công tác	L	m	50
7	Chiều rộng mặt tầng công tác tối thiểu	B_{min}	m	22,7
8	Số tầng khai thác	n	tầng	1
9	Số tầng kết thúc	n	tầng	1
10	Chiều rộng đai an toàn		m	2

(Nguồn: Báo cáo kinh tế kỹ thuật của dự án)

1.3.3. Thiết bị đồng bộ với công nghệ hệ thống khai thác

Số lượng máy móc thiết bị được tổng hợp cụ thể như sau:

Bảng 1-11: Tổng hợp số lượng thiết bị khai thác

STT	Chủng loại	Công suất	Số lượng	Đơn vị
1	Máy xúc SOLAR	0,7 m ³ /gầu	1	Chiếc
2	Xe bồn tưới đường	09 m ³	1	Chiếc
4	Ô tô vận chuyển	15 tấn	1	Chiếc

Số lượng máy móc thiết bị được sử dụng phù hợp, đáp ứng như cầu sản xuất theo công suất được lựa chọn.

1.4. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án

1.4.1. Tiến độ thực hiện

Dự kiến tiến độ thực hiện dự án như sau:

- Tiến độ hoàn thành các thủ tục đầu tư (Báo cáo đánh giá tác động môi trường, thẩm định nhu cầu sử dụng đất, Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư, thẩm định Báo cáo kinh tế kỹ thuật, Giấy phép khai thác khoáng sản): Trong quý II năm 2025.

- Tiến độ khởi công công trình, xây dựng cơ bản: Quý II năm 2025 và quý III năm 2025.

- Tiến độ hoàn thành dự án đưa vào sử dụng/hoạt động: Từ quý IV năm 2025 đến khi kết thúc Giấy phép khai thác.

- Sau khi hết thời hạn khai thác, Công ty thực hiện các nội dung của phương án cải tạo, phục hồi môi trường trong 2 tháng và chăm sóc cây sinh trưởng đến năm thứ 3.

Sơ bộ phương án phân kỳ đầu tư: Dự án tiến hành khai thác theo hình thức cuốn chiếu. Phân kỳ đầu tư khai thác hằng năm theo diện tích phân lô trên cơ sở công suất khai thác được phê duyệt. Dự kiến:

(1) Giai đoạn 1: Đến quý IV năm 2025, Công ty thực xong hồ sơ thuê đất đợt 1, xây dựng cơ bản mỏ, mua sắm thiết bị, phương tiện thi công. Đưa khoảng 02 ha diện tích đất thực hiện dự án đi vào hoạt động khai thác;

(2) Giai đoạn 2: Đến quý IV năm 2027 Công ty tiếp tục thực hiện thuê đất. Đưa toàn bộ diện tích đất còn lại đi vào hoạt động.

1.4.2. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

❖ **Chế độ làm việc được xác định như sau:**

- Số ngày làm việc trong năm: 156 ngày (chủ yếu 6 tháng mùa khô).

- Số ca làm việc trong ngày: 1,0 ca/ngày.

- Số giờ làm việc trong ca: 8 giờ/ca
- Thời gian làm việc hữu ích của thiết bị: 8 giờ/ca.

Khối lượng sét gạch ngói khai thác tại mỏ phụ thuộc vào nhu cầu cung ứng của Công ty và thời tiết tại khu vực. Chế độ làm việc tại mỏ có thay đổi để đảm bảo cung cấp đủ và kịp thời đảm bảo không trái với Luật Lao động. Tùy theo thời tiết và tiến độ yêu cầu của Công ty, thời gian làm việc tại mỏ cơ động theo ca không liên tục. Vào những ngày xuất hiện mưa lớn, Dự án sẽ tạm ngưng hoạt động khai thác để đảm bảo công tác tháo khô mỏ cũng như an toàn bờ moong tránh sạt lở trong quá trình khai thác do mưa lớn.

Chương 2:

ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN

2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội

Mỏ sét thuộc xã Xuân Lộc, huyện Thường Xuân, tỉnh Thanh Hoá Có diện tích khai trường 3,796 ha.

Khu vực mỏ thuộc dạng địa hình đồng bằng giữa núi, khá bằng phẳng, nghiêng thoải theo hướng Đông Bắc Tây Nam. Theo bản đồ bố trí lỗ khoan tiến hành khoan thăm dò tính trữ lượng, độ cao tuyệt đối tại khu vực thay đổi từ + 43,91 m đến +50,7 m.

Hiện trạng tại thời điểm khảo sát khu vực chủ yếu là cây keo lá tràm khoảng 2 đến 3 năm tuổi. Xung quanh giáp ranh khu mỏ cũng chủ yếu là đất trồng và đất sản xuất nông nghiệp cây lâu năm.

2.1.1. Điều kiện tự nhiên

2.1.1.1. Đặc điểm địa chất

- Lớp HC: Đất trồng lúa: Sét pha lẫn hữu cơ rời

Lớp này có diện phân bố nằm ngay trên mặt, gặp ở rộng khắp khu vực khảo sát và gặp ở cả 03 hố khoan từ HK1, HK2, HK3. Chiều dày của lớp gặp ở các hố khoan thay đổi từ 0,3m(HK1) :- 0,3m (HK2) :- 0,3m(HK3). Quá trình theo dõi khoan cho thấy lớp có chiều dày mỏng, trạng thái rời không có ý nghĩa cho công tác tính toán móng nên có thể bóc bỏ khi thi công. Cụ thể diện phân bố và chiều dày lớp được thể hiện trên hình trụ và mặt cắt địa chất công trình.

- Lớp 1: Xét pha xám ghi, xám xanh, Dẻo mềm

Lớp này có diện phân bố nằm dưới lớp HC, gặp ở cả 03 hố khoan HK1, HK2, HK3. Chiều dày của lớp gặp ở các hố khoan thay đổi từ 1,3m(HK1) :- 0,5m(HK2) :- 0,3m(HK3). Quá trình theo dõi khoan và tổng hợp mẫu thí nghiệm cho thấy lớp này có sức chịu tải thấp, biến dạng lớn, chiều dày mỏng. Cụ thể diện phân bố và chiều dày lớp được thể hiện trên hình trụ và mặt cắt địa chất công trình.

Trị số SPT của lớp trung bình 6 búa.

- Lớp 2: Sét pha xám ghi, xám xanh, phốt vàng, Dẻo cứng

Lớp này có diện phân bố nằm dưới lớp 1, gặp ở cả 03 hố khoan HK1, HK2, HK3. Chiều dày của lớp gặp ở các hố khoan thay đổi từ 2,7m(HK1) :- 3,0m(HK2) :- 2,6m(HK3). Quá trình theo dõi khoan và tổng hợp mẫu thí nghiệm cho thấy lớp này có sức chịu tải trung bình, biến dạng vừa, chiều dày mỏng. Cụ thể diện phân bố và chiều dày lớp được thể hiện trên hình trụ và mặt cắt địa chất công trình.

Trị số SPT của lớp thay đổi từ 12-13 búa, trung bình 12,5 búa.

- Lớp 3: Sét pha xám xanh. Dẻo mềm

Lớp này có diện phân bố nằm dưới lớp 2, gặp ở cả 03 hố khoan HK1, HK2, HK3. Chiều dày của lớp gặp ở các hố khoan thay đổi từ 0,9m(HK1) -:- 0,7m(HK2) -:- 1,0m(HK3). Quá trình theo dõi khoan và tổng hợp mẫu thí nghiệm cho thấy lớp này có sức chịu tải thấp, biến dạng lớn, chiều dày mỏng. Cụ thể diện phân bố và chiều dày lớp được thể hiện trên hình trụ và mặt cắt địa chất công trình.

Trị số SPT của lớp trung bình 7 búa.

- Lớp 4: Sét pha xám đen lẫn hữu cơ, cuối lớp lẫn cát pha. Dẻo chảy

Lớp này có diện phân bố nằm dưới lớp 3, gặp ở cả 03 hố khoan HK1, HK2, HK3. Chiều dày của lớp gặp ở các hố khoan thay đổi từ 3,3m(HK1) -:- 3,5m(HK2) -:- 3,1m(HK3). Quá trình theo dõi khoan và tổng hợp mẫu thí nghiệm cho thấy lớp này có sức chịu tải thấp, biến dạng lớn, chiều dày vừa. Cụ thể diện phân bố và chiều dày lớp được thể hiện trên hình trụ và mặt cắt địa chất công trình.

Trị số SPT của lớp thay đổi từ 3 -:- 4 búa, trung bình 3,5 búa.

- Lớp 5: Cát hạt mịn đến trung, xám xanh, xám sáng, Bao hòa, chặt vừa

Lớp này có diện phân bố nằm dưới lớp 4, gặp ở cả 03 hố khoan HK1, HK2, HK3. Chiều dày của lớp gặp ở các hố khoan là chưa xác định, mới khoan vào lớp này được từ 6,5m(HK1) -:- 7,0m (HK2) -:- 7,7m(HK3). Quá trình theo dõi khoan và tổng hợp mẫu thí nghiệm cho thấy lớp này có sức chịu tải trung bình khá, biến dạng vừa và nhỏ, chiều dày lớn và chưa xác định. Cụ thể diện phân bố và chiều dày lớp được thể hiện trên hình trụ và mặt cắt địa chất công trình.

Trị số SPT của lớp thay đổi từ 15 -:- 19 búa, trung bình 17 búa.

(Nguồn: Thuyết minh báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án).

❖ Đặc điểm hình thái và kích thước thân khoáng:

Thân khoáng sét lộ thiên, phủ bất chỉnh hợp trên đá trầm tích hệ tầng La Ngà bán phong hoá gồm: cát kết, bột kết, sét bột kết xen kẽ nhau. Dựa vào kết quả thăm dò tại hiện trường và kết quả phân tích các mẫu trong phòng thí nghiệm có thể chia khu mỏ thành hai khu như sau:

- Khu I là lớp đất mềm rời đến cứng thuộc thành tạo trầm tích sông – biển, Pleistocen trung – thượng amQ12-3, gồm tầng đất phủ, lớp sét gạch ngói. Thành phần thạch học chủ yếu là sét bột pha cát, trạng thái kết cấu bờ rời. Chiều dày thay đổi từ 1,3 đến 6,7 m. Các lỗ khoan đã khoan không chế hết chiều dày của lớp này.

- Khu II là sét pha cát lẫn nhiều sạn sỏi laterit là sản phẩm phong hoá của đá gốc và đá gốc của hệ tầng La Ngà với bề dày lớn, chưa được khống chế. Khu 2 nằm dưới lớp sét gạch ngói nên không ảnh hưởng đến quá trình khai thác mỏ sau này.

❖ Quy mô, đặc điểm phân bố thân khoáng:

+ Thân khoáng có dạng lớp phủ rộng, bề dày thân khoáng ổn định và biến đổi theo bề mặt địa hình. Bề mặt phân bố cao trình thay đổi từ +43,1 m đến +50,7 m. Đặc điểm thạch học từ trên mặt xuống dưới sâu như sau:

+ Trên cùng là lớp đất phủ màu xám vàng gồm sét bột pha cát lẫn rễ cây, kết cấu bờ rời, chiều dày trung bình 0,3 m.

+ Tiếp đến là lớp sét bột pha cát màu nâu vàng, xám xanh, loang lổ nâu đỏ với chiều dày thay đổi từ 1,3 đến 6,7 m (dựa theo kết quả khoan từ 14 lỗ khoan đạt chỉ tiêu tính trữ lượng), chiều dày trung bình 4,1 m. Lớp này chính là thân khoáng sét gạch ngói, đối tượng thăm dò là trầm tích sông – biển, Pleistocen trung – thượng amQ₁²⁻³.

❖ Chất lượng khoáng sản:

Qua kết quả phân tích các chỉ tiêu về độ hạt và thành phần hóa học đều nằm trong giới hạn cho phép. Do đó, khoáng sản trong khu thăm dò có chất lượng đáp ứng được yêu cầu chỉ tiêu đề nghị của Công ty.

2.1.1.2. Đặc điểm địa hình

Khu mỏ thuộc dạng địa hình đồng bằng giữa núi, khá bằng phẳng, nghiêng thoải theo hướng Đông Bắc Tây Nam. Theo bản đồ bố trí lỗ khoan tiến hành khoan thăm dò tính trữ lượng, độ cao tuyệt đối tại khu vực thay đổi từ + 43,91 m đến +50,7 m. Hiện trạng đất tại khu mỏ là cây keo lá tràm khoảng 2 đến 3 năm tuổi.

Trong diện tích này không có hệ thống sông, suối. Địa hình khu mỏ nhìn chung khá thuận lợi cho công tác khai thác khoáng sản.

2.1.1.3. Đặc điểm khí hậu, khí tượng thủy văn

- Thủy văn: Thủy văn của công trình chủ yếu phụ thuộc vào nước trên mặt, nguồn cung cấp chính là nước mưa, nước ở các vùng lân cận dồn về.

- Địa chất thủy văn: ở khu vực khảo sát do hố khoan nông nên chưa gặp tầng chứa nước nào.

- Nước mặt: Tại các vùng có đặc điểm địa hình và thủy văn tương tự, chất lượng nước sông vào mùa lũ chịu tác động của môi trường đất và nước mặt trên tuyến, đây là đặc điểm quan trọng làm cho độ đục của sông, suối trong những tháng mưa nhiều cao hơn đáng kể so với những thời gian khác trong năm. Nhìn chung, hàm lượng các yếu tố gây ô nhiễm môi trường nước đều nhỏ hơn giới hạn cho phép về chất lượng nước phục vụ cho mục đích sinh hoạt (TCVN – 1998) vì không có cơ sở sản xuất công nghiệp lớn.

- Nước ngầm: Nước ngầm trong khu vực chịu ảnh hưởng của nước mặt trên tuyến do thẩm thấu. Nhìn chung nguồn nước ngầm trong khu vực khá phong phú và có chất lượng nước tương đối tốt.

- Nước mưa: Khu vực dự án không có nguồn phát thải khí công nghiệp, do vậy nước rơi tương đối sạch, không có biểu hiện mưa axít.

a. Nhiệt độ

- Nhiệt độ không khí trung bình giai đoạn 2019 - 2023 gần như không thay đổi, nhiệt độ trung bình dao động từ 27,2°C đến 27,7°C, trong đó nhiệt độ trung bình năm cao nhất là 27,7°C (năm 2019, 2020, 2023); tháng 4, 5, 6 có nhiệt độ cao nhất và ngược lại tháng 2, 3 có nhiệt độ thấp nhất. Trong năm 2023 vừa qua thu được tại trạm quan trắc Phan

Thiết cho thấy nhiệt độ không khí tại khu vực hầu như không có sự thay đổi nhiều, tháng có nhiệt độ cao nhất là tháng 5 đạt 29,1°C, thấp nhất là 26.0°C rơi vào tháng 1.

- Vào mùa khô, nhiệt độ tăng cao, số giờ nắng kéo dài sẽ gia tăng mức độ bốc hơi nước và giảm độ ẩm, đất đai khô cằn. Với đặt trưng khô hạn trong khu vực, việc khai thác, vận chuyển khoáng sản sẽ tác động đến môi trường không khí do phát tán bụi là chủ yếu.

Bảng 2-1: Nhiệt độ không khí trung bình (°C)

Đơn vị tính °C

Năm	2019	2020	2021	2022	2023
Trung bình tháng/năm	27,7	27,7	27,2	27,4	27,7
Tháng 1	26,2	25,9	25,1	25,7	26,1
Tháng 2	26,3	26,0	24,8	26,8	26,2
Tháng 3	27,7	27,6	27,0	27,5	26,0
Tháng 4	29,5	28,9	28,5	28,1	29,0
Tháng 5	29,5	30,2	29,1	28,4	29,1
Tháng 6	29,1	28,7	28,2	28,5	28,2
Tháng 7	28,2	28,4	27,7	28,0	27,9
Tháng 8	27,5	28,0	27,9	27,6	28,0
Tháng 9	27,4	28,4	27,3	27,7	27,8
Tháng 10	28,4	27,1	27,4	27,5	28,3
Tháng 11	26,9	27,2	27,3	27,0	28,0
Tháng 12	25,5	26,2	26,3	26,3	27,3

(Nguồn: Niên Giám thống kê tỉnh Thanh Hoá năm 2023)

- Vào mùa khô, nhiệt độ tăng cao, số giờ nắng kéo dài sẽ gia tăng mức độ bốc hơi nước và giảm độ ẩm, đồng thời mặt đất khô nóng khiến cho tình trạng phát sinh bụi trong quá trình khai thác cũng sẽ gia tăng.

b. Độ ẩm không khí

- Độ ẩm không khí cũng như nhiệt độ không khí là một trong những yếu tố tự nhiên ảnh hưởng trực tiếp đến các quá trình chuyển hóa và phát tán các chất ô nhiễm trong khí quyển, đến quá trình trao đổi nhiệt của cơ thể và sức khỏe người lao động.

- Số liệu độ ẩm không khí tương đối cao và thay đổi rõ rệt giữa các mùa trong năm. Độ ẩm không khí cao vào mùa mưa và thấp nhất vào mùa khô. Trong ngày, độ ẩm tương đối của không khí phụ thuộc vào nhiệt độ không khí và cao nhất vào khoảng 6 – 8 giờ sáng và thấp nhất vào khoảng 1 – 3 giờ chiều.

- Độ ẩm trung bình nhìn chung không có sự thay đổi đáng kể qua các năm 2019-2023, độ ẩm dao động từ 78,3% đến 81,0%, trong đó độ ẩm trung bình cao nhất là 81,0%oC

(năm 2021, 2022). Năm 2023 có độ ẩm trung bình 79,3%, tháng 10 có độ ẩm cao nhất (83%) và tháng 2 có độ ẩm thấp nhất (75%).

Bảng 2-2: Lượng bốc hơi và độ ẩm trung bình (%)

Đơn vị tính: %

Năm	2019	2020	2021	2022	2023
Trung bình tháng/năm	78,3	79,0	81,0	81,0	79,3
Tháng 1	74,8	76,1	72,7	78,0	77
Tháng 2	76,6	72,9	78,1	79,0	75
Tháng 3	77,9	78,8	78,5	80,0	77
Tháng 4	75,8	77,5	77,9	81,0	79
Tháng 5	78,4	78,2	79,9	84,0	79
Tháng 6	79,0	79,8	82,2	81,0	81
Tháng 7	78,1	79,4	84,1	83,0	82
Tháng 8	85,3	82,1	83,9	82,0	82
Tháng 9	82,7	81,0	87,4	82,0	82
Tháng 10	77,2	85,2	86,1	83,0	83
Tháng 11	77,8	78,2	85,9	84,0	77
Tháng 12	76,2	79,1	75,0	76,0	77

(Nguồn: Niên Giám thống kê tỉnh Thanh Hoá năm 2023)

c. Chế độ mưa

- Lượng mưa trung bình hàng năm từ năm 2019 đến năm 2023 dao động từ 866,8 mm đến 1.068,6 mm; cao nhất là năm 2022 với tổng lượng mưa 1.068,6 mm/năm. Trong năm 2023, tháng có lượng mưa cao nhất là 215,8 mm (tháng 6/2023), tháng 2, 3 của năm 2023 hầu như không có mưa.

Bảng 2-3: Lượng mưa các tháng trong năm (mm)

Đơn vị tính: mm

Năm	2019	2020	2021	2022	2023
Lượng mưa bình quân	866,8	818,2	867	1.068,6	982,7
Tháng 1	77,1	88,0	72,2	89,1	85,6
Tháng 2	40,7	1,8	8,8	-	13,2
Tháng 3	0,4		1,2	0,1	0,0
Tháng 4		0,5	0,5	60,8	0,0
Tháng 5	17,5		16,3	64,5	2,8
Tháng 6	44,8	28,2	66,5	212,4	83,0

Đơn vị tính: mm

Năm	2019	2020	2021	2022	2023
Tháng 7	73,3	131,5	106	95,2	215,8
Tháng 8	159,5	151,7	187	155,5	170,6
Tháng 9	148,1	203,7	166	115,4	137,6
Tháng 10	98,3	257,5	182	119,8	188,9
Tháng 11	273,5	121,4	1,9	69,5	118,2
Tháng 12	63,5	144,6	131	100,6	11,4

(Nguồn: Niên Giám thống kê tỉnh Thanh Hoá năm 2023)

Gió là yếu tố khí tượng cơ bản nhất có ảnh hưởng đến sự lan truyền các chất ô nhiễm trong không khí. Khi vận tốc gió càng lớn, thì chất ô nhiễm lan tỏa càng xa nguồn ô nhiễm, khả năng pha loãng không khí sạch càng nhanh chóng. Ngược lại, khi tốc độ gió càng yếu hoặc lặng gió thì chất ô nhiễm sẽ bao trùm xuống mặt đất tại chân các nguồn thải, làm cho nồng độ chất ô nhiễm trong không khí xung quanh khu vực nguồn thải sẽ đạt giá trị lớn nhất, tức gây nên tình trạng ô nhiễm. Hướng gió thay đổi sẽ làm cho khu vực ô nhiễm thay đổi. Chế độ gió và hướng gió ở khu vực liên quan mật thiết với điều kiện hoàn lưu khí quyển vùng nhiệt đới.

Thời kỳ của gió mùa mùa đông, gió tại Thanh Hoá chuyển hướng Đông bắc và hướng Đông chiếm ưu thế nhiều hơn. Trạm do ảnh hưởng của địa hình, mặt đệm nên gió thịnh hành hướng Đông, chiếm tần suất chỉ khoảng 11,6 - 37,3%.

Thời kỳ gió mùa Tây nam bắt đầu từ tháng 5 cho đến tháng 10. Trong thời gian này gió thịnh hành hướng Tây nam, chiếm tần suất 38,2 - 60,9%, tháng thịnh hành nhất là tháng 7, tháng 8 chiếm 57,4 - 60,9%.

Ở Thanh Hoá tốc độ gió trung bình năm trên đất liền khoảng 2,2m/s, tốc độ gió đạt giá trị cực đại khoảng 8 – 10 m/s, với dao động tốc độ gió trung bình các tháng trong năm từ 2,5 – 4,5m/s.

2.1.2. Đặc điểm số liệu thủy, hải văn

2.1.2.1. Đặc điểm nước mặt

- Trong diện tích 6,8492 ha không có hệ thống sông, suối, nào khác chảy qua chủ yếu là các dòng chảy tạm thời, rãnh thoát nước trong mùa mưa. Các dòng chảy này mang đặc tính chung là ngắn, dốc, hình thành theo địa hình tự nhiên, chỉ có nước chảy khi có những cơn mưa lớn và nhanh chóng khô cạn sau đó.

- Về hướng Tây khoảng 400m, cách dự án khoảng 100m về phía Nam là dòng chảy mòn theo địa hình. Đây là dòng chảy được hình thành tự nhiên thường có nước vào mùa mưa và nhanh chóng khô cạn sau đó. Dòng chảy chảy theo địa hình về khu vực phía Nam thoát vào mương thoát nước. Đây là hướng thoát nước chung được các hộ

dân trước đây tận dụng thoát nước mùa mưa tại khu vực. Khi dự án đi vào hoạt động, Công ty tiếp tục tận dụng dòng chảy này phục vụ công tác tiêu thoát nước tại Dự án.

2.1.2.2. Đặc điểm nước dưới đất

Trong quá trình khảo sát, lấy mẫu trong phạm vi cách khu vực thực hiện Dự án 200m không có giếng nước ngầm nên Công ty không thể tiến hành lấy mẫu phân tích theo quy định.

Mỏ khai thác lộ thiên, diện tích moong khai tính trừ lượng thuộc khối trữ lượng cấp 121 và khối 122. Chiều sâu khai thác tính đến cote thấp nhất là +37,65 m.

Căn cứ vào đặc điểm thành phần thạch học và dạng tồn tại của nước dưới đất chia ra 2 đơn vị địa chất thủy văn sau đây:

a. Tầng chứa nước lỗ hổng

Tầng chứa nước lỗ hổng chủ yếu trong thành tạo trầm tích sông – biển, Pleistocen trung – thượng amQ₁²⁻³ (qp) phân bố trên toàn diện tích thăm dò với thành phần thạch học gồm sét bột pha cát lẫn ít sạn.

Bề dày tầng chứa nước bằng với bề dày trung bình của lớp vật liệu. Đây là tầng chứa nước có mức độ chứa nước nghèo.

b. Tầng chứa nước khe nứt

Tầng chứa nước khe nứt chủ yếu trong thành tạo trầm tích Hệ tầng La Ngà (J₂ln). Thành tạo chứa nước (j₂) phân bố bên dưới tầng chứa nước lỗ hổng của thành tạo trầm tích sông – biển, Pleistocen trung – thượng amQ₁²⁻³. Thành phần thạch học là các lớp cát kết, bột kết, sét bột kết xen kẽ nhau.

Đây là tầng chứa nước rất nghèo nước. Nước dưới đất tồn tại trong tầng chứa nước khe nứt không có áp. Trong các công trình thăm dò không bắt gặp nước ngầm.

2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án

Vị trí dự án nằm trong khu vực quy hoạch khai thác khoáng sản nên không nằm trong vùng có vườn quốc gia, khu bảo tồn hay những vùng nhạy cảm về môi trường.

Tính đến hiện nay, địa phương chưa có báo cáo tài liệu thống kê về đa dạng sinh học tại khu vực dự án. Hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh học được trình bày chủ yếu dựa trên kết quả khảo sát thực tế và thu thập tài liệu từ địa phương. Các số liệu được thu thập từ quá trình khảo sát chỉ mang tính ước lượng, không mang tính khoa học, không cụ thể và đạt độ tin cậy cao. Mặc khác quá trình điều tra, khảo sát, thống kê cụ thể số liệu minh họa đa dạng sinh học cần phải thực hiện trong thời gian dài qua nhiều quy trình bởi các chuyên viên trong lĩnh vực do đó, trong phạm vi báo cáo.

Công ty tiến hành tổng hợp thông tin về đa dạng sinh học tại khu vực với một số nội dung sơ lược được tổng hợp qua quá trình làm việc, khảo sát thực tế, thu thập địa phương không bao gồm các thông số cụ thể.

Hệ sinh thái cây trồng lâu năm chiếm diện tích lớn, khu hệ thực vật trong hệ sinh thái rất đơn giản. Trong khu vực dự án không có sông suối, các thành phần môi trường có khả năng chịu tác động trực tiếp bởi dự án như: môi trường không khí do bụi phát tán trong quá trình khai thác và vận chuyển, môi trường đất vùng tiếp nhận nước mưa chảy tràn từ dự án.

Qua khảo sát, trong vùng sinh cảnh của dự án có rất ít các loài động vật sinh sống, ghi nhận được chủ yếu ở các sinh cảnh là các cây trồng lâu năm và cây bụi thấp. Do đó, hệ động vật ở đây có tính đa dạng loài thấp. Không có các loài vật thuộc nhóm nguy cấp, quý, hiếm được ưu tiên bảo vệ hoặc các loài đặc hữu.

Toàn bộ diện tích khu vực dự án được quy hoạch sử dụng cho hoạt động khai thác khoáng sản không có vùng sinh thái nhạy cảm.

2.3. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án

- Dự án Khai thác khoáng sản đá sét kết, bột kết phong hóa làm vật liệu xây dựng thông thường phục vụ sản xuất gạch men tại xã Xuân Lộc, huyện Thường Xuân, tỉnh Thanh Hóa được thực hiện có diện tích 6,8492 ha. Dự án đã được chuyển tiếp, cập nhật phù hợp với Quy hoạch tỉnh Thanh Hóa thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 đã được Thủ tướng chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 1701/QĐ-TTg ngày 27/12/2023; Quy hoạch - Kế hoạch sử dụng đất địa phương; Quy hoạch thăm dò, khai thác, sử dụng khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường và than bùn tỉnh Thanh Hóa giai đoạn 2016-2020 và định hướng đến năm 2030 ban hành theo Quyết định số 2536/QĐ-UBND ngày 31/8/2017.

- Xung quanh Dự án là đất trồng cây lâu năm phục vụ canh tác sản xuất nông nghiệp. Kinh tế tại khu vực lân cận chủ yếu phát triển nhờ nông nghiệp.

Xung quanh dự án chủ yếu là đất sản xuất nông nghiệp và nhà dân. Hiện nay, tại khu vực dự án và vùng lân cận không có quy hoạch, dự án nào khác. Trong vùng dự án khá thông thoáng, không có các yếu tố nhạy cảm đến môi trường như: dân cư tập trung, khu bảo tồn, rừng... Quá trình khai thác sẽ phát sinh nguồn thải chính là bụi và tiếng ồn trong khu vực, đối tượng chịu tác động chính là các khu vực sản xuất nông nghiệp lân cận dọc tuyến đường vận chuyển, tác động này có thể kiểm soát và dễ thực hiện cho Chủ dự án trong quá trình khai thác.

Chương 3:

ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG

CHƯƠNG 3. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG

Dự án đã đi vào hoạt động ổn định từ năm 2007, không xây dựng bổ sung công trình nào mới. Diện tích mỏ nằm trong diện tích khai trường theo giấy phép 338, đã tiến hành đền bù giải phóng mặt bằng và thuê đất.

Vì vậy, quá trình đánh giá, dự báo tác động môi trường và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường, ứng phó sự cố môi trường được thực hiện đối với giai đoạn: Vận hành dự án và Cải tạo phục hồi môi trường.

Các nguồn gây tác động trong quá trình vận hành được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.1. Nguồn tác động liên quan đến chất thải và không liên quan đến chất thải trong quá trình vận hành

Môi trường	Hoạt động	Tác động	Đối tượng, phạm vi bị tác động
Các tác động có liên quan đến chất thải			
Khí thải	Khai thác; Vận chuyển	- Bụi phát sinh trong quá trình khai thác. - Bụi phát sinh trong quá trình vận chuyển. - Bụi, khí thải sinh ra do sử dụng nhiên liệu.	- Đối tượng: công nhân làm việc trong khu vực dự án và dân cư xung quanh. - Phạm vi: Trong khuôn viên và khu vực xung quanh dự án
Nước thải	- Nước mưa chảy tràn	- Nước mưa nước chảy tràn.	- Đối tượng: môi trường nước mặt khu vực dự án - Phạm vi: trong khuôn viên và khu vực xung quanh dự án

Chất thải rắn thông thường	- Quá trình khai thác, vận chuyển	- Chất thải rắn công nghiệp thông thường: Sinh khối thực vật; Đất thải mỏ (nhỏ - tận dụng cấp liệu)	- Đối tượng: môi trường đất, không khí khu vực dự án. - Phạm vi: Trong khuôn viên và khu vực xung quanh dự án
Các tác động không liên quan đến chất thải			
Không liên quan đến chất thải	Tiếng ồn của các phương tiện giao thông, thi	Tác động đến thính giác người lao động, mệt mỏi, giảm khả năng tập	- Đối tượng: công nhân, dân cư xung quanh, môi trường không khí khu vực

Môi trường	Hoạt động	Tác động	Đối tượng, phạm vi bị tác động
	công cơ giới	trung, ức chế thần kinh	dự án - Phạm vi: trong khuôn viên và khu vực xung quanh dự án.
	Khai thác, vận chuyển	Tai nạn lao động; Gây thiệt hại về người và tài sản.	- Đối tượng: công nhân, dân cư xung quanh, môi trường không khí khu vực dự án, môi trường nước. - Phạm vi: trong khuôn viên và khu vực xung quanh dự án.

3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành dự án

Trình tự khai thác mỏ: Căn cứ vào điều kiện thực tế hiện trường tại mỏ, sẽ tiến hành khai thác từ trên xuống dưới, từ ngoài vào trong, tận dụng tối đa tài nguyên khoáng sản, các công trình đã xây dựng từ trước đảm bảo HTKT chung của toàn mỏ.

Các nguồn tác động và đối tượng chịu tác động bởi các hoạt động của Dự án trong giai đoạn khai thác được tổng hợp trong bảng sau:

Bảng 3.2. Nguồn tác động liên quan đến chất thải và không liên quan đến chất thải trong quá trình khai thác

Môi trường	Hoạt động	Tác động	Đối tượng, phạm vi bị tác động
Các tác động có liên quan đến chất thải			
Khí thải	Khai thác; Vận chuyển	- Bụi phát sinh trong quá trình khai thác. - Bụi phát sinh trong quá trình vận chuyển. - Bụi, khí thải sinh ra do sử dụng nhiên liệu.	- Đối tượng: công nhân làm việc trong khu vực dự án và dân cư xung quanh. - Phạm vi: Trong khuôn viên và khu vực xung quanh dự án
Nước thải	- Nước mưa chảy tràn	- Nước mưa nước chảy tràn.	- Đối tượng: môi trường nước mặt khu vực dự án - Phạm vi: trong khuôn viên và khu vực xung quanh dự án
Chất thải	- Quá trình khai	- Chất thải rắn công	- Đối tượng: môi trường

Môi trường	Hoạt động	Tác động	Đối tượng, phạm vi bị tác động
rắn thông thường	thác, vận chuyển	nghiệp thông thường: đất đá rơi vãi	đất, không khí khu vực dự án. - Phạm vi: Trong khuôn viên và khu vực xung quanh dự án
Chất thải nguy hại	- Quá trình khai thác, vận chuyển	CTNH: Dầu, mỡ rò rỉ do quá trình cấp phát nhiên liệu; Giẻ lau dính dầu mỡ;	- Đối tượng: môi trường đất, không khí khu vực dự án. - Phạm vi: Trong khuôn viên và khu vực xung quanh dự án
Các tác động không liên quan đến chất thải			
Không liên quan đến chất thải	Tiếng ồn, độ rung của các phương tiện giao thông, thi công cơ giới	Tác động đến thính giác người lao động, mệt mỏi, giảm khả năng tập trung, ức chế thần kinh	- Đối tượng: công nhân, dân cư xung quanh, môi trường không khí khu vực dự án - Phạm vi: trong khuôn viên và khu vực xung quanh dự án.
	Vận chuyển sét về Công ty	An ninh trật tự, giao thông khu vực. Gia tăng số lượng xe chạy trong các tuyến đường gần dự án	- Đối tượng: công nhân, dân cư xung quanh, môi trường không khí khu vực dự án - Phạm vi: 4,8 km đường giao thông
	Xói mòn, trượt, sụt lở đất	Tai nạn lao động; Gây thiệt hại về người và tài sản.	- Đối tượng: công nhân, dân cư xung quanh, môi trường không khí khu vực dự án, môi trường nước. - Phạm vi: trong khuôn viên và khu vực xung quanh dự án.

3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

3.1.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động có liên quan đến chất thải

A. Tác động do nước thải, nước mưa chảy tràn

(1) Nước thải sinh hoạt

Không phát sinh do mỏ không bố trí hoạt động sinh hoạt nào tại mỏ.

(2) Nước mưa chảy tràn

Trong quá trình khai thác mỏ hiện hữu cũng như mỏ có thể xuất hiện các trận mưa, làm phát sinh nước mưa chảy tràn trên bề mặt. Theo tính toán tại Chương 1 xác định được lượng mưa chảy tràn lớn nhất tại khu vực dự án chảy dẫn theo mương thoát nước quanh mỏ về hồ lắng.

Lượng nước mưa rơi trên diện tích mỏ được xác định theo công thức:

$$Q = F.W.1,05 \quad (\text{m}^3/\text{ngđ})$$

Trong đó: F - Diện tích đối tượng thủy hướng vào khai trường, m²

W - Lượng mưa của ngày cao nhất, lượng mưa ngày cao nhất là 0,1359 m/ngày.đêm (trạm Chí Linh trong thời gian từ năm 2013 đến 2017) hoặc lựa chọn lượng mưa ngày cao nhất là 0,2135 m/ngày.đêm (trạm Uông Bí trong thời gian từ năm 2020 đến 2024)

1,05 - Hệ số tính đến biến đổi khí hậu

Thay số liệu vào công thức tính toán ta được:

$$F = 166.900 \text{ m}^2 \text{ thì } Q_{\max} = 37.415 \text{ m}^3/\text{ngđ} = 0,43 \text{ m}^3/\text{s}.$$

Trong nước mưa đợt đầu (15 phút) thường chứa lượng lớn các chất bẩn tích lũy trên bề mặt như: bụi, đất, cát...từ những ngày không mưa. Lượng chất bẩn tích tụ trong nước mưa theo thời gian được xác định theo công thức:

$$M = M_{\max} (1 - \exp(-K_z.T)) \times F \text{ (kg)}$$

(Nguồn: Trần Đức Hạ, Giáo trình bảo vệ môi trường trong XD CB, Nhà xuất bản xây dựng, Hà Nội 2009)

Trong đó:

$M_{\max}$: Lượng chất bẩn có thể tích tụ lớn nhất tại khu vực dự án ($M_{\max} = 50 \text{ kg/ha}$);

K_z : Hệ số động học tích lũy chất bẩn, có thể chọn từ 0,2-0,5 ngày, chọn $K_z = 0,25$

T: Thời gian tích lũy chất bẩn, 15 phút;

F: Diện tích khu vực dự án, $F = 16,59 \text{ ha}$.

Tải lượng chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn tại khu vực mỏ như sau:

$$M = 50 \times [1 - \exp(-0,25 \times 15)] \times 16,59 = 810 \text{ kg}$$

Nước mưa là nguồn cung cấp chất dinh dưỡng như nitơ, phốt pho cho các thủy vực. Trong nước mưa, hàm lượng nitơ, phốt pho phụ thuộc vào lưu vực thoát nước, đặc điểm mặt phủ.

Hàm lượng các chất bẩn trong nước mưa phụ thuộc vào một loạt các yếu tố:

Tình trạng vệ sinh, độ dốc địa hình, mức độ ô nhiễm môi trường không khí khu vực,

cường độ mưa và khoảng thời gian không mưa. Hàm lượng chất bẩn trong nước mưa đợt đầu (khoảng 15 phút đầu) ở các khu vực khác nhau sẽ khác nhau.

Theo tài liệu đánh giá nhanh của WHO, 2003 nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn trong 15 phút đầu thông thường như sau:

- Khoảng 0,5-1,5 mgN/l, trung bình 1mgN/l;
- Khoảng 0,004-0,3 mgP/l, trung bình 0,152mgP/l;
- Khoảng 10-20 mgCOD/l, trung bình 15mgCOD/l;
- Khoảng 10-20 mgTSS/l, trung bình 15mgTSS/l.

Nước mưa chảy tràn nếu không được thu gom xử lý khi chảy vào các thủy vực sẽ làm tăng độ đục, bồi lắng đối với hệ thu thoát nước của khu mỏ dẫn đến giảm khả năng thoát nước gây ngập úng cục bộ từ đó ảnh hưởng đến quá trình khai thác mỏ. Ngoài ra, nước mưa làm gia tăng hàm lượng chất ô nhiễm nước mặt tại nguồn tiếp nhận là mạng thoát nước xung quanh; làm chậm quá trình sinh trưởng và phát triển của các loài thủy sinh vật trong nước.

Đối tượng chịu tác động: hệ thống thoát nước Phạm vi tác động: khu vực Dự án và lân cận.

Thời gian tác động: giai đoạn khai thác Dự án.

(3) Nước thải rửa lốp xe

Mỏ hiện hữu đã có bể rửa lốp xe tái tuần hoàn. Với lượng phương tiện cần rửa là 16 chiếc, lượng nước cung cấp rửa xe khoảng 8 m³/ngày.

Quá trình rửa lốp xe: Trước khi xe chở nguyên liệu ra khỏi mỏ đi qua bể rửa lốp xe để làm sạch bùn đất bám theo lốp xe, nước trong bể rửa sau đó được lắng cặn mà không thải ra ngoài môi trường. Bùn đất trong bể được nạo vét theo định kỳ để thu hồi đưa vào sản xuất.

Với lưu lượng nước thải phát sinh từ hoạt động rửa lốp xe của mỏ lớn nhất là 8 m³/ngày chủ đầu tư thực hiện sử dụng tiếp với bể rửa hiện tại dung tích 8 m³. Mỏ chỉ thực hiện rửa đất dính bám lốp bánh xe mà không rửa toàn bộ xe nên nước thải chủ yếu là chứa đất đá mà không chứa thành phần như dầu mỡ.

B. Tác động do bụi và khí thải

- Nguồn phát sinh:

Bụi, khí thải phát sinh trong giai đoạn này chủ yếu từ hoạt động bốc, xúc trong khai thác.

- Tính toán tải lượng:

+ *Bụi phát sinh từ hoạt động san gạt, xúc bốc sét:*

Theo phương pháp đánh giá nhanh của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), hệ số tải

lượng bụi từ công đoạn xúc bốc: 0,17 kg/tấn. Tải lượng bụi từ hoạt động san gạt, xúc bốc sét được xác định như trong bảng 3-3.

Bảng 3.3. Tải lượng bụi từ hoạt động xúc bốc sét trong giai đoạn khai thác

Năm	Khối lượng xúc bốc sét (Tấn/năm)	Hệ số tải lượng bụi (Kg/tấn)	Tải lượng bụi (Kg/năm)
Năm thứ 1-5	346.000	0,17	58.820
Năm thứ 6	124.298	0,17	21.130,6

+ Bụi phát sinh trong quá trình vận tải:

(1) Vận tải nguyên liệu

Vận tải trong giai đoạn khai thác sẽ được khai thác bằng máy xúc thủy lực gầu ngược 2,3m³ kết hợp vận tải bằng ô tô 24 tấn về trạm đập của Công ty.

Khối lượng vận tải sét bằng ô tô 24 tấn tối đa là 346.000 tấn sét/năm. Riêng năm thứ 6 công suất vận tải bằng ô tô 24 tấn là 124.298 tấn/năm.

Chiều dài quãng đường chạy có tải xa nhất từ gương khai thác tới trạm đập là 4,8 km.

Theo giáo trình thiết kế mở - Trường đại học Mỏ địa chất Hà Nội, lượng bụi trong quá trình vận chuyển được tính toán như sau:

$$E = 1,7k \times \left(\frac{s}{12}\right) \times \left(\frac{S}{48}\right) \times \left(\frac{W}{2,7}\right)^{0,7} \times \left(\frac{w}{4}\right)^{0,5}$$

Trong đó:

- E: tải lượng bụi (kg/km/lượt xe/năm)
- k: kích thước hạt; k = 0,2
- s: lượng đất trên đường: s = 8,99%
- S: tốc độ trung bình của xe, S = 20km/h
- W: trọng lượng có tải của xe; W = 24 tấn
- w: số bánh xe, w = 6 bánh

Thay số ta được: E = 0,014 kg/km/lượt xe/năm.

Như vậy, tải lượng bụi của quá trình vận chuyển sét được tính như sau:

Bảng 3.4. Tải lượng bụi của quá trình vận chuyển sét

Năm	Khối lượng sét (Tấn/năm)	Số chuyến cả đi + về (xe)	Tải lượng bụi	
			Kg/năm	mg/m.s
1-5	346.000	28833	3072	0,0036

Ghi chú: 1 năm trung bình làm 300 ngày, mỗi ngày 8h.

Tổng lượng bụi phát sinh phát sinh trong các quá trình vận chuyển ở năm lớn nhất là 0,0036 mg/m.s. Đây là loại bụi nhẹ có kích thước hạt từ 0,1 đến 10 µm phát sinh thường xuyên trong quá trình hoạt động của dự án, khả năng phát tán không xa, phụ thuộc nhiều vào điều kiện vi khí hậu như nhiệt độ, độ ẩm không khí, tốc độ gió,... Vì thế mức độ tác động sẽ không rõ rệt và phạm vi chịu ảnh hưởng trực tiếp là công nhân làm việc tại khu vực dự án.

Áp dụng mô hình tính toán Sutton dựa trên lý thuyết Gauss áp dụng cho nguồn đường để xác định nồng độ của chất ô nhiễm ở một điểm bất kỳ theo phương vuông góc với tuyến đường vận chuyển.

Nồng độ chất ô nhiễm được tính theo công thức:

$$C = \frac{0,8 \times E \times [\exp\left(\frac{-(z+h)^2}{2 \times \sigma_z^2}\right) + \exp\left(\frac{-(z-h)^2}{2 \times \sigma_z^2}\right)]}{\sigma_z \times u}$$

Trong đó:

C: Nồng độ chất gây ô nhiễm trong không khí (mg/m³)

E: Tải lượng của chất gây ô nhiễm từ nguồn thải (mg/m.s), E = 0,0036mg/m.s

z: Độ cao của điểm tính toán (m)

h: Độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (m), h = 0,5 m

u: Tốc độ gió trung bình tại khu vực (m/s), u = 1,5 m/s

σ_z : Hệ số khuếch tán chất gây ô nhiễm theo phương z (m) phụ thuộc vào độ ổn định của khí quyển. Tại khu vực dự án độ ổn định của khí quyển là loại B. Vì vậy σ_z được xác định theo công thức: $\sigma_z = 0,53 \times x^{0,73}$

x: Khoảng cách của điểm tính toán so với nguồn thải theo phương ngang (m).

Nồng độ bụi phát sinh trong quá trình vận chuyển được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.5. Nồng độ bụi phát sinh trong quá trình vận chuyển giai đoạn vận hành dự án

Thông số	E	Z(m)	H (m)	X(m)	Bz	u	C (mg/m ³)	QCVN 05:2023BTNMT
Bụi	0,0036	1,5	0,5	5	1,716026	1,5	0,001511	0,3

	0,0036	1,5	0,5	10	2,846269	1,5	0,001161	
	0,0036	1,5	0,5	15	3,826683	1,5	0,000923	
	0,0036	1,5	0,5	20	4,720932	1,5	0,000769	
	0,0036	2	0,5	5	1,716026	1,5	0,001151	
	0,0036	2	0,5	10	2,846269	1,5	0,001046	
	0,0036	2	0,5	15	3,826683	1,5	0,00087	
	0,0036	2	0,5	20	4,720932	1,5	0,00074	

Nhận xét:

Qua bảng trên cho thấy: Tại vị trí cách nguồn thải 5, 10, 15 và 20 m, nồng độ bụi khi không cộng nồng độ nền đều nằm trong quy chuẩn cho phép.

+ *Bụi, khí thải sinh ra do sử dụng nhiên liệu:*

- Nguồn phát sinh:

Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình đốt nhiên liệu từ động cơ của các phương tiện vận chuyển sét và các phương tiện đào, xúc trong khu vực dự án. Các phương tiện này sử dụng nhiên liệu chủ yếu là dầu DO, thành phần khói thải chủ yếu là các khí SO₂, NO_x, CO,... và bụi khói. Lượng khí thải này sinh ra không tập trung vì xe di chuyển liên tục trên khai trường do đó có thể kiểm soát được.

- Tính toán tải lượng:

Theo Tài liệu thiết kế cơ sở, Dự án sử dụng các loại thiết bị có sử dụng dầu Diesel như máy xúc, xe sitec chở nước và ô tô vận chuyển 15 tấn.

Để tính toán tải lượng ô nhiễm cần dựa vào hệ số ô nhiễm do động cơ thải ra trên tấn nhiên liệu sử dụng hàng năm tại dự án. Tổng lượng dầu DO sử dụng cho các thiết bị vận chuyển, khai thác tại khu vực dự án cụ thể như sau:

Bảng 3.6. Tổng lượng dầu DO sử dụng cho các thiết bị vận chuyển, khai thác giai đoạn vận hành dự án

STT	Nhu cầu nhiên liệu	Đơn vị	Số lượng
1	Dầu Diezen		225.545
-	Máy xúc thủy lực gầu ngược	lít	81.412
-	Máy gạt	lít	23.944
-	Ô tô	lít	120.189
2	Dầu, mỡ bôi trơn		5.259
-	Máy xúc thủy lực gầu ngược	lít	2.422
-	Máy gạt	lít	415
-	Ô tô	lít	2.422

Tổng lượng dầu DO tiêu thụ từ hoạt động của các thiết bị vận chuyển khai thác là 225.545 lít/năm = 194 tấn/năm = 103,9 kg/h (tỷ trọng dầu: 0,86 kg/lít).

Theo kết quả tính thực tế của Viện Kỹ thuật nhiệt đới và bảo vệ môi trường Thành phố Hồ Chí Minh, lượng khí thực tế khi đốt cháy hoàn toàn 1 kg dầu DO khoảng 22 m³.

Vậy tổng lưu lượng khí thải do đốt dầu DO khi vận hành toàn bộ máy móc:

Lưu lượng Q = Lượng dầu sử dụng (kg/h) x lượng khí tạo thành khi đốt cháy hoàn toàn 1 kg dầu (m³/kg) = 103,9 x 22 = 2.285,8 m³/h

Theo hệ số ô nhiễm của Tổ chức Y tế thế giới, tải lượng chất ô nhiễm sinh ra trong khí thải như sau:

Bảng 3.7. Tải lượng chất ô nhiễm phát sinh trong khí thải của các phương tiện thi công, vận chuyển trong giai đoạn vận hành dự án

STT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn dầu)	Tải lượng ô nhiễm (kg/năm)	Nồng độ (mg/Nm ³)	QCVN 19:2009/BTNMT, cột B, K _p = 1,0; K _v = 1,0
1	Bụi	4,3	938,3	195,5	200
2	SO ₂	20S	218,2	45,5	500
3	NO _x	70	15.274	3.182	850
4	CO	14	3.054,8	636,4	1000

Nguồn: WHO, 1993

(S là hàm lượng lưu huỳnh trong dầu = 0,05% (QCVN 01:2015/BKHCN))

- Đánh giá tác động của bụi trong không khí tại khai trường trong giai đoạn khai thác: Xem xét nguồn phát sinh bụi tại khu vực khai trường giai đoạn khai thác như một nguồn mặt, khi đó nồng độ bụi phát sinh tại khu vực được áp dụng khái niệm về mô hình “Hộp cố định” và được tính theo công thức sau:

$$C = C_o + \frac{10^3 \times W_b \times l}{u \times H}$$

(3.4)

Trong đó:

C: Nồng độ trung bình của bụi phát tán trong khu vực dự án (mg/m³)

C_o: Nồng độ của bụi trong khu vực dự án, lấy bằng nồng độ bụi trung bình đo đạc được tại đây: C_o = 0,084 mg/m³

W_b: Tải lượng phát sinh bụi, (g/m².s)

l: Chiều dài hộp, tính bằng khoảng cách trung bình lớn nhất giữa hai biên giới

của khu mỏ 750m

H: Độ cao hòa trộn của bụi, m

u: Vận tốc gió lấy bằng vận tốc gió đo được tại khu vực dự án, trung bình $u = 1,5$ m/s

Tải lượng bụi phát sinh được tính theo công thức:

$$W_b = \frac{\sum B_{ui}}{s} \text{ g/m}^2.s \quad (3.5)$$

Trong đó:

$\sum B_{ui}$: Tổng lượng bụi phát sinh trong quá trình khai thác;

S- diện tích khu vực dự án có phát sinh bụi.

Tải lượng bụi phát sinh được tính bằng tổng lượng bụi phát sinh/điện tích phát sinh bụi; trong đó tổng lượng bụi phát sinh bằng lượng bụi sinh ra do quá trình xúc bốc sét, vận chuyển trong khu vực khai trường, bụi từ quá trình sử dụng nhiên liệu trong giai đoạn khai thác. Tổng khối lượng bụi là:

$$Q_{tc} = 58820 + 3072 + 938,3 = 0,0072 \text{ g/s}$$

$$\text{Từ đó, ta có: } W_b = Q_{tc}/S = 0,0072/165900 = 4,8.10^{-8} \text{ g/m}^2.s$$

Bảng 3.8. Nồng độ bụi phát sinh trong giai đoạn khai thác

STT	Chiều cao xáo trộn	Nồng độ bụi - C (mg/m ³)
1	H = 20 m	0,72
2	H = 30 m	0,64
3	H = 50 m	0,42
4	H = 150 m	0,25
QCVN 05:2023/BTNMT	Trung bình 1h	0,3

Từ Bảng 3-8, nhận thấy nồng độ bụi tại khu vực móng khai thác thay đổi theo chiều cao xáo trộn của bụi. Các giá trị độ cao từ 20 m đến 50 m tại bảng 3-8 đều có nồng độ bụi cao hơn giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT. Điều đó cho thấy bụi có thể gây ảnh hưởng đến sức khỏe của người lao động làm việc trong khu vực mỏ bất kể xét tới chiều cao công tác nào, do đó cần có các biện pháp giảm thiểu như phun nước quét đường thường xuyên, dùng bạt che chắn cho vật liệu chuyên chở để hạn chế bụi và ảnh hưởng của bụi đến sức khỏe người lao động.

- Đánh giá tác động của bụi, khí thải:

Các chất ô nhiễm không khí có thể tác động lên sức khỏe cộng đồng trong vùng chịu ảnh hưởng của các nguồn thải từ hoạt động của dự án, đặc biệt là những đối tượng

chịu tác động ở gần khu vực gây ô nhiễm. Các tác hại đối với sức khỏe phụ thuộc vào các chất ô nhiễm cụ thể như sau:

- Bụi: Một trong những tác hại của bụi thường thấy nhất chính là ảnh hưởng đến hô hấp. Những hạt bụi siêu nhỏ tích tụ lâu ngày trong cơ thể là nguyên nhân gây nên ho, khó thở. Nặng hơn, bạn có thể bị viêm phổi, viêm phế quản, phổi tắc nghẽn mãn tính...

- Các khí SO_x: Là những chất gây ô nhiễm kích thích, thuộc vào loại nguy hiểm nhất trong số các chất khí gây ô nhiễm không khí. Ở nồng độ thấp, SO₂ có thể gây co giật ở cơ trơn của khí quản.

- Khí NO_x: Là một khí kích thích mạnh đường hô hấp. Khi ngộ độc cấp tính bị ho dữ dội, nhức đầu, gây rối loạn tiêu hóa. Một số trường hợp gây ra thay đổi máu, tổn thương hệ thần kinh, gây biến đổi cortim.

- Khí CO: Đây là một chất gây ngạt do đó nó có ái lực với Hemoglobin trong máu mạnh hơn oxy nên nó chiếm chỗ của oxy trong máu, làm cho việc cung cấp oxy cho cơ thể bị giảm. Ở nồng độ thấp, CO có thể gây đau đầu, chóng mặt. Với nồng độ bằng 10 ppm có thể gây gia tăng các bệnh về tim.

- Trong số các chất khí trên có một số khí có tác động xấu tới khí hậu như SO₂, NO₂, CO, CO₂ có thể gây mưa axit; Khí NO_x góp phần làm thủng tầng ozon; CO₂ gây hiệu ứng nhà kính, làm tăng nhiệt độ, tăng mực nước biển.

Đối tượng chịu tác động: công nhân làm việc tại mỏ.

Phạm vi tác động: khu vực Dự án.

Thời gian tác động: giai đoạn khai thác 06 năm.

C. Tác động do CTR thông thường, CTNH

(1). CTR sinh hoạt

Không phát sinh do không bố trí sinh hoạt tại mỏ.

(2). CTR công nghiệp thông thường

Không có.

(3). Chất thải nguy hại

Gần như không phát sinh do không bố trí hoạt động sửa chữa tại mỏ.

Bảng 3.9. Tổng hợp thành phần và khối lượng CTNH trong giai đoạn khai thác

TT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Mã CTNH	Khối lượng (kg/tháng)
1	Giẻ lau, găng tay dính dầu, nhớt	Rắn	18 02 01	3
Tổng				3

Nhận xét: Từ bảng trên cho thấy, tổng lượng CTNH phát sinh trong giai đoạn khai thác mỏ không lớn, do mỏ không có quá nhiều hoạt động sửa chữa tại mỏ mà thực hiện ở nhà máy.

Đối tượng chịu tác động: công nhân làm việc tại mỏ sét.

Phạm vi tác động: khu vực Dự án và lân cận.

Thời gian tác động: giai đoạn khai thác

3.1.1.2. Đánh giá, dự báo các tác động không liên quan đến chất thải

A. Tiếng ồn

- Nguồn phát sinh:

+ Nguồn phát sinh tiếng ồn từ khâu xúc bốc, vận chuyển. Đây là nguồn ô nhiễm có tác động tiêu cực đến con người, đến công nhân lao động trong khu vực mỏ. Tùy thuộc vào địa hình, mức độ tiếng ồn môi trường nền và loại trang thiết bị sử dụng để khai thác mà ảnh hưởng của tiếng ồn có thể lan xa hoặc gần.

Bảng 3.10. Mức ồn của các thiết bị sử dụng trong quá trình khai thác

STT	Thiết bị	Mức ồn (dBA cách nguồn)				QCVN 24:2016/BYT
		15 m (*)	15 m (**)	20 m (**)	50 m (**)	
1	Máy xúc	93,0	-	67	59	85
2	Máy san gạt	-	80,0 – 93,0	60,5	52,5	85
3	Xe tải	-	82,0 – 94,0	62,0	54,0	85

Nguồn: (*) : Nguyễn Đình Tuấn và cộng sự, 2002

(**): Mackernize, 1985

Từ bảng trên cho thấy, tiếng ồn tại vị trí cách nguồn ồn 15m vượt tiêu chuẩn cho phép, ở vị trí cách nguồn ồn 20m, 50m độ ồn nằm trong tiêu chuẩn cho phép. Điều này chứng tỏ, tiếng ồn phát sinh tại khu vực dự án chỉ ảnh hưởng đến công nhân trực tiếp làm việc trên công trường.

- Tác động:

Mức ồn cao hơn tiêu chuẩn cho phép sẽ gây ảnh hưởng tới sức khỏe của người lao động cũng như gây mất ngủ, mệt mỏi, gây tâm lý khó chịu. Mức ồn cao còn làm giảm năng suất lao động, sức khỏe của cán bộ, công nhân trong khu vực sản xuất. Tiếp xúc với tiếng ồn có cường độ lớn trong thời gian dài sẽ làm cho thính giác giảm sút, dẫn tới bệnh điếc nghề nghiệp.

Theo thống kê của Bộ Y tế và Viện nghiên cứu Khoa học Kỹ thuật Bảo hộ lao động của Tổng Liên Đoàn Lao động Việt Nam thì tiếng ồn gây ảnh hưởng xấu tới hầu hết các bộ phận trong cơ thể con người. Tác động của tiếng ồn đối với cơ thể con người ở các dải tần khác nhau được thể hiện cụ thể qua bảng 3-26.

Bảng 3.11. Tác hại của tiếng ồn có mức ồn cao đối với sức khỏe con người

Mức ồn (dBA)	Tác động đến người nghe
0	Ngưỡng nghe thấy
100	Bắt đầu làm biến đổi nhịp đập của tim
110	Kích thích mạnh màng nhĩ
120	Ngưỡng chói tai
130 ÷ 135	Gây bệnh thần kinh, nôn mửa, làm yếu xúc giác và cơ bắp
140	Đau chói tai, gây bệnh mất trí, điên
145	Giới hạn cực đại mà con người có thể chịu được tiếng ồn
150	Nếu nghe lâu sẽ bị thủng màng nhĩ
160	Nếu nghe lâu sẽ nguy hiểm
190	Chỉ cần nghe trong thời gian ngắn đã bị nguy hiểm

Nhìn chung, ô nhiễm tiếng ồn mang tính chất cục bộ, tác động trực tiếp đến công nhân làm việc trong khu vực Dự án là chủ yếu, có thể gây ảnh hưởng đến dân cư xung quanh khu mỏ.

B. Độ rung

Rung là sự chuyển dịch, tăng giảm âm từ một giá trị trung tâm. Mức rung có thể biến thiên lớn phụ thuộc vào các yếu tố như tải trọng thiết bị, mức rung của thiết bị khi hoạt động, bản chất của môi trường lan truyền sóng âm... Tác động của rung có thể làm hư hại đến các công trình lân cận. Để tính toán dự báo mức rung do hoạt động khai thác mỏ, sử dụng công thức sau :

$$L = L_0 - 10\log(r/r_0) - 8,7a(r - r_0)$$

Trong đó :

- L là độ rung tính theo dB ở khoảng cách “r” mét đến nguồn;
- L₀ là độ rung tính theo dB (79dB) đo ở khoảng cách “r₀” mét từ nguồn (3m).
- a là hệ số giảm nội tại của rung đối với nền công trình (0,01 cho nền đá, 0,1 đối với cát đất phù sa và 0,5 đối với đất sét).

Bảng 3.12. Tính toán dự báo rung từ quá trình khai thác mỏ (đối với nền đất sét)

r (m)	5	10	15
L (dB)	68,1	43,3	19,8

Từ kết quả tính toán trong bảng trên cho thấy, đối chiếu với mức rung cho phép theo quy định của QCVN 27-2010/BTNMT là 75dB (0,055m/s²) thì khoảng cách 5 đến 15m không gây ảnh hưởng gì tới các công trình xung quanh.

C. Tác động tới cảnh quan tự nhiên

*** Thay đổi địa hình khu mỏ**

Trong suốt quá trình hoạt động trước đây, địa hình khu mỏ đã thay đổi nhiều, lớp đất bóc phủ đã hoàn toàn biến mất.

*** Thay đổi cảnh quan**

Sự biến đổi hóa lý của đất dẫn đến hình thành một lớp cảnh quan kém phong phú về thực bì và sản phẩm sinh vật, biểu hiện rõ rệt nhất là thảm thực vật che phủ trên vùng mỏ G7A đang trở nên thưa thớt, nghèo nàn.

D. Tác động đến kinh tế xã hội

- Tác động tích cực

Hiện mỏ đã và đang hoạt động và mang lại nhiều lợi ích kinh tế xã hội như:

+ Dự án đã sử dụng lao động địa phương, giải quyết thêm công ăn việc làm cho người lao động trong khu vực.

+ Tạo sự chủ động về tiến độ cho các công trình.

+ Tạo thế mạnh thị trường về sản xuất xi măng.

+ Tăng doanh thu hàng năm cho Công ty, tăng ngân sách đóng góp cho tỉnh nói chung và cho huyện nói riêng, góp phần ổn định và phát triển kinh tế - xã hội địa phương.

+ Khi lực lượng công nhân mới đến dẫn đến sự ra tăng dân số, nên các nhu cầu ăn, ở, học hành tăng lên sẽ thúc đẩy việc mở mang thêm trường lớp, trạm xá, khu vui chơi giải trí và nhu cầu tiêu thụ sản phẩm của địa phương cũng tăng lên, thúc đẩy sự phát triển của các dịch vụ và kéo theo kinh tế địa phương phát triển.

- Tác động tiêu cực

+ Giao thông và hệ thống đường xá của khu vực bị ảnh hưởng do hoạt động vận chuyển của mỏ về nhà máy trên cung đường 4,8 km.

+ Người tham gia giao thông có thể chịu ảnh hưởng trực tiếp từ bụi và khí thải của xe vận tải trên đường

+ Người dân sống xung quanh khu mỏ có thể bị ô nhiễm tiếng ồn, rung.

3.1.1.3. Đánh giá sự cố môi trường có thể xảy ra của dự án

A. Cháy nổ

Sự cố cháy nổ có thể xảy ra trong trường hợp vận chuyển và lưu trữ nhiên liệu, hoặc do sự thiếu an toàn về hệ thống cấp điện tạm thời, sự bất cẩn của công nhân ... Các nguyên nhân chủ yếu:

- Không thực hiện các biện pháp an toàn, cách ly các tác nhân gây cháy với kho chứa nhiên liệu tạm thời phục vụ khai thác, máy móc, thiết bị kỹ thuật (xăng, dầu,...).

- Không thực hiện an toàn về điện đối với hệ thống cấp điện tạm thời cho các

máy móc, thiết bị khai thác.

- Các nguyên nhân khách quan khác,...

Tuy nhiên, nhiên liệu sử dụng cho các ô tô tải được sử dụng chung với khu vực trạm xăng, dầu của địa phương. Trong khai trường mỏ sét không có bất kỳ kho chứa nhiên liệu nào.

B. Tai nạn lao động

Các nguồn phát sinh tai nạn lao động trong quá trình thực hiện Dự án bao gồm:

- Sự ô nhiễm môi trường có khả năng làm ảnh hưởng xấu đến sức khỏe của người lao động trên công trường. Một vài chất ô nhiễm như khói thải có chứa bụi, SO₂, CO, CO₂,... tùy thuộc vào thời gian và mức độ tác động có khả năng làm ảnh hưởng đến người lao động, gây choáng váng, mệt mỏi, thậm chí ngất xỉu (thường xảy ra đối với người có sức khỏe yếu);

- Công trường thi công thường xuyên có nhiều phương tiện vận chuyển ra vào, có thể dẫn đến tai nạn giao thông;

- Khi khai thác trong những ngày mưa thì nguy cơ gây ra tai nạn lao động do đất sét mềm, trơn.

C. Tai nạn giao thông

Trong quá trình khai thác, mật độ giao thông trên tuyến đường sẽ gia tăng dẫn đến cản trở nhu cầu đi lại của dân cư trong khu vực, gia tăng áp lực lên kết cấu đường, trong thời gian dài gây nên các biến dạng về kết cấu làm yếu nền đường, sụt lún nứt vỡ... làm giảm tốc độ lưu thông trên đường và gây bụi làm giảm khả năng quan sát đường của các lái xe khi tham gia giao thông.

3.1.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện trong giai đoạn khai thác

3.1.2.1. Biện pháp giảm thiểu các tác động liên quan đến chất thải

A. Môi trường nước

(1) Nước thải sinh hoạt

Cán bộ kỹ thuật và công nhân khai thác mỏ đa phần là người địa phương, khi hết ca làm việc sẽ trở về nhà gần khu vực dự án. Đối với các cán bộ nhân viên từ nơi khác chuyển tới sẽ được bố trí cư trú và sinh hoạt tại khu văn phòng mỏ của Công ty tại khu vực nằm ngoài dự án khai thác sét. Nước thải trên mỏ chỉ là nước vệ sinh, bố trí 01 nhà vệ sinh di động tại công trường, định kỳ hút cặn.

(2) Nước mưa chảy tràn

Hồ lắng của mỏ:

Nước mưa chảy tràn sẽ được thu gom theo hệ thống mương thu, thoát nước về hồ lắng có cống D1000. Nước mưa nếu chảy tràn, đầu ra đạt quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt, nước loại B trước khi chảy theo hệ thống rãnh của khu vực và chảy về sông Kinh Thầy.

Khu vực moong đã khai thác tiến hành đào các rãnh thoát nước để thu nước mưa về hồ lắng.

*- Đánh giá khả năng đáp ứng của hồ lắng: Tính toán thiết kế sơ bộ theo TCVN 7957:2008

+ Chiều dài của hồ tính theo công thức:

$$L = \frac{V \times H}{K \times U_0}$$

Trong đó: H - Chiều sâu tính toán của vùng lắng (kể từ mặt trên của lớp trung hoà tới mặt thoáng của hồ, m)

V - Vận tốc tính toán trung bình trong vùng lắng. Đối với hồ lắng V lấy 5-10 mm/s;

K - Hệ số phụ thuộc loại hồ lắng và cấu tạo của thiết bị phân phối và thu nước, qui định = 0,5

U_0 - Độ lớn thủy lực của hạt cặn (mm/s).

Độ lớn thủy lực U_0 (mm/s) xác định theo các đường cong động học lắng hoặc theo công thức sau:

$$U_0 = \frac{1000 \times K \times H}{a \times t \times \left(\frac{K \times H}{h}\right)^n} - \omega$$

Trong đó:

a - Hệ số kể tới ảnh hưởng của nhiệt độ của nước đối với độ nhớt lấy độ nhớt của nước ở 20°C: a = 1;

ω - Thành phần thẳng đứng của tốc độ của nước thải trong hồ. $\omega = 0,05 \text{ mm/s}$.

t - Thời gian lắng (s) của nước thải trong bình thí nghiệm hình trụ với chiều sâu lớp nước h, đạt hiệu quả lắng bằng hiệu quả lắng tính toán; khi thiếu số liệu thực nghiệm thì t = 1920 ứng với n = 0,4, hiệu quả lắng > 80%.

n - Hệ số kết tụ, phụ thuộc vào tính chất lơ lửng của các loại hạt chủ yếu, xác định bằng thực nghiệm phụ thuộc vào tính chất của cặn trong nước thải. n = 0,4 (đối với các hạt khoáng rắn có khối lượng riêng 2 - 3 g/cm³).

Trị số $(KH/h)^n$ khi tính toán có thể lấy từ 1,32 - 1,41 ứng với H từ 3-4 m, 1,5 ứng với H là 5m.

Như vậy với lưu lượng nước mưa thu từ khai trường theo rãnh về hồ lớn nhất khoảng 0,34 m³/s thì hồ lắng của mỏ có thể chứa trong khoảng 2h.

B. Môi trường không khí

(1) Đối với hoạt động giao thông vận chuyển đất sét

Quá trình khai thác sét sẽ được đề hạn chế bụi và các loại khí thải phát sinh từ các phương tiện này, Công ty sẽ tiến hành áp dụng các biện pháp giảm thiểu sau:

- Thường xuyên kiểm tra và sửa chữa khu vực đường bị xuống cấp có khả năng phát sinh bụi.
- Sử dụng nhiên liệu đốt ít gây ô nhiễm như xăng, hoặc dầu Diesel.
- Công nhân được trang bị bảo hộ lao động như găng tay, khẩu trang chống bụi...
- Trong những ngày nắng nóng, tích cực phun nước lên bề mặt đường mở mỏ nhằm hạn chế khả năng phát tán của bụi từ mặt đường khi các phương tiện vận tải đi qua.
- Thực hiện tốt quản lý nội quy khu vực khai trường nhằm tránh rơi vãi đất sét xuống đường. Vệ sinh môi trường lao động luôn đảm bảo sạch, gọn, thiết bị khai thác, vận chuyển được bố trí hợp lý, khoa học tạo môi trường làm việc thông thoáng.
- Rửa bánh xe tại bể rửa lốp xe trước khi ra khỏi mỏ.

(2) Đối với hoạt động khai thác mỏ sét

Để giảm thiểu bụi từ hoạt động khai thác đất sét đến môi trường xung quanh chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu như sau:

- Đề hạn chế bụi phát sinh trên đường vận chuyển. Công ty sẽ áp dụng phương pháp bao phủ kín thùng xe, tránh để bụi bay hoặc rơi vãi trên đường vận chuyển về đến nhà máy.

(3) Đối với hoạt động của các phương tiện khai thác

Nhằm giảm thiểu tác động do các phương tiện khai thác, chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu như sau:

- Thường xuyên bảo dưỡng, bảo trì các thiết bị, máy móc.
- Sử dụng đúng thiết kế của động cơ như không hoạt động quá tải, sử dụng đúng nhiên liệu theo thiết kế.
- Tất cả các máy móc thiết bị sẽ được kiểm tra và bảo dưỡng, duy tu theo kế hoạch để đảm bảo luôn làm việc bình thường, an toàn, hạn chế được tình trạng ô nhiễm không khí lẫn tiếng ồn, rung và các sự cố tai nạn lao động có thể xảy ra.

C. Chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại

(1). Biện pháp giảm thiểu CTR sinh hoạt

Chất thải rắn sinh hoạt: Chỉ phát sinh tại Văn phòng xưởng Khai thác của Công ty (tại mỏ không có chất thải rắn sinh hoạt), được thu gom, phân loại và xử lý theo quy định.

(2). Biện pháp giảm thiểu CTNH

Chất thải nguy hại phát sinh tại mỏ được phân loại, dán nhãn và tạm lưu giữ trong các thùng 100 lít có nắp đậy, sau đó vận chuyển đến kho chứa chất thải nguy hại chung của nhà máy để xử lý nội bộ, chuyển giao cho đơn vị có chức năng xử lý để xử lý định kỳ hàng tuần.

3.2.2.2. Biện pháp giảm thiểu các tác động không liên quan đến chất thải

A. Tiếng ồn

Trong giai đoạn tiếp tục khai thác, tại mỏ sẽ tiếp tục áp dụng các biện pháp hiện hữu.

Quy chuẩn kỹ thuật áp dụng: QCVN 26:2010/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

B. Độ rung

Trong giai đoạn khai thác, tại mỏ sẽ tiếp tục áp dụng các biện pháp hiện hữu.

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

C. Cảnh quan tự nhiên

- Chỉ tiến hành phát quang trên phần diện tích còn lại của mỏ theo ranh giới đã được cấp phép khai thác.

- Nghiêm cấm công nhân làm việc tại mỏ thực hiện chặt phá thực vật tại các khu vực lân cận Dự án.

- Xây dựng phương án cải tạo, phục hồi môi trường theo quy định để trình cơ quan chức năng phê duyệt và cam kết thực hiện hoàn nguyên khi kết thúc khai thác mỏ.

Đánh giá tính khả thi: các biện pháp đề xuất phù hợp, đơn giản, dễ thực hiện.

Không gian áp dụng: khu vực mỏ

Thời gian áp dụng: trong quá trình khai thác mỏ

3.2.2.3. Các biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường

A. Cháy nổ

- Xây dựng và tổ chức huấn luyện phương án chữa cháy, đào tạo nhân sự về các công tác PCCC.

- Trang bị các biển cấm lửa, cấm hút thuốc nơi có nguy cơ gây cháy nổ.

- Kiểm soát chặt chẽ nguồn lửa, nguồn nhiệt tại khu vực sản xuất.

- Phải thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng các thiết bị máy móc, hệ thống điện.

- Lắp đặt thiết bị bảo vệ như cầu dao tự động, cầu chì cho hệ thống điện chiếu sáng.

B. Tai nạn lao động

- Có đầy đủ các nội quy an toàn, quy trình vận hành an toàn của máy, thiết bị tại vị trí làm việc.

- Trang bị đầy đủ phương tiện bảo vệ cá nhân cho người lao động.

- Cải thiện điều kiện lao động.

- Kiểm định, khai báo sử dụng máy, thiết bị, vật tư có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn lao động.

C. Tai nạn giao thông

- Hạn chế các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu lưu thông trong giờ cao điểm.

- Các phương tiện không được chở quá tải trọng cho phép để hạn chế tình trạng rơi vãi nguyên vật liệu xuống đường gây nguy hiểm cho các phương tiện đi sau, đồng thời hạn chế được tình trạng hư hỏng mặt đường do xe chở quá tải trọng.

- Các phương tiện lưu thông đường bộ phải đi đúng phần đường, làn đường quy định của mình.

- Các phương tiện có bạt che phủ đầy đủ, rửa bánh xe trước khi ra khỏi mỏ

- Các tài xế điều khiển xe tải phải có bằng chứng chỉ chuyên môn và phải đảm bảo luôn trong tình trạng tỉnh táo khi điều khiển các phương tiện.

3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường

3.2.1. Đánh giá, dự báo tác động trong giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường

3.2.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động có liên quan đến chất thải

A. Nước thải

- Nước thải sinh hoạt: giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường thuê khoảng 10 công nhân là người địa phương. Trên mỏ không phát sinh nước thải sinh hoạt do không có bất kỳ hoạt động sinh hoạt nào tại mỏ.

- Nước thải thi công, xây dựng: trong giai đoạn này hầu như không phát sinh nước thải thi công, xây dựng do chỉ có hoạt động san gạt và trồng cây.

B. Bụi, khí thải

*** Bụi phát sinh từ hoạt động đào, xúc bốc đất, đá**

Khối lượng đào, xúc bốc đất, đá như sau:

Hoạt động	Khối lượng (m ³)
-----------	------------------------------

Cải tạo sườn tầng	-
Đào kênh mương	-
Đào san đất lấp hồ	1626
Đào hố trồng cây	1020
Tổng	

Khối lượng đất, đá xúc bốc là $2.646 \text{ m}^3 = 3.704 \text{ tấn}$ (tỷ trọng đất trung bình $1,4 \text{ tấn/m}^3$)

Tải lượng bụi do từ hoạt động đào đắp như sau:

Bảng 3.13. Tải lượng bụi từ hoạt động đào đắp

Khối lượng xúc bốc đất, đá (Tấn)	Hệ số tải lượng bụi (Kg/tấn)	Tải lượng bụi (Kg)
3.704 tấn	0,17	630

Bụi có thể tác động lên sức khỏe cộng đồng trong vùng chịu ảnh hưởng của các nguồn thải từ hoạt động của dự án, đặc biệt là những đối tượng chịu tác động ở gần khu vực gây ô nhiễm.

*** Bụi, khí thải phát sinh do sử dụng nhiên liệu**

Tham khảo theo định mức tiêu thụ nguyên nhiên liệu của Tập đoàn CN Than – Khoáng sản để san gạt 1 m^3 đất đá cần sử dụng 0,37 lít dầu. Vậy lượng dầu sử dụng cho giai đoạn này là $2646 \text{ m}^3 \times 0,37 = 979,02 \text{ lít/6 tháng} = 842 \text{ kg}$ (tỷ trọng dầu là $0,86 \text{ kg/lít}$).

Theo Viện Kỹ thuật nhiệt đới và bảo vệ môi trường Thành phố Hồ Chí Minh, lượng khí thực tế khi đốt cháy hoàn toàn 1 kg dầu DO khoảng 22 m^3 .

Vậy tổng lưu lượng khí thải do đốt dầu DO khi vận hành toàn bộ máy móc:

Lưu lượng $Q = \text{Lượng dầu sử dụng (kg/h)} \times \text{lượng khí tạo thành khi đốt cháy hoàn toàn 1 kg dầu (m}^3/\text{kg)} = 0,7 \times 22 = 15,4 \text{ m}^3/\text{h}$

Nguồn phát sinh bụi trong giai đoạn này chủ yếu do hoạt động của các máy móc thiết bị cơ giới, từ các quá trình đào đắp, tháo dỡ công trình và các phương tiện vận chuyển. Tuy nhiên, trong điều kiện có gió pha loãng và do hoạt động thi công phân tán ở nhiều điểm, với số lượng máy móc, phương tiện sử dụng không lớn, hoạt động và làm việc theo phân công ca kíp có trình tự nên tác động của bụi, khí thải tới môi trường là không lớn. Bên cạnh đó, Chủ dự án sẽ có các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm khí thải nhằm hạn chế ảnh hưởng của khí thải phát sinh trong giai đoạn này.

c. Tác động của các chất thải

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh với khối lượng không lớn nên khi được thu gom sẽ không gây tác động tới môi trường, toàn bộ CBCNV là lao động địa phương, tự

túc ăn ở.

- Chất thải rắn thông thường: đất đá thải được sử dụng cho quá trình san gạt do đó hầu như không có đất đá thải phát sinh trong giai đoạn này.

- CTNH: rất ít, gần như không có.

3.2.1.2. Các tác động không liên quan tới chất thải

a. Tác động của tiếng ồn

- **Nguồn phát sinh:**

+ Nguồn phát sinh tiếng ồn từ hoạt động của các loại máy móc, thiết bị phục vụ công tác thi công, xây dựng.

Bảng 3.14. Mức ồn của các máy móc, thiết bị phục vụ công tác thi công, xây dựng trong giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường

STT	Thiết bị	Mức ồn (dBA cách nguồn)				QCVN 24:2016/BYT
		15 m (*)	15 m (**)	20 m (**)	50 m (**)	
1	Máy ủi	93,0	-	67	59	85
2	Máy san gạt	-	80,0 – 93,0	60,5	52,5	85
3	Xe tải	-	82,0 – 94,0	62,0	54,0	85

Nguồn: (*): Nguyễn Đình Tuấn và cộng sự, 2002

(**): Mackernize, 1985

Từ bảng trên cho thấy, tiếng ồn tại vị trí cách nguồn ồn 15m vượt tiêu chuẩn cho phép, ở vị trí cách nguồn ồn 20m, 50m độ ồn nằm trong tiêu chuẩn cho phép. Điều này chứng tỏ, tiếng ồn phát sinh tại khu vực dự án chỉ ảnh hưởng đến công nhân trực tiếp làm việc trên công trường.

- Tác động:

Nhìn chung, ô nhiễm tiếng ồn mang tính chất cục bộ, tác động trực tiếp đến công nhân làm việc trong khu vực Dự án là chủ yếu, mức độ ảnh hưởng của tiếng ồn do hoạt động của Dự án đến khu vực xung quanh là không đáng kể.

b. Tác động tới cảnh quan môi trường, địa hình

Trong giai đoạn này, cảnh quan môi trường của khu vực được cải tạo theo hướng tích cực. Cây trồng mới sẽ thay thế cho các diện tích đất trống, trơ trụi đất đá của giai đoạn khai thác. Các hoạt động của giai đoạn này sẽ tạo ra một diện mạo cảnh quan mới cho khu vực, đây là tác động tích cực, cần được phát huy.

c. Các tác động tới môi trường xã hội

- Sử dụng nước của địa phương: Việc sử dụng nước của giai đoạn này nhỏ, do đó không ảnh hưởng tới sử dụng nước của địa phương cho sinh hoạt, công, nông, lâm nghiệp của địa phương.

- Tác động tới các vấn đề xã hội của địa phương: Do khi kết thúc Dự án, một lượng lớn cán bộ công nhân của Công ty sẽ phải chuyển đổi ngành nghề hoặc đi nơi khác để làm việc nên sẽ tác động tới cơ cấu dân số và việc làm của phường Phú Thù.

Đồng thời, việc đó cũng làm giảm các sức ép về an ninh trật tự cho địa phương.

d. *Đánh giá khả năng thay đổi vi khí hậu*

Khi kết thúc khai thác sẽ để lại hồ và trồng hàng cây xung quanh. Việc trồng cây phủ xanh kết hợp với cây xanh xung quanh khu vực sẽ tạo ra môi trường không khí trong lành, có khả năng cải tạo vi khí hậu trong khu vực. Do đó vi khí hậu sẽ thay đổi theo hướng tích cực. Đồng thời cũng có thể là nơi cư trú của các loài động vật bản xứ.

e. *Tác động do tai nạn lao động*

Một số sự cố tai nạn lao động trong giai đoạn cải tạo phục hồi môi trường có thể xảy ra như sau:

- Sự cố kỹ thuật trong thao tác vận chuyển, bốc dỡ
- Sự cố tai nạn do hoạt động thi công trong thời tiết nắng nóng gây choáng hoặc say nắng dẫn đến thực hiện sai các thao tác kỹ thuật.
- Tai nạn giao thông do các phương tiện vận tải gây hư hại tài sản và nguy hại tới sức khỏe, tính mạng của người lao động.

3.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện trong giai đoạn cải tạo phục hồi môi trường

3.2.2.1. *Giảm thiểu các tác động liên quan đến chất thải*

a. *Giảm thiểu ô nhiễm môi trường nước*

Tiến hành nạo vét rãnh thoát nước đầu nối vào hệ thống thoát nước khu vực

b. *Giảm thiểu bụi, khí thải*

- Toàn bộ xe vận chuyển có thùng chứa kín hoặc che chắn cẩn thận, xe chở đúng tải trọng cho phép.
- Phun nước dập bụi tuyến đường vận chuyển với tần suất 2 lần/ngày (vào những ngày nắng, khô hanh).
- Lựa chọn nhiên liệu cho các máy móc, thiết bị thi công trên công trường có hàm lượng lưu huỳnh thấp.

c. *Giảm thiểu ô nhiễm môi trường do chất thải rắn và CTNH*

- Chất thải rắn sinh hoạt: Không phát sinh tại mỏ
- CTNH được thu gom và xử lý theo quy định (nếu có).

3.2.2.2. *Biện pháp giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải*

a. *Giảm thiểu tiếng ồn*

- Biện pháp hữu hiệu nhất để hạn chế tiếng ồn tác động đến người lao động là

trang bị bảo hộ lao động phù hợp.

- Bố trí thời gian hoạt động của các thiết bị, tránh hiện tượng cộng hưởng lớn từ nhiều nguồn phát sinh tiếng ồn và rung.

b. Giảm thiểu tác động tới cảnh quan môi trường, địa hình

- Thực hiện đúng giải pháp cải tạo phục hồi môi trường đã lựa chọn.
- Kiểm soát và thực hiện nghiêm các biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải, nước thải đã được nêu.

c. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó các rủi ro, sự cố

Khi kết thúc khai thác mỏ, Công ty tiến hành công việc đóng cửa mỏ theo đúng quy định. Tiến hành các biện pháp nhằm hạn chế sự rửa trôi hoặc thoái hóa của đất. Tiến hành kiểm tra, gia cố bề mặt sườn tầng và các biện pháp phòng chống cháy rừng đối với các khu vực trồng cỏ.

3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp BVMT

3.3.1. Danh mục công trình, kế hoạch thực hiện và kinh phí thực hiện công trình BVMT

Bảng 3.15. Dự toán kinh phí thực hiện các công trình bảo vệ môi trường

STT	Tên công trình	Đơn vị	Khối lượng	Kinh phí thực hiện (đồng)	Thời gian thực hiện
1	Hệ thống mương, rãnh thu thoát nước mưa, nước thải và hồ lắng	HT	-	Đã trang bị	Trong giai đoạn khai thác
2	Thùng chứa CTR sinh hoạt	cái	1	300.000	
3	Thùng chứa CTNH	cái	1	500.000	
4	Trạm rửa lốp xe	Trạm	1	Đã trang bị	
5	Cải tạo phục hồi môi trường	-	-		Dự kiến Năm 2033

Ngoài ra, còn chi phí phun nước dập bụi, nạo vét rãnh thoát nước, thu gom vận chuyển và xử lý CTR, CTNH sẽ được Chủ dự án chi trả theo đúng quy định. Kinh phí này tiếp tục được tính trong kinh phí BVMT giai đoạn khai thác.

3.4.2. Tổ chức thực hiện

- Giai đoạn khai thác: Xây dựng và vận hành hệ thống quản lý môi trường trong giai đoạn này theo hệ thống quản lý đã xây dựng của mỏ hiện hữu. Chủ dự án tự vận hành hệ thống quản lý môi trường.

- Giai đoạn kết thúc Dự án: sau khi Dự án kết thúc, Chủ dự án sẽ chủ động thực

hiện hoặc phối hợp với các đơn vị đủ chức năng trong công tác cải tạo phục hồi môi trường sau khai thác theo Phương án cải tạo phục hồi môi trường được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt.

3.5. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả nhận dạng, đánh giá, dự báo

Bảng 3.16. Nhận xét mức độ tin cậy của các đánh giá

STT	Nội dung đánh giá	Phương pháp	Nhận xét mức độ chi tiết và độ tin cậy của các đánh giá
1	Tác động đến môi trường không khí	- Phương pháp đánh giá nhanh - Phương pháp so sánh - Phương pháp liệt kê, kế thừa	- Nhận xét: các số liệu, hệ số sử dụng tính toán được lựa chọn trên cơ sở khối lượng thi công và điều kiện tự nhiên khu vực Dự án. Các phương pháp tính toán được công nhận và sử dụng rộng rãi. Tuy nhiên hiện nay ở Việt Nam các số liệu thực nghiệm sử dụng để tính toán phát thải bụi, khí thải còn hạn chế, chủ yếu tham khảo kết quả nghiên cứu của các tổ chức quốc tế nên chưa thực sự phù hợp với điều kiện của Việt Nam và khu vực Dự án. Các số liệu tính toán được so sánh với giới hạn cho phép theo quy định tại các tiêu chuẩn, quy chuẩn Việt Nam trên cơ sở đó xác định mức độ ô nhiễm, đề xuất biện pháp giảm thiểu phù hợp. Thống kê các hoạt động và các tác động môi trường tương ứng của Dự án dựa trên hoạt động của mỏ hiện hữu. - Độ tin cậy: trung bình.
2	Tác động do tiếng ồn, rung	- Phương pháp liệt kê, kế thừa - Phương pháp đánh giá nhanh	- Nhận xét: thống kê các hoạt động và các tác động môi trường tương ứng của Dự án dựa trên hoạt động của mỏ hiện hữu; sử dụng hệ số ô nhiễm của Ủy ban BVMT U.S tính toán mức ồn do máy móc, thiết bị thi công theo khoảng cách. Tuy nhiên, máy móc thiết bị thi công không hoạt động đồng thời. Vì vậy, mức ồn, độ rung phát sinh tại các khoảng cách có thể nhỏ hơn so với tính toán.

STT	Nội dung đánh giá	Phương pháp	Nhận xét mức độ chi tiết và độ tin cậy của các đánh giá
			- Độ tin cậy: trung bình.
3	Tác động đến môi trường nước	- Phương pháp đánh giá nhanh - Phương pháp so sánh - Phương pháp liệt kê, kế thừa	- Nhận xét: sử dụng các hệ số ô nhiễm theo WHO. Tuy nhiên, hệ số ô nhiễm này không đại diện cho chất lượng nước thải của tất cả các vùng miền, trong đó có khu vực Dự án. Do vậy, nồng độ các chất ô nhiễm tính toán trong nước mưa chảy tràn mang tính chất tương đối; thống kê các hoạt động và các tác động môi trường tương ứng của Dự án dựa trên hoạt động của mỏ hiện hữu. - Độ tin cậy: trung bình.
4	Đánh giá tác động do CTR	- Phương pháp đánh giá nhanh - Phương pháp so sánh - Phương pháp liệt kê, kế thừa	- Nhận xét: dựa vào giáo trình, định mức của Bộ xây dựng và các đề tài nghiên cứu của chuyên gia, đưa ra định mức khối lượng CTR phát sinh. Tuy nhiên, lượng CTR sinh hoạt phù thuộc vào ý thức của công nhân. Khối lượng CTR xây dựng phát sinh như đất rơi vãi, hư hỏng nguyên vật liệu phụ thuộc vào quá trình thi công và ý thức của công nhân. - Độ tin cậy: trung bình.
5	Đánh giá tác động do rủi ro, sự cố		- Nhận xét: do không có số liệu cụ thể tính toán mức độ tác động cũng như sự cố xảy ra phụ thuộc vào điều kiện tự nhiên của khu vực như: mưa bão, lũ lụt. - Độ tin cậy: trung bình.

Ngoài ra báo cáo ĐTM còn một số hạn chế như sau: Ý kiến chủ quan của người đánh giá, mức độ tin cậy của các tài liệu tham khảo, sai số trong phương pháp đo đạc, phương pháp lấy mẫu cũng như phân tích mẫu, ... Tuy nhiên, đây là những sai số nằm trong giới hạn cho phép nên cơ bản không làm ảnh hưởng lớn đến kết quả của báo cáo

Chương 4:

PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC

Dự án Khai thác khoáng sản đá sét kết, bột kết phong hóa làm vật liệu xây dựng thông thường phục vụ sản xuất gạch men, xã Xuân Lộc, huyện Thường Xuân, tỉnh Thanh Hóa của Công ty TNHH Khai thác và Chế biến khoáng sản liên doanh Việt Nhật thuộc loại hình khai thác khoáng sản với mỏ khai thác lộ thiên. Quá trình khai thác mỏ được khai thác theo địa hình và tiến hành trong 09 năm 01 tháng. Căn cứ điều kiện thực tế, ảnh hưởng của quá trình khai thác đối với môi trường, cộng đồng dân cư xung quanh; căn cứ cấu tạo địa chất, thành phần khoáng vật và chất lượng môi trường của khu vực;...

Sau khi kết thúc khai thác, diện tích đáy khai trường là 58.931 m², mức sâu khai thác thấp nhất khối trữ lượng là cote +37,65 m. Mỏ khi kết thúc khai thác tạo ra moong khai trường dạng hồ moong nông, chênh lệch địa hình giữa đáy moong và xung quanh trung bình khoảng 4,0 m, hiện trạng lân cận chủ yếu là cây lâu năm và xa khu dân cư.

Sau khi kết thúc khai thác, đáy moong sau kết thúc khai thác có địa hình âm so với khu vực xung quanh và nằm trên mực nước ngầm nên Công ty chọn phương án sử dụng đất đáy, san gạt, gia cố bờ moong và trồng cây xanh cải tạo phục hồi môi trường để lại một phần diện tích làm hồ chứa nước phục vụ tưới cây.

Phương án cải tạo, phục hồi môi trường dự án thực hiện theo hướng dẫn tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ; Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

Phương án cải tạo phục hồi môi trường được đề xuất: Gia cố bờ moong; lấp đặt biển báo; rào hàng rào kẽm gai; san gạt đáy moong; trồng cây keo lai cải tạo phục hồi môi trường; đào mương thoát nước, tạo ao chứa nước phục vụ tưới cây và duy tu đường sau khi kết thúc khai thác;

a. Giai đoạn 1: Thực hiện từ khi bắt đầu XD CB mở và hoàn thành ngay khi kết thúc khai thác.

(1) Gia cố bờ moong: Khai thác tới đâu sẽ gia cố tới đó (cải tạo góc nghiêng bờ kết thúc bằng góc ổn định tự nhiên trung bình là 38°-41° nhằm tránh sạt lở);

(2) Lấp đặt biển báo xung quanh khu vực đã khai thác;

(3) San gạt đáy moong;

(4) Trồng cây keo lai hoàn phục môi trường.

(5) Bố trí mương thoát nước, ao chứa nước.

(6) Rào hàng rào kẽm gai

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án: Đầu tư xây dựng Công trình khai thác khoáng sản đá sét kết, bột kết phong hóa làm vật liệu xây dựng thông thường phục vụ sản xuất gạch men tại xã Xuân Lộc, huyện Thường Xuân, tỉnh Thanh Hóa

b. Giai đoạn 2: Thực hiện trong 2 tháng sau khi kết thúc khai thác:

- (1) Tháo dỡ và bán thanh lý các công trình phụ trợ: lán trại, trạm cân, ...;

- (2) San gạt mặt bằng
- (3) Duy tu, sửa chữa tuyến đường sau kết thúc khai thác.
- (4) Đo vẽ và quan trắc môi trường giai đoạn cải tạo.

Chương 5:

CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

5.1. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ dự án

5.1.1. Trong giai đoạn xây dựng

Trong giai đoạn này các hoạt động sẽ làm phát sinh bụi, tiếng ồn, chất thải rắn.

Giám sát chất thải rắn: Công ty có trách nhiệm thực hiện khai báo, phân loại, thu gom, lưu giữ khối lượng chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn xây dựng cơ bản mỏ. Thường xuyên được cập nhật đánh giá và ghi nhận kết quả để làm cơ sở báo cáo tình hình công tác bảo vệ môi trường cuối năm theo quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường và gửi báo cáo về Sở Tài nguyên và Môi trường để theo dõi, quản lý.

Tần suất giám sát: Thường xuyên.

5.1.2. Giai đoạn vận hành

Nhằm mục đích giám sát các tác động tới môi trường cũng như đánh giá hiệu quả của các biện pháp xử lý ô nhiễm. Dự án thực hiện chương trình giám sát chất lượng môi trường trong suốt quá trình thực hiện Dự án.

Các nội dung giám sát chất thải và giám sát các vấn đề môi trường khác như sau:

a. Giám sát chất lượng nước thải

Công nghệ hoạt động của Dự án chủ yếu là xúc bốc vận chuyển trực tiếp khoáng sản đến nơi tiêu thụ. Nước phát sinh tại dự án chủ yếu là nước sinh hoạt, Công ty đã trang bị nhà vệ sinh di động để tiến hành lưu chứa toàn bộ nước thải sinh hoạt có phát sinh. Định kỳ tối thiểu 6 tháng 1 lần hoặc khi đầy, sẽ thuê đơn vị có chức năng thực hiện dịch vụ môi trường tại địa phương đến hút hầm và mang chất thải đi xử lý theo quy định.

Nước được thu gom chảy ra ngoài mỏ là nước mưa chảy tràn chỉ xuất hiện trong mùa mưa. Do đó, dự án không thuộc đối tượng quan trắc nước thải định kỳ theo quy định tại Điều 97 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP.

b. Giám sát chất lượng không khí:

- Vị trí giám sát:

- + 01 điểm cách khu vực đang khai thác 100 m theo hướng gió chính.
- + 01 điểm trên tuyến đường vận chuyển.

- Tần suất giám sát: Thực hiện 03 tháng/lần.

- Thông số giám sát: Bụi, tiếng ồn, vi khí hậu.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh; QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, 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.

c. Giám sát chất thải rắn

Công ty có trách nhiệm thực hiện khai báo, phân loại, thu gom, lưu giữ khối lượng chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn vận hành. Thường xuyên được cập nhật đánh giá và ghi nhận kết quả để làm cơ sở báo cáo tình hình công tác bảo vệ môi trường cuối năm theo quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường và gửi báo cáo về Sở Tài nguyên và Môi trường để theo dõi, quản lý

Tần suất giám sát: Thường xuyên

d. Giám sát khác

- Giám sát các công tác về phòng tránh sự cố: Kiểm tra tình trạng hoạt động các thiết bị, máy móc, máy bơm thoát nước mỏ, kiểm tra các biển báo khu vực quanh mỏ để kịp thời bổ sung và khắc phục. Tần suất thực hiện: Thường xuyên.

- Giám sát trượt lở móng, sạt lở đất: Bố trí nhân sự thường xuyên kiểm tra các thông số của hệ thống khai thác được lựa chọn đảm bảo các yếu tố kỹ thuật của thiết bị khai thác và yếu tố an toàn bảo vệ bờ mỏ, hạn chế tối đa tình trạng trượt lở bờ moong, sạt lở,.... Trong mùa mưa, thường xuyên kiểm tra việc bơm thoát nước mưa, tránh hiện tượng ngập lụt, vận tốc dòng chảy tràn lớn làm ảnh hưởng đến sản xuất nông nghiệp của người dân có đất lân cận dự án. Định kỳ tiến hành thực hiện công tác trắc địa bờ moong để có cơ sở xác định thông số dịch chuyển đất và dự báo nguy cơ sạt lở bờ moong. Tần suất giám sát: Thực hiện 06 tháng/lần.

- Giám sát thoát nước mỏ: Bố trí nhân sự thường xuyên kiểm tra việc vận hành, bơm thoát nước trong mỏ, đặc biệt là mùa mưa nhằm kịp thời giải quyết ngập lụt, không làm ảnh hưởng đến sản xuất nông nghiệp của người dân có đất lân cận dự án. Tần suất thực hiện: Thường xuyên.

- Giám sát nước thải sinh hoạt: Thuê đơn vị có chức năng thực hiện dịch vụ môi trường tại địa phương đến hút hầm và mang chất thải đi xử lý theo quy định. Công ty tiến hành giám sát, theo dõi tình trạng hoạt động của nhà vệ sinh: đường ống, rò rỉ,... để phát hiện sớm kịp thời, khắc phục và cam kết không xả nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý ra môi trường. Tần suất giám sát: Thường xuyên.

- Giám sát an toàn giao thông, an toàn lao động: Quản lý, giám sát lưu lượng xe vận chuyển, đảm bảo an toàn giao thông trong quá trình hoạt động dự án: mật độ xe, tốc độ vận chuyển (<30km/giờ), tải trọng,...; giám sát và kịp thời khắc phục ngay các tuyến đường có hư hỏng, xuống cấp mà phương tiện vận chuyển có tham gia; giám sát tình trạng bụi nhằm hạn chế tối đa bụi phát sinh gây tác động đến sản xuất và sinh hoạt của các hộ dân hai bên đường vận chuyển. Tần suất giám sát: Thường xuyên.

5.1.3. Giai đoạn cải tạo phục hồi môi trường

a. Giám sát chăm sóc cây:

Công ty sẽ thực hiện trồng và chăm sóc cây xanh theo phương án cải tạo, phục hồi môi trường. Sau khi trồng cây xanh theo phương án, phải giám sát tốc độ sinh trưởng, tỷ lệ che phủ, mật độ cây trồng và thực hiện trồng dặm, thay thế những cây đã chết, chậm phát triển trong thời gian 03 năm trước khi phê duyệt, tổ chức nghiệm thu kết quả thực hiện đề án đóng cửa mỏ khoáng sản và quyết định đóng cửa mỏ khoáng sản theo quy định..

b. Giám sát trượt lở móng, sạt lở đất

- Bố trí nhân sự thường xuyên kiểm tra các thông số của hệ thống khai thác được lựa chọn đảm bảo các yếu tố kỹ thuật của thiết bị khai thác và yếu tố an toàn bảo vệ bờ mỏ, hạn chế tối đa tình trạng trượt lở bờ moong, sạt lở,... Trong mùa mưa, thường xuyên kiểm tra việc bơm thoát nước mưa, tránh hiện tượng ngập lụt, vận tốc dòng chảy tràn lớn làm ảnh hưởng đến sản xuất nông nghiệp của người dân có đất lân cận dự án.

- Định kỳ tiến hành thực hiện công tác trắc địa bờ moong để có cơ sở xác định thông số dịch chuyển đất và dự báo nguy cơ sạt lở bờ moong. Tần suất giám sát: Thực hiện 06 tháng/lần.

5.1.4. Giám sát môi trường xung quanh

Giai đoạn hoạt động vận hành của dự án không phát sinh ra chất phóng xạ hoặc một số loại hình đặc thù có nguy cơ tác động xấu đến môi trường nên dự án không thực hiện giám sát môi trường không khí xung quanh.

❖ Thực hiện quản lý, báo cáo định kỳ

Chủ dự án tổ chức thực hiện quan trắc và giám sát môi trường định kỳ, quản lý chất thải rắn sinh hoạt, quản lý chất thải rắn công nghiệp thông thường, quản lý chất thải nguy hại, quản lý kết quả giám sát, hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường và các báo cáo môi trường khác, được lồng ghép trong cùng một báo cáo công tác bảo vệ môi trường theo quy định.

Chủ dự án có trách nhiệm lập báo cáo công tác bảo vệ môi trường theo quy định; lưu giữ các tài liệu liên quan đến báo cáo để cơ quan nhà nước có thẩm quyền đối chiếu khi thực hiện công tác thanh, kiểm tra và báo cáo công tác bảo vệ môi trường định kỳ.

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. Kết luận:

Báo cáo đã nhận dạng và đánh giá được các tác động đã trình bày tại chương 3 của báo cáo.

Trên cơ sở phân tích đánh giá tác động của Dự án Khai thác khoáng sản đá sét kết, bột kết phong hóa làm vật liệu xây dựng thông thường phục vụ sản xuất gạch men tại xã Xuân Lộc, huyện Thường Xuân, tỉnh Thanh Hóa tới môi trường, Chủ Dự án rút ra một số kết luận:

- Dự án đi vào hoạt động sẽ phần nào sẽ gây ra một số tác động có hại đối với môi trường tự nhiên và xã hội như sau.

- + Ô nhiễm do khí thải từ các máy móc, thiết bị thi công và vận chuyển.
- + Ô nhiễm do tiếng ồn do hoạt động của các máy móc thiết bị thi công.
- + Nếu khai thác không đúng theo thiết kế, quá khối lượng cấp phép có thể gây sạt lở,...
- + Ô nhiễm do chất thải rắn sinh hoạt, chất thải nguy hại.
- + Các sự cố môi trường gây tác động đến môi trường tự nhiên, sinh học, thiệt hại về tính mạng và tài sản.

- Công ty Dự án sẽ đầu tư kinh phí, thực hiện nghiêm chỉnh các biện pháp khống chế ô nhiễm và hạn chế các tác động có hại của dự án tới môi trường đã được đưa ra trong báo cáo là những biện pháp khả thi, đảm bảo Tiêu chuẩn môi trường Việt Nam.

- Mức độ, quy mô của những tác động xấu, các biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường của Dự án đã được xác định trong báo cáo ĐTM này nhìn chung là không lớn và hoàn toàn có thể khắc phục được, các biện pháp giảm thiểu có tính khả thi cao và nằm trong khả năng tài chính của Công ty.

- Các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường (không khí, nước, đất) được đưa ra là các biện pháp dễ dàng thực hiện và công ty có thể chủ động áp dụng trong suốt quá trình hoạt động của mỏ. Khi áp dụng các phương án khống chế đưa ra sẽ giảm thiểu đến mức thấp nhất các tác động đến môi trường và cải tạo cảnh quan khu vực theo hướng tích cực.

Trong quá trình khai thác cũng như khi kết thúc khai thác mỏ, công ty cam kết sẽ thực hiện nghiêm túc các quy định của pháp luật có liên quan đến công tác khai thác mỏ, thực hiện ngay việc ký quỹ phục hồi môi trường, thực hiện phương án phục hồi môi trường sau khai thác và các thủ tục đóng cửa mỏ theo quy định hiện hành.

❖ Trách nhiệm của chủ dự án đầu tư sau khi có quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường

Nội dung trách nhiệm của chủ dự án đầu tư sau khi có quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường được thực hiện theo quy định tại Điều 37 Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020. Cụ thể như sau:

1. Điều chỉnh, bổ sung nội dung của dự án đầu tư và báo cáo đánh giá tác động môi trường cho phù hợp với nội dung, yêu cầu về bảo vệ môi trường được nêu trong quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường.

2. Thực hiện đầy đủ các nội dung trong quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường.

3. Có văn bản thông báo kết quả hoàn thành công trình bảo vệ môi trường cho cơ quan đã phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường trước khi đưa dự án vào vận hành chính thức đối với trường hợp dự án đầu tư không thuộc đối tượng phải có giấy phép môi trường.

4. Trong quá trình chuẩn bị, triển khai thực hiện dự án đầu tư trước khi vận hành, trường hợp có thay đổi so với quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường, chủ dự án đầu tư có trách nhiệm sau đây:

a) Thực hiện đánh giá tác động môi trường đối với dự án đầu tư khi có một trong các thay đổi về tăng quy mô, công suất, công nghệ sản xuất hoặc thay đổi khác làm tăng tác động xấu đến môi trường;

b) Báo cáo cơ quan nhà nước có thẩm quyền để được xem xét, chấp thuận trong quá trình cấp giấy phép môi trường đối với dự án đầu tư thuộc đối tượng phải có giấy phép môi trường trong trường hợp thay đổi công nghệ sản xuất, công nghệ xử lý chất thải, vị trí xả trực tiếp nước thải sau xử lý vào nguồn nước nhưng không thuộc trường hợp quy định tại điểm a khoản này; bổ sung ngành, nghề thu hút đầu tư vào khu sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tập trung, cụm công nghiệp;

c) Tự đánh giá tác động đến môi trường, xem xét, quyết định và chịu trách nhiệm trước pháp luật đối với các thay đổi khác không thuộc trường hợp quy định tại điểm a và điểm b khoản này; tích hợp trong báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường (nếu có).

5. Công khai báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được phê duyệt kết quả thẩm định theo quy định tại Điều 114 của Luật này, trừ các thông tin thuộc bí mật nhà nước, bí mật của doanh nghiệp theo quy định của pháp luật.

6. Thực hiện yêu cầu khác theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường.

2. Kiến nghị:

Kiến nghị với các cấp, các ngành liên quan giúp giải quyết các vấn đề vượt khả năng giải quyết của dự án.

Chủ Dự án kiến nghị đến UBND tỉnh Thanh Hoá và Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Thanh Hoá xem xét, thẩm định và UBND tỉnh Thanh Hoá ra Quyết định phê duyệt báo cáo ĐTM cho Dự án.

3. Cam kết của chủ dự án đầu tư

Công ty TNHH Khai thác và Chế biến khoáng sản liên doanh Việt Nhật cam kết thực hiện thi công đúng vị trí, diện tích và khối lượng khai thác theo đúng theo giấy phép được phê duyệt. Khai thác theo đúng phương án thi công đã được cấp có thẩm quyền thẩm định. Áp dụng, thực hiện nghiêm túc, có hiệu

quả các biện pháp bảo vệ môi trường; công tác cải tạo phục hồi môi trường đã được đề xuất. Trước khi Dự án đi vào hoạt động, Công ty sẽ niêm yết tại UBND xã Xuân Lộc và định kỳ Công ty sẽ báo cáo tiến độ thực hiện dự án về UBND huyện Thường Xuân, UBND xã Xuân Lộc để có cơ sở, thông tin kiểm tra, theo dõi.

Công ty cam kết về độ chính xác, trung thực của các thông tin, số liệu, tài liệu cung cấp trong báo cáo đánh giá tác động môi trường. Cam kết đảm bảo tính khả thi khi thực hiện trách nhiệm của chủ dự án đầu tư sau khi được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường theo quy định của pháp luật. Thực hiện đầy đủ các giải pháp bảo vệ môi trường theo đúng như nội dung đã trình bày trong Báo cáo đánh giá tác động môi trường này. Cụ thể như sau:

- Thực hiện các biện pháp quản lý chất thải rắn, CTNH theo đúng quy định an toàn về thu gom, vận chuyển, lưu trữ và xử lý.

- Thường xuyên tưới đường, duy tu, bảo dưỡng thiết bị, ...kiểm soát tốt nguồn gây ô nhiễm không khí.

- Nước thải sinh hoạt được thu gom xử lý bằng nhà vệ sinh di động hiện đại.

- Độ ồn: Đảm bảo độ ồn sinh ra từ quá trình hoạt động của dự án sẽ đạt Quy chuẩn hiện hành.

- Cam kết duy tu, sửa chữa tuyến đường vận chuyển trong quá trình hoạt động và kết thúc khai thác.

- Chủ dự án sẽ triển khai đồng bộ các biện pháp khống chế và xử lý ô nhiễm. Hạn chế tối đa các chất thải, xây dựng cụ thể các biện pháp an toàn lao động, an toàn cháy nổ.

- Chủ dự án cam kết trước khi đi vào hoạt động khai thác, sẽ báo cáo kế quy hoạch khai thác; bản kê thiết bị và nhân công; các cam kết liên quan cho đơn vị quản lý, ...

- Thực hiện theo hướng dẫn các biện pháp phòng chống sự cố và khống chế nguồn ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của dự án theo đúng phương án kỹ thuật đã nêu trong Báo cáo đánh giá tác động môi trường này.

- Cam kết thực hiện kế quy hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường đã đề xuất.

- Công ty cam kết thực hiện nghiêm túc các quy định, quy chuẩn kỹ thuật, tiêu chuẩn về môi trường đúng theo quy định pháp luật hiện hành.

Đối với phương án cải tạo, phục hồi môi trường Công ty cam kết:

- Cam kết tính trung thực, khách quan khi tính toán khoản tiền ký quỹ. Các hạng mục tính toán dựa vào định mức, đơn giá hiện hành tại địa phương, theo các Bộ, ngành tương ứng.

- Cam kết thực hiện ký quỹ cải tạo, phục hồi môi trường tại Quỹ Bảo Vệ Môi Trường tỉnh Thanh Hoá.

- Công ty cam kết thực hiện và hoàn thành các nội dung của phương án cải tạo, phục hồi môi trường đúng theo thời gian và khối lượng công việc đã được cấp thẩm quyền phê duyệt.

- Công ty cam kết chăm sóc cây trong phương án cải tạo, phục hồi môi trường sống và phát triển đến năm thứ 3 (tính từ sau kết thúc khai thác) mới thực hiện bàn giao cho địa phương quản lý.

Ngoài ra, trong suốt quá trình hoạt động Dự án, Công ty cam kết:

- Thực hiện chế độ nộp báo cáo, chế độ kiểm tra đúng theo quy định.

- Lập báo cáo kết quả thực hiện phương án cải tạo, phục hồi môi trường theo đúng giai đoạn thực hiện công tác cải tạo, phục hồi môi trường theo quy định.

- Lập báo cáo kết quả chương trình giám sát môi trường và gửi đến cơ quan có thẩm quyền theo quy định.

- Trang bị nguồn lực để thực hiện đầy đủ các biện pháp bảo vệ môi trường; công tác cải tạo phục hồi môi trường đề xuất trong báo cáo và đền bù, khắc phục ô nhiễm môi trường trong trường hợp gây ra sự cố.

- Cam kết có biện pháp, kế hoạch, nguồn lực để thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án; thực hiện đầy đủ các ý kiến đã tiếp thu trong quá trình tham vấn; chịu hoàn toàn trách nhiệm và bồi thường thiệt hại nếu để xảy ra sự cố môi trường trong quá trình xây dựng và vận hành dự án.

Cuối cùng, Chủ dự án cam kết hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật Việt Nam nếu vi phạm các tiêu chuẩn, quy chuẩn Việt Nam có liên quan và cam kết đền bù và khắc phục trong trường hợp xảy ra các sự cố gây ô nhiễm môi trường do triển khai dự án./.

PHỤ LỤC

QUYẾT ĐỊNH

Phê duyệt trữ lượng khoáng sản đá sét kết, bột kết phong hóa làm vật liệu xây dựng thông thường phục vụ sản xuất gạch men trong “Báo cáo kết quả thăm dò khoáng sản đá sét kết, bột kết phong hóa làm vật liệu xây dựng thông thường phục vụ sản xuất gạch men tại xã Xuân Lộc, huyện Thường Xuân, tỉnh Thanh Hóa”
(Trữ lượng tính đến ngày 30 tháng 7 năm 2024)

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH THANH HÓA

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19/6/2015; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức Chính phủ và Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 22/11/2019;

Căn cứ Luật Khoáng sản ngày 17/11/2010;

Căn cứ Nghị định số 158/2016/NĐ-CP ngày 29/11/2016 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Khoáng sản; Nghị định số 22/2023/NĐ-CP ngày 12/5/2023 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của các Nghị định liên quan đến hoạt động kinh doanh trong lĩnh vực tài nguyên và môi trường;

Căn cứ Quyết định số 153/QĐ-TTg ngày 27/02/2023 của Thủ tướng Chính phủ về phê duyệt Quy hoạch tỉnh Thanh Hóa thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2045;

Căn cứ Thông tư số 45/2016/TT-BTNMT ngày 26/12/2016; Thông tư số 51/2017/TT-BTNMT ngày 30/11/2017 bổ sung một số điều của Thông tư số 45/2016/TT-BTNMT ngày 26 /12/2016 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định về đề án thăm dò khoáng sản, đóng cửa mỏ khoáng sản và mẫu báo cáo kết quả hoạt động khoáng sản, mẫu văn bản trong hồ sơ cấp phép hoạt động khoáng sản, hồ sơ phê duyệt trữ lượng khoáng sản, hồ sơ đóng cửa mỏ khoáng sản; Quyết định số 26/2007/QĐ-BTNMT ngày 31/12/2007 của Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành Quy định về phân cấp trữ lượng và tài nguyên đá carbonat;

Căn cứ Quyết định số 1404/QĐ-UBND ngày 20/4/2015 của UBND tỉnh về việc phê duyệt trữ lượng khoáng sản đá sét kết, bột kết phong hóa làm vật liệu xây dựng thông thường phục vụ sản xuất gạch men trong “Báo cáo kết quả thăm dò đá sét kết, bột kết phong hóa làm vật liệu xây dựng thông thường phục vụ sản xuất gạch men tại xã Xuân Lộc, huyện Thường Xuân, tỉnh Thanh Hóa”;

Căn cứ Giấy phép khai thác khoáng sản số 317/GP-UBND ngày 05/10/2018 của UBND tỉnh về việc cho phép Công ty TNHH Khai thác và Chế biến khoáng sản liên doanh Việt Nhật được khai thác đá sét kết, bột kết phong hóa xã Xuân Lộc, huyện Thường Xuân;

Căn cứ Văn bản số 5564/UBND-CN ngày 21/4/2023 của Chủ tịch UBND tỉnh về việc cho phép Công ty TNHH Khai thác và Chế biến khoáng sản liên doanh Việt Nhật được lập hồ sơ cấp Giấy phép thăm dò khoáng sản tại mỏ đá sét kết, bột kết phong hóa xã Xuân Lộc, huyện Thường Xuân (thăm dò mở rộng theo chiều sâu);

Căn cứ Giấy phép số 44/GP-UBND ngày 19/4/2024 của UBND tỉnh về việc cho phép Công ty TNHH Khai thác và Chế biến khoáng sản liên doanh Việt Nhật được thăm dò khoáng sản đá sét kết, bột kết phong hóa làm vật liệu xây dựng thông thường phục vụ sản xuất gạch men tại xã Xuân Lộc, huyện Thường Xuân;

Xét Đơn đề ngày 06/8/2024 kèm theo hồ sơ của Công ty TNHH Khai thác và Chế biến khoáng sản liên doanh Việt Nhật đề nghị phê duyệt trữ lượng khoáng sản đá sét kết, bột kết phong hóa làm vật liệu xây dựng thông thường phục vụ sản xuất gạch men tại xã Xuân Lộc, huyện Thường Xuân, tỉnh Thanh Hóa; Phiếu đánh giá Báo cáo kết quả thăm dò khoáng sản đá sét kết, bột kết phong hóa làm vật liệu xây dựng thông thường phục vụ sản xuất gạch men tại xã Xuân Lộc, huyện Thường Xuân của các chuyên gia và cán bộ chuyên môn thuộc các Sở: Xây dựng, Tài nguyên và Môi trường, Tài chính, UBND huyện Thường Xuân và hồ sơ chỉnh sửa của đơn vị.

Theo đề nghị của Giám đốc Sở Tài nguyên và Môi trường tại Tờ trình số 1788/TTr-STNMT ngày 26/11/2024 và Công văn số 909/STNMT-TNKS ngày 06/02/2025.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Thông qua báo cáo và phê duyệt trữ lượng khoáng sản đá sét kết, bột kết phong hóa làm vật liệu xây dựng thông thường phục vụ sản xuất gạch men trong “Báo cáo kết quả thăm dò khoáng sản đá sét kết, bột kết phong hóa làm vật liệu xây dựng thông thường phục vụ sản xuất gạch men tại xã Xuân Lộc, huyện Thường Xuân, tỉnh Thanh Hóa”, với các nội dung chính sau:

1. Vị trí, diện tích:

Diện tích khu vực thăm dò, phê duyệt trữ lượng là 3,796 ha được giới hạn bởi các điểm góc từ 1 đến 10 (có tọa độ được xác định tại Phụ lục số 01 và Bình đồ phân khối và tính trữ lượng).

2. Phê duyệt trữ lượng khoáng sản đá sét kết, bột kết phong hóa làm vật liệu xây dựng thông thường phục vụ sản xuất gạch men đã tính trong báo cáo:

Trữ lượng địa chất cấp 121 + 122: 487.042 m³, trong đó:

+ Cấp 121: 462.276 m³;

+ Cấp 122: 24.766 m³.

3. Khoáng sản đi kèm: Không.

4. Cao độ tính trữ lượng: Cos + 80 m.

Trữ lượng và tài nguyên khoáng sản đá sét kết, bột kết phong hóa làm vật liệu xây dựng thông thường phục vụ sản xuất gạch men của từng khối, cấp được thống kê chi tiết tại Phụ lục số 02.

5. Xác nhận trữ lượng khoáng sản đá sét kết, bột kết phong hóa làm vật liệu xây dựng thông thường phục vụ sản xuất gạch men được phép đưa vào thiết kế khai thác cấp cấp 121 + 122: 487.042 m³, trong đó:

+ Cấp 121: 462.276 m³;

+ Cấp 122: 24.766 m³.

- Khoáng sản đi kèm: Không.

Điều 2. Các tài liệu của báo cáo kết quả thăm dò được sử dụng để lập dự án đầu tư khai thác mỏ/thiết kế khai thác mỏ và giao nộp lưu trữ địa chất.

Điều 3. Trách nhiệm thi hành

1. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký ban hành.

2. Thủ trưởng các cơ quan, đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành quyết định này./.

Nơi nhận:

- Chủ tịch, các PCT UBND tỉnh (để b/c);
- Sở Tài nguyên và Môi trường;
- Sở Xây dựng;
- Sở Tài chính;
- UBND huyện Thường Xuân;
- Công ty TNHH Khai thác và Chế biến khoáng sản liên doanh Việt Nhật;
- Lưu: VT, CN (T02.22).

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH



Lê Đức Giang

**ỦY BAN NHÂN DÂN
TỈNH THANH HÓA**

**TỌA ĐỘ KHU VỰC THĂM DÒ, PHÊ DUYỆT TRỮ LƯỢNG KHOÁNG
SẢN ĐÁ SÉT KẾT, BỘT KẾT PHONG HÓA LÀM VẬT LIỆU XÂY DỰNG
THÔNG THƯỜNG PHỤC VỤ SẢN XUẤT GẠCH MEN
TẠI XÃ XUÂN LỘC, HUYỆN THƯỜNG XUÂN**

(Kèm theo Quyết định phê duyệt trữ lượng số /QĐ-UBND
ngày tháng năm 2025 của Ủy ban nhân dân tỉnh Thanh Hóa)

Diện tích khu vực thăm dò	Điểm góc	TỌA ĐỘ VN 2000	
		(Kinh tuyến trực 105 ⁰ 00', múi chiếu 3 ⁰)	
		X(m)	Y(m)
3,796 ha	1	2190 811,00	529 221,00
	2	2190 866,00	529 273,00
	3	2190 821,00	529 328,00
	4	2190 790,00	529 392,00
	5	2190 719,00	529 501,00
	6	2190 671,00	529 553,00
	7	2190 570,00	529 420,00
	8	2190 693,51	529 318,02
	9	2190 760,06	529 313,71
	10	2190 773,71	529 251,80

**ỦY BAN NHÂN DÂN
TỈNH THANH HÓA**

**THÔNG KÊ TRỮ LƯỢNG VÀ TÀI NGUYÊN KHOÁNG SẢN
ĐÁ SÉT KẾT, BỘT KẾT PHONG HÓA LÀM VẬT LIỆU XÂY DỰNG
THÔNG THƯỜNG PHỤC VỤ SẢN XUẤT GẠCH MEN
TẠI XÃ XUÂN LỘC, HUYỆN THƯỜNG XUÂN**

(Kèm theo Quyết định phê duyệt trữ lượng số /QĐ-UBND
ngày tháng năm 2025 của Ủy ban nhân dân tỉnh Thanh Hóa)

STT	Khối trữ lượng	Mức sâu thấp nhất khối trữ lượng (m)	Trữ lượng (m ³)		Ghi chú
			Cấp 121	Cấp 122	
1	1-121	+ 80	117.096		
2	2-121	+ 80	159.692		
3	3-121	+ 80	185.488		
Trữ lượng cấp 121			462.276		
4	1-122	+ 80		24.766	
Trữ lượng cấp 122			24.766		
Tổng trữ lượng cấp 121 + 122			487.042		