

**NỘI DUNG THAM VẤN TRONG QUÁ TRÌNH THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ
TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN**

1. Thông tin về dự án:

1.1. Thông tin chung.

- Tên dự án: Dự án đầu tư khai thác đất sét mỏ đồi ông Đông, phường An Tường, tỉnh Tuyên Quang

- Địa điểm thực hiện: phường An Tường, tỉnh Tuyên Quang.

- Chủ dự án: Công ty cổ phần gạch Tuynel Viên Châu.

1.2. Quy mô, công suất

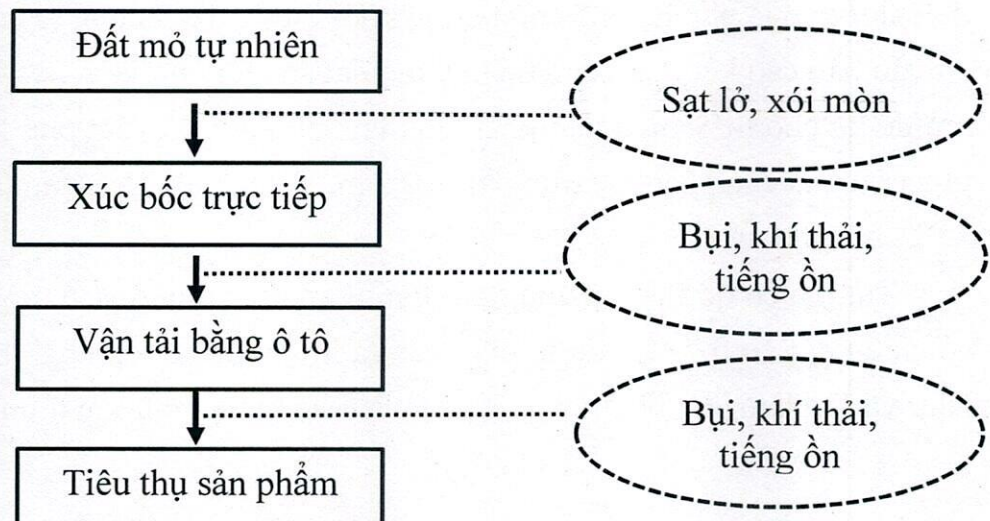
- Quy mô: Khu vực mỏ có diện tích 2,5 ha - Công suất: 55.000 m³/năm

1.3. Công nghệ khai thác

Căn cứ theo loại khoáng sản khai thác là đất làm gạch, có độ cứng nhỏ. Vì vậy để khai thác đất làm gạch công nghệ khai thác tại mỏ lựa chọn công nghệ khai thác là: Xúc bốc - vận tải.

Đất sét được máy xúc thủy lực gàu ngược có dung tích gàu 1,2 m³ xúc lên ô tô. Ô tô có trọng tải 10 tấn chở về bãi chứa của nhà máy. Thiết bị gạt sử dụng máy gạt D50 hoặc loại tương đương để phục vụ công tác bóc lớp đất phủ, làm đường, phục vụ công tác đổ thải.

Sơ đồ công nghệ khai thác:



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

*** Các hạng mục công trình chính**

Khu vực khai thác đất sét mỏ đất đồi ông Đông nằm cách bãi chứa nguyên liệu của Nhà máy sản xuất gạch tuynel khoảng 200 m về phía Nam. Căn cứ vào quy mô, sản lượng khai thác, số lượng thiết bị tham gia khai thác, số lượng cán bộ công nhân tham gia trực tiếp trên mỏ. Công ty không đầu tư xây dựng thêm các công trình phục vụ khai thác đất sét, tận dụng các công trình hiện có đang được sử dụng trong Nhà máy sản xuất gạch tuynel để sử dụng trong điều hành cũng như khai thác ở mỏ đất sét đồi ông Đông, phường An Tường, tỉnh Tuyên Quang.

- Hạng mục tuyến đường đất nội bộ mỏ: tuyến đường đất nội bộ mỏ nối từ đường liên thôn tới vị trí khai thác đất sét, đây là tuyến đường đất chính phục vụ hoạt động vận tải đất sét từ mỏ đến bãi chứa đất sét trong Nhà máy sản xuất gạch Tuynel, chiều rộng mặt đường 6m, chiều dài khoảng 170m: Đã tu sửa giai đoạn trước, đang sử dụng bình thường và tiếp tục sử dụng cho hoạt động của Dự án.

*** Các hạng mục công trình phụ trợ**

Các hạng mục mặt bằng sử dụng chung cho mỏ sét đồi ông Đông và Nhà máy sản xuất gạch tuynel như: Nhà văn phòng, xưởng bảo dưỡng, sửa chữa thiết bị; nhà nghỉ; nhà ăn ca... phục vụ khai thác mỏ đất sét đồi ông Đông đều nằm trong nhà máy sản xuất gạch tuynel của công ty từ giai đoạn hoạt động trước đây.

Bãi đổ thải được bố trí trong Nhà máy sản xuất gạch Tuynel. Diện tích của bãi thải khoảng 5.000 m², với khối lượng tiếp nhận còn lại tương đương 9.000 m³ mặt bằng tiếp nhận rộng, hướng đổ thải từ Tây sang Đông. Với khối lượng tiếp nhận đổ thải như trên là phù hợp để chứa đựng khối lượng đất đá thải toàn mỏ 2.240 m³. Căn cứ vào báo cáo kết quả thăm dò của mỏ đất sét đồi ông Đông và hiện trạng khu vực mỏ để lại cho thấy diện tích phần còn lại chưa bóc lớp đất phủ là 0,54 ha. Lớp đất phủ trên mặt cần phải bóc trung bình 0,2 m. Tổng khối lượng đổ thải còn lại là 5.400 x 0,2 = 1.080 m³

Thực hiện đổ thải và vùng đổ thải theo đúng quy hoạch, đổ thải theo từng lớp có chiều dày từ 0,7÷1m dùng máy gạt và lu lèn để tạo cho bãi thải có độ nén chặt. Như vậy sẽ làm cho bãi thải ổn định, ít sụt lún cũng như xói mòn theo nước mưa.

*** Các hoạt động của dự án**

Bảng 1 Các hoạt động chính của dự án và tác động gây ra khi thực hiện dự án

Các hoạt động của dự án	Các nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải	Các nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải	Đối tượng bị tác động
Giai đoạn 1: Giai đoạn XDCB mở đã thực hiện xong			
Giai đoạn 2: Giai đoạn dự án đi vào khai thác			
<ul style="list-style-type: none"> - Hoạt động khai thác, bốc xúc và vận chuyển đất trong khu vực mỏ theo công suất - Vận chuyển đất, đá thải tập kết tại bãi thải của nhà máy gạch Tuynel - Nước mưa chảy tràn - Sinh hoạt của cán bộ, công nhân - Hoạt động sửa chữa, bảo dưỡng máy móc thiết bị 	<ul style="list-style-type: none"> - Bụi, khí thải (SO₂, NO₂, CO...); - Tiếng ồn, độ rung - Chất thải rắn (đất bóc bề mặt) - Nước thải sinh hoạt; nước mưa chảy tràn. - Chất thải rắn sinh hoạt. - Chất nguy hại: Dầu mỡ thải, giẻ lau, tụy ô, thiết bị dính dầu mỡ thải, thùng, can chứa dầu mỡ thải. 	<ul style="list-style-type: none"> - Suy giảm hệ sinh thái. - Sự cố sạt lở - Tác động tới hệ sinh thái khu vực. - Tiếng ồn, rung - Cháy, nổ - Vấn đề an ninh trật tự khu vực. 	<ul style="list-style-type: none"> - Công nhân lao động tại khu mỏ và người dân khu vực xung quanh. - Hệ sinh thái khu vực dự án. - Nước dưới đất khu vực dự án. - Nước mặt khu vực dự án.
Giai đoạn 3: Giai đoạn đóng cửa mỏ; cải tạo, phục hồi môi trường			
<ul style="list-style-type: none"> - Hoạt động tháo dỡ và vận chuyển các công trình. - Sinh hoạt của công nhân. - Hoạt động máy móc san gạt, gia cố nền hồ moong 	<ul style="list-style-type: none"> - Nước mưa chảy tràn. - Nước thải sinh hoạt - Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình san gạt, gia cố nền hồ moong. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tiếng ồn, độ rung từ các phương tiện thi công. - Biến đổi cảnh quan môi trường. 	<ul style="list-style-type: none"> - Môi sinh khu vực được phục hồi

1.5. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

Căn cứ theo điểm c, khoản 1, Điều 28 của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 và khoản 4, Điều 25, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Điều 5 Nghị định 48/2026/NĐ-CP của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi, bổ sung bởi Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 thì Dự án **không có** yếu tố nhạy cảm về môi trường.

2. Các nội dung tham vấn

2.1. Vị trí thực hiện dự án đầu tư

Mỏ đất sét đồi ông Đông, Phường An Tường, tỉnh Tuyên Quang. Mỏ sét nằm giáp Nhà máy sản xuất gạch Tuynel của Công ty cổ phần gạch Tuynel Viên Châu, cách bãi chứa nguyên liệu sét khoảng 200m về phía Bắc.

Dự án có nhu cầu sử dụng đất với tổng diện tích 2,5 ha với các phía tiếp giáp:

Phía Bắc mỏ tiếp giáp với ruộng lúa và đường bê tông liên thôn.

Phía Đông mỏ tiếp giáp với đồi cây.

Phía Nam mỏ tiếp giáp với ruộng lúa.

Phía Tây mỏ tiếp giáp với ruộng lúa.

- *Hiện trạng cảnh quan khu vực thực hiện dự án:*

Diện tích khu vực xin cấp phép khai thác là 25.000 m² (2,5 ha).

Phía Bắc dự án là 2 hộ dân sống dọc đường bê tông liên thôn, khoảng cách từ khu vực khai thác đến hộ dân gần nhất là khoảng 150m, cách mỏ 200m là bãi chứa nguyên liệu sét của Nhà máy gạch Tuynel công ty Cổ phần gạch Tuynel Viên Châu.

Phía Đông dự án tiếp giáp với khu đồi trồng Keo của người dân và có 01 hộ dân cách khu vực dự án khoảng 120m.

Phía Nam dự án là cánh đồng trồng lúa của người dân.

Phía Tây dự án có khu dân cư liền kề đường bê tông liên thôn, khoảng cách từ khu vực khai thác đến hộ dân gần nhất là khoảng 180m.

Tuyến đường bê tông liên thôn liền kề với dự án đã được Công ty kết hợp với người dân trong thôn thực hiện đổ bê tông mặt đường từ giai đoạn trước, đường có độ dốc phù hợp để thoát nước. Tuyến đường này có lưu lượng giao thông nhỏ, do mật độ dân cư xung quanh khu vực dự án thưa thớt. Với chiều dài đoạn đường bê tông dự án sẽ đi qua khoảng 30m rất thuận lợi cho việc vận chuyển sét nguyên liệu.

Khu vực khai thác đất sét mỏ đồi ông Đông, phường An Tường, tỉnh Tuyên Quang đã được Công ty cổ phần gạch Tuynel Viên Châu khai thác từ năm 2022. Hiện nay mỏ vẫn đang thực hiện khai thác theo Giấy phép khai thác khoáng sản số 12/GP-UBND ngày 13 tháng 04 năm 2022 do UBND tỉnh Tuyên Quang cấp cho phép khai thác khoáng sản đất sét làm vật liệu xây dựng thông thường bằng phương pháp lộ thiên tại mỏ đồi ông Đông, tỉnh Tuyên Quang;

2.2. Tác động môi trường của dự án đầu tư.

2.2.1 Tác động có liên quan đến chất thải trong giai đoạn thi công xây dựng

Căn cứ theo Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án đã được phê duyệt trong giai đoạn trước tại Quyết định số 49/QĐ-UBND ngày 26/01/2022 của UBND tỉnh Tuyên Quang. Các công trình, biện pháp Bảo vệ môi trường của Dự án

đã được thực hiện, xây dựng đưa vào vận hành; hiện tại các công trình vẫn đang sử dụng, vận hành hiệu quả.

Do dự án đang hoạt động, các công trình thi công xây dựng của dự án đã được xây dựng, lắp đặt đầy đủ trong giai đoạn trước đây. Hiện tại do tăng công suất khai thác của Dự án chỉ bổ sung thêm 01 ô tô təc (tưới đường) và 01 ô tô trọng tải 10 -15 tấn. Mọi hoạt động khai thác của mỏ vẫn diễn ra bình thường.

- Những hạng mục công trình đã triển khai xây dựng gồm có:

Mỏ đất sét đồi ông Đông phường An Tường, tỉnh Tuyên Quang nằm liền kề với Nhà máy gạch Tuynel nên tận dụng được các hạng mục công trình phục vụ hoạt động khai thác có sẵn trong nhà máy đã được đầu tư đồng bộ và hiện trạng vẫn hoạt động tốt. Vì vậy để phục vụ hoạt động khai thác sau này Công ty cổ phần vật liệu xây dựng Viên Châu đã tiến hành sửa chữa, bảo dưỡng lại các hạng mục công trình và tu sửa, san gạt tuyến đường đất công vụ lên mỏ 170m.

+ Xây dựng rãnh thoát nước, hố lắng phía Bắc có diện tích 400 m^2 (dài 20m, rộng 20m, sâu 1,5m)

+ Lắp đặt 01 nhà vệ sinh di động phục vụ nhu cầu của công nhân trên khai trường

+ Bố trí 03 thùng rác loại 240 lít tại khu vực khai trường để thu gom rác thải sinh hoạt phát sinh.

- Những thiết bị được bổ sung gồm:

+ 01 xe ô tô Huyndai chở đất sét và đất thải từ khai trường về bãi chứa và bãi thải tải trọng $q = 10 - 15$ tấn

+ 01 xe ô tô təc (tưới đường)

Đối với các công trình đã được đơn vị xây dựng lắp đặt trong thời gian hoạt động trước đều sẽ được tiếp tục sử dụng cho quá trình hoạt động sau này của dự án. Đối với việc bổ sung thêm thiết bị để phục vụ nhu cầu tăng công suất của mỏ hầu như không có tác động đến môi trường xung quanh vì số lượng ít, trong đó có 01 xe ô tô təc (tưới đường) phục vụ cho việc giảm thiểu bụi trong quá trình vận chuyển. Trong quá trình vận chuyển thùng xe cần được phủ kín, xe chạy đúng tốc độ quy định để đảm bảo an toàn cho công nhân làm việc trực tiếp và vệ sinh môi trường.

Như vậy, tại khu mỏ khai thác đất sét mỏ đồi ông Đông phường An Tường, tỉnh Tuyên Quang hầu hết các công trình xây dựng và lắp đặt, quá trình chuẩn bị mặt bằng đã hoàn thiện trong thời gian hoạt động mỏ trước đây do đó, trong báo cáo này không cần thực hiện đánh giá tác động của giai đoạn chuẩn bị dự án và thi công xây dựng và tập trung thực hiện đánh giá tác động môi trường trong giai đoạn dự án đi vào khai thác.

* Một số biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động đến môi trường trong giai đoạn này bao gồm:

* Về bụi, khí thải:

Thực hiện nghiêm chỉnh các biện pháp bảo vệ môi trường đã được phê duyệt trong giai đoạn trước; ngoài ra việc bổ sung thêm 01 ô tô təc (tưới đường) và 01 ô tô trọng tải 10 -15 tấn cần thực hiện các biện pháp như:

- Phải có bạt che phủ kín thùng xe khi vận chuyển, không vận chuyển quá trọng tải thiết kế của xe tránh rơi vãi, phát tán bụi

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

- Tất cả các loại xe vận tải và các thiết bị thi công cơ giới phải đạt tiêu chuẩn quy định của Cục Đăng Kiểm về mức độ an toàn kỹ thuật và an toàn môi trường mới được phép hoạt động;

- Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ thiết bị, phương tiện cơ giới, sử dụng nhiên liệu đúng với thiết kế của các động cơ;

- Duy tu, bảo dưỡng đoạn đường vận chuyển; đối với những vị trí hư hỏng đường do hoạt động vận chuyển của dự án gây ra phải được khắc phục ngay

- Thực hiện nghiêm các biện pháp đã đề ra trong ĐTM đã được phê duyệt.

* Về tiếng ồn, độ rung

Thực hiện nghiêm chỉnh các biện pháp đã đề ra:

- Sử dụng các loại máy móc đảm bảo theo quy chuẩn và được kiểm định, sử dụng đúng công suất nhằm hạn chế tiếng ồn, độ rung;

- Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng thiết bị thi công, phương tiện vận chuyển;

- Trang bị đồ bảo hộ lao động, thiết bị chống ồn cho công nhân;

- Bố trí thời gian khai thác và vận chuyển hợp lý (sáng từ 7h -11h30p, chiều từ 13h30 đến 17h), tránh ảnh hưởng đến sinh hoạt của các hộ dân gần khu vực; không thực hiện vào giờ nghỉ trưa, ban đêm;

* Về nước thải sinh hoạt:

Dự án vẫn hoạt động khai thác theo giấy phép đã cấp giai đoạn trước, do công nhân chủ yếu là người địa phương nên không ở lại ăn ở, sinh hoạt trên khai trường, việc thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt được thực hiện theo ĐTM đã phê duyệt: lắp đặt 01 nhà vệ sinh di động và hợp đồng với đơn vị hút bệ phốt trên địa bàn thu gom, xử lý đúng quy định. Nước thải sinh hoạt phát sinh sau khi xử lý phải đảm bảo QCVN 14:2025/BTNMT.

* Về nước mưa chảy tràn:

Đào rãnh thoát nước trực tiếp trên nền đất, dạng hình thang với kích thước mặt rãnh 70 cm, đáy rộng 50 cm, chiều sâu 50 cm và hố lắng được bố trí ở phía Bắc

có diện tích 400m² (dài 20m x rộng 20m x sâu 1,5m). Định kì nạo vét rãnh thoát nước, hồ lắng 6 tháng/lần hoặc ngay sau những ngày mưa bão.

* Về chất thải rắn sinh hoạt:

Chất thải rắn sinh hoạt được phân loại trước khi xử lý.

- Đối với loại chất thải dễ phân huỷ có nguồn gốc thực phẩm (thức ăn thừa...) gom vào thùng chứa và thuê đơn vị vệ sinh môi trường vận chuyển rác đi xử lý hợp vệ sinh tại địa bàn.

- Các loại chất thải có thể tái chế, tái sử dụng được như: giấy, nhựa, kim loại...được thu gom riêng và bán cho cơ sở tái chế trên địa bàn.

Hiện tại công tác thu gom, phân loại và xử lý vẫn được Công ty thực hiện nghiêm túc và hiệu quả.

* Chất thải rắn thông thường

- Sinh khối thực vật phát sinh do phát quang:

+ Thực vật phát quang là thân gỗ có kích thước lớn được bán cho các doanh nghiệp sản xuất các sản phẩm làm gỗ, giấy;

+ Các cây thân gỗ nhỏ, cành cây, cho các hộ dân tận dụng làm củi; phần còn lại không xử lý được sẽ tiến hành hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển đi xử lý đúng quy định;

Hiện tại công tác thu gom, phân loại và xử lý vẫn được Công ty thực hiện nghiêm túc và hiệu quả.

* Về chất thải nguy hại:

Lượng CTNH phát sinh rất nhỏ chủ yếu được thu gom tại các phân xưởng sửa chữa trên địa bàn, phần còn lại sẽ được công nhân thu gom kết hợp lưu giữ tại Nhà máy sản xuất gạch Tuynel.

* Rủi ro, sự cố:

- Các biện pháp đảm bảo an toàn lao động

An toàn lao động là vấn đề được đặt lên hàng. Để đảm bảo an toàn lao động một số biện pháp có thể áp dụng bao gồm:

- Công nhân làm việc trên khai trường phải được trang bị quần áo bảo hộ lao động, ủng, nón bảo hộ lao động, găng tay, khẩu trang và được tập huấn về an toàn lao động.

- Những công nhân điều khiển các máy xúc, ô tô vận chuyển,... phải học qua các lớp chuyên môn và có bằng lái các thiết bị đó

- Máy móc, thiết bị vận tải phải được kiểm tra và bảo dưỡng theo kế hoạch để đảm bảo luôn ở tình trạng tốt.

- Những yêu cầu khi máy xúc làm việc:

- + Không quay máy khi máy đang xúc.
- + Không hạ góc nghiêng của cần khi gàu xúc có tải.
- + Không hãm máy đột ngột khi đang hoạt động.
- + Không nâng gàu quá độ cao quy định.
- + Không đập gàu xúc vào xích hay nền đá.
- + Không cạy gỡ đất đá dính trong gàu khi ở vị trí trên cao, cách mặt đất.
- + Khi máy xúc đang làm việc mọi người không lên xuống máy xúc.
- Khi hết ca phải giao ca. Trước khi làm việc phải kiểm tra toàn bộ các bộ phận.
- *Các biện pháp giảm thiểu sự cố cháy nổ*
- Không được hút thuốc, đốt lửa hay hàn gần khu vực cấm lửa, khu vực có xăng dầu, thiết bị, máy móc;
- Chuẩn bị các dụng cụ, phương tiện chống cháy như bể cát, nước, bơm, bình khí CO₂,... để kịp thời chữa cháy khi có hoả hoạn xảy ra;
- Tổ chức kiểm tra, giám sát thường xuyên quá trình thi công để kịp thời phát hiện và đưa các giải pháp ứng cứu, xử lý kịp thời.
- Ưu tiên thực hiện các giải pháp phòng chống cháy theo thiết kế phù hợp với tiêu chuẩn hiện hành và đã được thẩm duyệt theo quy định;
- Tổ chức tập huấn về PCCC cho công nhân làm việc tại công trường;
- Trang bị phương tiện PCCC theo quy định và trong trạng thái sẵn sàng hoạt động;
- Thực hiện các yêu cầu phòng cháy chữa cháy cho các công trình đang xây dựng, các công trình phụ trợ và các quy định phòng cháy chữa cháy trong thi công xây lắp theo pháp luật về phòng cháy chữa cháy hiện hành.

2.2.2 Các tác động không liên quan đến chất thải trong giai đoạn vận hành.

Tác động tích cực:

- Việc đầu tư khai thác mỏ đất sét phục vụ cho hoạt động sản xuất của công ty sẽ góp phần thúc đẩy ngành xây dựng trên địa bàn tỉnh phát triển, tăng doanh thu cho Công ty, cũng như tăng nguồn thu cho ngân sách địa phương và thực hiện tốt các nghĩa vụ thuế đối với Nhà nước.

- Dự án cũng góp phần làm phong phú thị trường vật liệu xây dựng trên địa bàn tỉnh, đáp ứng tốt hơn nhu cầu về vật liệu xây dựng phục vụ các công trình xây dựng trên địa bàn tỉnh.

- Thực hiện chính sách khuyến khích các nguồn đầu tư từ các thành phần kinh tế đầu tư vào tỉnh, nhằm góp phần thúc đẩy phát triển kinh tế xã hội tỉnh nhà.

- Từng bước ổn định đời sống nhân dân bằng việc tạo thêm nhiều công ăn việc làm cho lao động địa phương, giảm bớt các tệ nạn xã hội, từng bước nâng cao đời sống cho nhân dân địa phương và giảm áp lực tăng dân số cơ học đối với các đô thị lớn.

- Xây dựng cơ sở là hạt nhân kinh tế cho địa phương tạo cảnh quan và không gian kiến trúc theo hướng hiện đại.

Bên cạnh những tác động tích cực, dự án đi vào hoạt động có một số tác động tiêu cực như sau:

2.2.2.1 Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải

Các nguồn tác động

Bảng 2 Các nguồn tác động liên quan đến chất thải của dự án giai đoạn khai thác mỏ đất sét mỏ đồi ông Đông

TT	Chất ô nhiễm	Nguồn gây ô nhiễm	Mức độ tính chất ô nhiễm	Phạm vi ô nhiễm
A	Bụi Khí thải	+ Hoạt động bốc xúc, san gạt sét nguyên liệu và lớp phủ bề mặt + Hoạt động vận chuyển sét nguyên liệu về Nhà máy, vận chuyển đất đá thải + Máy thi công bốc xúc, vận chuyển đất đá + Ô tô đổ thải	Bụi đất đá Các khí độc hại cho môi trường không khí xung quang (CO, SO ₂ , NO ₂ , VOCs)	Phạm vi gây ô nhiễm chủ yếu là trong khai trường mỏ và vùng lân cận ranh giới mỏ
B	Nước thải	+ Nước mưa chảy tràn trong bề mặt khai trường mỏ + Nước thải sinh hoạt từ cán bộ công nhân viên	pH, COD, BOD ₅ , Fe, Mn, dầu mỡ, và các chỉ tiêu khác	Phạm vi gây ô nhiễm chủ yếu là trong khai trường mỏ và vùng lân cận ranh giới mỏ riêng nước thải sinh hoạt được thu gom và thuê đơn vị xử lý
C	Chất thải rắn	+ Máy xúc máy gạt ô tô chuyển đất đá. + Ô tô đổ thải + Từ san gạt bóc lớp phủ + Từ rác thải sinh hoạt + Hoạt động bảo dưỡng, thay dầu và sửa chữa máy móc thiết bị	- Đất đá thải Giẻ lau dính dầu mỡ, các thùng bao bì, phế phẩm từ sửa chữa... - Rác thải hữu cơ, thủy tinh, nhựa..	Phạm vi gây ô nhiễm chủ yếu là trong khai trường mỏ. Riêng chất thải từ hoạt động bảo dưỡng thiết bị được thu gom và xử lý tại Nhà máy sản xuất gạch Tuynel.

A. Đối với bụi, khí thải

* Nguồn phát sinh:

- Bụi phát sinh do hoạt động khai thác đất sét;

- Bụi phát sinh do hoạt động vận chuyển sét nguyên liệu về nhà máy và đất đá thải tới khu vực quy định;

- Khí thải phát sinh do máy móc, phương tiện sử dụng dầu diesel.

*** Dự báo thải lượng bụi, khí thải**

Theo dự án thiết kế khai thác thì tổng trữ lượng mỏ khai thác trong 3,4 năm;

*** Đánh giá tác động của bụi, khí thải:**

- Bụi phát sinh từ hoạt động xúc bốc khai thác đất

Công suất khai thác dự án 55.000 m³/năm đất tương đương = 99.000 tấn (khối lượng riêng của đất $\rho = 1,8 \text{ tấn/m}^3$). Theo tài liệu kỹ thuật đánh giá nhanh của tổ chức y tế thế giới (WHO, 1993 - tập 1), hệ số phát sinh bụi từ hoạt động xúc bốc đất là 0,17 kg/tấn. Tải lượng bụi phát sinh giai đoạn khai thác: $99.000 \times 0,17 = 16.830 \text{ kg/năm}$. Diện tích ảnh hưởng 25.000 m², chiều cao ảnh hưởng tính toán 15 m; kết quả dự báo nồng độ bụi phát sinh trung bình 1 giờ do hoạt động xúc bốc đất san lấp:

Bảng 2 Tải lượng và nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động khai thác đất san lấp

Hoạt động	Tải lượng bụi (kg/ngày)	Thể tích ảnh hưởng (m ³)	Nồng độ bụi (*) (mg/m ³ /h)	QCVN 05:2023/BTNMT TB 1 giờ (mg/m ³)
Vận chuyển	56,1	375.000	18,7	0,3

Ghi chú:

$$(*) \text{ Nồng độ trung bình (mg/m}^3\text{/h)} = \frac{\text{tải lượng (kg/ngày)} \times 10^6}{8 * V(\text{m}^3)}.$$

Trong đó:

- Thời gian làm việc 300 ngày/năm, 1 ngày làm việc 2 ca, mỗi ca làm việc 4h;

- V: Thể tích vùng chịu ảnh hưởng bởi tác động.

Từ tính toán trên cho thấy nồng độ phát sinh bụi do hoạt động xúc bốc vượt mức cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT. Bụi ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân làm việc tại dự án. Các hạt bụi có kích thước nhỏ có thể dễ dàng xâm nhập vào cơ thể con người qua đường hô hấp, gây ra các kích ứng cơ học và phát sinh các phản ứng xơ hóa phổi, gây bệnh về đường hô hấp. Bụi có kích thước nhỏ hơn khi bám vào mắt gây bệnh về mắt, viêm mắt.

Trong quá trình khai thác đất bằng phương pháp khai thác lộ thiên, công tác san gạt lớp đất đá phủ, xúc đất gây ra lượng bụi và khí thải, lượng bụi và khí thải này tác động chủ yếu qua đường hô hấp. Tác động đến thực vật làm chậm quá trình sinh trưởng phát triển của thực vật xung quanh khu vực dự án...

Tuy nhiên lượng bụi và khí thải này không có khả năng phát tán rộng, phần lớn phát tán ở khoảng cách không xa khu vực Dự án. Do vậy nếu trang bị khẩu trang

chống bụi cho công nhân được thực hiện tốt thì sẽ hạn chế được rất nhiều khả năng phát tán của bụi, từ đó bảo vệ được sức khỏe của người lao động nói riêng và hạn chế được những tác động đến môi trường nói chung.

- Quá trình vận chuyển

Bụi và khí thải phát sinh từ quá trình vận chuyển đất đá và sét nguyên liệu. Xét về mặt kỹ thuật thì nguồn gây ô nhiễm này thuộc loại nguồn mặt, có tính biến động cao, thay đổi tùy theo thời tiết, hướng và tốc độ gió trong khu vực, độ ẩm của đất và nhiệt độ không khí trong ngày. Bụi có khả năng gây ô nhiễm môi trường không khí khu vực Dự án với đặc trưng là rất khó xác định theo định lượng nồng độ và tải lượng ô nhiễm. Bụi có thể gây ra bệnh về hô hấp, tác động đến thực vật làm chậm quá trình sinh trưởng...

Tuy nhiên bụi phát sinh có kích thước lớn và không có khả năng phát tán rộng, phần lớn sẽ phát tán ở khoảng cách không xa khu vực Dự án. Ngoài ra tuyến đường vận chuyển sét của dự án chỉ đi qua đường giao thông liên thôn trong khoảng cách rất nhỏ, hai bên đường chỉ có 3 hộ dân sinh sống, mật độ giao thông tại tuyến đường này rất thấp, nên các tác động không gây ra là không nhiều đến người tham gia giao thông cũng như cảnh quan khu vực.

Công suất khai thác dự án 55.000 m³/năm đất tương đương = 99.000 tấn (khối lượng riêng của đất $\rho = 1,8$ tấn/m³). Theo tài liệu kỹ thuật đánh giá nhanh của tổ chức y tế thế giới (WHO, 1993 - tập 1), hệ số phát sinh bụi từ hoạt động vận chuyển đất là 0,17 kg/tấn. Tải lượng bụi phát sinh do hoạt động vận chuyển: 99.000 tấn/năm x 0,17 (kg/tấn) = 16.830 kg/năm. Chiều dài tuyến đường đất nối từ đường liên thôn tới vị trí khai thác đất sét khoảng 170m, chiều rộng đường 6m và chiều dài tuyến đường nội mỏ dài khoảng 300m, rộng 6m; dọc 2 bên đường phạm vi ảnh hưởng 10m. Tổng diện tích ảnh hưởng: (170 x 26) + (300 x 26) = 12.220 m², thể tích ảnh hưởng là 12.220 x 15 = 183.300 m³ (chiều cao ảnh hưởng h = 15m). Từ đó ta tính được nồng độ bụi phát sinh trung bình 1 giờ do vận chuyển:

Bảng 4 Tải lượng và nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động vận chuyển

Hoạt động	Tải lượng bụi (kg/ngày)	Thể tích ảnh hưởng (m ³)	Nồng độ bụi (*) (mg/m ³ /h)	QCVN 05:2023/BTNMT TB 1 giờ (mg/m ³)
Vận chuyển	56,1	183.300	38	0,3

Ghi chú:

$$(*) \text{ Nồng độ trung bình (mg/m}^3\text{/h)} = \frac{\text{tải lượng (kg/ngày)} \times 10^6}{8 * V(\text{m}^3)}$$

Trong đó:

- Thời gian làm việc 300 ngày/năm, 1 ngày làm việc 2 ca, mỗi ca làm việc 4h;
- V: Thể tích vùng chịu ảnh hưởng bởi tác động.
- QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí.

Từ tính toán trên cho thấy nồng độ phát sinh bụi do hoạt động vận chuyển sét nguyên liệu vượt quá giá trị mức cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT. Hoạt động vận chuyển làm phát tán bụi tới môi trường xung quanh. Bụi ảnh hưởng đến sức khỏe của con người như công nhân làm việc tại dự án, công nhân vận hành xe và các hộ dân trên đoạn đường vận chuyển. Ngoài ra, bụi phát tán từ hoạt động vận chuyển bám lên bề mặt thân và lá cây dọc 2 bên đường vận chuyển, làm chậm quá trình quang hợp, sinh trưởng và phát triển của thực vật. Để bảo vệ môi trường không khí, giảm thiểu tác động của bụi, chủ đầu tư cần có các biện pháp thiết thực nhằm giảm thiểu tác động của bụi do vận chuyển sản phẩm.

- Tác động của khí thải phát sinh từ phương tiện vận chuyển sử dụng dầu diesel: Số chuyến xe vận chuyển trong 1 ngày là: 34 chuyến/ngày ($7\text{m}^3/\text{xe}$). Vậy 1 năm hoạt động 300 ngày, tổng số chuyến xe vận chuyển trong 1 năm là 10.200 chuyến/năm.

Lượng dầu tiêu thụ trung bình vận chuyển: $10.200 \times 0,25 \text{ lít/km} = 2.550 \text{ lít}$. Nếu tính theo hệ số quy đổi dầu diesel (0,5%S) từ lít sang kg là: 1lít dầu diesel = 0,85 kg, thì $2.550 \text{ lít} \times 0,85\text{kg} = 2.168 \text{ kg/năm} = 2 \text{ tấn/năm}$. Thể tích ảnh hưởng bởi hoạt động vận chuyển theo tính toán mục trên là 183.300 m^3 (chiều cao ảnh hưởng $h = 15\text{m}$). Tải lượng, nồng độ khí thải phát sinh do vận chuyển ra đường ngoài mỏ được tính toán tại bảng sau:

Bảng 5 Bảng tính nồng độ khí thải phát sinh do vận chuyển giai đoạn khai thác

TT	Loại khí thải	Định mức phát thải (kg/tấn dầu diesel)	Lượng phát thải do vận chuyển (kg/ngày)	Nồng độ khí thải (*) (mg/m ³ /h)	QCVN 05:2023/BTNMT TB 1 giờ (mg/m ³)
1	TSP	1,6	0,011	0,008	0,3
2	SO ₂	7,27	0,048	0,033	0,35
3	NO _x	18,2	0,121	0,083	0,2
4	CO	7,3	0,049	0,033	30
5	VOC	5,8	0,039	0,027	-

Ghi chú:

$$(*) \text{ Nồng độ trung bình (mg/m}^3\text{/h)} = \frac{\text{tải lượng (kg/ngày)} \times 10^6}{8 \times V(\text{m}^3)}$$

- QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí. Qua bảng tính toán trên cho thấy nồng độ khí thải TSP, SO₂, NO_x, CO, VOC từ phương tiện vận tải không vượt quá QCVN 05:2023/BTNMT.

B. Đối với nước thải

Không có nguồn nước chảy vào bãi thải trong mỏ, chỉ có nước mưa chảy tràn trên mặt.

Lượng nước chảy vào công trường khai thác chủ yếu là nước mưa, do vậy để bảo đảm sản xuất liên tục cần phải tháo khô mỏ bằng hệ thống tiêu thoát nước tự chảy vào mùa mưa.

Như vậy trong giai đoạn vận hành nước mặt trong khu vực chịu tác động bởi:

*** Đối với nước chảy tràn:**

- Nguồn phát sinh:

Vào mùa mưa lượng nước mưa chảy tràn trên bề mặt mỏ phụ thuộc vào chế độ mưa của khu vực, theo số liệu khí tượng thủy văn thời gian có số trận mưa lớn chỉ tập trung vào một vài tháng, khi đó lượng nước mưa trong khu vực khá cao.

- Lưu lượng phát sinh tối đa:

Lượng nước mưa rơi trên diện tích của mỏ trong một ngày được xác định theo công thức:

$$Q = \frac{F.W}{30} \text{ (m}^3\text{/ngđ)}$$

Trong đó:

F - Diện tích của mỏ (m²).

W - Lượng mưa trung bình của tháng cao nhất (vào tháng 5/2022 là 541,2 mm/tháng.)

Thay số liệu vào công thức tính toán ta được:

$$Q = \frac{25.000 \times 0,5412}{30} = 451 \text{ (m}^3\text{/ngđ)}$$

Lượng nước mưa này được chảy tràn trên sườn dốc của toàn bộ diện tích khu vực mỏ. Khi mưa xuống nước chảy tràn trên mặt về các vị trí trũng, thấp tự nhiên rồi chảy ra ngoài phạm vi khu mỏ. Hơn nữa, lượng nước mưa thực tế chảy vào khu khai thác sẽ nhỏ hơn tính toán nhiều vì 2 lý do:

Thứ nhất là khi tính toán đã sử dụng lượng mưa lớn nhất để tính (541,2 mm/tháng).

Thứ hai khi lượng mưa chảy trên mặt tự thấm diện tích rộng, một lượng lớn sẽ không chảy vào khu khai thác nên thực tế chỉ có diện tích trên mặt là chịu ảnh hưởng của lượng mưa. Hết mưa thì không còn ảnh hưởng của nguồn cung cấp nước nào cả.

Nước rửa trôi bề mặt khai trường và bãi thải có độ đục cao mang theo nhiều cặn lơ lửng và kim loại nặng (Fe, Mn, Al...). Các đối tượng bị ảnh hưởng bởi nước mưa chảy tràn: mặt bằng khai trường mỏ bị lầy hóa, đường giao thông nội mỏ và tuyến đường đất nội bộ mỏ nối từ đường liên thôn tới vị trí khai thác đất sét, trơn trượt đường vận chuyển; chất lượng nguồn nước mặt tiếp nhận hàm lượng cặn, độ đục tăng.

*** Đối với nước thải sinh hoạt:**

- Nguồn phát sinh: Từ hoạt động của cán bộ công nhân làm việc tại mỏ.
- Lưu lượng phát sinh tối đa:

Lượng công nhân lao động tại mỏ tập trung nhiều nhất là 5 người và không ở lại sinh hoạt tại công trường khai thác mà sử dụng khu phụ trợ của Nhà máy sản xuất gạch Tuynel. Theo “TCXDVN 33:2006/BXD Về cấp nước, mạng lưới đường ống và công trình – Tiêu chuẩn thiết kế” thì lượng nước cấp cho một người là 100 lít/người.ngày, hệ số xả nước thải 100% thì lượng nước thải sinh hoạt là:

$$Q = 5 \text{ người} \times 100 \text{ lít/người.ngày} \times 100\% = 500 \text{ lít/ngày} = 0,5 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

- Thông số ô nhiễm đặc trưng:

Nước thải sinh hoạt của công nhân có các thành phần ô nhiễm chủ yếu như: BOD₅, COD, Amoni, TSS, Tổng N, Tổng P, Tổng Coliform.

Thành phần, tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt (chưa xử lý) được thể hiện tại bảng dưới đây:

Bảng 6 Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm chính trong nước thải sinh hoạt giai đoạn vận hành

Tên chỉ tiêu	Khối lượng (g/người/ngày)	Tải lượng (kg/ngày)	Nồng độ (mg/l)	QCVN 14:2025/BTNMT (Cột B)
BOD ₅	45 - 54	2,025 - 2,43	506,25 - 607,5	≤ 30
COD	72 - 102	3,24 - 4,59	810 - 1147,5	≤ 60
Amoni	2,4 - 4,8	0,108 - 0,216	27 - 54	≤ 8,0
TSS	70 - 145	3,15 - 6,525	787,5 - 1631,3	≤ 100
Tổng N	6 - 12	0,27 - 0,54	67,5 - 135	≤ 30
Tổng P	0,4 - 0,8	0,018 - 0,036	4,5 - 9	≤ 2,0
Coliform	106 -109 MPN/100ml			5.000MPN/100ml

[Nguồn: Xử lý nước thải sinh hoạt quy mô vừa và nhỏ - Trần Đức Hạ - NXB Khoa học kỹ thuật, Hà Nội - 2002]

Với kết quả tính toán như bảng trên cho thấy khi nước thải sinh hoạt khi không được xử lý thì nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải vượt rất nhiều lần so với QCVN 14:2008/BTNMT, qua đó gây tác động xấu tới môi trường tiếp nhận và ảnh hưởng tiêu cực tới nhu cầu sử dụng nước tại khu vực.

*** Đối với nước ngầm:**

Hoạt động khai thác tại khai trường chủ yếu là san gạt, bốc xúc vận chuyển trên bề mặt khai trường, quy trình khai thác khấu theo lớp bằng từ trên xuống, từ cốt + 22,3 m xuống đến cốt +20 m (hết chiều sâu khai thác) phần này sẽ bị ảnh hưởng của nước ngầm chảy vào trong mỏ. Để đảm bảo sản xuất liên tục cần phải tháo khô mỏ bằng hệ thống tiêu thoát nước tự chảy vào mùa mưa. Đáy mỏ kết thúc khai thác ở mức +20 m nên hầu như không ảnh hưởng tới chất lượng nước ngầm trong khu vực.

C, Đối với chất thải rắn

** Chất thải rắn - đất thải sinh ra do hoạt động khai thác:*

Tổng lượng đất đá thải khoảng 2.240 m³ đất phủ được bốc xúc đổ trên diện tích 2,5 ha. Với đặc thù của mỏ, khối lượng đất thải hàng năm nhỏ (203 m³/năm), do đó sử dụng công nghệ đổ thải bằng ô tô kết hợp xe gạt là hợp lý.

Bãi đổ thải được bố trí trong Nhà máy sản xuất gạch Tuynel. Diện tích của bãi thải khoảng 5.000 m², với khối lượng tiếp nhận còn lại tương đương 9.000 m³ mặt bằng tiếp nhận rộng, hướng đổ thải từ Tây sang Đông. Với khối lượng tiếp nhận đổ thải như trên là phù hợp để chứa đựng khối lượng đất đá thải toàn mỏ 2.240 m³. Căn cứ vào báo cáo kết quả thăm dò của mỏ đất sét đồi ông Đông và hiện trạng khu vực mỏ để lại cho thấy diện tích phần còn lại chưa bóc lớp đất phủ là 0,54 ha. Lớp đất phủ trên mặt cần phải bóc trung bình 0,2 m.

Tổng khối lượng đổ thải còn lại là $5.400 \times 0,2 = 1.080 \text{ m}^3$.

Đối với khối lượng đổ thải nhỏ, số lượng ô tô tham gia đổ thải không nhiều (01 chiếc) nên chỉ sử dụng một khu vực, trên đó ô tô và máy gạt làm việc theo trình tự: ô tô vào đổ thải sau khi rời khu vực đổ máy gạt sẽ tiến hành gạt lượng đất còn lại xuống chân bãi thải. Mức độ đổ thải nhỏ, khối lượng tiếp nhận phù hợp do đó mức độ ảnh hưởng tới môi trường nước, không khí và môi trường đất là không đáng kể.

** Chất thải rắn sinh hoạt:*

- Nguồn phát sinh:
- + Từ các hoạt động sinh hoạt của cán bộ công nhân.
- + Thành phần: bao bì, vỏ lon, chai đồ uống bằng nhựa, túi nilon, vỏ trái cây, thức ăn thừa, các loại giấy vụn,...
- Khối lượng phát sinh:

Lượng công nhân hoạt động tại khai trường là 05 người và không sinh hoạt tại khai trường cho nên lượng rác thải sinh hoạt phát sinh số lượng ít.

Theo đánh giá của tổ chức Y tế thế giới (WHO) tải lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh khoảng 0,5 kg/người/ngày.

Vậy khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tối đa trong giai đoạn hoạt động là: 2,5 kg/ngày.

- Đối tượng bị tác động:

Chất thải rắn sinh hoạt của các công nhân tại khu vực dự án có thành phần gồm các chất hữu cơ, giấy vụn các loại, nilon, nhựa... khi thải vào môi trường các chất thải này sẽ phân hủy hoặc không phân hủy sẽ làm gia tăng nồng độ các chất ô nhiễm làm ô nhiễm môi trường nước, gây hại cho hệ vi sinh vật đất, tạo điều kiện cho ruồi, muỗi phát triển và lây lan dịch bệnh.

- Phạm vi ảnh hưởng:

Lượng rác thải sinh hoạt phát sinh hàng ngày sẽ được thu gom cùng lượng rác phát sinh tại Nhà máy sản xuất gạch Tuynel để xử lý. Vì vậy, vấn đề ô nhiễm rác thải sinh hoạt trong khu vực dự án và khu dân cư xung quanh sẽ không xảy ra.

** Chất thải nguy hại*

- Nguồn phát sinh:

Chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn sản xuất chủ yếu là giẻ lau dính dầu mỡ, thiết bị chứa có dính dầu mỡ thải, các loại tuy ô, lọc dầu có dính dầu mỡ... Nếu không được thu gom và có biện pháp lưu trữ phù hợp, dầu mỡ từ giẻ lau dính dầu mỡ sẽ theo nước mưa thấm vào đất và có thể gây ô nhiễm nguồn nước mặt.

- Khối lượng phát sinh:

Các phương tiện hoạt động trên khai trường đến hạn bảo dưỡng, thay dầu hoặc sửa chữa máy móc, thiết bị thi công được đưa tới các gara, trung tâm bảo dưỡng chuyên nghiệp trên địa bàn tỉnh Tuyên Quang để xử lý hạn chế phát sinh CTNH trên khai trường khai thác nên không phát sinh chất thải nguy hại tại khai trường.

2.2.2.2 Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải

A, Tiếng ồn, độ rung

** Tiếng ồn từ hoạt động khai thác, vận chuyển sét nguyên liệu và đất đá thải*

Nguồn phát sinh tiếng ồn chủ yếu trong giai đoạn vận hành dự án bao gồm: Tiếng ồn từ các loại máy móc khai thác (máy xúc, máy gạt, ô tô vận chuyên...)

Tiếng ồn trong khai thác nhìn chung không liên tục, phụ thuộc vào loại hình hoạt động và các máy móc, thiết bị sử dụng. Hiện nay, ở nhiều nước trên thế giới trong đó có Việt Nam đang sử dụng tiêu chuẩn tiếng ồn điển hình của các phương tiện, thiết bị của Ủy ban BVMT U.S – Tiếng ồn từ các thiết bị xây dựng và máy móc

xây dựng NJID, 31/12/1971 làm căn cứ để kiểm soát mức ồn nguồn. Chi tiết được thể hiện dưới bảng sau:

Bảng 7 Mức ồn điển hình của các thiết bị, phương tiện

TT	Thiết bị	Mức ồn ở khoảng cách 2m
1	Máy xúc đào Gầu 0.75m ³	68 ÷ 77
2	Máy gạt D50	72 ÷ 83
3	Xe ô tô tự đổ 10 Tấn	73 ÷ 82
QCVN 24:2016/BYT		85
QCVN 26:2025/BTNMT		70

Ghi chú:

- QCVN 24:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn – mức tiếp xúc cho phép của tiếng ồn tại nơi làm việc (tại vị trí làm việc, lao động, sản xuất trực tiếp).

- QCVN 26:2025/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, quy định giới hạn tối đa các mức tiếng ồn tại các khu vực có con người sinh sống, hoạt động và làm việc.

Quá trình lan truyền âm thanh trong không khí phụ thuộc vào đặc trưng của sóng âm (tần số và bước sóng). Trong trường hợp nếu âm thanh được tạo ra từ một điểm thì một hệ thống sóng cầu sẽ lan truyền ra khu vực xung quanh với tốc độ 363 m/s cho âm thanh đầu tiên (U.S Department of Transportation, 1992). Quá trình lan truyền sóng âm trong không khí, chiều cao của sóng (cường độ âm thanh) ở bất kỳ thời điểm nào cho trước sẽ giảm đi do tổn thất năng lượng. Khả năng lan truyền của tiếng ồn từ các thiết bị thi công tới khu vực xung quanh được tính bằng công thức sau:

$$L = L_p - \Delta L_d - \Delta L_b - \Delta L_n \text{ (dBA)}$$

Nguồn : GS.TS Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, Nxb Khoa học Kỹ thuật, Hà Nội – 1997.

Trong đó:

L: Mức ồn truyền tới điểm tính toán ở môi trường xung quanh, dBA;

L_p: Mức ồn của nguồn gây ồn, dBA;

ΔL_d: Mức ồn giảm đi theo khoảng cách, dBA; $\Delta L_d = 20 \cdot \log[(r_2/r_1)^{1+a}]$

Theo đó:

r₁: Khoảng cách dùng để xác minh mức âm đặc trưng của nguồn gây ồn, thường lấy bằng 2m đối với nguồn điểm.

r₂: Khoảng cách tính toán độ giảm mức ồn tính từ nguồn gây ồn, m.

a: Hệ số kể đến ảnh hưởng hấp thụ tiếng ồn của địa hình mặt đất, đối với mặt đất trống trải $a = 0$.

ΔL_b : Mức ồn giảm đi khi truyền qua vật cản. Khu vực dự án có địa hình rộng thoáng và không có vật cản nên $\Delta L_b = 0$.

ΔL_n : Mức ồn giảm đi do không khí và các bề mặt xung quanh hấp thụ. Trong phạm vi tính toán nhỏ, chúng ta có thể bỏ qua mức giảm độ ồn này.

Tính tổng cộng của các nguồn tại một điểm: mức độ ồn tổng cộng của các thiết bị, phương tiện thi công hoạt động tại một thời điểm là:

$$\sum L = L_1 + 10 \ln n \text{ (dB)}$$

Trong đó:

L_1 : Mức ồn trung bình của 1 nguồn (dB);

n: Số nguồn

Từ công thức trên có thể tính toán được mức độ gây ồn của các thiết bị thi công trên công trường tới môi trường xung quanh ở khoảng cách từ 10 – 200m. Kết quả được thể hiện dưới bảng sau:

Bảng 8 Mức ồn của các thiết bị, phương tiện khai thác tại dự án

T T	Thiết bị, phương tiện khai thác	Mức ồn TB của nguồn (khoảng cách 2m)	Mức ồn ứng với khoảng cách dBA				
			Mức ồn TB (2m)	Mức ồn ở khoảng cách 10m	Mức ồn ở khoảng cách 20m	Mức ồn ở khoảng cách 50m	Mức ồn ở khoảng cách 200m
1	Máy xúc đào Gầu 0.75m ³	68 ÷ 77	72,5	58,52	52,5	44,54	32,5
2	Máy ủi D50	72 ÷ 83	77,5	63,02	57	49,04	37
3	Xe ô tô tự đổ 10 tấn	73 ÷ 82	77,5	63,02	57	49,04	37
<i>Mức ồn trung bình</i>			75,8	61,52	55,5	49,13	35,5
<i>Mức ồn tổng cộng</i>			84,93	70,73	64,71	56,75	44,71
QCVN 24:2016/BYT			85				
QCVN 26:2025/BTNMT			70				

- QCVN 24:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn – mức tiếp xúc cho phép của tiếng ồn tại nơi làm việc (tại vị trí làm việc, lao động, sản xuất trực tiếp).

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

Kết quả tính toán ở trên cho thấy, mức ồn trung bình tại vị trí cách nguồn ồn từ 10 – 200m đều thấp hơn giới hạn cho phép của QCVN 26:2025/BTNMT, nhưng mức ồn tổng cộng của các thiết bị, phương tiện tại vị trí cách nguồn ồn từ 2 – 10m vượt quá giới hạn cho phép theo quy chuẩn.

Tiếng ồn cao có thể gây ảnh hưởng xấu đến sức khỏe của con người như làm giảm khả năng nghe, ảnh hưởng đến hệ thần kinh,...Giới hạn cho phép mức áp suất âm theo thời gian tiếp xúc được thể hiện dưới bảng sau:

Bảng 9 Giới hạn cho phép mức áp suất âm theo thời gian tiếp xúc

Thời gian tiếp xúc với tiếng ồn	Giới hạn cho phép mức áp suất âm tương đương ($L_{a_{eq}}$) - dBA
8 giờ	85
4 giờ	88
2 giờ	91
1 giờ	94
30 phút	97
15 phút	100
7 phút	103
3 phút	106
2 phút	109
1 phút	112
30 giây	115

(QCVN 24:2016/BYT)

Tiếng ồn phát sinh trong giai đoạn vận hành của dự án sẽ gây tác động trực tiếp tới CBCNV tham gia khai thác tại công trường vào thời điểm tập trung đông nhất, gây mệt mỏi, mất tập trung, căng thẳng dẫn đến giảm năng suất lao động và tăng nguy cơ xảy ra tai nạn lao động. Nếu tiếp xúc với độ ồn cao trong thời gian dài sẽ làm giảm thính lực.

Theo thống kê của Bộ Y tế và Viện 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 được thể hiện cụ thể dưới bảng sau:

Bảng 10 Các tác hại của tiếng ồn 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 bị nguy hiểm
190	Chỉ cần nghe trong thời gian ngắn đã bị nguy hiểm

Vì vậy Công ty sẽ có những biện pháp giảm thiểu tiếng ồn hợp lý để hạn chế tới mức tối đa ảnh hưởng tới người lao động.

** Độ rung từ hoạt động khai thác, vận chuyển sét nguyên liệu và đất đá thải*

Rung động là do hoạt động của các phương tiện, máy móc khai thác chủ yếu là máy xúc, máy gặt, ô tô vận chuyển. Mức độ rung động phụ thuộc vào nhiều yếu tố. Mức độ rung động được xác định nhanh trên cơ sở số liệu được USEPA xác lập nêu tại bảng sau:

Bảng 11 Mức độ rung động của máy móc thi công

TT	Loại máy móc	Mức độ rung động tham khảo (mức độ rung động theo hướng thẳng đứng Z, dB)	
		Cách nguồn gây rung động 10 m	Cách nguồn gây rung động 30 m
1	Máy xúc đào Gầu 0.75m ³	75	63
2	Máy ủi D50	76	61
3	Xe ô tô tự đổ 10 Tấn	78	68

TT	Loại máy móc	Mức độ rung động tham khảo (mức độ rung động theo hướng thẳng đứng Z, dB)	
		Cách nguồn gây rung động 10 m	Cách nguồn gây rung động 30 m
	QCVN 27:2025/BTNMT	75*	75*

(Nguồn: Viện KH-CN và QLMT (IESEM), 7/2007)

Kết quả tính toán cho thấy mức rung từ các phương tiện máy móc, thiết bị thi công vượt giới hạn cho phép đối với khu vực xung quanh trong khoảng 10m trở lại, nhưng nằm trong giới hạn cho phép ở khoảng cách 30m trở lên theo QCVN 27:2025/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung (75* - Giá trị tối đa cho phép đối với mức rung phát sinh từ các cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ và hoạt động dân sinh với thời gian áp dụng trong ngày từ 6h – 22h).

Độ rung thường xuyên sẽ gây mệt mỏi đối với thần kinh của người lao động; Các rung động phát sinh do hoạt động của phương tiện, thiết bị khai thác trên khai trường chủ yếu tác động trong khu vực khai thác và ảnh hưởng trực tiếp tới công nhân làm việc trên công trường ở các khoảng cách dưới 15m từ nguồn phát sinh.

B, Tác động đến an toàn giao thông

Trong quá trình hoạt động của dự án, 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 qua sát đường của các lái xe khi tham gia giao thông. Để đảm bảo an toàn giao thông khu vực Công ty đã kết hợp với người dân trong thôn thực hiện bê tông hoá đoạn đường giao thông khu vực với chiều rộng mặt đường 3m, lưu lượng giao thông nhỏ, mật độ sinh sống thấp (chỉ có 3 hộ dân tại đoạn đường trên), các phương tiện tham gia vận chuyển không hoạt động tập trung cùng một thời điểm, nên ảnh hưởng từ hoạt động vận chuyển của dự án đến an toàn giao thông của khu vực là không lớn.

C, Tác động đến kinh tế - xã hội khu vực

** Tác động tích cực:*

- Dự án cung cấp nguyên liệu cho Nhà máy sản xuất gạch Tuynel góp phần làm phong phú thị trường vật liệu xây dựng trên địa bàn tỉnh, đáp ứng tốt hơn nhu cầu về vật liệu xây dựng phục vụ các công trình xây dựng trên địa bàn tỉnh.

- Tạo thêm công ăn việc làm cho lao động địa phương, giảm bớt các tệ nạn xã hội.

** Tác động tiêu cực:*

- Làm biến đổi địa hình khu vực dự án dẫn đến thay đổi cảnh quan.
- Làm gia tăng mật độ giao thông trong khu vực ảnh hưởng đến chất lượng và tuổi thọ của hệ thống cầu đường.

2.2.2.3 Đánh giá, dự báo tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố của dự án a, Rủi ro tai nạn lao động

Quá trình khai thác vận chuyển đất luôn tập trung một số lượng người lao động, trang thiết bị máy móc, phương tiện vận chuyển. Ngoài ra, đây là những công việc nặng nhọc, vì thế tai nạn lao động là có thể xảy ra nếu người lao động mất tập trung hoặc không tuân thủ đúng quy định về an toàn lao động. Tai nạn lao động có thể gây thương tích, ảnh hưởng đến sức khỏe lao động.

b, Sự cố trượt lở bờ moong khai thác

Nguy cơ trượt lở bờ moong khai thác do đất có tính bở rời, tuy nhiên mức độ tác động lớn hay nhỏ phụ thuộc vào khả thi của các biện pháp giảm thiểu vì vậy Công ty cần phải tuân thủ chặt chẽ các quy định của nhà nước và tiến hành theo đúng thiết kế và phương án khai thác đã được phê duyệt, trong đó phải chú ý hạn chế những tác hại đến mặt bằng và phải có các biện pháp phòng ngừa chống trượt lở đất đá, nước đọng và gây ô nhiễm môi trường sinh thái. Công tác đảm bảo an toàn lao động cho công nhân cần được quan tâm đúng mức.

Ngoài ra còn có nguy cơ trượt lở bãi thải do đất đá có tính chất bở rời, nếu việc đổ thải không đúng kỹ thuật và đất đá thải không được lèn chặt thì việc sụt lở có thể xảy ra. Khu vực này trước đây đã có đánh giá và biện pháp giảm thiểu trượt lở tuy nhiên cần phải có các biện pháp bổ sung để hạn chế sự cố.

c, Sự cố do thiên tai

Hiện tại khu vực khai thác đang cao hơn cos xung quanh nên ảnh hưởng từ các sự cố thiên tai là không nhiều. Dự báo khi khai thác xuống cos thấp hơn các sự cố thiên tai có thể ảnh hưởng tới hoạt động khai thác. Các sự cố thiên tai có thể ảnh hưởng đến quá trình khai thác đất tại mỏ.

- Mưa bão phá hủy đường vận chuyển. Mưa lũ còn có thể làm cuốn theo các loại chất bẩn, đất ở khu vực khai thác xuống gây ô nhiễm môi trường trên diện tích rộng vùi lấp hoa màu đất canh tác của dân cư sống gần khu mỏ.

*** Sự cố do chảy tràn bùn đất**

Vào những thời điểm mưa lớn, bão lũ, cường độ mưa lớn nước mưa khu mỏ tập trung dồn theo rãnh thoát nước về hố lắng, lượng nước nhiều, bờ hố lắng ngâm nước có thể xảy ra sự cố vỡ hố lắng. Trong tính toán ảnh hưởng bởi nước mưa chảy tràn Công ty đã sử dụng số liệu lượng mưa ngày lớn nhất. Tuy nhiên, thời tiết đang có nhiều thay đổi, diễn biến khí hậu nhiều phức tạp, cần đề phòng sự cố vỡ hố lắng. Vì nếu xảy

ra sự cố vỡ hồ lắng hoặc chảy tràn bùn đất tự do trên khai trường ảnh hưởng sẽ đến sản xuất, sinh hoạt của người dân và môi trường xung quanh khu vực mỏ.

*** Sự cố do sạt lở đất**

Quá trình cắt tầng khai thác đất làm thay đổi bề mặt địa hình, từ nguyên trạng tự nhiên có kết cấu địa chất vững chắc khi đào xúc đất làm mất tính liên kết bề mặt, khả năng sạt lở xảy ra cao. Mặt khác, do điều kiện thời tiết khắc nghiệt như mưa lớn, bão lũ có thể xảy ra các sự cố sạt lở đất, ảnh hưởng đến đời sống, sản xuất của người dân xung quanh. Vì vậy, Chủ đầu tư cần có các biện pháp phòng ngừa ứng phó sự cố sạt lở đất

Bảng 12 Kịch bản môi trường bất lợi – Mưa lớn gây tràn bùn đất ra khu dân cư

Nội dung	Kịch bản xấu	Hậu quả có thể xảy ra	Biện pháp ứng phó, khắc phục
Nguyên nhân	Mưa lớn kéo dài, mưa bất thường, cực đoan (do bão) dự báo tổng lượng mưa có thể lên đến 800 mm/ngày. Lưu lượng nước mưa chảy tràn vào khoảng 22.3164 m ³ /ngđ. Hệ thống rãnh thoát nước, hồ lắng không đủ khả năng tiêu thoát.	<ul style="list-style-type: none"> - Nước mưa cuốn theo đất đá từ khai trường xuống hạ lưu. - Xói mòn, sạt lở bờ moong. - Ngập úng cục bộ. 	<ul style="list-style-type: none"> - Nâng cấp, mở rộng tiết diện rãnh thoát nước, bổ sung hồ lắng trung gian. - Bố trí đập tạm bằng bao đất, rọ đá trước mùa mưa để phân tán dòng chảy.
Đối tượng bị tác động	<ul style="list-style-type: none"> - Các hộ dân cư xung quanh khu vực lân cận - Các khu vực đất nông nghiệp lân cận. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ruộng lúa, hoa màu bị bồi lấp bùn đất. - Một số hộ có thể bị ngập nền, hư hỏng chuồng trại. - Ô nhiễm nguồn nước mặt (ao, hồ ...). 	<ul style="list-style-type: none"> - Cắm biển cảnh báo lũ quét, sạt lở tại các tuyến đường vào mỏ. - Chủ động di dời tạm thời người dân, gia súc trong vùng có nguy cơ cao khi có cảnh báo thời tiết xấu.
Tác động môi trường	Đất đá, bùn thải trôi ra ngoài phạm vi mỏ.	<ul style="list-style-type: none"> - Bồi lấp kênh mương, giảm khả năng tưới tiêu. - Gây đục nước, vượt QCVN 08:2023/BTNMT về chất lượng nước mặt. - Mất ổn định cảnh quan. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sau mưa, tổ chức nạo vét, khơi thông mương; thu dọn đất đá tràn ra ngoài. - Vận chuyển đất bồi lấp trở lại khai trường. - Phun chế phẩm sinh học để giảm ô nhiễm hữu cơ, mùi.
An toàn lao động và cộng đồng	Xe, máy móc di chuyển khó khăn, nguy cơ tai nạn.	<ul style="list-style-type: none"> - Lật xe, trượt bánh khi vận hành trên nền đất bùn. - Người dân đi lại nguy hiểm do đường lầy lội. 	<ul style="list-style-type: none"> - Dừng toàn bộ hoạt động khai thác khi mưa bão lớn. - Bố trí lực lượng trực an toàn, hướng dẫn giao thông.

			- Dự phòng vật tư: bao tải cát, đá hộc, máy bơm, áo phao, loa cảnh báo.
Biện pháp lâu dài	Khả năng mưa cực đoan tiếp diễn trong tương lai do biến đổi khí hậu.	- Rủi ro lặp lại nhiều lần trong suốt vòng đời dự án.	- Thiết kế bổ sung hệ thống thoát nước. - Kiểm soát khai thác.

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

2.3.1 Biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường giai đoạn xây dựng

Đã hoàn thành ở giai đoạn trước của dự án, thực hiện theo báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được phê duyệt.

2.3.2 Biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường giai đoạn vận hành

2.3.2.1. Các biện pháp giảm thiểu tác động liên quan đến chất thải

A, Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải

- Sử dụng xe tưới nước rửa đường vào các ngày hanh khô tần suất 2 – 4 lần/ngày.

- Tránh không để đất sét rơi vãi trên đường vận chuyển bằng cách phủ kín thùng xe chuyên chở, xe, chờ đúng trọng tải, xe chạy đúng tốc độ quy định trong công trường.

- Thường xuyên cho công nhân thu dọn đất rơi vãi trên tuyến đường vận chuyển.

- Tất cả các loại xe vận tải và các thiết bị thi công cơ giới phải đạt tiêu chuẩn quy định của Cục Đăng Kiểm về mức độ an toàn kỹ thuật và an toàn môi trường mới được phép hoạt động.

- Các lái xe phải tuân thủ các nội dung yêu cầu về tình trạng kỹ thuật xe, chấp hành đúng những quy định về an toàn và vệ sinh môi trường.

- Trang bị đầy đủ các phương tiện bảo hộ lao động như áo quần bảo hộ, khẩu trang chống bụi, găng tay... cho công nhân trực lao động trực tiếp.

- Duy tu, bảo dưỡng đoạn đường vận chuyển; đối với những vị trí hư hỏng do công ty gây ra phải được khắc phục ngay.

B, Biện pháp giảm thiểu tác động đến nguồn nước khu vực

*** Đối với nước thải sinh hoạt**

Với số lượng 05 công nhân làm việc tại khai trường nhỏ, Công ty tiếp tục sử dụng 01 nhà vệ sinh di động đã lắp đặt từ giai đoạn XDCB mở để phục vụ nhu cầu của công nhân trên khai trường, đồng thời hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ thu gom, xử lý lượng nước thải sinh hoạt này.

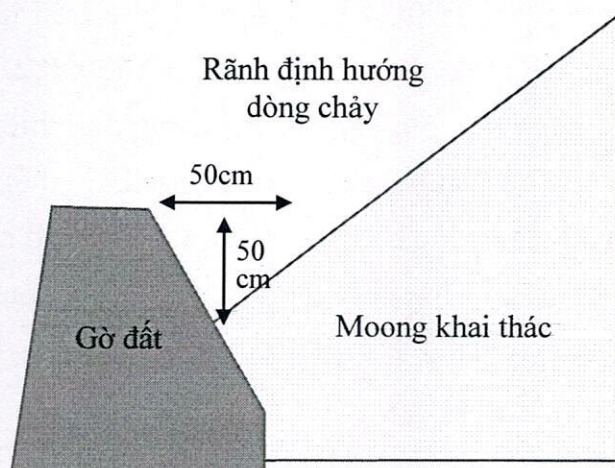
*** Đối với nước mưa chảy tràn**

- Giải pháp thoát nước trên mức tự chảy

Bố trí hợp lý công trường khai thác: Các công trường khai thác phải được thiết kế sao cho ít chịu ảnh hưởng của lượng nước mưa nhất. Muốn vậy, các công trường khai thác phải vừa là khai trường mở vừa là công trình thoát nước. Các công trình thoát nước chủ yếu sẽ là các rãnh thoát nước, các rãnh thoát nước có độ dốc 10% để nước có thể tự chảy mà không bị lắng đọng và không bị xói lở do tốc độ dòng chảy quá lớn. Trên các mặt tầng công tác thiết kế rãnh thoát nước trực tiếp trên nền đất, dạng hình thang với kích thước mặt rãnh 70 cm, đáy rộng 50 cm, chiều sâu 50 cm.

- Nước mưa chảy tràn trên diện tích mỏ được thoát nước theo phương thức tự chảy, sau đó được thu gom bởi hệ thống rãnh thoát nước dọc chân tầng, dọc theo phạm vi ranh giới mỏ về hồ lắng. Tiếp tục sử dụng hồ lắng được bố trí ở phía Bắc dự án cạnh đường vào mỏ với diện tích 400 m² (dài 20m, rộng 20m, sâu 1,5m) để thu gom toàn bộ nước tràn qua mỏ kèm theo bột đất, rác rưởi, sau đó xả vào thủy vực tiếp nhận. Nhằm duy trì khả năng làm việc của rãnh thoát nước và hồ lắng, tiến hành định kỳ 6 tháng/lần (hoặc ngay sau những ngày mưa lớn, gió bão) nạo vét bùn lắng ở hệ thống rãnh dẫn và hồ lắng. Khối lượng bùn sau khi nạo vét bùn được phơi khô và tận dụng làm thành phẩm.

Xung quanh khai trường thiết kế gờ đất cản nước, gờ đất này vừa có tác dụng ngăn cản nước mưa chảy tràn ra khu vực xung quanh vừa để định hướng dòng chảy.



Hình 1 Mặt cắt gờ đất cản nước mưa chảy tràn

Lượng nước mưa này được chảy tràn trên sườn dốc của toàn bộ diện tích khu vực khai thác. Khi mưa xuống nước chảy tràn trên mặt về các vị trí trũng, thấp tự nhiên rồi chảy ra ngoài phạm vi khu mỏ. Khi khai thác mỏ, tiến hành khai thác ở khu vực nào thì nước mưa chảy vào khu vực đó, do đó công tác thoát nước sẽ đơn giản hơn nhiều.

- Giải pháp thoát nước dưới mức tự chảy

Mỏ đất sét đồi ông Đông khai thác từ cốt +20 m, mức nước chảy vào trong mỏ từ cốt + 22,3 m. Biện pháp thoát nước là dùng máy bơm để hút nước ra khỏi khai

trường lượng nước này được xả vào rãnh tạm trên các mặt tầng công tác, sau đó nước được gom vào hồ thu lắng nước phía Bắc dự án để làm lắng đất cát rồi xả vào thủy vực tiếp nhận.

** Thoát nước bãi thải*

Bãi thải mỏ nằm trong khuôn viên của Nhà máy sản xuất gạch Tuynel và đã có biện pháp giảm thiểu tác động. Tuy nhiên cần bổ sung biện pháp để giảm thiểu các tác động:

Thoát nước mỏ ở bãi thải áp dụng thoát nước tự chảy chảy ra hệ thống mương dẫn sẵn có để thoát ra hệ thống kênh mương thoát nước trong khu vực.

Cán bộ phụ trách an toàn lao động và môi trường của mỏ thường xuyên kiểm tra trước mùa mưa bão, huy động công nhân nạo vét mương thoát nước, hố gas lắng, ao lắng, đảm bảo nước mưa thoát nhanh.

C, Biện pháp giảm thiểu tác động tới môi trường do chất thải rắn

** Đối với đất đá thải*

Lượng đất phủ khoảng 2.240 m³ tuy nhiên lượng đất phủ này Công ty tiến hành bóc theo từng năm theo vị trí khai thác trên tổng diện tích khai thác, do đó lượng thải hàng năm không nhiều khoảng 203 m³/năm. Căn cứ vào báo cáo kết quả thăm dò của mỏ đất sét đồi ông Đông và hiện trạng khu vực mỏ để lại cho thấy diện tích phần còn lại chưa bóc lớp đất phủ là 0,54 ha. Lớp đất phủ trên mặt cần phải bóc trung bình 0,2 m. Tổng khối lượng đồ thải còn lại là $5.400 \times 0,2 = 1.080 \text{ m}^3$.

Mặt khác, mỏ sử dụng bãi thải, công tác đổ thải được thực hiện như sau:

Thực hiện đổ thải và vùng đổ thải theo đúng quy hoạch, đổ thải theo từng lớp có chiều dày từ 0,7÷1m dùng máy gạt và lu lèn để tạo cho bãi thải có độ nén chặt. Như vậy sẽ làm cho bãi thải ổn định, ít sụt lún cũng như xói mòn theo nước mưa.

Sau khi kết thúc khai thác lượng đất thải được tận dụng vào công trình cải tạo phục hồi môi trường của dự án.

** Đối với chất thải sinh hoạt*

Do số lượng công nhân hoạt động trực tiếp tại mỏ ít và không sinh hoạt tại khai trường nên lượng chất thải rắn ở đây hầu như không có. Vì vậy để đảm bảo vệ sinh môi trường, Công ty bố trí 3 thùng rác loại 240 lít tại khu vực khai trường để thu gom rác thải phát sinh, thu gom cùng lượng rác phát sinh tại Nhà máy sản xuất gạch Tuynel để xử lý.

** Đối với chất thải nguy hại*

Với số lượng phương tiện hoạt động trên khai trường là nhỏ, lượng phát sinh CTNH không đáng kể và được thu gom ngay tại các gara, trung tâm bảo dưỡng chuyên nghiệp trên địa bàn tỉnh Tuyên Quang, chỉ phát sinh một lượng nhỏ giẻ lau dính dầu

mỡ sử dụng để lau máy móc, thiết bị khi cần thiết, dầu mỡ rơi vãi và bóng điện neon hỏng (lượng này rất ít). Vì vậy, lượng CTNH phát sinh rất nhỏ chủ yếu được thu gom tại các phân xưởng sửa chữa trên địa bàn, phần còn lại sẽ được công nhân thu gom kết hợp lưu giữ tại kho CTNH của Nhà máy sản xuất gạch Tuynel. Định kỳ báo cáo công tác quản lý chất thải nguy hại với Sở Nông nghiệp và Môi trường.

2.3.2.2 Các biện pháp giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải

A, Tiếng ồn, độ rung

Để hạn chế các nguồn phát ra tiếng ồn và bảo vệ người lao động trong quá trình làm việc cần thực hiện các giải pháp sau:

Trang bị các thiết bị bảo hộ lao động cá nhân, có mũ chụp tai hoặc nút chống ồn bằng chất dẻo.

Sửa chữa các thiết bị đúng định kỳ để hạn chế khả năng gây tiếng ồn, có thể lắp bộ phận giảm âm.

B, Biện pháp giảm thiểu tác động đến giao thông khu vực

Xe vận chuyển phải tuân thủ tải trọng cho phép, tránh chở quá tải gây xuống cấp đường.

Phân luồng, điều tiết giờ vận chuyển: Tổ chức vận chuyển ngoài giờ cao điểm để giảm xung đột giao thông với dân cư.

Cam kết khi phát hiện sụt lún đường do dự án gây ra, sẽ dừng ngay mọi hoạt động vận chuyển, tiến hành sửa đường tạm thời hoặc phối hợp với chính quyền địa phương nhanh chóng đưa ra phương án cải tạo đường, phục vụ giao thông khu vực.

C, Biện pháp giảm thiểu tác động đến kinh tế xã hội

Dự án đi vào hoạt động chủ yếu đem lại lợi ích về kinh tế - xã hội cho khu vực như: Thúc đẩy ngành xây dựng trên địa bàn tỉnh phát triển, góp phần làm phong phú thị trường vật liệu xây dựng đáp ứng tốt hơn nhu cầu về vật liệu xây dựng phục vụ các công trình trên địa bàn tỉnh, tăng nguồn thu cho ngân sách địa phương. Tuy nhiên, bên cạnh những tác động tích cực cũng có những mặt trái tác động đến môi trường kinh tế - xã hội của khu vực. Biện pháp giảm thiểu các tác động sẽ tập trung vào các giải pháp sau:

- Tạo điều kiện để người lao động địa phương được làm việc tại dự án.
- Ủng hộ các hoạt động của địa phương.
- Đóng góp vào các quỹ phúc lợi của địa phương.
- Cán bộ, nhân viên tuyển dụng phải có giấy chứng nhận sức khỏe do cơ quan y tế cấp. Định kỳ 06 tháng được kiểm tra sức khỏe một lần. Khi có dịch bệnh xảy ra, thực hiện cách ly và có các biện pháp phòng bệnh theo khuyến cáo của ngành y tế.

2.2.3.3. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố của dự án trong giai đoạn vận hành

*** Biện pháp an toàn lao động**

Ban hành và thực hiện đầy đủ các quy định, nội quy làm việc tại công trình bao gồm: Nội quy ra vào làm việc tại công trường, nội quy về trang phục bảo hộ lao động, nội quy sử dụng dụng cụ thiết bị, nội quy an toàn giao thông, nội quy an toàn cháy nổ,...

- Tổ chức tuyên truyền, phổ biến các nội quy cho công nhân bằng nhiều hình thức khác nhau như in nội quy vào bảng treo tại công trường, tổ chức học nội quy, nhắc nhở tại hiện trường.

- Tổ chức theo dõi tai nạn lao động, xác định kịp thời nguyên nhân tai nạn và áp dụng các biện pháp khắc phục kịp thời nhằm tránh xảy ra tai nạn tương tự.

- Cung cấp đầy đủ và đúng chủng loại các trang bị bảo hộ lao động cho công nhân.

- Tăng cường kiểm tra, nhắc nhở công nhân sử dụng trang bị bảo hộ lao động khi làm việc. Kiên quyết đình chỉ công việc của công nhân khi thiếu trang bị bảo hộ lao động.

- Lưu trữ các túi thuốc cấp cứu, cứu thương tại công trường để sử dụng khi có tai nạn xảy ra.

- Không thực hiện khai thác vào những ngày thời tiết bất lợi cho hoạt động khai thác.

- Phối hợp với đơn vị y tế để xây dựng quy trình sơ cấp cứu ban đầu khi xảy ra sự cố tai nạn lao động trong mọi tình huống.

Đây là biện pháp mang tính khả thi cao. Tuy nhiên, để thực hiện triệt để thì chủ đầu tư cần có ý thức bảo vệ môi trường, coi trọng sự an toàn và sức khỏe của công nhân trên khai trường và ngay bản thân công nhân cũng phải có ý thức tự bảo vệ mình, tránh để xảy ra những trường hợp đáng tiếc.

An toàn trong khâu xúc bốc

Trong quá trình xúc nêu gặp sự cố sụt lún, sạt lở..vv gây nguy hiểm cho người và thiết bị phải có biện pháp xử lý tạm thời và báo ngay cho các phòng ban có liên quan để tìm biện pháp khắc phục đảm bảo an toàn.

Khi hết ca làm việc trong thời gian bàn giao ca các máy xúc đều phải rút ra khỏi gương xúc và cách mép chân tầng một đoạn $\geq 20m$. Luôn duy trì khoảng cách an toàn từ mép tầng đến vị trí thiết bị làm việc từ $2,5 \div 3 m$.

Khi có những trận mưa lớn kéo dài, có thể gây ra hiện tượng lũ quét, phải nghỉ việc, di chuyển thiết bị ra khỏi vùng có thể bị ảnh hưởng của lũ.

Thường xuyên (nhất là sau các trận mưa lớn) kiểm tra và quan trắc hiện tượng sụt lở vờ vách và trụ để có biện pháp xử lý kịp thời.

An toàn về công tác vận tải

Các xe ô tô trước khi làm việc đều phải kiểm tra an toàn, chỉ những xe đảm bảo đầy đủ điều kiện an toàn theo quy định của Nhà nước mới được đưa vào làm việc. Khi hoạt động các lái xe phải tuân thủ nghiêm ngặt các quy định về luật lệ giao thông, tuân thủ hướng dẫn của tài xế lái máy xúc, vị trí đỗ nhận và của tài xế lái máy trên mỏ.

Hệ thống đường vận tải phải thường xuyên được duy tu bảo dưỡng, đảm bảo đúng các thông số kỹ thuật theo thiết kế và quy phạm an toàn khai thác mỏ đã được các cơ quan chức năng ban hành đối với từng loại thiết bị sử dụng.

An toàn về thoát nước

Để đảm bảo an toàn trong quá trình khai thác thì hệ thống mương thoát nước trên mức thoát nước tự chảy xung quanh khai trường phải được thiết kế theo đúng các thông số kỹ thuật về tiết diện, độ dốc và phải phân chia nguồn nước mặt thành các nhánh rẽ tránh tập trung vào một chỗ gây phá hủy các công trình.

Thường xuyên kiểm tra hệ thống mương thoát nước không để hiện tượng bồi lắng đất, đá.

Trên các tầng thiết kế đều phải có rãnh thoát nước tại chân tầng để hạn chế tối đa lượng nước chảy tràn qua các mặt tầng và mép tầng.

*** Biện pháp giảm thiểu trượt lở bờ moong khai thác**

Chủ đầu tư là Công ty Cổ phần gạch Tuynel Viên Châu sẽ tuân thủ chặt chẽ các quy định của nhà nước và tiến hành khai thác theo đúng thiết kế và phương án đã được phê duyệt, trong đó sẽ có các biện pháp phòng ngừa chống sụt lở đất đá, nước đọng và gây ô nhiễm môi trường sinh thái. Công tác đảm bảo an toàn lao động cho công nhân cần được quan tâm đúng mức. Công ty sẽ có biện pháp ứng phó kịp thời và phối hợp với các cơ quan chức năng để giải quyết khi có sự cố môi trường xảy ra.

Tổ chức tổ công tác thoát nước bề mặt, không để nước tồn đọng trên các mặt tầng và chảy tràn qua sườn tầng

- Biện pháp tổ chức khai thác:

Khai thác từ đỉnh xuống chân, không đào hàm ếch, không để taluy đứng.

Không khai thác vượt quá thiết kế mỏ hoặc tạo hàm ếch làm yếu chân taluy.

Khoanh vùng nguy hiểm, cắm biển cảnh báo, cấm người và phương tiện vào khu vực có nguy cơ sạt lở.

Gia cố và ổn định bờ moong, giám sát biến dạng bờ moong thường xuyên, nhất là sau mưa lớn. Với khu vực dễ sạt lở: kè rọ đá hoặc bê tông tại chân dốc.

Khai thác đến đâu mới tiến hành bóc bỏ thảm thực vật đến đó, đồng thời giữ nguyên hiện trạng cây xanh tại khu vực chưa khai thác đến.

***Biện pháp phòng chống sự cố thiên tai**

Biện pháp giảm thiểu sự cố do thiên tai:

1- Công ty lập kế hoạch phòng chống lụt bão, lũ quét trong thời gian khai thác tại mỏ sét đồi ông Đông.

2 - Tổ chức học tập, phổ biến, nắm chắc nội dung của các công việc cần phải làm để ứng phó sự cố bão, lụt, lũ quét... đến toàn bộ cán bộ - công nhân viên mỏ.

3 - Thường xuyên theo dõi bão, dông, các hiện tượng thời tiết cá biệt để thông báo cho các đơn vị sản xuất thực hiện các biện pháp phòng chống lụt bão như trong kế hoạch đã nêu.

Có kế hoạch phòng chống lụt bão và khắc phục hậu quả sau cơn bão:

- Thực hiện tổ chức tổng vệ sinh trên toàn công trường, thu gom đất sạt lở, máy móc thiết bị, thu hồi vật tư bị lũ cuốn trên mặt bằng.

- Khắc phục các hư hỏng máy móc thiết bị. Sửa chữa phục hồi hệ thống điện cho hoạt động.

- Thu gom hết các chất thải rắn phát tán trên mặt bằng xung quanh khu vực Dự án.

Biện pháp chống sạt lở đất đá:

- Khai thác đúng vị trí, cự ly biên giới, chiều cao tầng, góc dốc của từng tầng khai thác.

- Đường vận tải nội bộ đảm bảo các thông số kỹ thuật, không bị lún và sa lầy vào mùa mưa, có rãnh thoát nước dọc song song tuyến đường, độ dốc không quá 9-10%.

- Xây dựng hệ thống kênh mương thoát nước và hố lắng mỏ đảm bảo thoát nước kịp thời, hạn chế sạt lở đất, xói mòn đất đá do mưa.

*** Biện pháp phòng chống cháy nổ**

Do không bố trí nhà nghỉ, kho chứa máy móc trong khu vực mỏ nên các sự cố cháy nổ được hạn chế. Tuy nhiên trong quá trình khai thác mỏ lộ thiên phải tuyệt đối tuân thủ các quy định về an toàn phòng cháy và chữa cháy do các cơ quan chức năng ban hành.

Trang thiết bị báo cháy và chữa cháy.

Tất cả cán bộ công nhân viên trong Công ty đều được đào tạo huấn luyện về công tác phòng chống cháy nổ.

2.4. Chương trình quản lý và giám sát môi trường

2.4.1. Chương trình quản lý

Bảng 13 Chương trình quản lý môi trường

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
1	2	3	4	5
Giai đoạn khai thác	<ul style="list-style-type: none"> - Hoạt động khai thác: Bốc xúc, vận chuyển - Hoạt động sinh hoạt của cán bộ, công nhân - Nước mưa chảy tràn 	Bụi, khí thải, tiếng ồn, độ rung, đất rơi vãi	<ul style="list-style-type: none"> - Sử dụng xe tưới nước rửa đường vào các ngày hanh khô. - Phủ bạt che chắn khi vận chuyển trên đường. - Định kỳ kiểm tra bảo dưỡng máy móc, phương tiện (6 tháng/ lần) - Trang bị cho công nhân khai thác thiết bị bảo hộ lao động chống ô nhiễm không khí. 	<ul style="list-style-type: none"> - Thực hiện trong suốt quá trình hoạt động của Dự án
		Nước thải sinh hoạt	<ul style="list-style-type: none"> - Lắp đặt 01 nhà vệ sinh di động phục vụ nhu cầu của công nhân trên khai trường, đồng thời hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ thu gom, xử lý lượng nước thải sinh hoạt này. 	
		Nước mưa chảy tràn	<ul style="list-style-type: none"> - Thiết kế rãnh thoát nước tự chảy và hố lắng. - Nạo vét bùn lắng tại hố lắng 	
		Chất thải rắn sinh hoạt	Bố trí 3 thùng rác loại 240 lít tại khu vực khai trường để thu gom rác thải phát sinh và xử lý đúng quy định.	
		Chất thải nguy hại	<ul style="list-style-type: none"> - Thu gom tại các phân xưởng sửa chữa trên địa bàn, phần còn lại sẽ được công nhân thu gom kết hợp lưu giữ tại Nhà máy sản xuất gạch Tuynel. 	

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
1	2	3	4	5
		Sự cố môi trường	<ul style="list-style-type: none"> - Thực hiện các biện pháp giảm thiểu các sự cố có thể xảy ra. - Tổ chức tuyên truyền nâng cao nhận thức của CBCNV. - Hàng năm phối hợp với công an PCCC mở các lớp tập huấn và thực hành công tác chữa cháy cho cán bộ, nhân viên dự án. - Cử cán bộ chuyên trách theo dõi, quản lý các vấn đề môi trường. 	
Cải tạo, phục hồi môi trường	<ul style="list-style-type: none"> - Vận chuyển - San gạt và gia cố nền hồ moong - San gạt khu vực xung quanh, củng cố bờ moong và lập rào thép - Nước mưa chảy tràn 	Bụi, khí thải, tiếng ồn, độ rung	<ul style="list-style-type: none"> - Tưới nước dập bụi trên tuyến đường vận chuyển. - Phủ bạt che chắn khi vận chuyển trên đường. - Định kỳ kiểm tra bảo dưỡng máy móc, phương tiện. - Trang bị cho công nhân xây dựng thiết bị bảo hộ lao động chống ô nhiễm không khí. 	Thực hiện trong suốt thời gian CPM
		Nước mưa chảy tràn	- Hệ thống rãnh nước tự chảy	
		Nước thải sinh hoạt	- Sử dụng nhà vệ sinh di động.	
		Rủi ro, sự cố	<ul style="list-style-type: none"> - Chủ động các biện pháp về PCCC, trang bị đầy đủ trang thiết bị, bảo hộ lao động cho công nhân thi công. - Có cán bộ trực tiếp điều hành thi công tại công trường đảm bảo an toàn trong thời gian thi công cải tạo PHMT. 	

2.4.2. Chương trình giám sát môi trường

*** Giám sát chất lượng nước thải**

Chương trình quan trắc nước thải định kỳ theo quy định tại khoản 2 Điều 97 và Phụ lục số XXVIII, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ và Khoản 46 Điều 1 Nghị định 05/2025 NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 nghị định sửa đổi bổ sung một số điều của Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật BVMT, quy định về hoạt động quan trắc nước thải, dự án không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường, phát sinh nước thải dưới 500 m³/ngày (24 giờ) thì không phải thực hiện quan trắc định kỳ nước thải.

*** Giám sát chất lượng không khí:**

- Vị trí giám sát: 03 điểm
- + Khu vực cổng vào mỏ, toạ độ
- + Trên tuyến đường vận chuyên, toạ độ
- + Khu vực khai thác, toạ độ
- Tần suất giám sát: Thực hiện 03 tháng/lần.
- Thông số giám sát: Bụi, tiếng ồn, vi khí hậu, SO₂, CO, NO₂
- Quy chuẩn so sánh: QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí; QCVN 26:2025/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.

*** Giám sát hiện tượng trượt lở bờ moong khai thác:**

- Giám sát: Thường xuyên.
- Vị trí giám sát: Khu vực khai thác
- Thông số giám sát: sụt lún, sạt lở bờ moong.

*** Giám sát chất thải rắn thông thường, chất thải rắn sinh hoạt và chất thải nguy hại**

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

*** Giám sát thoát nước mỏ**

- Giám sát: Thường xuyên.
- Vị trí giám sát: Khu vực khai thác

Bố trí nhân sự thường xuyên kiểm tra việc vận hành trong mỏ, đặc biệt là mùa mưa nhằm kịp thời giải quyết ngập lụt, không làm ảnh hưởng đến khu vực xung quanh dự án.

*** Giám sát an toàn giao thông, an toàn lao động**

- Giám sát: Thường xuyên.
- Vị trí giám sát: Khu vực khai thác

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

*** Giám sát sự cố hư hỏng kết cấu hạ tầng giao thông**

- Giám sát: Thường xuyên.
- Vị trí giám sát: Trên tuyến đường vận chuyển

Quản lý, giám sát các hiện tượng bất thường (độ lún, độ võng, nứt mặt đường, ngập)

*** Giám sát môi trường trong giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường:**

- Giám sát hiện tượng trượt lở bờ moong khai thác:

- + Giám sát: Thường xuyên.
- + Vị trí giám sát: Khu vực khai thác
- + Thông số giám sát: sụt lún, sạt lở bờ moong.

2.5. Các nội dung khác

2.5.1. Phương án cải tạo phục hồi môi trường đối với dự án

*** Phương án lựa chọn thực hiện**

Công ty cổ phần gạch Tuynel Viên Châu sẽ thực hiện phương án cải tạo, phục hồi môi trường ngay sau khi kết thúc khai thác.

Mở sét sau khi kết thúc khai thác có độ sâu 2m so với bề mặt xung quanh mỏ sẽ được cải tạo hồ sinh thái để điều hoà nhiệt độ cho khu vực, tạo cảnh quan mặt nước phục vụ du lịch sinh thái, cụ thể khối lượng công việc như sau:

- San gạt và gia cố nền hồ moong

Khu vực khai trường khai thác có diện tích là 2,5ha. Sau khi kết thúc khai thác sẽ xuất hiện hồ moong có độ sâu 2m so với mặt bằng tự nhiên xung quanh, hồ moong này có diện tích là 2,15ha được xác định theo bản đồ kết thúc khai thác.

Hồ moong được gia cố bằng cách tận dụng lượng đất thải được lấy từ bãi thải tạm trong Nhà máy sản xuất gạch Tuynel cách mỏ 200m khối lượng 2.240 m³ kết hợp với khối lượng đất phát sinh từ hoạt động san gạt mặt bằng. Sau đó thực hiện san đầm bằng máy lu bánh thép 16T tạo nền móng chống thấm với chiều sâu 0,5m tính từ đáy hồ moong, độ chặt nền móng $k = 0,85$ đảm bảo độ vững chắc cho nền hồ sinh thái. Tổng khối lượng san gạt, lu nền theo tính toán là 12.647 m³.

- San gạt khu vực xung quanh, củng cố bờ moong và lập rào thép

Chu vi xung quanh hồ moong là 593m; diện tích phần bờ moong khoảng 0,35ha. Tiến hành công tác san gạt diện tích xung quanh hồ moong và gia cố bờ moong khai thác với chiều dài bờ moong là 593m và bề mặt rộng hơn 1m. Sau đó gia cố, lập rào

thép bao xung quanh để đảm bảo an toàn và cấm biển cảnh báo.

** Kế hoạch thực hiện*

- Cơ quan thực hiện: Công ty cổ phần gạch Tuynel Viên Châu
- Tiến độ thực hiện: thực hiện phương án cải tạo, phục hồi môi trường ngay sau khi kết thúc khai thác.

** Kinh phí cải tạo, phục hồi môi trường*

Theo Khoản 3, Điều 37 của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường thì Tổng số tiền ký quỹ (chưa bao gồm yếu tố trượt giá) bằng tổng kinh phí của các hạng mục công trình cải tạo, phục hồi môi trường. Vậy, tổng số tiền ký quỹ của phương án (phương án chọn) là: **499.294.400 đồng** (Bốn trăm chín mươi chín triệu, hai trăm chín mươi tư nghìn, bốn trăm đồng)

- Dự án đã nộp số tiền ký quỹ đến thời điểm hiện tại là **376.978.667 đồng** (Ba trăm bảy mươi sáu triệu, chín trăm bảy mươi tám nghìn, sáu trăm sáu mươi bảy đồng).

Như vậy, số tiền ký quỹ còn phải bổ sung là **122.315.733 đồng** (Một trăm hai mươi hai triệu, ba trăm mười lăm nghìn, bảy trăm ba mươi ba đồng).

- Số lần ký quỹ còn lại: 3 lần.

- Số tiền ký quỹ phải nộp hàng năm là:

$122.315.733/3 = 40.771.911$ đồng ; làm tròn: 40.772.000 (Bốn mươi triệu, bảy trăm bảy mươi hai nghìn đồng)

- Số tiền nêu trên chưa tính đến yếu tố trượt giá về số tiền ký quỹ trong các năm tiếp theo sau năm 2026.

- Số tiền trượt giá hàng năm sẽ được Công ty tự tính toán, kê khai nộp tiền ký quỹ và thông báo cho Quỹ bảo vệ môi trường tỉnh Tuyên Quang.

3. Cam kết của Chủ dự án

Công ty cổ phần gạch Tuynel Viên Châu 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 đã đề ra trong Chương III.

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:

- Tuân thủ nghiêm ngặt quy trình công nghệ đã được thẩm định.

- Về biện pháp giảm thiểu ô nhiễm bụi: Thực hiện nghiêm túc các biện pháp giảm thiểu đã đề xuất. Nồng độ bụi phát thải trong quá trình khai thác đạt tiêu chuẩn cho phép.

- Về tiếng ồn: Cam kết thực hiện đúng khai thác và vận chuyển, trồng cây xanh giảm tiếng ồn đến các khu dân cư.

- Về chất thải rắn: Thu gom hết chất thải rắn sinh hoạt, chất thải trên công trường khai thác và chất thải phát sinh hàng ngày.

- Thực hiện các biện pháp quản lý chất thải chắt chẽ: Gồm xăng, dầu, mỡ, chất thải đối với môi trường nước mặt và vùng phụ cận.

- Thực hiện nghiêm Luật Lao động và các quy định về bảo đảm an toàn vệ sinh thực phẩm theo quy định hiện hành.

- Có biện pháp phòng chống cháy, nổ, sét, dông, bão, lũ quét.

- Thực hiện các biện pháp phục hồi môi trường sau khi khai thác xong.

- Trong quá trình khai thác, nếu gây ra úng lụt cục bộ ảnh hưởng đến sinh hoạt của dân cư và các hoạt động xã hội, giao thông, Công ty Cổ phần gạch Tuynel Viên Châu sẽ tập trung nhân lực và phương tiện để khắc phục sự cố môi trường.

- Cam kết duy tu, sửa chữa đoạn đường vận chuyển, đối với những vị trí hư hỏng phải được khắc phục ngay; các phương tiện vận chuyển đảm bảo đúng tải trọng, chạy đúng tốc độ theo đúng quy định, có bạt che kín thùng xe trong quá trình tham gia giao thông.

- Quá trình khai thác sẽ có các tác động đến các yếu tố môi trường. Chủ dự án đã quyết định thực hiện những biện pháp giảm thiểu bụi, tiếng ồn, rung, khí thải; hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt và nước mưa chảy tràn, có biện pháp thu gom, quản lý chất thải rắn phù hợp.

Công ty cam kết thực hiện đầy đủ và nghiêm túc các quy định về an toàn trong khai thác mỏ lộ thiên theo Quy chuẩn QCVN: 04/BCT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong khai thác mỏ lộ thiên.

- 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 Tuyên Quang. 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.

- Đối với chương trình quản lý môi trường:

Công ty Cổ phần gạch Tuynel Viên Châu cam kết thực hiện kế hoạch quản lý

môi trường và Chương trình giám sát chất lượng môi trường như đã trình bày ở Chương V trong đó:

- Kế hoạch quản lý môi trường trong suốt quá trình khai thác đất sét mỏ đồi ông Đông.

- Chủ Dự án cam kết áp dụng các biện pháp phòng chống sự cố và giảm thiểu ô nhiễm như đã trình bày trong báo cáo.

Chủ Dự án cam kết chịu hoàn toàn trách nhiệm trước pháp luật Việt Nam và không vi phạm các Công ước Quốc tế, các Tiêu chuẩn, Quy chuẩn Việt Nam, cam kết không để xảy ra sự cố gây ô nhiễm môi trường.

Thực hiện nghiêm chỉnh chương trình ký quỹ bảo vệ môi trường và cải tạo phục hồi môi trường trong hoạt động khai thác khoáng sản;

Thực hiện kê khai nộp phí bảo vệ môi trường đối với hoạt động khai thác khoáng sản đúng yêu cầu quy định của pháp luật.

Trong quá trình hoạt động nếu có sự cố môi trường xảy ra chủ dự án sẽ phối hợp tích cực với cơ quan chức năng trong việc khắc phục và chịu hoàn toàn trách nhiệm trước pháp luật.

- 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./.

Ghi chú: Báo cáo ĐTM được niêm yết tại Ủy ban nhân dân phường An Tường từ ngày 02 tháng 04 năm 2026

**CÔNG TY CỔ PHẦN GẠCH
TUYNEL VIÊN CHÂU**



Nguyễn Phương Nam