

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

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

I. Thông tin về dự án

1.1. Thông tin chung

* Tên dự án: Dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác mỏ đá cát kết làm vật liệu xây dựng thông thường tại mỏ đá cát kết Đồng Dong, xã La Hiên, xã Quang Sơn, tỉnh Thái Nguyên.

* **Địa điểm thực hiện:** xã La Hiên và xã Quang Sơn, tỉnh Thái Nguyên.

* **Tên chủ dự án:** Công ty Cổ phần Xây dựng và Thương mại HAVICO

- Địa chỉ: Khu dân cư tổ 4, Phường Phan Đình Phùng, tỉnh Thái Nguyên

- Đại diện công ty: Ông Phan Thế Hải; Chức vụ: Giám đốc

1.2. Phạm vi, quy mô, công suất

1.2.1. Phạm vi của dự án

Phạm vi ranh giới thực hiện dự án là 30,09ha, trong đó diện tích khu vực khai thác là 25,05 ha; diện tích khu phụ trợ là 5,04 ha.

Theo đó, phạm vi của báo cáo ĐTM sẽ là: đánh giá tác động và đề xuất biện pháp bảo vệ môi trường từ các hoạt động gồm: hoạt động giải phóng mặt bằng, hoạt động thi công hoàn thiện các hạng mục phụ trợ phục vụ khai thác và hoạt động khai thác theo trữ lượng và công suất được phê duyệt.

Các hoạt động của dự án đầu tư:

- Hoạt động thi công xây dựng, gồm: thực hiện giải phóng mặt bằng, tháo dỡ các công trình hiện hữu, thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án gồm: khu vực văn phòng, phụ trợ; đường công vụ, mở vỉa khai thác.

- Hoạt động khai thác, bóc xút và vận chuyển đất trong khu vực mỏ theo công suất điều chỉnh của dự án.

- Hoạt động cải tạo, phục hồi môi trường khi kết thúc khai thác (gồm: Tháo dỡ các công trình khu vực phụ trợ; san gạt bãi thải và khu vực phụ trợ; lấp các hố lũng; trồng cây trên toàn bộ mặt bằng khai trường và khu vực phụ trợ,...).

1.2.2. Quy mô dự án

- Tổng diện tích dự án 30,09 ha.

- Tổng mức đầu tư: 42,592 tỷ đồng (*Bằng chữ: Bốn hai tỷ, năm trăm chín mươi hai triệu đồng./.*)

1.2.3. Công suất dự án

- Quy mô công suất:

+ Công suất khai thác cát kết:

Năm thứ 1 mở vỉa và xây dựng cơ bản: 22.819m³.

Từ năm thứ 2 đến năm thứ 20: 660.000m³.

+ Công suất khai thác đất san lấp

Năm thứ 1 mở vỉa và xây dựng cơ bản: 143.412,5m³.

Từ năm thứ 2 đến năm thứ 05: 300.000m³

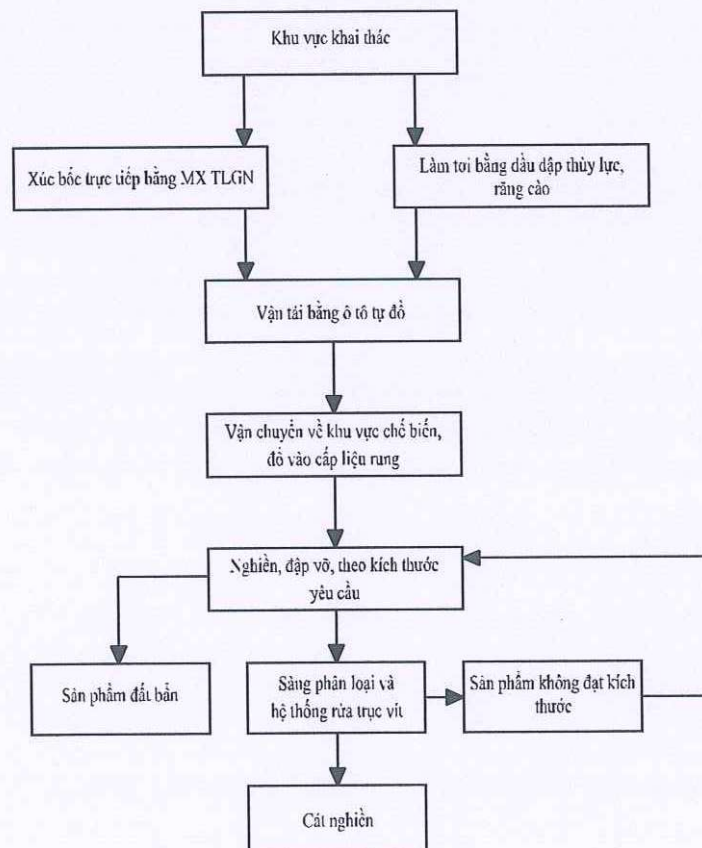
- Nhóm công trình: Công trình vật liệu xây dựng khai thác mỏ nhóm C.

- Dự án khai thác khoáng sản nhóm IV theo quy định của Luật địa chất và Khoáng sản 2024.

1.3. Công nghệ sản xuất

- Phương pháp khai thác: Khai thác bằng phương pháp lộ thiên

- Công nghệ khai thác: Áp dụng công nghệ khai thác lộ thiên, hệ thống khai thác khẩu theo lớp bằng từ trên xuống dưới, từ ngoài vào trong bằng máy xúc trực tiếp lên ô tô vận chuyển đi tiêu thụ. Tại tầng khai thác sử dụng máy xúc xúc bốc trực tiếp đất đá, vận tải bằng ô tô, đối với đá cứng xen kẹp sẽ sử dụng đầu đập thủy lực và răng cào làm tơi đất đá trước khi xúc bốc. Hệ thống khai thác này áp dụng từ mức +200m trở xuống sẽ mở các tầng và xúc bốc trực tiếp lên ô tô vận chuyển về khu vực chế biến và ra các sản phẩm cát VLXD theo nhu cầu.



a. Quy trình khai thác

Diện khai thác đầu tiên hiện nay sẽ được tạo ở mức +230m (bạt đỉnh) và bãi xúc tại mức +200m. Chia làm các phân tầng 5m, tầng kết thúc 10m. Công tác khai thác chủ yếu dùng máy xúc thủy lực xúc bốc trực tiếp, trường hợp gặp đá cứng xen kẽ sử dụng đầu đập thủy lực và răng cào để làm tơi đất đá.

Tại bãi xúc mức +200m đá cát kết được xúc lên ô tô vận chuyển về khu vực chế biến. Trình tự khai thác được thực hiện từ trên xuống dưới, an toàn, khai thác theo lớp bằng hạn chế được đá treo tại các tầng trên núi, đảm bảo được sản lượng theo thiết kế. Năm thứ 2 (năm đạt công suất thiết kế) sẽ được tập trung bạt 2 đỉnh, mức sâu kết thúc khai thác năm thứ 2 ở mức +200m đến +210m. Năm thứ 5, mức sâu kết thúc khai thác ở mức +170m đến +180m. Năm thứ 10, mức sâu kết thúc khai thác ở mức +140m đến +150m. Năm thứ 15, mức sâu kết thúc khai thác ở mức +120m đến +130m. Năm thứ 20 (năm kết thúc khai thác) mức sâu khai thác cuối cùng theo thiết kế là mức +100m. Hệ thống khai thác theo lớp bằng, vận tải trực tiếp bằng ô tô được thực hiện trên toàn bộ khu vực khai thác, đảm bảo an toàn, công suất khai thác lớn

b. Hệ thống khai thác

Hệ thống khai thác được lựa chọn sử dụng hình thức khai thác khẩu theo bằng, xúc bốc bằng máy xúc, vận chuyển bằng oto dựa trên cơ sở điều kiện địa chất, địa hình khả năng đầu tư của Công ty đồng thời phải đảm bảo hoàn thành khối lượng mỏ theo công suất thiết kế, phương pháp mở vỉa đã đưa ra, đối với điều kiện mỏ đá cát kết Đồng Dong với công suất khai thác cát kết lớn nhất là 660.000 m³/năm và đất san lấp là 300.000 m³/năm, thiết kế lựa chọn hệ thống khai thác chính sau đây:

- Chiều cao tầng khai thác

- Với công suất khai thác cát kết lớn nhất là 660.000 m³/năm và đất san lấp là 300.000 m³/năm, áp dụng cơ giới hóa vào sản xuất. Hệ thống khai thác khẩu theo lớp bằng, xúc chuyển bằng máy xúc, lựa chọn chiều cao tầng $h = 10\text{m}$, chiều cao phân tầng khai thác $h_{pt} = 5\text{m}$. (không quá 1,5 lần chiều cao $H_{x\max} = 12,5\text{m}$.)

- Chiều cao tầng kết thúc ($H_{k\text{thuc}}, \text{m}$)

- Chiều cao tầng kết thúc được lựa chọn phù hợp với tính chất cơ lý của đất đá mỏ nhằm đảm bảo độ ổn định bờ mỏ, trong quá trình khai thác đến bờ dừng thì cho phép tạo bờ dừng 1-3 tầng chập làm một tầng. Đối với đá cát kết tính chất cơ lý và liên kết không quá cao nên thiết kế lựa chọn chiều cao tầng khai thác kết thúc là 10m.

- Góc nghiêng sườn tầng khai thác (α_k , độ)

Đá trong mỏ đá cát kết Đồng Dong có độ cứng vừa, cường độ kháng nén trung bình. Căn cứ theo góc ổn định bờ mỏ đã tính tại chương 2, ta chọn góc nghiêng sườn tầng $\varphi_t = 56^\circ$ theo bố trí các tầng khai thác.

+ Góc nghiêng của bờ dừng được chọn theo 2 điều kiện: Đảm bảo tính ổn định của bờ và đảm bảo điều kiện sử dụng kỹ thuật của bờ (bảo vệ, dọn sạch, vận chuyển,...);

+ Góc nghiêng của bờ dừng tính theo điều kiện ổn định rất phức tạp vì nó bị ảnh hưởng đồng thời nhiều yếu tố tự nhiên và kỹ thuật. Góc nghiêng bờ dừng xác định theo điều kiện kỹ thuật phụ thuộc vào kết cấu của bờ

$$\varphi = \arctg \frac{H}{\sum b_v + \sum h \cot g \alpha} \quad (\text{độ})$$

Trong đó:

H- Chiều cao đới khai thác, tính từ khi phải để lại bờ trụ mỏ từ mức +220m về mức +100, $H = 120\text{m}$;

h- Chiều cao tầng khai thác, $h = 10\text{m}$;

B_v - Chiều rộng đai bảo vệ, $B_v = 3,4\text{m}$;

α - Góc nghiêng sườn tầng, $\alpha = 70^\circ$

Thay số vào công thức ta được: $\varphi = 56^\circ$

- Chiều rộng mặt tầng công tác

Chiều rộng mặt tầng công tác tối thiểu phải đảm bảo cho các thiết bị xúc bốc, vận tải hoạt động an toàn và có năng suất cao. Thiết bị khai thác trên mặt tầng của mỏ khi khai thác lớp bằng bao gồm: máy xúc thủy lực, ô tô.

Chiều rộng mặt tầng công tác tối thiểu được tính theo công thức sau:

$B_{\min} = A_d + C_1 + T + C_2 + Z$, m; Trong đó:

A_d : chiều rộng dải khâu, m;

C_1 : khoảng cách an toàn tính từ mép tầng công tác đến mép đường xe chạy.

Lấy $C_1 = 1,0\text{m}$;

C_2 : khoảng cách an toàn tính từ mép ngoài đường xe chạy đến mép sụt lở tự nhiên của tầng. Lấy $C_2 = 1,0\text{m}$;

Z : chiều rộng đai an toàn, m;

T : vệt xe chạy, m;

* Chiều rộng dải khâu là $A_d = 15\text{m}$;

* Chiều rộng đai an toàn Z được tính theo công thức sau:

$Z = h_t (\cotg \partial - \cotg \alpha)$, m;

Trong đó:

∂ : góc ổn định của đất đá mỏ, $\partial = 30^\circ$

α : góc nghiêng sườn tầng, $\alpha = 45^\circ$.

Thay các giá trị trên vào công thức, tính được $Z = 7,2\text{m}$.

* Chiều rộng vệt xe chạy T được tính theo công thức sau:

$T = 2b_1 + m_0$, m. Trong đó:

b_1 : chiều rộng của xe, lấy $b_1 = 3,48\text{m}$ (cho xe Howo 27 - 43 tấn);

m_0 : khoảng cách an toàn giữa 2 luồng xe, $m_0 = 1\text{m}$;

Thay các giá trị trên vào công thức, tính được $T = 7,68\text{m}$;

Thay các giá trị A_d , C_1 , C_2 , T và Z vào công thức, ta có: $B_{\min} = 32\text{m}$.

Vậy mặt tầng công tác tối thiểu $B_{\min} = 32\text{m}$.

Với HTKT lớp bằng góc bờ công tác là: $\alpha_{ct} = 0^\circ$.

- Chiều rộng đai bảo vệ, mặt tầng kết thúc

Các đai này nhằm mục đích tăng thêm độ ổn định của bờ mỏ cũng như ngăn ngừa các hiện tượng đá lăn từ trên tầng xuống. Căn cứ theo quy định về khai thác đá vật liệu xây dựng đai bảo vệ không nhỏ hơn 1/3 chiều cao tầng.

Với chiều cao tầng $h = 10\text{m}$, chiều rộng đai bảo vệ là $B_v = 3,4\text{m}$.

Chiều rộng mặt tầng khi kết thúc khai thác: 3,4m.

Bảng 1. Tổng hợp các thông số của HTKT

Stt	Các thông số	Đơn vị	Giá trị
1	Chiều cao tầng	m	10,0
2	Chiều cao phân tầng khai thác	m	5,0
3	Chiều rộng mặt tầng công tác	m	32
4	Góc nghiêng sườn tầng công tác	độ	70
5	Góc nghiêng bờ công tác	độ	56
6	Chiều cao tầng kết thúc	m	10,0
7	Chiều rộng mặt tầng kết thúc	m	3,4
8	Góc nghiêng sườn tầng kết thúc	độ	70
9	Góc nghiêng bờ mỏ khi kết thúc	độ	56

(Nguồn: Thuyết minh TKCS của Dự án)

c. Công tác xúc bốc trên khai trường

Thiết bị xúc của mỏ có 02 nhiệm vụ chính: Xúc đá cát kết và đất san lấp (đất phủ) từ bãi xúc lên xe ô tô vận chuyển đến khu vực chế biến khoáng sản.

Để phù hợp với điều kiện mưa mùa nhiệt đới, khai thác trên các tầng máy xúc lựa chọn phải có tính cơ động cao, hoạt động chắc chắn. Thiết bị xúc bốc có khả năng xúc chọn lọc tốt, đồng thời giảm công tác phụ trợ nên đối với công tác khai thác đất san lấp mỏ lựa chọn loại máy xúc thủy lực gầu ngược có dung tích gầu $E = 1,8\text{ m}^3$;

Bảng 23. Đặc tính kỹ thuật của máy xúc PC-450 (hoặc loại tương tự)

TT	Các thông số kỹ thuật	Đơn vị	Giá trị
1	Dung tích gầu	m ³	1,8
2	Chiều dài tổng thể	m	12,04
3	Chiều rộng tổng thể	m	4,43
4	Chiều cao xúc lớn nhất	m	12,925
5	Bán kính xúc lớn nhất	m	13,800
6	Chiều sâu xúc lớn nhất	m	8,790
7	Trọng lượng máy	kg	43.420

d. Công tác vận tải

+ Vận tải đất đá bóc (đất phủ, đất san lấp)

Mỏ đá cát kết Đồng Dong là mỏ đá khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường nên về cơ bản không phải bóc đất đá. Cát kết sẽ được khai thác là khoáng sản chính và đất san lấp (đất phủ) sẽ được khai thác là khoáng sản đi kèm. Đối với khoáng sản cát kết thiết kế sẽ ưu tiên tính toán phương tiện vận tải theo tải trọng xe, do khối lượng riêng cát kết lớn. Đối với khoáng sản đất san lấp thiết kế sẽ tính toán phương tiện vận tải theo dung tích thùng xe để đảm bảo công tác vận tải.

Với công suất khai thác khoáng sản đi kèm đất san lấp tại mỏ Đồng Dong lớn nhất là 300.000 m³/năm. Với hệ số nở ròi trung bình của đất của đá là $k_r=1,24$ thì khối lượng vận tải hàng năm cần vận chuyển là 372.000 m³/năm, cung độ vận tải trong mỏ khoảng 1,8km và vận tải tùy theo vị trí điểm cần san lấp, hình thức vận tải ưu tiên nhất hiện nay là ô tô, vì tính cơ động và khả năng vận tải tốt. Thiết kế lựa chọn hình thức vận tải khoáng sản đến nơi tiêu thụ ta chọn ô tô tự đổ trọng tải 30 tấn.

Tuy nhiên, thực tế đối với dự án khai thác đất làm vật liệu san lấp các đơn vị vận tải sẽ đến mua hàng sau đó vận chuyển đến nơi tiêu thụ (các dự án khu dân cư, đường xá, khu công nghiệp, cụm công nghiệp,...) nên thiết kế sẽ không tính toán lượng ô tô cần đầu tư.

+ Vận tải khoáng sản nguyên khai:

Với công suất mỏ đá cát kết Đồng Dong lớn nhất là 660.000 m³/năm. Với hệ số tỷ trọng của đá là $k=1,27$ tấn/m³ thì khối lượng vận tải hàng năm cần vận chuyển từ khu vực khai thác về trạm hàm nghiền đập là 838.200 tấn/năm.

Đối với khối lượng vận tải 838.200 tấn/năm, cung độ vận tải khoảng 1,8km, hình thức vận tải ưu tiên nhất hiện nay là ô tô, vì tính cơ động và khả năng vận tải tốt. Thiết kế lựa chọn hình thức vận tải khoáng sản bằng ô tô loại dung tích thùng xe 15m³ và tải trọng 30 tấn cho mỏ đá cát kết Đồng Dong

Các thông số kỹ thuật của ô tô tải tự đổ như sau:

Bảng 34. Tính năng kỹ thuật của ô tô trọng tải 25 tấn

T	Thông số	Đơn vị	Thông số
1	Tải trọng	tấn	30
2	Dung tích thùng xe	m ³	15
3	Vận tốc lớn nhất	Km/h	75
4	Bán kính vòng quay	m	12
5	Kích thước xe	m	
6	- Chiều dài	m	8,545
7	- Chiều rộng	m	2,496
8	- Chiều cao	m	3,450

f. Hệ thống vận tải mỏ

Hệ thống đường vận tải trong mỏ được thiết kế với quy mô tuyến đường 2 làn xe chạy, chiều rộng nền đường 7,5m; độ dốc dọc trung bình $i_d = 0 \div 9,0 \%$.

Bảng 4. Thông số tuyến đường vận tải

STT	Thông số	Đơn vị	Khối lượng
1	Chiều dài tuyến	m	652,98
2	Chiều rộng nền đường	m	7,5
3	Chiều rộng mặt đường	m	6,0
4	Số làn xe	làn	2
5	Chiều rộng làn xe chạy	m	3,0
6	Độ dốc dọc lớn nhất	%	10,0
7	Độ dốc dọc nhỏ nhất	%	8,3
8	Bán kính cong nhỏ nhất	m	25
9	Bán kính cong lớn nhất	m	60
10	Độ dốc ngang mặt đường	%	2
11	Độ dốc ngang lề đường	%	2
12	Khối lượng đào nền	m ³	8.654
13	Khối lượng đắp nền	m ³	0
14	Khối lượng đào khuôn	m ³	1.650
15	Khối lượng đào rãnh	m ³	210

(Nguồn: Báo cáo NCKT điều chỉnh của Dự án)

1.5. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

Dự án thuộc loại hình khai thác khoáng sản đất làm vật liệu san lấp, thuộc thẩm quyền cấp giấy phép của Ủy ban nhân dân cấp tỉnh là đối tượng quy định tại điểm a, khoản 4 điều 37 của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020.

Thuộc dự án nhóm II có nguy cơ tác động xấu đến môi trường tại mục III.8, phụ lục IV của Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 của Chính phủ..

- Xung quanh khu vực dự án chủ yếu là hệ thực vật tự nhiên gồm nhiều loài cỏ dại, các cây họ thảo, lương thực, lúa nước, các loài động vật gồm các loài hoang dã như chuột, rắn, chim. Do vậy, địa điểm thực hiện dự án sẽ không ảnh hưởng nhiều đến môi trường tự nhiên khu vực. Các nguồn gây ô nhiễm chính khi thực hiện dự án bao gồm các hoạt động thi công xây dựng, hoạt động giao thông, sinh hoạt của người dân,...

Đối với cây gỗ bị chặt hạ làm giảm diện tích rừng kéo theo sự thay đổi độ che phủ, ánh sáng, chất lượng đất và nguồn nước làm suy giảm chất lượng môi trường sống của nhiều loài sinh vật. Ngoài ra, việc biến đổi số lượng, thành phần loài cũng ảnh hưởng đáng kể đến mắt xích thức ăn trong chuỗi thức ăn của hệ động vật rừng. Việc làm giảm diện tích rừng cũng là làm giảm diện tích nơi cư trú của các nhóm động

vật hoang dại. Việc giảm diện tích rừng còn làm giảm độ phủ, gia tăng nguy cơ xảy

ra

xói mòn, sạt lở đất đá trong quá trình thi công và vận hành Dự án.

2. Các nội dung tham vấn

2.1. Vị trí thực hiện dự án đầu tư

Diện tích khu thăm dò đá cát kết với tổng diện tích 25,05 ha nằm trên địa phận thôn Đồng Dong, xã La Hiên, huyện Võ Nhai, tỉnh Thái Nguyên (nay là xã La Hiên, tỉnh Thái Nguyên). Khu mỏ cách trung tâm phường Phan Đình Phùng, tỉnh Thái Nguyên khoảng 20 - 25km về phía bắc đông bắc theo quốc lộ 1B. Tọa độ các điểm góc giới hạn diện tích thăm dò được giới hạn bởi các điểm 1, 2, 3, 4, cụ thể trong bảng 1 như sau:

Bảng 5. Bảng tổng hợp diện tích, tọa độ các điểm góc khu vực mỏ

Góc khung	Hệ tọa độ VN – 2000 KTTT 105 ⁰ múi 6 ⁰		Hệ tọa độ VN – 2000 KTTT 106 ⁰ 30' múi 3 ⁰		Diện tích
	X(m)	Y(m)	X(m)	Y(m)	
1	2.401.486	592.719	2.402.059,96	437.557,30	25,05 ha
2	2.402.019	592.497	2.402.595,22	437.340,42	
3	2.402.215	592.919	2.402.787,17	437.764,41	
4	2.401.482	593.037	2.402.052,88	437.875,33	

Diện tích đề nghị được thuê đất làm mặt bằng công nghiệp, đường nội bộ và xây dựng công trình phụ trợ mở có diện tích 5,04ha được giới hạn bởi 14 điểm khép góc, có tọa độ xác định trên bảng 1.2 dưới đây.

Bảng 6. Tọa độ, diện tích các điểm khép góc khu vực phụ trợ mở

Số thứ tự	Tên điểm	Hệ tọa độ VN-2000 KKT 106°30' múi chiều 3'		Diện tích (ha)
		X (m)	Y (m)	
1	A	437337.82	2402597.23	5,04
2	B	437453.25	2402717.23	
3	C	437498.57	2402738.89	
4	D	437634.69	2402771.40	
5	E	437728.08	2402793.14	
6	F	437757.96	2402792.02	
7	3	437764.41	2402787.17	
8	2	437340.42	2402595.22	
9	G	437456.82	2402307.94	
10	H	437403.76	2402299.74	
11	I	437329.19	2402321.45	
12	J	437243.27	2402533.95	
13	K	437311.75	2402571.56	

(Nguồn: Thuyết minh thiết kế cơ sở)

- Các khu vực tiếp giáp xung quanh vị trí mở như sau:

+ Khu vực khai tại thôn Đồng Dong, xã La Hiên và xã Quang Sơn các phía tiếp giáp chủ yếu với đất trồng cây lâu năm và đất rừng sản xuất của các hộ dân trong khu vực, phía lân cận có nhà của một số hộ dân.

- Hiện trạng cấp điện: Gần khu vực mở có đường điện trung thế 35kV của đường điện khu vực chạy qua.

- Hiện trạng thoát nước: Xung quanh khu vực Dự án không có sông, suối chảy qua, khu vực Dự án chủ yếu thoát nước theo địa hình, Độ cao thiết kế kết thúc khai thác là +100 (mặt bằng kết thúc khai thác), nằm trên mực nước tự chảy, rất thuận lợi cho công tác thoát nước mở.

2.2. Tác động môi trường của dự án đầu tư

2.2.1. Trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án

- Chất thải rắn bao gồm: Đất thừa phát sinh tại mỏ gồm đất bóc bề mặt tại khu vực khai thác và phụ trợ; sinh khối phát quang thực vật tại các khu vực khai thác. Chất thải rắn từ quá trình thi công xây dựng như gạch, vữa...các loại trong giai đoạn thi công các công trình phụ trợ

- Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân xây dựng khoảng 10kg/ngày và chất thải rắn sinh hoạt của cán bộ, công nhân làm việc tại mỏ hiện trạng khoảng 5,0kg/ngày, thành phần chủ yếu là thực phẩm thừa, bao bì nilon, vỏ hộp...

- CTNH phát sinh trong quá trình xây dựng không đáng kể, chủ yếu là giẻ lau dính dầu, dầu mỡ thải với khối lượng phát sinh khoảng 3kg.

- Nước thải sinh hoạt phát sinh khoảng 2,0m³/ngày (gồm: Nước thải sinh hoạt của công nhân thi công khoảng 1,0m³/ngày và nước thải sinh hoạt của cán bộ, công nhân làm việc tại mỏ hiện trạng khoảng 0,5 m³/ngày); thành phần các chất ô nhiễm chủ yếu gồm các chất cặn bã, các chất lơ lửng (SS), các chất hữu cơ (BOD₅, COD), các chất dinh dưỡng (N, P) và vi khuẩn gây bệnh.

- Nước mưa chảy tràn (vào những ngày mưa) phát sinh với khối lượng: 2.824m³/s (bao gồm nước mưa chảy tràn tại khu vực san gạt xây dựng các công trình phụ trợ và khu vực còn lại của dự án).

- Bụi và khí thải phát sinh từ các hoạt động sản gạt mặt bằng, làm đường, mở vỉa...; vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng; quá trình đốt cháy nhiên liệu của các động cơ các phương tiện cơ giới.

- Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động khai thác, bốc xúc, vận chuyển đất của hoạt động khai thác mỏ hiện trạng; thành phần chủ yếu là CO_x, NO_x, SO₂...

- Tiếng ồn, độ rung từ hoạt động của các phương tiện, thiết bị thi công xây dựng và vận chuyển ảnh hưởng đến các đối tượng xung quanh dự án.

2.2.2. Trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động

Báo cáo ĐTM của Dự án đã dự báo được các tác động ảnh hưởng đến môi trường có thể xảy ra trong quá trình hoạt động của mỏ. Các tác động chính ảnh hưởng đến môi trường chủ yếu gồm:

*** Chất thải rắn:**

+ Đất bóc bề mặt tại khu vực khai thác và phụ trợ tổng khối lượng khoảng 143.412,5m³ (đất màu phủ bề mặt) được lưu chứa tại các bãi chứa trong; bùn nạo vét hố lắng rửa bánh xe khoảng 5m³/năm.

+ Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của dự án khoảng 12kg/ngày, thành phần chủ yếu là các loại bao bì, vỏ chai lọ, thức ăn thừa; bùn bể tự hoại phát sinh khoảng 2,0m³/năm.

+ Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân xây dựng phát sinh khoảng 10kg/ngày, thành phần chủ yếu là thực phẩm thừa, bao bì nilon, vỏ hộp,...

+ Chất thải nguy hại (giẻ lau dính dầu, dầu mỡ thải, bóng đèn huỳnh quang thải, dầu động cơ, hộp số...) khoảng 100 kg/năm.

** Nước thải:*

+ Nước thải sinh hoạt phát sinh khoảng $2,7\text{m}^3/\text{ngày}$ (có thành phần, tính chất tương tự giai đoạn thi công, xây dựng).

+ Nước phục rửa bánh xe ra khỏi ranh giới mỏ và nước để dập bụi tưới đường, nước để phun sương nghiền sàng khoảng $55\text{m}^3/\text{ngày}$; thành phần các chất ô nhiễm chủ yếu các chất lơ lửng (SS), độ đục.

+ Nước mưa chảy tràn $2.824\text{m}^3/\text{s}$ cuốn theo đất đá, chất ô nhiễm có nguy cơ ảnh hưởng đến nguồn nước mặt trong khu vực.

** Bụi, khí thải:*

+ Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động khai thác, bốc xúc, vận chuyển đất; thành phần chủ yếu là CO_x , NO_x , SO_2

+ Giai đoạn cải tạo phục hồi môi trường khi kết thúc khai thác: Bụi, khí thải từ hoạt động tháo dỡ công trình và hoạt động của các phương tiện, thiết bị phục vụ san gạt, đào hố trồng cây, vận chuyển phục vụ cải tạo, phục hồi môi trường; thành phần chủ yếu gồm bụi, CO , NO_x , SO_2 .

** Tiếng ồn và độ rung:*

+ Tiếng ồn, độ rung từ hoạt động của các phương tiện, thiết bị thi công xây dựng và vận chuyển ảnh hưởng đến các đối tượng xung quanh dự án.

+ Tiếng ồn, độ rung từ hoạt động của các phương tiện, máy móc phục vụ khai thác, vận chuyển đất san lấp đi tiêu thụ.

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

2.3.1. Giai đoạn xây dựng

** Đối với nước thải*

- Giai đoạn triển khai dự án: Sử dụng 01 nhà vệ sinh lưu động hiện có dung tích bể thải 500 lít tại khu vực nhà bảo vệ kết hợp văn phòng để thu gom nước thải sinh hoạt phát sinh. Khi bể đầy sẽ thuê đơn vị có chức năng hút vận chuyển xử lý.

+ Nước mưa chảy tràn: Tại các khu vực sau khi san gạt, sử dụng máy lu nén chặt nền đất vừa đảm bảo độ nén chặt của các lớp đất theo yêu cầu xây dựng công trình, đồng thời giảm thiểu tới mức thấp nhất lượng đất đá cuốn theo nước mưa chảy tràn. Xây dựng các tuyến mương rãnh để thu gom nước mưa bề mặt về hố lắng nằm trong ranh giới mỏ

** Đối với bụi và khí thải*

+ Sử dụng xe phun nước của mỏ có dung tích tích chứa 5m^3 để phun ẩm giảm bụi trong quá trình vận tải nội bộ với tần suất từ 2 – 4 lần/ngày; thực hiện che chắn xe vận chuyển đá đi tiêu thụ, trong quá trình vận chuyển đảm bảo chạy đúng tốc độ, chở đúng tải trọng theo quy định.

+ Kiểm tra, bảo dưỡng thiết bị, động cơ, máy móc định kỳ

+ Lắp đặt hệ thống phun nước khu vực nghiền, chế biến

+ Trồng cây xanh trong khu đất dự án tại các vị trí trên tuyến đường vận chuyển, khu đất trống....

+ Sử dụng xe vận chuyển có tải trọng phù hợp với tải trọng cho phép của tuyến đường vận chuyển; thực hiện che chắn thùng xe khi tham gia giao thông; đảm bảo mật độ vận chuyển, thời gian vận chuyển phù hợp với điều kiện thực tế hạ tầng giao thông và đời sống sinh hoạt của người dân khu vực.

+ Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân.

+ Sử dụng các phương tiện máy móc thi công có hiệu suất cao, hạn chế hoạt động vào giờ cao điểm.

+ Sử dụng bạt che chắn trong quá trình vận chuyển....

** Đối với chất thải rắn*

+ Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân xây dựng được thu gom vào các thùng chứa có nắp đậy và hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý hàng ngày theo đúng quy định.

+ Chất thải rắn xây dựng được thu gom và phân theo từng chủng loại, các loại phế liệu tận dụng làm củi đun hoặc tận dụng san nền tại chỗ.

+ Lưu chứa đất bóc, đất xen kẽ còn lại phát sinh trong quá trình khai thác tại bãi chứa trong phần diện tích khu phụ trợ mỏ. Sau khi kết thúc khai thác toàn bộ đất bóc và đất xen kẽ lưu chứa tại bãi chứa sẽ được sử dụng để san gạt phục hồi cải tạo môi trường.

** Đối với những rủi ro, sự cố môi trường*

- Tuân thủ nội quy an toàn lao động.

- Thường xuyên bảo dưỡng, kiểm tra an toàn các máy móc, thiết bị thi công.

- Có biển chỉ dẫn nơi đang thi công, nơi nguy hiểm.

- Không tiến hành san lấp, đào đắp khi có mưa.

2.3.2. Giai đoạn đi vào hoạt động

** Đối với nước thải*

+ Xây dựng 01 nhà vệ sinh tự hoại diện tích 8,5m², khi bể đầy sẽ thuê đơn vị có chức năng hút vận chuyển xử lý.

+ Cải tạo, tiếp tục sử dụng các mương rãnh thu thoát nước mưa chảy tràn từ giai đoạn thi công xây dựng.

** Đối với bụi và khí thải:* Tiếp tục duy trì áp dụng các biện pháp giảm thiểu khí bụi hiện đang áp dụng tại dự án hiện trạng và xây dựng bổ sung hệ thống rửa bánh xe ra khỏi ranh giới mỏ.

- Sử dụng xe phun nước của mỏ có dung tích tích chứa 5m³ để phun ẩm giảm bụi trong quá trình vận tải nội bộ với tần suất từ 2 – 4 lần/ngày; thực hiện che chắn xe vận chuyển đất san lấp đi tiêu thụ, trong quá trình vận chuyển đảm bảo chạy đúng tốc độ, chở đúng tải trọng theo quy định.

- Bố trí phun nước rửa đường trong trường hợp làm rơi vãi đất trong quá trình vận chuyển và vào những ngày mưa ẩm.

- Kiểm tra, bảo dưỡng thiết bị, động cơ, máy móc định kỳ

- * Đối với chất thải rắn và chất thải nguy hại*

- Đối với chất thải rắn

- + Rác thải sinh hoạt được thu gom vào các thùng chứa rác loại 200 lít bằng nhựa, có nắp đậy đặt tại khu văn phòng và hợp đồng với đơn vị đủ chức năng thu gom, xử lý theo quy định.

- + Lưu chứa đất bóc, đất xen kẹt còn lại phát sinh trong quá trình khai thác tại bãi chứa trong phân diện tích khu phụ trợ mỏ. Sau khi kết thúc khai thác toàn bộ đất bóc và đất xen kẹt lưu chứa tại bãi chứa sẽ được sử dụng để san gạt phục hồi cải tạo môi trường.

- + Thuê đơn vị chức năng hút bùn bể xử lý nước thải vận chuyển đi xử lý theo quy định với tần suất khoảng 01 lần/năm hoặc theo thực tế phát sinh.

- Đối với chất thải nguy hại

- + CTNH được thu gom, lưu chứa trong các thùng chứa, có dán nhãn cảnh báo và mã CTNH theo đúng quy định; bố trí vào 01 kho CTNH khoảng 10,24m² bằng khung thép, nền xi măng, lợp mái tôn và ký hợp đồng với các đơn vị có chức năng định kỳ thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.

- * Đối với các rủi ro, sự cố môi trường*

- Đảm bảo các quy tắc an toàn trong lao động và phòng chống cháy nổ, các quy phạm an toàn về tải trọng vận chuyển...

- Trang bị bảo hộ lao động đầy đủ, tổ chức khám sức khỏe định kỳ cho công nhân...

- Cử cán bộ chuyên trách theo dõi quản lý các vấn đề môi trường.

2.3.3. Các biện pháp bảo vệ môi trường khác

Đối với giai đoạn hoàn thổ môi trường

Trên cơ sở thiết kế khai thác và các nhu cầu cải tạo phục hồi môi trường của địa phương và theo quy định hiện hành, Chủ đầu tư đã đề xuất và có kế hoạch thực hiện cải tạo phục hồi môi trường như sau:

- + Khu vực khai thác: Đổ đất màu trên toàn bộ diện tích khai thác, làm rào chắn đối với khu vực hồ lắng, san gạt bãi chứa trong về mức kết thúc khai thác, trồng cây xanh chăm sóc trong 3 năm đầu sau đó bàn giao cho địa phương.

- + Khu vực phụ trợ: Tháo dỡ các công trình trên mặt bằng khu vực phụ trợ; san gạt mặt bằng, trồng cây xanh chăm sóc trong 3 năm đầu sau đó bàn giao cho địa phương.

- + Suối tiếp nhận nước mưa chảy tràn: Khơi thông dòng chảy, nạo vét bùn rác từ các loại chất thải cuốn theo bề mặt vào nguồn tiếp nhận (mương thoát nước phía Đông Nam).

** Đối với nước thải*

Thu gom vào 01 nhà vệ sinh tự hoại tại khu vực phụ trợ để thu gom nước thải sinh hoạt phát sinh. Khi bể đầy sẽ thuê đơn vị có chức năng hút vận chuyển xử lý.

** Đối với bụi và khí thải:* Thực hiện phun nước giảm bụi, thi công cuốn chiếu hạn chế phát tán bụi ra xung quanh.

** Đối với chất thải rắn và chất thải nguy hại*

+ Rác thải sinh hoạt được thu gom vào 01 thùng chứa rác loại 200 lít bằng nhựa và hợp đồng với đơn vị đủ chức năng thu gom, xử lý theo quy định.

2.4. Chương trình quản lý và giám sát môi trường; phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường

a/ Giám sát môi trường

Căn cứ loại hình, ngành nghề của Dự án cũng như quy định tại điều 97, điều 98 của Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022. Dự án không thuộc đối tượng phải quan trắc giám sát chất lượng môi trường không khí và môi trường nước.

b/. Giám sát chất thải rắn

- Chất thải rắn sinh hoạt, chất thải nguy hại, chất thải rắn sản xuất (đất bóc).

+ Giám sát về khối lượng phát sinh tại vị trí lưu giữ.

+ Giám sát về chủng loại phát sinh.

c/. Giám sát khác

Trong quá trình thực hiện dự án chủ đầu tư cũng có phương án giám sát hiện tượng trượt, sụt, lở, lún, xói lở bãi thải tạm với tần suất (06 tháng/lần) và thực hiện các phương án xử lý kịp thời khi có các hiện tượng sụt lún, sạt lở xảy ra để đảm bảo an toàn cho công nhân khai thác cũng như người dân sống xung quanh khu vực mỏ.

2.5. Các nội dung khác

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) (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 tại 02 khu khai thác của phương án (phương án chọn) là: **3.283.588.075 đồng**.

b. Số tiền ký quỹ

Theo điểm b, khoản 5, 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 dự án thuộc trường hợp ký quỹ nhiều lần.(giấy phép khai thác khoáng sản có thời hạn từ 01 năm trở lên và có thời hạn dưới 10 năm).

Tại thời điểm lập báo cáo, Công ty đã thực hiện ký quỹ 04 lần (từ năm 2021 đến năm 2024) với tổng số tiền là: **1.275.402.815 (Bằng chữ: Một tỷ hai trăm bảy**

mười năm triệu bốn trăm nghìn hai nghìn tám trăm mười năm đồng./) (giấy xác nhận ký quỹ đóng kèm theo phụ lục báo cáo).

- Tổng số tiền còn lại phải ký quỹ là: **2.008.185.260 đồng.**

- Số tiền ký quỹ lần đầu (A) (chưa bao gồm yếu tố trượt giá) = (Tổng số tiền phải thực hiện – số tiền ký quỹ đã nộp) x 25% tổng số tiền ký quỹ

$A = (3.283.588.075 - 1.275.402.815) \times 25\% = 2.008.185.260 \times 25\% = 502.046.315 \text{ đồng.}$

- Số lần ký quỹ tiếp theo (B): $B = (2.008.185.260 - 502.046.315) / (3 - 1) = 753.069.473 \text{ đồng.}$

Số tiền nêu trên được tính toán theo đơn giá và định mức tại thời điểm hiện tại chưa bao gồm yếu tố trượt giá. Căn cứ vào giá cả thực tế tại mỗi thời điểm ký quỹ mà hàng năm Công ty sẽ nộp khoản tiền ký quỹ có tính đến hệ số trượt giá.

Thời điểm ký quỹ và tiếp nhận tiền ký quỹ

+ Thực hiện ký quỹ lần đầu trong thời hạn không quá 30 ngày, kể từ ngày kết quả thẩm định báo cáo ĐTM của dự án được phê duyệt.

+ Thực hiện ký quỹ lần thứ 2 trở đi trong khoảng thời gian không quá 7 ngày, kể từ ngày cơ quan có thẩm quyền công bố chỉ số giá tiêu dùng của năm trước năm ký quỹ.

+ Đơn vị nhận ký quỹ: Chủ đầu tư thực hiện ký quỹ tại Quỹ bảo vệ môi trường rừng và phòng chống thiên tai tỉnh Thái Nguyên.

3. Cam kết của Chủ dự án

- Chủ dự án cam kết chịu trách nhiệm trước pháp luật về tính chính xác, trung thực thông tin số liệu trong báo cáo ĐTM.

- Cam kết thực hiện đúng và đầy đủ các giải pháp, biện pháp, cam kết về bảo vệ môi trường đã nêu trong báo cáo đánh giá tác động môi trường.

- Cam kết tuân thủ các tiêu chuẩn, quy chuẩn, quy phạm kỹ thuật và các quy định pháp luật hiện hành trong quá trình xây dựng, khai thác.

- Thực hiện nghiêm túc công tác an toàn sản xuất, an toàn giao thông, phòng chống bão lũ, cháy nổ và các sự cố khác.

- Cam kết xây dựng phương án, kế hoạch, lộ trình khai thác, vận chuyển đảm bảo không gây ảnh hưởng đến khu dân cư xung quanh dự án và hoạt động giao thông của khu vực, nhất là khi đi qua các khu dân cư trong giờ cao điểm và thời gian cao điểm.

- Cam kết trong quá trình thi công thực hiện thiết lập hệ thống biển báo khu vực thi công, khai thác và công khai rộng rãi cho chính quyền địa phương, cộng đồng dân cư biết về các hoạt động thi công, khai thác của dự án trước khi tiến hành hoạt động thi công, khai thác nâng công suất; Cam kết trong quá trình vận chuyển đá đi tiêu thụ đảm bảo đúng tải trọng phù hợp tải trọng tuyến đường theo quy định;

che chắn thùng xe; đảm bảo mật độ vận chuyển, thời gian vận chuyển phù hợp với điều kiện thực tế hạ tầng giao thông và đời sống sinh hoạt của người dân khu vực.

- Cam kết thực hiện công khai báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được phê duyệt kết quả thẩm định trên cổng thông tin của Chủ dự án hoặc bằng hình thức khác theo quy định tại khoản 5 Điều 37 và Điều 114 Luật Bảo vệ môi trường.

- Cam kết 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 thực hiện theo các nội dung quy định tại khoản 4 Điều 37 Luật Bảo vệ môi trường.

- Cam kết đảm bảo tính chính xác và chịu trách nhiệm trước pháp luật về các thông tin, số liệu và kết quả tính toán trong báo cáo đánh giá tác động môi trường; 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.



Phan Thế Hải

Ghi chú: Báo cáo ĐTM được niêm yết tại UBND cấp xã từ ngày tháng năm 2026.