

Phụ lục
CÁC NỘI DUNG, YÊU CẦU VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG
của dự án Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường mỏ đá Khau
Đêm, xã Quan Sơn, huyện Chi Lăng (điều chỉnh)
(Kèm theo Tờ trình số 760/TTr-STNMT ngày 31/12/2024
của Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Lạng Sơn)

1. Thông tin về dự án

1.1. Thông tin chung:

- Tên dự án: Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường mỏ đá Khau Đêm, xã Quan Sơn, huyện Chi Lăng, tỉnh Lạng Sơn (điều chỉnh).
- Địa điểm thực hiện dự án: xã Quan Sơn, huyện Chi Lăng, tỉnh Lạng Sơn.
- Chủ dự án: Công ty TNHH đầu tư Thủy Nguyên Xanh.
- Địa chỉ liên hệ: Số 24A Phan Đăng Lưu, phường 6, quận Bình Thạnh, thành phố Hồ Chí Minh.

1.2. Phạm vi, quy mô, công suất:

- Phạm vi: Mỏ đá Khau Đêm thuộc địa giới hành chính xã Quan Sơn, huyện Chi Lăng, tỉnh Lạng Sơn có diện tích khu vực khai thác mỏ là 2,6ha; được giới hạn bởi các điểm góc 1, 2, 3 và 4 theo hệ tọa độ VN2000 (kinh tuyến trục 107015' múi chiếu 3⁰).

Ký hiệu	Hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trục 107 ⁰ 15', múi chiếu 3 ⁰	
	X(m)	Y(m)
1	2390 723	430 680
2	2390 617	430 830
3	2390 731	430 911
4	2390 843	430 767
Diện tích: 2,6 ha		

- Quy mô sử dụng đất: dự án được thực hiện trên diện tích đất 2,6 ha.
- Công suất của dự án: Căn cứ vào trữ lượng đá còn lại 682.603 m³ và thời gian khai thác tới tháng 9 năm 2026, công suất khai thác đề xuất theo từng năm khai thác như sau: Năm thứ 1: 200.000 m³ đá nguyên khối/năm (tương ứng 295.000 m³/nguyên khai với hệ số nở rời 1,475 đối với đá sau nổ mìn); Năm thứ 2: 250.000 m³ đá nguyên khối/năm (tương ứng 368.750 m³/nguyên khai với hệ số nở rời 1,475 đối với đá sau nổ mìn); Năm thứ 3: 232.603 m³ đá nguyên khối/năm (tương ứng 343.089 m³/nguyên khai với hệ số nở rời 1,475 đối với đá sau nổ mìn).

1.3. Công nghệ khai thác:

Khai thác theo lớp bằng vận tải trực tiếp bằng ô tô tự đổ từ mức +210m đến +240m, còn từ mức +280m xuống mức +240m khai thác theo lớp bằng xúc

chuyển. Các khâu công nghệ khai thác bao gồm: Khoan nổ mìn phá đá, xúc bốc và vận chuyển về trạm nghiền chế biến đá.

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

Do mỏ đã được đầu tư từ trước và chỉ dừng hoạt động khai thác từ năm 2020 đến nay, nên các cơ sở hạ tầng nằm trong khu vực dự án như đường giao thông, cấp nước, thoát nước, thông tin liên lạc, đã được đầu tư tương đối hoàn thiện. Riêng công tác chế biến công ty không thực hiện nghiền phân loại đá tại mỏ mà ký hợp đồng với Công ty TNHH Kỹ Nghệ Thái An để thực hiện.

* Các hạng mục công trình chính phục vụ khai thác:

TT	Tên công việc	Đơn vị	Khối lượng	Hiện trạng
1	Tuyến đường mở vỉa từ mức + 209 m đến +240m	m	273	Cải tạo
2	Tuyến đường di chuyển thiết bị từ mức + 230m đến +280m	m	131	Cải tạo
3	Tạo bãi xúc mức +230 m	m ³	17.241	Làm mới
4	Mặt bằng khai thác mức +280 m	m ²	3.000	Cải tạo
5	Trạm cân (do diện tích mỏ nhỏ không thể bố trí mặt bằng lắp đặt tại khai trường và cung độ vận tải từ khai trường tới cụm nghiền sàng của Công ty TNHH Thái An chỉ 350m nên Công ty sẽ bố trí trạm cân tại Công ty TNHH Thái An và lắp camera theo dõi quá trình vận chuyển để giám sát. Việc lắp đặt trạm cân và giám sát theo dõi sẽ được công ty ghi rõ trong hợp đồng ký kết với Công ty TNHH Thái An)	Trạm	1	Làm mới

* Các hạng mục công trình phụ trợ:

Lắp đặt nhà công với diện tích 14,8 m² được ngăn đôi mỗi ngăn 7,4 m², một ngăn ngoài làm phòng bảo vệ và ngăn trong làm kho chứa chất thải nguy hại của dự án.

* Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường:

TT	Tên công việc	Đơn vị	Khối lượng	Hiện trạng
1	Rãnh gom nước khu vực đường 279	m	200	Cải tạo
2	Cống ngầm thoát nước qua QL279	m	10	Đã có
3	Hồ lắng số 1 khu vực khai trường	m ³	300	Cải tạo
4	Hồ lắng số 2 khu vực khai trường	m ³	204	Làm mới
5	Kè chân bãi thải tạm giai đoạn I	m	88	Làm mới
6	Kè chân bãi thải tạm giai đoạn II	m	160	Làm mới
7	Kè đá bảo vệ đường tỉnh lộ 279	Rọ	88	Cải tạo
8	Mương nước trong khu vực mỏ	m	260	Làm mới
9	Hố giảm tốc	Hố	3	Làm mới

10	Kho chứa CTNH	m ²	7,4	Làm mới
11	Nhà vệ sinh di động	Chiếc	1	Làm mới
12	Thùng gom rác thải sinh hoạt	Chiếc	2	Làm mới

1.5. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường: Không có.

2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường

Về cơ bản các hạng mục xây dựng cơ bản của dự án đã được đầu tư xây dựng và hoạt động hiệu quả. Để nâng công suất khai thác đá thì dự án tiến hành tạo bãi xúc ở mức +230m, cải tạo lại các tuyến đường từ mức +209m đến +240 và tuyến đường di chuyển thiết bị từ mức +230m lên +280m cũng như mặt bằng khai thác ở mức +280m. Lắp đặt nhà công và xây dựng cải tạo lại các công trình bảo vệ môi trường của dự án. Các tác động xấu tới môi trường trong thời kỳ được mô tả như sau:

TT	Tên công việc	Các tác động xấu tới môi trường
1	Cải tạo tuyến đường mở vỉa từ mức + 209 m đến +240m	- Tạo bụi khí độc và tiếng ồn; - Ảnh hưởng tới chất lượng nước do nước mưa chảy tràn; - Đất đá thải và sinh khối.
2	Cải tạo tuyến đường di chuyển thiết bị từ mức + 230m đến +280m	-Tạo bụi khí độc và tiếng ồn; - Ảnh hưởng tới chất lượng nước do nước mưa chảy tràn; - Đất đá thải và sinh khối.
3	Tạo bãi xúc mức +230 m	- biến đổi cảnh quan; -Tạo bụi khí độc và tiếng ồn; - Ảnh hưởng tới chất lượng nước do nước mưa chảy tràn; - Đất đá thải và sinh khối.
4	Cải tạo mặt bằng khai thác mức +280 m	- biến đổi cảnh quan; -Tạo bụi khí độc và tiếng ồn; - Ảnh hưởng tới chất lượng nước do nước mưa chảy tràn; - Đất đá thải và sinh khối.
5	Lắp đặt trạm cân	- Bụi, ồn cục bộ
6	Đào mới rãnh thoát nước trong khai trường	-Tạo bụi, khí độc và tiếng ồn; - Ảnh hưởng tới chất lượng nước do nước mưa chảy tràn. - Đất đá thải và sinh khối.
7	Xây dựng hố giảm tốc	-Tạo bụi, khí độc và tiếng ồn; - Ảnh hưởng tới chất lượng nước do nước mưa chảy tràn. - Đất đá thải và sinh khối.
8	Cải tạo hồ lắng khai trường số 1	-Tạo bụi, khí độc và tiếng ồn; - Ảnh hưởng tới chất lượng nước do nước mưa chảy tràn.

		- Đất đá thải và sinh khối.
9	Đào Hồ lắng khai trường số 2	-Tạo bụi khí độc và tiếng ồn; - Ảnh hưởng tới chất lượng nước do nước mưa chảy tràn; - Đất đá thải và sinh khối.
10	Xây dựng kè chắn bãi thải	- Bụi, ồn.
11	Cải tạo bờ kè bằng rọ đã dọc QL 279	-Tiếng ồn;
12	San gạt mặt bằng và lắp đặt nhà công	Tạo bụi, khí độc và tiếng ồn; - Ảnh hưởng tới chất lượng nước do nước mưa chảy tràn. - Đất đá thải và sinh khối.

3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án đầu tư:

Với Công tác chuẩn bị, xây dựng cơ bản mở diễn ra trong thời gian ngắn và các tác động có tính chất tương đồng với các tác động khi dự án đi vào hoạt động (với mức độ tác động thấp hơn nhiều so với giai đoạn hoạt động), các tác động chính như sau:

3.1. Nước thải, khí thải:

- Nước thải: Đối nước thải sinh hoạt chủ yếu phát sinh từ hoạt động rửa chân tay của 25 công nhân, với tổng khối lượng nước thải sinh hoạt phát sinh là 0,5 m³ (tính bằng 80% khối lượng nước cấp), với đặc trưng các thông số ô nhiễm vi sinh và hữu cơ trong nước thải như: BOD₅, COD, TSS, Tổng N, Tổng P, NH₄⁺, Coliform...; đối nước mưa chảy tràn được xác định cho thời điểm lượng mưa lớn nhất là 22.11 l/s, tương ứng với 185 m³ tính cho lượng mưa kéo dài trong 3 tiếng, nước mưa chảy tràn thường kéo theo nhiều cặn rắn lơ lửng làm bẩn nguồn nước.

- Bụi, khí thải: Bụi phát sinh từ khâu khoan nổ mìn (bụi khi khoan và nổ mìn), xúc bốc, quá trình vận chuyển trong quá trình cải tạo các hạng mục công trình và vận hành khai thác mỏ, trong đó lượng bụi phát sinh do công tác đào rãnh thoát nước, cải tạo hồ lắng và các công trình bảo vệ môi trường khác ước tính 0,625 kg, nồng độ bụi có thể phát sinh tương ứng là 0,933 mg/m³; bụi phát sinh từ quá trình nổ mìn được tính cho năm có công suất khai thác cao nhất là năm thứ 2 ước tính là 24.381 kg/năm tương ứng với nồng độ bụi 4 mg/m³; bụi phát sinh từ khâu xúc bốc ước tính 275 kg/năm, tương ứng với nồng độ bụi là 0,84 mg/m³; bụi phát sinh trong khâu vận tải ước tính 0,95 kg/ca tương ứng với nồng độ bụi là 0,038 mg/m³. Khí thải phát sinh từ quá trình đốt nhiên liệu của các phương tiện xúc bốc, vận chuyển, máy nén khí và từ quá trình nổ mìn phá vỡ đất đá, trong đó lượng khí CO và NO₂ sinh ra trong khâu nổ mìn ước tính là 2.797 kg và 755 kg tương ứng với nồng độ là 1,06 mg/m³ và 0,29 mg/m³; lượng khí thải phát sinh trong hoạt động xúc bốc tính toán hàm lượng SO₂ là 0,00964 mg/m³; NO_x là 0,00209 mg/m³; CO là 0,00482 mg/m³; còn đối với công tác vận tải lần lượt như sau: SO₂ là 0,175 mg/m³; NO₂ là 0,057 mg/m³; CO là 0,088 mg/m³.

3.2. *Chất thải rắn, chất thải nguy hại:*

- Chất thải rắn sinh hoạt: Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân phát sinh tại khu vực khai trường, thành phần chủ yếu là các chất hữu cơ, túi nilon, vỏ lon, vỏ hộp,..... với số lượng CBCNV khoảng 25 người, lượng rác sinh hoạt trung bình là 0,3 kg/người/ngày. Như vậy, lượng rác sinh hoạt của CBCNV làm việc tại mỏ khoảng 7,5 kg/ngày.

- Chất thải rắn thông thường: Lớp đất phủ, đá thải từ quá trình khai thác, khối lượng khoảng 19.775 m³ sẽ để lại trữ tạm ở khu vực Bãi thải tạm trong khai trường để phục vụ công tác hoàn thổ môi trường sau này. Đối với chất thải rắn công nghiệp thông thường, mỏ không tiến hành sửa chữa, bảo dưỡng thiết bị trong khai trường mà thuê đơn vị ngoài sửa chữa, các vật liệu và thiết bị nhỏ khi phát sinh sẽ được thu gom bố trí lưu trữ cùng kho chứa chất thải công nghiệp của công ty TNHH Thái An và được đưa đi xử lý theo quy định.

- Chất thải nguy hại (CTNH): Tại mỏ không bố trí xưởng sửa chữa nên công tác sửa chữa, bảo dưỡng sẽ được thực hiện ở garage chuyên dụng. Trong trường hợp phải sửa chữa tại mỏ, các loại CTNH bao gồm dầu thải (ước tính ≤ 20 lit/tháng) và giẻ lau nhiễm dầu (ước tính ≤ 3 kg/tháng); pin, bóng đèn hỏng ước tính $\leq 0,2$ kg/tháng, được lưu giữ trong nhà kho lưu giữ tạm thời CTNH tại mỏ và thuê đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý.

3.3. *Tiếng ồn, độ rung:* Tiếng ồn phát sinh từ hoạt động khoan, nổ mìn; bốc xúc đất, đá lên phương tiện vận tải; vận chuyển đá nguyên khai, đất bóc của các xe vận tải và hoạt động của máy thi công (máy khoan, máy nén khí, máy xúc). Việc giảm thiểu tiếng ồn, độ rung tuân thủ ngưỡng cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT-Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn; QCVN 24:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc. Đối với rung chấn do nổ mìn đảm bảo khoảng cách an toàn theo QCVN 01:2019/BCT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong sản xuất, thử nghiệm, nghiệm thu, bảo quản, vận chuyển, sử dụng, tiêu hủy vật liệu nổ công nghiệp và bảo quản tiền chất thuốc nổ.

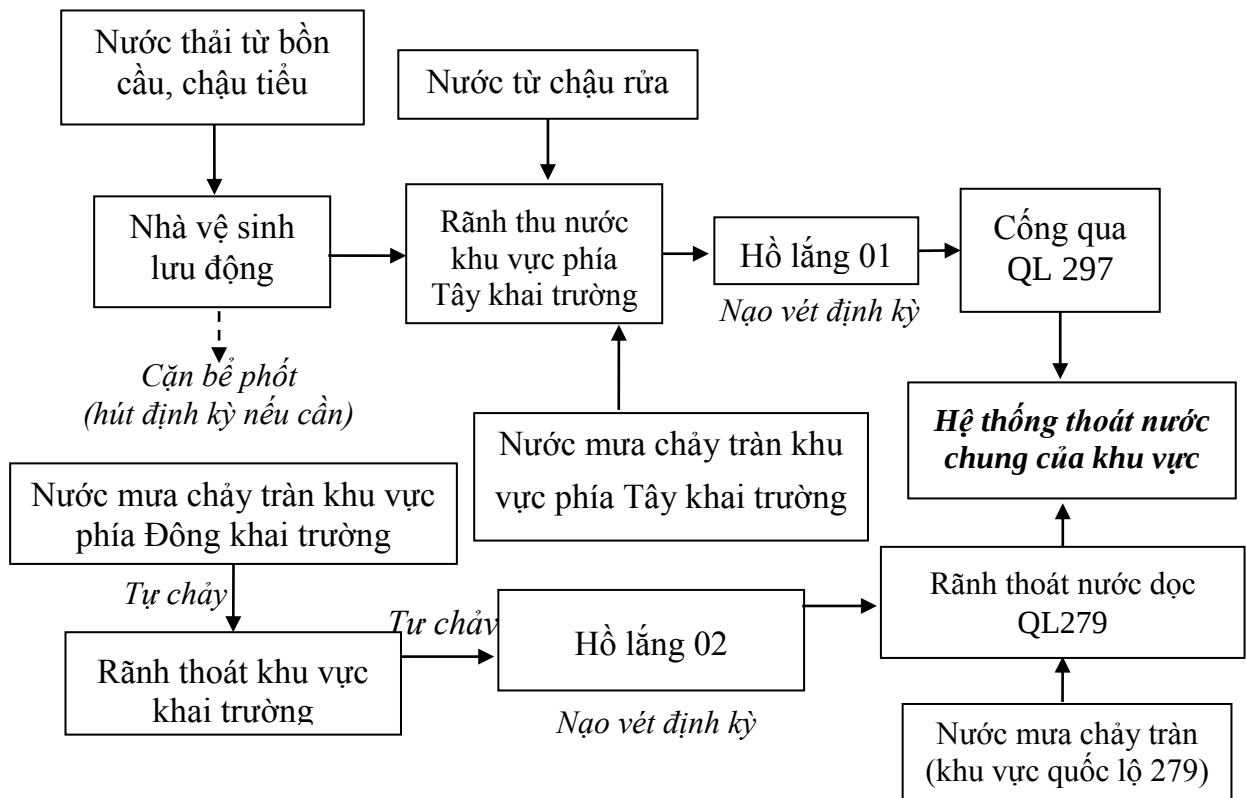
3.5. *Các tác động khác:* dự án chiếm dụng diện tích đất 2,6 ha thuộc địa giới hành chính xã Quan Sơn, huyện Chi Lăng, tỉnh Lạng Sơn. Trong đó, một phần diện tích khu vực khai thác (21.273,6 m²) đã được UBND tỉnh Lạng Sơn cho thuê đất theo Quyết định số 722/QĐ-UBND ngày 17/4/2024 và hợp đồng thuê đất số 36/HĐTD giữa Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Lạng Sơn (Bên cho thuê đất) và Công ty TNHH Đầu tư Thủy Nguyên Xanh (bên thuê đất); đối với diện tích đất còn lại trong ranh giới khu vực khai thác (5.134,3 m²) chủ yếu là đất trồng keo của một số hộ dân xã Quan Sơn công ty sẽ tiến hành công tác bồi thường, hỗ trợ giải phóng mặt bằng và tiến hành các thủ tục thuê đất theo quy định của pháp luật.

4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án đầu tư

4.1. Các công trình và biện pháp thu gom, xử lý nước thải, bụi và khí thải

4.1.1. Công trình và biện pháp thu gom và xử lý nước thải

Sơ đồ công trình và biện pháp xử lý nước thải sinh hoạt, nước mưa chảy tràn khu mỏ (trong cả giai đoạn xây dựng cải tạo và khai thác):



- Nước thải sinh hoạt: Mỏ sẽ bố trí lắp đặt nhà vệ sinh lưu động 2 buồng bồn dung tích 800 lít với kích thước 1,2mx2,2mx2,8m chất liệu khung thép và hợp kim (hoặc tương đương) tại khu vực khai trường để phục vụ nhu cầu vệ sinh của công nhân viên, loại nhà vệ sinh này được phát triển với công nghệ tiên tiến Bio-tech sử dụng vi sinh phân hủy thân thiện với môi trường, đang được sử dụng rộng rãi hiện nay, tiêu chuẩn nước thải sau xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (cột B, k=1,2). Nước từ chậu rửa, nước thoát sàn trong nhà vệ sinh sẽ được thu gom bằng hệ thống ống PVC và dẫn vào rãnh thoát nước khu vực khai trường, để loại bỏ các vật chất có kích thước lớn, tại chậu rửa, ống thoát sàn sẽ được lắp đặt các rọ thu rác và lưới chắn sàn.

- Nước mưa chảy tràn: Bố trí rãnh thoát khu vực khai trường có kích thước 0,5m x 0,3m x 0,5m; chiều dài 260m, kết cấu đáy rãnh, thành rãnh VXM mác 75, dẫn nước vào 02 hồ lắng: Hồ lắng số 01 phía Tây Nam khai trường (đã có và được cải tạo) có dung tích khoảng 300 m³, gồm 2 ngăn lắng có dung tích bằng nhau, kết cấu hồ lắng xếp mái taluy chít vữa xi măng M100 dày 10cm. Hồ lắng này sẽ tiếp nhận toàn bộ lượng nước mưa chảy tràn khu vực phía Tây khai trường ở các mức cao dồn xuống trước khi xả vào cống qua QL 279. Hồ lắng số 02 phía Đông Nam Khai trường được xây mới có diện tích khoảng 126 m², độ sâu trung bình 1,6m; dung tích khoảng 204 m³, gồm 2 ngăn lắng có dung tích bằng nhau, kết cấu hồ lắng xếp mái taluy chít vữa xi măng M100 dày 10cm, được bố trí ở vị trí thấp nhất của mỏ (phía Đông Nam) và xử lý toàn bộ lượng

nước từ hệ thống mương trong khai trường trước khi đổ ra mương dọc tuyến QL 279. Nguyên lý hoạt động của các hồ lắng theo quy trình lắng cặn tự nhiên (không sử dụng hóa chất/chất trợ lắng) đất, cát có trọng lượng lớn sẽ được lắng cặn xuống dưới đáy hồ. Phần nước trong sau lắng sẽ được tận dụng để làm vệ sinh công nghiệp (tưới đường), khối lượng nước vượt quá dung tích chứa của hồ sẽ được chảy qua cống ngầm ra hệ thống thoát nước chung của khu vực.

4.1.2. Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải

- Các biện pháp giảm thiểu tác động bụi, khí thải từ hoạt động đào/đắp, hoạt động vận chuyển và hoạt động của các máy thi công (dự án không có công đoạn chế biến, sản xuất trong khu mỏ): Thường xuyên cải tạo và tu sửa tuyến đường vận chuyển từ khu vực khai thác đến trạm nghiền của Công ty TNHH Kỹ Nghệ Thái An (chiều dài 350 m); thuê xe tưới đập bụi tuyến đường từ khu vực khai thác tới trạm nghiền (cự ly 350 m), tần suất tưới 2 -4 lần/ngày (tùy thuộc điều kiện thời tiết); thường xuyên bảo dưỡng máy móc thiết bị để hạn chế tiếng ồn và khói bụi; bố trí lao động hoặc thuê lao động địa phương thường xuyên quét dọn tuyến đường QL279 đoạn qua khu vực mỏ, đồng thời trang bị đầy đủ cho cán bộ, công nhân lao động. Duy trì và vận hành hệ thống thoát nước tại khu vực khai thác để thu gom và xử lý nước mưa chảy tràn, nước mưa sẽ được lưu giữ tại hồ lắng để tái sử dụng trong công tác vệ sinh công nghiệp.

- Các biện pháp giảm thiểu tác động của bụi và khí thải, rung chấn phát sinh từ hoạt động nổ mìn: Công ty sẽ thuê đơn vị dịch vụ nổ mìn yêu cầu đảm bảo các điều kiện an toàn, vệ sinh môi trường đáp ứng yêu cầu của QCVN 01:2019/BCT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong sản xuất, thử nghiệm, nghiệm thu, bảo quản, vận chuyển, sử dụng, tiêu hủy vật liệu nổ công nghiệp và bảo quản tiền chất thuốc nổ và quy định khác có liên quan.

4.2. Công trình, biện pháp quản lý chất thải rắn, chất thải nguy hại

4.2.1. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải rắn thông thường

- Đối với chất thải rắn sinh hoạt: Trang bị 02 thùng chứa rác dung tích 20-60 lít, thuê đơn vị có chức năng của địa phương thu gom, vận chuyển hàng ngày.

- Đối với chất thải rắn công nghiệp thông thường:

+ Đất đá thải từ quá trình khai thác: Trong giai đoạn I khi khai thác phần phía Tây – Bắc, đất đá thải được đổ vào khu vực phía Nam tại mức +230m (vị trí cụ thể thể hiện trên bản vẽ khai thác năm thứ 1) với thể tích chứa 11.395m³, đảm bảo chứa hết lượng đất thải trong giai đoạn đầu khai thác. Tại đây sử dụng kè bằng đá được khai thác tại mỏ tạo thành đê chắn bãi thải tại khu vực phía Nam của mỏ để tránh đất đá trôi lấp sang các khu vực khác. Chiều dài kè chắn là 88 m, chiều rộng chân kè 0,5m và chiều cao 1m. Trong giai đoạn II, khi khai thác hết phần phía Tây Bắc thực hiện kè chắn bãi thải tại khu vực này để chứa hết toàn bộ lượng đất đá thải của mỏ bao gồm cả phần bãi thải tạm phía Nam. Bãi thải tạm được bố trí tại mức +220m có thể tích chứa 19.755 m³. Kè chắn bãi thải trong giai đoạn này cũng được dùng bằng đá, chiều dài 160 m, rộng chân kè 0,5 m và cao 1m.

+ Chất thải rắn thông thường khác: mỏ không tiến hành sửa chữa, bảo dưỡng thiết bị trong khai trường mà thuê đơn vị ngoài sửa chữa, các vật liệu và thiết bị nhỏ khi phát sinh sẽ được thu gom bố trí lưu trữ cùng kho chứa chất thải công nghiệp của công ty TNHH Thái An và được đưa đi xử lý theo quy định.

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

Chất thải nguy hại phát sinh tại mỏ không nhiều, chủ yếu là từ hoạt động sửa chữa khi có sự cố của các máy, thiết bị trên công trường mà không thể di chuyển đến xưởng và các hoạt động khác, Chủ dự án bố trí 01 kho chứa CTNH diện tích 7,4m² để lưu giữ kết cấu vỏ tôn dày có gắn lớp cách nhiệt (phân ngăn riêng với nhà bảo vệ bố trí tại nhà công 15m²), trong kho chứa bố trí 01 thùng phuy loại 200 lít để phục vụ chứa dầu thải khi cần, các loại CTNH khác như giẻ lau dính dầu, mỡ; pin, bóng đèn huỳnh quang sẽ được phân loại và thu gom bằng các thùng chứa loại 20 lít, thùng làm bằng nhựa HDPE, có nắp đậy. Chủ dự án thuê đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định pháp luật.

4.3. Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, rung chấn

Để hạn chế đến mức thấp nhất ảnh hưởng của tiếng ồn, chấn động từ hoạt động khai thác mỏ, Chủ dự án thực hiện các giải pháp sau: Thường xuyên bảo dưỡng các máy, thiết bị để giảm thiểu phát sinh tiếng ồn trong quá trình vận hành; hạn chế sử dụng nhiều máy, thiết bị có mức ồn cao cạnh nhau để giảm thiểu tiếng ồn cộng hưởng; tuân thủ nghiêm ngặt nội quy và quy trình vận hành các máy, thiết bị; quá trình nổ mìn dịch vụ, đơn vị thực hiện sẽ sử dụng phương pháp nổ mìn vi sai, chia nhỏ khối lượng trong mỗi đợt nổ để giảm thiểu tiếng ồn và chấn động trong quá trình nổ mìn; trang bị đầy đủ cho CBCNV lao động theo danh mục nghề ban hành Thông tư số 04/2014/TT-BLĐTBXH ngày 12/02/2014 của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội về Hướng dẫn thực hiện chế độ trang bị phương tiện bảo vệ cá nhân; kết hợp với chính quyền địa phương thực hiện công tác kiểm đếm, xác nhận hiện trạng công trình làm cơ sở trong trường hợp sóng chấn động làm ảnh hưởng kết cấu công trình của người dân.

4.4. Biện pháp bảo vệ môi trường khác

Trong quá trình khai thác, nếu các hoạt động của mỏ gây thiệt hại đối với các khu vực sản xuất nông - lâm nghiệp xung quanh mỏ, Công ty cam kết khắc phục và đền bù thiệt hại cho các hộ dân chịu ảnh hưởng. Tiến hành nạo vét định kỳ hệ thống rãnh thoát nước, hồ lắng của mỏ với tần suất 3 tháng/lần; nạo vét trước mùa mưa bão và trước thông tin có những cơn bão lớn. Bố trí lao động thường xuyên kiểm tra, giám sát hệ thống thoát nước của mỏ, nên phát hiện các vị trí bị ùn ứ, cần tiến hành nạo vét để khơi thông dòng chảy...

4.4.1. Phương án cải tạo, phục hồi môi trường

a) Phương án thực hiện: Đổ đất san lấp đáy khai trường (chiều dày 1,3 m) trồng cây phủ xanh toàn bộ diện tích đáy khai trường. San lấp hồ lắng và đào lại rãnh thoát nước, trồng cây phủ xanh khu vực hành lang an toàn và hồ lắng đã san lấp. Tháo dỡ, phá dỡ các hạng mục công trình trên mặt bằng; san gạt mặt bằng và trồng cây phủ xanh. Cải tạo tuyến đường vận tải ngoài mỏ và nạo vét hệ

thống thoát nước.

b) Các hạng mục cụ thể:

- Cải tạo khu vực khai thác, gồm: Cải tạo mặt tầng, sườn tầng tránh nguy cơ sạt lở, trượt lở; cải tạo khu vực đáy khai trường (cốt +210), đào hệ thống rãnh thoát nước và trồng cây phủ xanh đáy khai trường và diện tích tiếp giáp.

- Cải tạo khu vực phụ trợ, gồm: Tháo dỡ/phá dỡ các công trình trên mặt bằng sân công nghiệp; san lấp 02 hồ lắng và đào lại rãnh thoát nước; trồng cây phủ xanh diện tích khu vực hồ lắng đã san lấp và hành lang an toàn của mỏ; Cải tạo tuyến đường vận tải ngoài mỏ.

c) Danh mục, khối lượng các hạng mục cải tạo, phục hồi môi trường và kế hoạch thực hiện cụ thể:

TT	Khu vực/công việc CTPHMT		Đơn vị	Khối lượng	Thời gian thực hiện	Thời gian hoàn thành
1	Khu vực khai thác					
1.1	Củng cố, ổn định bờ mỏ sau khai thác	Cải tạo mặt tầng, sườn tầng theo đúng thiết kế đã được phê duyệt	m ³	239	Năm 2026	2 tuần
		San gạt xuống đáy khai trường	m ³	239		2 tuần
1.2	Cải tạo khu vực đáy khai trường và diện tích tiếp giáp cốt +210	Vận chuyển đất từ bãi chứa bên trong khai trường đến đáy khai trường	m ³	19.775		2 tuần
		San gạt (chiều dày 1,3m)	m ³	9.425		2 tuần
		Đào hệ thống rãnh thoát nước	m ³	463		1 tuần
		Mua và vận chuyển đất màu (cự ly 10km) đến lấp hố trồng cây	m ³	499		1 tuần
		Trồng và chăm sóc cây keo (mật độ 3.000 cây/ha)	ha	1,33		3 năm
2	Khu vực phụ trợ					
2.1	Tháo dỡ/phá dỡ các công trình trên mặt bằng sân công nghiệp	Tháo dỡ các công trình	nhà	02	Năm 2026	2 tuần
		Vận chuyển san lấp hồ lắng	m ³	10		1 tuần
2.2	San lấp hồ lắng và đào lại rãnh thoát nước	Vận chuyển đất từ bãi chứa tạm trong khai trường	m ³	490		1 tuần
		San gạt mặt bằng	m ³	150		1 tuần
		Đào lại rãnh thoát nước	m ³	9		1 tuần
2.3	Trồng cây phủ xanh diện tích khu vực hồ lắng đã san lấp và hành lang an toàn của mỏ	Mua và vận chuyển đất màu (cự ly 10km) đến lấp hố trồng cây	m ³	64		1 ngày
		Trồng và chăm sóc cây keo (mật độ 3.000 cây/ha)	ha	0,17		3 năm

TT	Khu vực/công việc CTPHMT		Đơn vị	Khối lượng	Thời gian thực hiện	Thời gian hoàn thành
3	Khu vực đường ngoài mỏ					
3.1	Cải tạo mặt đường	Rải lại CPĐD lớp trên, chiều dày 8 cm	m ²	400		1 tuần
3.2	Nạo vét rãnh thoát nước dọc tuyến đường vận tải	Khối lượng nạo vét	m ³	22		1 tuần

d) Ký quỹ cải tạo, phục hồi môi trường:

- Tổng số tiền ký quỹ theo phương án xác định là 280.017.000 đồng. Công ty TNHH Đầu tư Thủy Nguyên Xanh đã ký quỹ 02 lần (cho giai đoạn đầu khai thác) tại Quỹ Bảo vệ môi trường tỉnh Lạng Sơn với số tiền là: 97.137.000 đồng. Tổng số tiền ký quỹ của dự án bằng (Tổng chi phí cải tạo, phục hồi môi trường - Số tiền đã thực hiện ký quỹ) = **182.880.000 đồng** (chưa bao gồm yếu tố trượt giá).

- Phương thức ký quỹ: dự án có Giấy phép khai thác khoáng sản có thời hạn dưới 10 năm, do vậy mức ký quỹ lần đầu bằng 25% (mười lăm phần trăm) tổng số tiền ký quỹ.

+ Số tiền ký quỹ lần đầu bắt đầu tính từ năm 2024 (A): $A = 182.880.000 \times 25\% = 45.720.000$ đồng.

+ Số tiền ký quỹ các lần còn lại (B): $B = (182.880.000 - 45.720.000)/(3-1) = 68.580.000$ 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 chưa tính đến hệ số trượt giá.

- Tiền ký quỹ cải tạo, phục hồi môi trường cho dự án sẽ được ký quỹ vào Quỹ Bảo vệ môi trường tỉnh Lạng Sơn. Tiền ký quỹ được hưởng lãi suất tiền gửi không kỳ hạn và được tính từ thời điểm bắt đầu ký quỹ.

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

- Phòng ngừa, ứng phó sự cố sạt lở bờ tầng, sườn tầng, đá văng: Cử cán bộ kỹ thuật khai thác, trắc địa thường xuyên theo dõi trạng thái ổn định, dịch động của sườn tầng và bờ mỏ, đề xuất các biện pháp phòng ngừa sạt lở, đặc biệt là trong mùa mưa lũ. Khai thác tuân thủ đúng các thông số khai thác đặc biệt là chiều cao tầng khai thác, chiều cao tầng kết thúc, góc nghiêng sườn tầng khai thác, góc nghiêng sườn tầng kết thúc,... để đảm bảo an toàn cho CBCNV làm việc tại mỏ. Để hạn chế tác động do đá lăn, đá văng do quá trình nổ mìn có thể ảnh hưởng tới an toàn của tuyến đường 279 vững như khu vực dân cư phía Nam của mỏ. Trên dọc tuyến giáp gianh tại biên giới với hệ thống rãnh thoát nước của tuyến đường sẽ để lại đê chắn cao từ 1m trở lên, phía trên đã bố trí hệ thống

rọ đá có chiều cao 1m. Theo tính toán với 175m tuyến chiều dài kè đã bố trí 88 rọ đá với kích thước 2mx1mx1m (dài x rộng x cao). Tại tuyến đường lối ra vào mỏ không thể bố trí đê chắn và kè rọ đá sẽ để lại một trụ bảo vệ trong quá trình khai thác với độ cao 3 - 4m. Hiện tại hệ thống đê chắn và rọ kè đá đã được xây dựng từ trước, trong quá trình cải tạo mỏ sẽ thực hiện gia cố để đảm bảo an toàn và hiệu quả chắn đá lẫn, đá văng trong quá trình khai thác. Ngoài ra, trong quá trình thi công nổ mìn sẽ tính toán đảm bảo các thông số để đảm bảo hạn chế tối đa phát sinh đá văng.

- Phòng ngừa, ứng phó với các sự cố khác: Chủ dự án có trách nhiệm đảm bảo an toàn và thực hiện các phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố cháy nổ, tai nạn lao động; sự cố thiên tai lũ lụt; sự cố quá trình khai thác như bụi phát tán do gió, ô nhiễm do nước thải sinh hoạt và tràn nước từ các hồ lắng ra môi trường; sự cố người và gia súc tiếp cận các khu vực hồ lắng; sự cố trong quá trình cải tạo phục hồi môi trường và các sự cố khác theo quy định của pháp luật. Thực hiện trách nhiệm phòng ngừa sự cố môi trường, chuẩn bị ứng phó sự cố môi trường, tổ chức ứng phó sự cố môi trường và phục hồi môi trường sau sự cố theo quy định tại Điều 122, Điều 124, Điều 123 và Điều 125 Luật Bảo vệ môi trường.

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

Dự án không thuộc đối tượng phải thực hiện quan trắc nước thải, khí thải tự động, liên tục, định kỳ (theo quy định tại khoản 2 Điều 97 và khoản 2 Điều 98 Nghị định 08/2022/NĐ-CP).

5.1. Giám sát nước thải, nước mưa chảy tràn

- Thực hiện thu gom, quản lý, xử lý nước thải sinh hoạt, nước mưa chảy tràn theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường và các quy định khác có liên quan. Định kỳ kiểm tra tình trạng của các công trình thiết bị xử lý nước thải, chất lượng nước thải tại 02 hồ lắng của mỏ, tại nhà vệ sinh di động, hệ thống mương thoát nước, hố giảm tốc, ống dẫn nước thải sinh hoạt. Giám sát chất lượng nước thải tại các điểm xả sau khi nước được xử lý tại các hồ lắng số 01 và số 02 trước khi ra hệ thống rãnh thoát nước chung của khu vực. Quan sát với độ đục, hàm lượng cặn rắn lơ lửng trong nước thải.

- Tần suất giám sát: hàng ngày đối với hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt, và hàng tuần và các ngày mưa lớn đối với nước mưa chảy tràn.

5.2. Giám sát chất thải rắn và chất thải nguy hại

- Thực hiện phân định, phân loại, thu gom các loại chất thải rắn sinh hoạt thông thường, chất thải rắn công nghiệp và CTNH theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường và các quy định khác có liên quan.

- Giám sát tại 1 vị trí: Khu vực tập kết rác thải sinh hoạt và khu vực lưu giữ chất thải nguy hại của mỏ; giám sát ổn định của bãi thải phát hiện kịp thời hiện tượng chồi lấp đất đá từ bãi thải tạt ra môi trường. Nội dung giám sát: khối lượng và thành phần chất thải sinh hoạt, CTNH phát sinh tại khu vực tập kết/khu vực lưu giữ; công tác thu gom, vận chuyển của Đơn vị có chức năng được Công ty ký hợp đồng thu gom.

- Tần suất giám sát: Khi có khối lượng bàn giao cho đơn vị thu gom, vận chuyển.

5.3. Giám sát môi trường không khí, tiếng ồn

- Theo dõi các tác động liên quan tới bụi, khí thải, ồn khu vực khai trường, trên tuyến đường vận tải và khu vực xung quanh khu mỏ. Thực hiện tưới nước tưới ẩm đường vận tải trong và ngoài mỏ đảm bảo giảm thiểu tác động của bụi. Không sử dụng xăng dầu, hóa chất có thể phát sinh khí thải độc hại trong quá trình vận hành, không sử dụng thiết bị quá cũ nát, hiệu suất thấp nhằm bảo vệ môi trường không khí theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường và các quy định khác có liên quan. Định kỳ kiểm tra, bảo dưỡng máy móc thiết bị, vệ sinh môi trường trên tuyến đường tỉnh lộ 279. Không chở quá tải làm rơi vãi đá xuống tuyến đường vận tải.

- Giám sát chất lượng không khí tại khu vực khai trường và trên tuyến đường 279 hàng ngày để kịp thời phát hiện và xử lý ô nhiễm.

5.3. Giám sát giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường

- Giám sát các tác động trong quá trình thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường đối với chất thải rắn, không khí, tiếng ồn với tần suất thường xuyên.

5.4. Giám sát khác

- Giám sát ảnh hưởng nổ mìn: sử dụng các phương tiện, thiết bị để đo, phân tích và đánh giá mức độ chấn động, mức độ tác động sóng không khí do nổ mìn gây ra nhằm bảo đảm các mức đó nằm trong giới hạn cho phép theo quy định tại Mục 5, QCVN 01:2019/BCT.

- Giám sát chấn động: giá trị vận tốc dao động phần tử cực trị (mm/s) ở dải tần số (Hz) nhất định đo tại nền đất của công trình, đặc biệt là sự ổn định của tuyến đường QL 279. Tần suất giám sát: khi có yêu cầu giám sát của cơ quan chức năng. Vị trí giám sát: khu vực QL279 gần khu vực khai thác. Quy chuẩn đánh giá: QCVN 01: 2019/BCT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong bảo quản, vận chuyển, sử dụng và tiêu hủy VLNCN.

- Giám sát ảnh hưởng tác động sóng không khí: thông số giám sát ảnh hưởng tác động sóng không khí đối với con người và kết cấu công trình là: mức tăng áp suất không khí (áp suất dư) do sóng không khí nổ mìn lan truyền ở dải tần số nhỏ hơn 20 Hz gây ra tại vị trí giám sát. Tần suất giám sát: khi có yêu cầu giám sát của cơ quan chức năng. Vị trí giám sát: khu vực QL279 gần khu vực khai thác. Quy chuẩn đánh giá: QCVN 01: 2019/BCT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong bảo quản, vận chuyển, sử dụng và tiêu hủy VLNCN.

- Giám sát trượt lở, sụt lún: Công tác này được giám sát thường xuyên trong giai đoạn khai thác. Đặc biệt trước mùa mưa lũ, sẽ rà soát đánh giá và gia cố các khu vực có nguy cơ trượt lở, sạt lở, di chuyển trang thiết bị và con người đến nơi an toàn.

- Giám sát an toàn lao động: Ngoài việc mua bảo hiểm cho các bộ công nhân viên, hàng năm Chủ dự án sẽ tổ chức giám sát sức khỏe người lao động thông qua khám sức khỏe định kỳ, để từ đó phát hiện các bệnh tật của người lao động và chữa trị kịp thời.

6. Các điều kiện có liên quan đến môi trường

- Thiết kế cơ sở, thiết kế bản vẽ thi công đối với các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường của dự án theo quy định.

- Xây dựng, thực hiện đầy đủ các công trình bảo vệ môi trường của dự án theo đúng nội dung báo cáo đánh giá tác động môi trường được phê duyệt, chủ dự án chịu trách nhiệm trước pháp luật về hồ sơ hoàn công công trình xử lý chất thải của dự án.

- Thực hiện trách nhiệm của chủ dự án sau khi báo cáo đánh giá tác động môi trường được phê duyệt theo quy định tại Điều 37 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 và Điều 27 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP.

- Trong quá trình hoạt động chủ dự án phải thực hiện nghiêm các nội dung được phê duyệt tại phụ lục này và các cam kết trong báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được phê duyệt và quy định pháp luật có liên quan, đồng thời phải kịp thời báo cáo những thay đổi so với nội dung báo cáo đánh giá tác động môi trường theo quy định.

- Theo quy định tại khoản 1 Điều 39 Luật Bảo vệ môi trường, thứ tự số 9 mục III Phụ lục IV ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP dự án thuộc đối tượng phải có giấy phép môi trường. Yêu cầu chủ dự án chủ động lập hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường của dự án trình cấp có thẩm quyền thẩm định, cấp phép theo quy định (*Thời điểm cấp Giấy phép môi trường được thực hiện theo quy định tại điểm a khoản 2 Điều 42 Luật Bảo vệ môi trường; Thẩm quyền cấp Giấy phép môi trường theo quy định tại khoản 3 Điều 41 Luật Bảo vệ môi trường là Ủy ban nhân dân tỉnh Lạng Sơn*)./.
