

QUYẾT ĐỊNH

Về việc phê duyệt kết quả thẩm định Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án đầu tư khai thác mỏ đá vôi làm vật liệu xây dựng thông thường khu vực xóm Đò, xã Thọ Hợp, huyện Quỳnh Hợp, tỉnh Nghệ An.

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH NGHỆ AN

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19/6/2015;

Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường ngày 17/11/2020;

Căn cứ 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;

Căn cứ Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

Xét kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án đầu tư khai thác mỏ đá vôi làm vật liệu xây dựng thông thường khu vực xóm Đò, xã Thọ Hợp, huyện Quỳnh Hợp, tỉnh Nghệ An và Văn bản số 61/CV-ĐP ngày 05/12/2022 của Công ty Cổ phần Xây dựng hạ tầng Đại Phong về việc bổ sung, chỉnh sửa và đề nghị phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án;

Theo đề nghị của Giám đốc Sở Tài nguyên và Môi trường tại Công văn số 8229/STNMT-BVMT ngày 16/12/2022.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt kết quả thẩm định Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án đầu tư khai thác mỏ đá vôi làm vật liệu xây dựng thông thường khu vực xóm Đò, xã Thọ Hợp, huyện Quỳnh Hợp, tỉnh Nghệ An (sau đây gọi tắt là Dự án) của Công ty Cổ phần Xây dựng hạ tầng Đại Phong (sau đây gọi là Chủ Dự án) thực hiện tại xã Thọ Hợp, huyện Quỳnh Hợp với các nội dung, yêu cầu về bảo vệ môi trường ban hành kèm theo Quyết định này.

Điều 2. Chủ Dự án có trách nhiệm thực hiện quy định tại Điều 37 Luật Bảo vệ môi trường và Điều 27 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 3. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký.

Chánh Văn phòng UBND tỉnh; Giám đốc các Sở: Tài nguyên và Môi trường, Xây dựng; Giám đốc Công an tỉnh; Chủ tịch UBND huyện Quỳnh Hợp; Chủ tịch UBND xã Thọ Hợp; Giám đốc Công ty Cổ phần Xây dựng hạ tầng Đại Phong và Thủ trưởng các đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./T

Nơi nhận:

- Như Điều 3;
- Bộ Tài nguyên và Môi trường (đề b/c);
- Chủ tịch UBND tỉnh (đề b/c);
- Phó Chủ tịch (NN) UBND tỉnh;
- Trung tâm Phục vụ HCC tỉnh;
- Công TTĐT tỉnh;
- Lưu VT.NN(V).

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



Nguyễn Văn Đệ

**CÁC NỘI DUNG, YÊU CẦU VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN
ĐẦU TƯ KHAI THÁC MỎ ĐÁ VÔI LÀM VẬT LIỆU XÂY DỰNG
THÔNG THƯỜNG KHU VỰC XÓM ĐÒ, XÃ THỌ HỢP,
HUYỆN QUỲ HỢP, TỈNH NGHỆ AN**

*(kèm theo Quyết định số 4098/QĐ-UBND
Ngày 21/12/ 2022 của UBND tỉnh Nghệ An)*

1. Thông tin về dự án:

1.1. Thông tin chung:

- Tên dự án: đầu tư khai thác mỏ đá vôi làm vật liệu xây dựng thông thường khu vực xóm Đò, xã Thọ Hợp, huyện Quỳnh Hợp, tỉnh Nghệ An;
- Địa điểm thực hiện: xóm Đò, xã Thọ Hợp, huyện Quỳnh Hợp, Nghệ An;
- Tên chủ dự án: Công ty Cổ phần Xây dựng hạ tầng Đại Phong;
- Trụ sở chính: khu A, thị trấn Lâm, huyện Ý Yên, tỉnh Nam Định.

Khu vực dự án đã được UBND tỉnh Nghệ An công nhận kết quả trúng đấu giá quyền khai thác khoáng sản tại Quyết định số 1416/QĐ-UBND ngày 14/5/2021; cấp giấy phép thăm dò khoáng sản số 2459/GP-UBND ngày 15/07/2021; phê duyệt trữ lượng khoáng sản tại Quyết định số 650/QĐ-UBND ngày 14/3/2022.

1.2. Phạm vi, quy mô, công suất:

- Phạm vi, quy mô: diện tích 12,0 ha, trong đó khu phụ trợ rộng 1,0145 ha được bố trí trong khu vực 2 của mỏ. Diện tích bãi thải từ 3.375m² đến 4.560m² (chia làm 2 bãi thải bố trí bên trong 2 khu vực mỏ, di chuyển cơ động theo từng giai đoạn của dự án).

Trữ lượng mỏ: trữ lượng địa chất của mỏ 2.646.639m³.

Trong đó: đá làm đá ốp lát 132.332m³; đá bóc chẻ 253.548m³; đá làm vật liệu xây dựng thông thường 2.260.759m³.

Mức sâu các khối trữ lượng phê duyệt là cosd +100m.

- Công suất dự án: năm thứ 1 - xây dựng cơ bản và khai thác đạt 50% công suất: 52.060m³ đá vật liệu xây dựng thông thường/năm; 5.338m³ đá bóc chẻ/năm và 2.101m³ đá ốp lát/năm.

Từ năm thứ 2 đến năm thứ 28: 104.120m³ đá vật liệu xây dựng thông thường/năm; 11.677m³ đá bóc chẻ/năm và 4.203m³ đá ốp lát/năm.

Năm thứ 29 - khai thác vét và đóng cửa mỏ: 53.180m³ đá vật liệu xây dựng thông thường/năm, 6.471m³ đá bóc chẻ/năm và 2.152m³ đá ốp lát/năm.

- Tuổi thọ dự án: 29 năm.

1.3. Công nghệ khai thác:

- Đá xây dựng làm vật liệu xây dựng thông thường: khoan nổ mìn - xúc bốc - vận tải;
- Đá ốp lát: cưa tách - xúc bốc - vận tải.

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

a. Các hạng mục công trình của dự án:

* Các hạng mục công trình chính:

- Xây dựng tuyến đường di chuyển thiết bị: chiều dài tuyến đường: 90m; cao độ đầu đường: +120m (cọc km+0); cao độ cuối đường: +150m (cọc km+90); chiều rộng: 5m; độ dốc: $i_{\max-\min} = 33\%$; góc nghiêng sườn đào: 75° , góc nghiêng sườn đắp: 45° ; khối lượng đào nền: 588m^3 ; khối lượng đắp nền: 206m^3 ; mặt đường là nền đá gốc tự nhiên;

- Xây dựng tuyến đường vận chuyển KH: chiều dài tuyến đường: 300m; cao độ đầu đường: +115m (cọc km+0); cao độ cuối đường: +150m (cọc km+300); chiều rộng: 8m; độ dốc: $i_{\max-\min} = 14,0 - 8\%$; góc nghiêng sườn đào: 75° , góc nghiêng sườn đắp: 45° ; khối lượng đào nền: 6.653m^3 ; khối lượng đắp nền: 1.277m^3 ; mặt đường là nền đá gốc tự nhiên;

- Xây dựng tuyến đường vận chuyển chính: chiều dài tuyến đường: 282m; cao độ đầu đường: +109m (cọc km+0); cao độ cuối đường: +145m (cọc km+282); chiều rộng: 8m; độ dốc: $i_{\max-\min} = 14,0 - 10\%$; góc nghiêng sườn đào: 75° , góc nghiêng sườn đắp: 45° ; khối lượng đào nền: 5.926m^3 ; khối lượng đắp nền: 536m^3 ; mặt đường là nền đá gốc tự nhiên;

- Bạt đỉnh tạo diện khai thác ban đầu 1: bạt đỉnh xuống cao độ +145m tạo diện khai thác ban đầu; chiều dài lớn nhất: 60m; chiều rộng lớn nhất: 50m; khối lượng đào: 6.000m^3 ;

- Bạt đỉnh tạo diện khai thác ban đầu 2: bạt đỉnh xuống cao độ +150m tạo diện khai thác; chiều dài lớn nhất: 70m; chiều rộng lớn nhất: 20m; khối lượng đào: 1.400m^3 ;

- Bạt đỉnh tạo diện khai thác ban đầu 3: bạt đỉnh xuống cao độ +150m tạo diện khai thác; chiều dài lớn nhất: 45 m; chiều rộng lớn nhất: 25 m; khối lượng đào: 3.250m^3 .

* Các hạng mục công trình phụ trợ:

Diện tích khu phụ trợ và nhà văn phòng 10.145m^2 . Trong đó:

+ Nhà văn phòng, kho: 145m^2 gồm 1 container 40ft và 1 container 20ft;

+ Diện tích bãi tập kết: 10.000m^2 .

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

- Công trình thu gom, thoát nước mưa và xử lý nước thải sản xuất:

Hồ lắng:

+ Hồ lắng 1 bố trí phía Tây bãi tập kết tại khu vực 2. Thông số: rộng: 10m; dài: 15m; sâu: 1m, diện tích 150m^2 , thể tích 150m^3 ;

+ Hồ lắng 2 bố trí phía Đông Nam khu vực 2 (cạnh mốc số 9). Thông số: rộng: 10m; dài: 10m; sâu: 1m, diện tích 100m^2 , thể tích 100m^3 ;

+ Hồ lắng 3 bố trí phía Đông Bắc khu vực 1. Thông số: rộng: 10m; dài: 15m; sâu: 1m, diện tích 100m^2 , thể tích 100m^3 ;

+ Hồ lắng 4 bố trí phía Tây Nam bãi xúc của khu vực 1. Thông số: rộng: 10m; dài: 10m; sâu: 1m, diện tích 100m^2 , thể tích 100m^3 .

Mương thoát nước:

+ Đào mương thoát nước dọc theo biên giới khu vực mỏ. Thông số: rộng mặt 1,0m, rộng đáy 0,5m, sâu 0,5m; tiết diện là $0,375\text{m}^2$; chiều dài mương của khu vực 1: 205m; chiều dài mương của khu vực 2: 320m;

+ Đào rãnh thoát nước dọc đường AB: dài 282m; rộng mặt 0,5m; rộng đáy 0,3m; sâu 0,4m. Hạ độ cao tuyến đường theo từng năm khai thác tạo thành mương tiêu thoát nước cho khu vực sau khi kết thúc cải tạo phục hồi môi trường;

+ Đào rãnh thoát nước dọc đường CD: dài 90m; rộng mặt 0,5m; rộng đáy 0,3m; sâu 0,4m. Hạ độ cao tuyến đường theo từng năm khai thác tạo thành mương tiêu thoát nước cho khu vực sau khi kết thúc cải tạo phục hồi môi trường;

+ Đào rãnh thoát nước dọc đường KH: dài 300m; rộng 0,5m; đáy 0,3m; sâu 0,4m. Hạ độ cao tuyến đường theo từng năm khai thác tạo thành mương tiêu thoát nước cho khu vực sau khi kết thúc cải tạo phục hồi môi trường.

- Công trình thu gom xử lý nước thải sinh hoạt:

+ Lắp đặt 01 nhà vệ sinh di động 3 buồng thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt;

+ Lắp đặt hố thu nước bằng bê tông, kích thước 60 x 100 x 120cm.

- Công trình thu gom xử lý chất thải rắn sinh hoạt: đặt 03 thùng composite có nắp đậy dung tích 240l, ba màu khác nhau để phân loại rác tại nguồn và lưu giữ chất thải sinh hoạt. Các thùng rác được đặt cạnh ngăn chứa vật tư trong container;

- Công trình kho lưu giữ chất thải nguy hại: 01 kho lưu giữ chất thải nguy hại: diện tích 5m^2 . Đặt 3 thùng phuy chứa chất thải nguy hại dung tích 120l đạt yêu cầu theo quy định hiện hành;

- Công trình lưu giữ chất thải rắn sản xuất:

+ Bãi thải của khu vực 1 nằm tại thung lũng trong địa phận mỏ, tại cao độ +115m, diện tích 4.070m^2 , chiều cao đống thải trung bình lớn nhất 5,4m. Đến năm thứ 25 di dời bãi thải xuống hố moong thứ nhất của khu vực 1 nằm ở cao độ +100m. Diện tích đống thải 4.455m^2 , chiều cao đống thải trung bình lớn nhất 5,4m. Không xây dựng đê chắn do nền thấp hơn khu vực xung quanh;

+ Bãi thải khu vực 2 nằm tại phía Đông Bắc khu vực (gần mốc số 8), cao độ khoảng +110m. Đắp đê chắn bằng đá chèn đất tại vị trí tiếp giáp với ranh giới mỏ với thông số: rộng mặt 1m, rộng chân 3m, cao 3m. Tổng chiều dài đắp đê 140m. Diện tích bãi thải 3.375m^2 , chiều cao đống thải trung bình lớn nhất là 5,4m. Đến năm thứ 25 di dời bãi thải xuống hố moong nằm sát vị trí bãi thải cũ ở cao

độ khoảng +100m. Diện tích đổ thải là 4.560m², chiều cao đổ thải trung bình lớn nhất 5,4m. Không xây dựng đê chắn do nền thấp hơn khu vực xung quanh;

+ Đổ thải theo phương pháp sườn dốc, góc đổ thải $\alpha = 35^{\circ} \div 40^{\circ}$.

b. Hoạt động khai thác khoáng sản

- Phân tích khảo sát độ khả thi của mỏ và lập kế hoạch cho vùng khai thác

→ Phát quang sinh khối → Làm sạch bề mặt của mỏ → Xác định vị trí các lỗ khoan và thực hiện khoan → Sử dụng máy cắt dây tách các tầng đá lớn → Vận chuyển về khu chế biến đá ốp → Bán ra thị trường;

- Phân tích khảo sát độ khả thi của mỏ và lập kế hoạch cho vùng khai thác

→ Phát quang sinh khối → Làm sạch bề mặt của mỏ → Xác định vị trí các lỗ khoan và thực hiện khoan → Sử dụng máy cắt dây tách các tầng đá lớn → Bãi khai trường sau khi khai thác đá ốp lát → Phân loại đá làm đá ốp lát, đá chẻ → Chất tải đá các loại lên phương tiện vận tải → Vận chuyển về nhà máy chế biến → Bán ra thị trường;

- Phân tích khảo sát độ khả thi của mỏ và lập kế hoạch cho vùng khai thác

→ Phát quang sinh khối → Làm sạch bề mặt của mỏ → Xác định vị trí các lỗ khoan và thực hiện khoan → Sử dụng máy cắt dây tách các tầng đá lớn → Bãi khai trường sau khi khai thác đá ốp lát → Khoan nổ mìn, phân loại làm đá VLXD thông thường → Chất tải đá các loại lên phương tiện vận tải → Vận chuyển về nhà máy chế biến và xay nghiền → Bán ra thị trường.

1.5. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường:

Dự án không thuộc đối tượng nhạy cảm về môi trường theo quy định tại điểm c khoản 1 Điều 28 Luật Bảo vệ môi trường 2020. Tuy nhiên dự án nằm trong khu vực xóm Đò, xã Thọ Hợp, huyện Quỳnh Hợp, khoảng cách từ ranh giới mỏ (khu vực 2) tới ranh giới khu dân cư (07 hộ dân) gần nhất là 160m về phía Đông Nam.

Để đảm bảo 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 thì trong vùng khoảng cách 90m tính từ ranh giới mỏ (khu vực 2 về phía Đông Nam, cạnh 5-9) vào phía trong mỏ theo hướng Tây Bắc không tiến hành nổ mìn; khai thác bằng phương pháp cắt dây. Trong quá trình thực hiện dự án, tiến hành nổ mìn theo phương pháp nổ mìn lỗ khoan nhỏ và nổ mìn lỗ khoan lớn. Chỉ thực hiện sau khi phương án nổ mìn được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt.

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

2.1. Trong giai đoạn xây dựng:

Hoạt động giải phóng mặt bằng, thi công xây dựng khu vực phụ trợ tác động đến môi trường không khí, môi trường nước mặt, môi trường đất khu vực dự án. Bụi, tiếng ồn và chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động của máy móc thi

công, vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng có khả năng ảnh hưởng đến chất lượng không khí khu vực. Việc tập trung công nhân trong giai đoạn xây dựng phát sinh chất thải sinh hoạt và nước thải sinh hoạt có khả năng tác động đến môi trường nước mặt, môi trường đất khu vực dự án.

2.2. Trong giai đoạn khai thác:

Hoạt động từ quá trình khai thác phát sinh bụi, khí thải có khả năng tác động đến chất lượng không khí khu vực dự án. Quá trình khai thác phát sinh đất phủ bề mặt có khả năng tác động đến môi trường đất, môi trường nước khi nước mưa chảy tràn chảy qua khu vực dự án. Hoạt động của cán bộ công nhân viên phát sinh chất thải rắn sinh hoạt, nước thải sinh hoạt và một số chất thải nguy hại.

Hoạt động vận chuyển phát sinh bụi, khí thải có khả năng tác động đến chất lượng không khí khu vực tuyến đường vận chuyển.

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

3.1. Nước thải, khí thải:

3.1.1. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của nước thải:

* Giai đoạn xây dựng:

- Nước mưa chảy tràn: phát sinh cao nhất khoảng 293,5 m³/ngày; thành phần: chất rắn lơ lửng trên bề mặt, đất, sỏi đá;

- Nước thải sinh hoạt: phát sinh khoảng 4 m³/ngày; thành phần: các chất cặn bã, chất lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ (BOD/COD), các chất dinh dưỡng (N, P) và vi sinh vật.

* Giai đoạn khai thác:

- Nước mưa chảy tràn phát sinh lớn nhất khoảng 3.022,416 m³/ngày, thành phần: chất rắn lơ lửng trên bề mặt, bụi đá, đất, cát...

- Nước thải sinh hoạt: phát sinh khoảng 4 m³/ngày; thành phần: các chất cặn bã, chất lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ (BOD/COD), các chất dinh dưỡng (N, P) và vi sinh vật;

- Nước thải từ quá trình cưa cắt đá khối tại khai trường: khoảng 3 m³/ngày, thành phần: chất rắn lơ lửng như bột đá...

3.1.2. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của bụi, khí thải:

* Giai đoạn xây dựng:

Bụi phát sinh từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu và container lắp ghép công trình phụ trợ, đào đắp, san gạt, vận chuyển đất đá, khoan lỗ, nổ mìn, một số loại khí thải phát sinh từ phương tiện sử dụng dầu diesel, thành phần gồm các khí: SO₂, NO_x, CO, VOC, đất, bột đá,...

* Giai đoạn khai thác:

Bụi phát sinh do quá trình khai thác, quá trình xúc bốc đá, khoan lỗ để luồn dây kim cương, nổ mìn và vận chuyển, một số loại khí thải phát sinh từ phương

tiện sử dụng dầu diesel, thành phần gồm SO_2 , NO_2 , CO , C_xH_y ; bụi (muội khói); andehit và các hợp chất hữu cơ khác...

Phạm vi, quy mô tác động: chủ yếu ở khu vực dự án, xung quanh dự án, khu vực tuyến đường vận chuyển và xung quanh.

3.2. Chất thải rắn, chất thải nguy hại:

3.2.1. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của chất thải rắn:

* Giai đoạn xây dựng:

- Chất thải rắn sinh hoạt: khối lượng phát sinh khoảng 16 kg/ngày; thành phần gồm:

+ Chất thải rắn có khả năng tái sử dụng, tái chế (có nguồn gốc từ nhựa, kim loại);

+ Chất thải thực phẩm (rau, củ quả, thức ăn thừa);

+ Chất thải rắn sinh hoạt khác (nylon, hộp xốp, giấy vụn, bìa catton, vỏ chai thủy tinh,...).

- Chất thải rắn xây dựng: sinh khối phát quang từ thảm thực vật có khối lượng khoảng $154,96\text{m}^3$; thành phần chủ yếu cây bụi, cỏ dại, lá cây...

* Giai đoạn khai thác:

- Chất thải rắn sinh hoạt: khối lượng phát sinh khoảng 16 kg/ngày; thành phần gồm:

+ Chất thải rắn có khả năng tái sử dụng, tái chế (có nguồn gốc từ nhựa, kim loại);

+ Chất thải thực phẩm (rau, củ quả, thức ăn thừa);

+ Chất thải rắn sinh hoạt khác (nylon, hộp xốp, giấy vụn, bìa catton, vỏ chai thủy tinh,...).

- Chất thải rắn sản xuất: khối lượng phát sinh khoảng $2.400\text{m}^3/\text{năm}$; thành phần là đất, đá thải;

3.2.2. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của chất thải nguy hại:

* Giai đoạn xây dựng:

Chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động của công nhân và khu vực khai trường: 16,8 kg/toàn thời gian xây dựng cơ bản; gồm giẻ lau dầu mỡ, bình ắc quy thải, pin, mực đã qua sử dụng,...

* Giai đoạn khai thác:

Chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động của công nhân và khu vực khai trường: 40,8 kg/quý; gồm giẻ lau dầu mỡ, bình ắc quy thải, pin, mực đã qua sử dụng,...

3.3. Tiếng ồn, độ rung:

- Tiếng ồn do máy móc hoạt động khai thác, vận chuyển cường độ âm thanh trung bình khoảng $75 \div 85 \text{ dBA}$;

- Tiếng ồn nổ mìn: tiến hành 01 lần/01 ngày; thời gian quy định: buổi sáng 9h → 10h, buổi chiều từ 15h → 16h, (đối với mùa Đông); buổi sáng 9h30 → 10h30, buổi chiều từ 15h30 → 16h30 (đối với mùa hè). Mỗi năm tối đa 80 vụ nổ, mức ồn khi nổ mìn tức thời đạt trên 85-100 dBA;

- Độ rung do các loại máy móc hoạt động khai thác, vận chuyển chủ yếu tác động trong khu vực mỏ và trên tuyến đường vận chuyển.

3.4. Các tác động khác:

- Tác động đến đa dạng sinh học khu vực: hoạt động khai thác khoáng sản làm biến dạng bề mặt, địa hình đồi núi bị cắt hạ, san bằng, thảm thực vật tự nhiên bị phá hủy hoàn toàn, mất đi địa hình, cảnh quan ban đầu;

- Các tác động đến các khu vực nhạy cảm về môi trường: nguồn phát sinh các dòng thải có khả năng gây ô nhiễm trong quá trình hoạt động của dự án gây tác động trực tiếp hoặc gián tiếp đến sức khỏe con người, môi trường tự nhiên nơi thực hiện dự án;

- Các rủi ro, sự cố có thể xảy ra: cháy nổ; cháy rừng; tai nạn lao động; sạt lở đất đá, đá lăn, đá văng; thiên tai thời tiết, khí hậu cực đoan; ngập moong; tai nạn giao thông...

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, khí thải:

4.1.1. Đối với thu gom và xử lý nước thải:

a. Giai đoạn xây dựng:

* Nước mưa chảy tràn:

- Thi công cuốn chiếu từng hạng mục;

- Thu gom chất thải rắn sinh hoạt, chất thải nguy hại trên bề mặt công trường giảm thiểu tác động đến môi trường nước mặt;

- Đào rãnh thoát nước dọc đường vận tải nội mỏ AB: dài 282m; rộng mặt 0,5m; rộng đáy 0,3m; sâu 0,4m;

- Đào rãnh thoát nước dọc đường vận tải nội mỏ CD: dài 90m; rộng mặt 0,5m; rộng đáy 0,3m; sâu 0,4m;

- Đào rãnh thoát nước dọc đường vận tải nội mỏ KH: dài 300m; rộng mặt 0,5m; rộng đáy 0,3m; sâu 0,4m;

- Đào mương thoát nước dọc theo biên giới khu vực mỏ: rộng mặt 1,0m, rộng đáy 0,5m, sâu 0,5m; tiết diện là $0,375m^2$; chiều dài mương khu vực 1: 205m; khu vực 2: 320m;

- Đào 04 hồ lắng:

+ Hồ lắng 1 bố trí phía Tây bãi tập kết tại khu vực 2. Thông số: rộng: 10m; dài: 15m; sâu: 1m, diện tích $150m^2$, thể tích $150m^3$;

+ Hồ lắng 2 bố trí phía Đông Nam khu vực 2 (cạnh mốc số 9). Thông số: rộng: 10m; dài: 10m; sâu: 1m, diện tích $100m^2$, thể tích $100m^3$;

+ Hồ lắng 3 bố trí phía Đông Bắc khu vực 1. Thông số: rộng: 10 m; dài: 15m; sâu: 1m, diện tích 100m^2 , thể tích 100m^3 ;

+ Hồ lắng 4 bố trí phía Tây Nam bãi xúc của khu vực 1. Thông số: rộng: 10 m; dài: 10m; sâu: 1m, diện tích 100m^2 , thể tích 100m^3 .

* Nước thải sinh hoạt:

+ Nước thải từ nhà từ nhà vệ sinh di động 3 buồng thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt cho mỗi khu vực khai thác: định kỳ thuê đơn vị hút hầm cầu hút toàn bộ chất thải đi xử lý, không xả thải ra môi trường;

+ Nước thải sinh hoạt tắm giặt: theo mương dẫn vào hố thu (bằng bê tông, kích thước $60 \times 100 \times 120\text{cm}$), tại hố thu các chất lơ lửng trong nước được lắng xuống dưới, giữ lại ở đáy hố. Sau đó nước thải tiếp tục qua hố lắng, xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt, cột B2 trước khi thải ra môi trường.

b. Giai đoạn khai thác:

- Đối với nước mưa chảy tràn:

+ Tiếp tục áp dụng các công trình, biện pháp giảm thiểu tác động đã được thực hiện tại giai đoạn xây dựng cơ bản;

+ Đầm nén mặt bằng kịp thời chống lầy hóa, rửa trôi;

+ Nước chảy tràn thoát vào các khe nứt và theo các miền thoát sau đó chảy ra ngoài mỏ hoặc thấm xuống đất, phần còn lại chảy tràn trên sườn dốc của toàn bộ diện tích, theo rãnh thu gom nước mặt tại chân mỏ về hố lắng rồi chảy ra hệ thống khe tự nhiên phía Đông Nam khu vực 2 và phía Nam khu vực 1;

+ Tại khu vực 1 (giai đoạn từ năm thứ 21 đến lúc kết thúc khai thác): từ cao độ $+115\text{m}$ xuống cao độ $+100\text{m}$ thoát nước mỏ bằng phương án tháo khô bơm cưỡng bức, hút nước ra khỏi moong khai thác bơm vào hố lắng số 4 trước khi theo mương dẫn nước bám theo cạnh biên của mỏ (kích thước $0,5\text{m} \times 1,0\text{m}$, sâu $0,5\text{m}$) chảy ra khe phía Nam khu vực 1; trước khi bơm nước ra khỏi đáy moong phải để nước lắng đủ 12h tại đáy moong;

+ Tại khu vực 2 (giai đoạn từ năm thứ 11 đến lúc kết thúc khai thác): từ cao độ $+115\text{m}$ xuống cao độ $+100\text{m}$ thoát nước mỏ bằng phương án tháo khô bơm cưỡng bức, hút nước ra khỏi moong khai thác bơm vào hố lắng số 2 trước khi theo mương dẫn nước bám theo cạnh biên của mỏ (kích thước $0,5\text{m} \times 1,0\text{m}$, sâu $0,5\text{m}$) chảy ra khe phía Đông Nam khu vực 2; trước khi bơm nước ra khỏi đáy moong phải để nước lắng đủ 12h tại đáy moong;

+ Định kỳ (1 tháng/lần vào mùa mưa) nạo vét hố lắng và xử lý lượng bùn tại hố lắng. Bùn lắng mức lên đổ tại bãi thải của mỏ;

+ Tổ chức kiểm tra, nạo vét hệ thống mương trước và sau mùa mưa. Đối với hố lắng xem xét mức độ bồi lắng theo thực tế để nạo vét. Đối với những năm

cuối phải cải tạo lại hệ thống mương thoát về hồ lắng. Thường xuyên kiểm tra và gia cố đập chắn hồ lắng kịp thời, nhất là trước mùa mưa;

+ Thường xuyên dọn sạch các loại chất thải (nhất là chất thải chứa thành phần nguy hại) trên mặt moong, mặt sân công nghiệp, ... hạn chế bị cuốn trôi gây ô nhiễm nguồn nước;

+ Xây dựng bờ bao xung quanh hồ lắng bằng đất đá lã thu được từ quá trình xây dựng cơ bản; phương pháp thi công: sử dụng máy xúc nện chặt để ổn định bờ bao.

- Đối với nước thải sinh hoạt:

+ Tiếp tục sử dụng 01 nhà vệ sinh di động, định kỳ thuê đơn vị hút hầm cầu nhà vệ sinh di động, toàn bộ chất thải đi xử lý, không xả thải ra môi trường.

- Nước thải từ hoạt động cưa cắt đá khối:

+ Nước thải do cưa cắt đá khối ở khai trường khối lượng không lớn và không tập trung (ước tính khoảng $3 \text{ m}^3/\text{ca}$) với đặc điểm, điều kiện địa chất nứt nẻ mạnh tại khu vực mỏ lượng nước này sẽ ngấm xuống các hang karst, 1 phần sẽ bay hơi và phần tồn dư còn lại sẽ được dẫn về hồ lắng theo các tuyến mương dọc theo biên giới mỏ.

- Yêu cầu bảo vệ môi trường:

+ Thu gom xử lý nước mưa chảy tràn khu vực dự án và xử lý lắng lọc trước khi thoát ra nguồn tiếp nhận;

+ Thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt đạt QCVN 14:2008/BNTMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt, cột B2 hệ số $K = 1$;

+ Việc xử lý nước thải từ Dự án phải tuân thủ quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/1/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

4.1.2. Đối với xử lý bụi, khí thải:

a. Giai đoạn xây dựng cơ bản:

* Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do bụi, khí thải từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, quá trình làm toi đất đá để đào đắp, san gạt, thi công các hạng mục công trình; bụi, khí thải do các loại phương tiện sử dụng dầu Diesel:

- Thi công cuốn chiếu các hạng mục công trình, làm đến đâu xong đến đó, đầm nén chặt, không làm toi đất đá trên diện rộng;

- Trang bị đầy đủ trang thiết bị bảo hộ lao động;

- Khi chuyên chở đất đá các xe vận tải có bạt phủ kín thùng xe;

- Không chở quá tải;

- Không chở đất đá vượt khỏi thành xe;

- Các xe tải phải được bảo dưỡng đảm bảo tiêu chuẩn khí thải theo quy định;

- Các loại máy thi công cần được bảo dưỡng thường xuyên;

- Gia cố các tuyến đường vận tải (từ mỏ ra đường liên thôn) thường;
- Sử dụng xe tưới ẩm khai trường thi công xây dựng cơ bản, đoạn đường vận chuyển từ mỏ ra tới quốc lộ 48C tối thiểu ngày 2 lần vào những ngày thời tiết khô nóng;

- Trồng cây xanh xung quanh khu điều hành.

* Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do bụi, khí thải từ quá trình nổ mìn:

- Sử dụng các loại thuốc nổ không gây ô nhiễm;
- Nổ theo hồ sơ thiết kế được phê duyệt;
- Sử dụng máy khoan có thiết bị hút bụi;
- Bố trí lỗ khoan và lượng thuốc nổ theo đúng thiết kế và hộ chiếu nổ mìn;
- Bố trí thời gian nổ mìn là vào cuối giờ làm việc.

b. Giai đoạn khai thác:

* Giảm thiểu bụi và khí thải trong công tác khoan lỗ, nổ mìn:

- Xây dựng nội quy an toàn nổ mìn, quản lý sử dụng vật liệu nổ theo quy định;

- Sử dụng máy khoan có hệ thống hút bụi;
- Bố trí lỗ khoan và lượng thuốc nổ theo đúng thiết kế;
- Áp dụng phương pháp nổ mìn vi sai, đấu ghép mạng nổ mìn vi sai qua lỗ, thuốc nổ sử dụng loại thuốc có cân bằng oxy = 0;

- Lắp đặt biển báo quy định rõ thời gian nổ mìn;

- Trang bị đầy đủ các phương tiện bảo hộ lao.

* Giảm thiểu bụi và khí thải trong công tác xúc bốc, vận tải, đổ thải:

- Tưới ẩm tại những vị trí phát sinh bụi trong khu vực khai trường;

- Tưới ẩm đường vận chuyển từ khu vực khai thác tới bãi thải;

- Tiến hành tưới ẩm dập bụi khu vực đổ thải bằng vòi phun nước;

- Thường xuyên duy tu, bảo dưỡng đường vận chuyển mỏ như gia cố đường, lu lèn tạo mặt phẳng bề mặt;

- Xe vận chuyển có bạt che chắn kín trong quá trình vận chuyển. Tất cả các xe vận tải đạt tiêu chuẩn quy định của Cục Đăng Kiểm. Định kỳ bảo dưỡng và kiểm tra xe, thiết bị thi công;

- Sử dụng xe tưới ẩm đoạn đường vận chuyển từ mỏ ra tới đường quốc lộ 48C tối thiểu ngày 2 lần vào những ngày thời tiết khô nóng.

4.2. Các 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 và chất thải sinh hoạt:

a. Giai đoạn xây dựng cơ bản:

* Chất thải rắn sinh hoạt:

- Đặt 03 thùng composite có nắp 3 màu khác nhau có dung tích 240l có nắp, gắn nhãn ngoài thùng đặt tại container cạnh ngăn chứa làm kho vật tư để phân loại rác tại nguồn như sau:

+ Chất thải thực phẩm: bố trí thùng màu xanh, có sơn hướng dẫn trên thùng tại các vị trí dễ nhìn. Phối hợp với các hộ gia đình và các đơn vị có nhu cầu sử dụng làm thức ăn gia súc, gia cầm hoặc làm phân bón để chuyển giao tái sử dụng theo quy định;

+ Chất thải rắn có thể tái chế, tái sử dụng như cốc nhựa, vỏ lon bia, nước ngọt, giấy, bìa carton... (không nguy hại): bố trí thùng màu vàng, liên hệ với đơn vị đủ kiện tái chế để chuyển giao (bán);

+ Rác thải khác: bố trí thùng màu đỏ, các loại rác không có khả năng tái chế hợp đồng với đơn vị đủ điều kiện thu gom, vận chuyển và xử lý tần suất 01 tháng/lần.

* Biện pháp giảm thiểu chất thải rắn xây dựng:

- Đối với chất thải rắn là sinh khối thực vật phát quang:

+ Thực hiện phát quang thành nhiều đợt, thi công đến đâu tiến hành phát quang đến đó không phát quang tràn lan;

+ Sinh khối phát quang là các cành cây có kích thước trung bình được chủ dự án bố trí thu gom lại và cho người dân;

+ Sinh khối phát quang có thành phần cành, lá được thu gom lại và hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển về nơi tập kết rác của địa phương;

+ Tuyệt đối không sử dụng biện pháp đốt sinh khối phát quang, tránh xảy ra tình trạng cháy rừng.

- Chất thải rắn do quá trình thi công xây dựng:

+ Khối lượng thi công đường mở vỉa được đắp vào taluy âm đường bán hoàn chỉnh;

+ Khối lượng chất thải rắn đạt chất lượng làm vật liệu xây dựng thông thường từ các hoạt động thi công tạo các mặt bằng khai thác, xây dựng các tuyến đường vận tải nội mỏ AB, CD, KH thu hồi làm vật liệu đá xây dựng. Phần đá không đạt tiêu chuẩn làm vật liệu xây dựng thông thường vận chuyển về 2 bãi thải đá bố trí trong khu vực mỏ.

b. Giai đoạn khai thác:

* Đối với chất thải rắn sinh hoạt:

- Tiếp tục sử dụng 03 thùng composite dung tích 240l có nắp, gắn nhãn ngoài thùng đặt tại container cạnh ngăn chứa làm kho vật tư để phân loại rác tại nguồn như sau:

+ Chất thải thực phẩm: chuyển giao cho các các hộ gia đình chăn nuôi chế biến thức ăn cho gia súc, gia cầm;

+ Chất thải rắn có thể tái chế, tái sử dụng như cốc nhựa, vỏ lon bia, nước ngọt, giấy, bìa carton...: liên hệ với đơn vị đủ kiện tái chế để chuyển giao (bán);

+ Chất thải sinh hoạt khác: hợp đồng với đơn vị đủ điều kiện thu gom, vận chuyển và xử lý 01 tháng/lần;

+ Khu tập kết rác thải được bố trí ở bên trong container vật tư của dự án.

* Đối với chất thải rắn phát sinh trong quá trình sản xuất:

- Đối với chất thải rắn là sinh khối thực vật phát quang:

+ Sinh khối phát quang là các cành cây có kích thước trung bình thu gom lại và cho người dân;

+ Sinh khối phát quang có thành phần cành, lá thu gom lại và hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển về nơi tập kết rác của địa phương;

+ Tuyệt đối không sử dụng biện pháp đốt sinh khối phát quang, tránh xảy ra tình trạng cháy rừng.

- Đối với chất thải rắn là đất, đá thải của mỏ:

Bãi thải của mỏ được hình thành để lưu giữ các sản phẩm đất, đá không đạt chất lượng của dự án

+ Bãi thải của khu vực 1 nằm tại thung lũng trong địa phận mỏ, tại cao độ +115m, thấp hơn địa hình khu vực xung quanh nên không cần xây dựng đê chắn, diện tích bãi thải 4.070m², chiều cao đê thải trung bình lớn nhất là 5,4m. Đến năm thứ 25 di dời bãi thải xuống hố moong thứ nhất của khu vực 1 nằm ở cao độ +100m. Diện tích 4.455m², chiều cao đê thải trung bình lớn nhất là 5,4m. Vị trí bãi thải thấp hơn địa hình xung quanh 15m nên không xây dựng đê chắn;

+ Bãi thải khu vực 2 nằm tại phía Đông Bắc của khu vực (gần mốc số 8), tại cao độ +110m. Đắp đê chắn tại vị trí tiếp giáp với ranh giới mỏ với thông số: rộng mặt 1m, rộng chân 3m, cao 3m. Tổng chiều dài đắp đê 140m. Diện tích bãi thải 3.375m², chiều cao đê thải trung bình lớn nhất là 5,4m. Đến năm thứ 25 di dời bãi thải xuống hố moong nằm sát vị trí bãi thải cũ ở cao độ +100m. Diện tích bãi thải là 4.560m², chiều cao đê thải trung bình lớn nhất là 5,4m. Vị trí bãi thải thấp hơn địa hình xung quanh 10m không xây dựng đê chắn;

+ Biện pháp lưu giữ: bãi thải đất đá đổ thải theo phương pháp thải theo sườn dốc, góc đổ thải $\alpha = 35^{\circ} \div 40^{\circ}$; bố trí 1 máy xúc gạt hằng tuần tại bãi thải để thực hiện công tác san gạt trên mặt tầng bãi thải phòng ngừa sự cố sạt lở bãi thải. Khối lượng đất đá thải cần san gạt hàng năm chiếm 30 ÷ 40% khối lượng đất đá thải của mỏ.

- Yêu cầu về bảo vệ môi trường: thu gom, lưu giữ, vận chuyển và xử lý toàn bộ các loại chất thải thông thường và chất thải sinh hoạt trong quá trình thi công xây dựng và khai thác Dự án đảm bảo các yêu cầu về vệ sinh môi trường và tuân thủ các quy định tại 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.

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

- Lắp đặt 3 thùy phuy chứa chất thải nguy hại dung tích 120l;
- Lắp đặt kho lưu giữ, quản lý chất thải nguy hại trong container, diện tích 5m², có cửa khóa, lắp đặt biển báo niêm yết kho chất thải nguy hại, lắp đặt hệ thống thông gió;
- Phân loại, dán mã toàn bộ chất thải nguy hại phát sinh sau khi thu gom, lưu giữ chất thải nguy hại;
- Không thực hiện sửa chữa bảo dưỡng máy tại mỏ, nếu có sự cố bắt buộc phải sửa chữa tạm thời tại mỏ khi tiến hành phải trải bạt hứng dầu mỡ rò rỉ, thu gom hết dầu mỡ cạn, giặt lau dính dầu mỡ lưu giữ quản lý chất thải nguy hại;
- Chất thải nguy hại được thu gom và thuê đơn vị có chức năng vận chuyển xử lý và quản lý chất thải nguy hại theo quy định pháp luật;
- Lập báo cáo quản lý chất thải nguy hại định kỳ gửi về Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Nghệ An báo cáo tình hình phát sinh, quản lý chất thải nguy hại;
- Yêu cầu về bảo vệ môi trường: thu gom, lưu giữ, vận chuyển và xử lý toàn bộ các loại chất thải nguy hại trong quá trình thi công xây dựng và khai thác Dự án đảm bảo các yêu cầu về vệ sinh môi trường và tuân thủ các quy định tại 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.

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

- Sử dụng các loại máy móc đúng công suất nhằm hạn chế tiếng ồn, độ rung;
- Trang bị đồ bảo hộ lao động, lắp đặt thông báo quy định rõ về thời gian nổ mìn, thời gian làm việc;
- Định kỳ kiểm tra, bảo dưỡng, thay dầu mỡ máy móc động cơ;
- Bố trí công nhân làm việc hợp lý;
- Lựa chọn thuốc nổ phù hợp, hoạt động nổ mìn đúng kỹ thuật, tuân thủ nghiêm chỉnh các quy định về nổ mìn, nổ mìn vào đúng giờ quy định và thực hiện nghiêm chỉnh quy định an toàn trong vận chuyển và sử dụng vật liệu nổ công nghiệp;
- Lắp đặt biển báo quy định rõ thời gian nổ;
- Thường xuyên kiểm tra bờ mỏ, xử lý đá treo đề phòng đá lở, đá lăn do chấn động nổ mìn.
- + Trong công tác nổ mìn yêu cầu:
 - ++ Lập hồ sơ đề nghị cấp phép sử dụng vật liệu nổ công nghiệp; tuân thủ các quy định liên quan về vật liệu nổ, các hướng dẫn, giám sát của cơ quan cấp vật liệu nổ; chỉ thực hiện nổ mìn tại vị trí 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;

++ Trong khoảng cách không đảm bảo an toàn theo quy chuẩn QCVN 01:2019/BCT (vị trí nổ mìn đến khu dân cư < 200m) thì không được nổ mìn mà chỉ sử dụng máy cắt dây kim cương, búa đập thủy lực, máy xúc để tiến hành khai thác khoáng sản; tại khu vực có khoảng cách >200m đến dân cư, việc đảm bảo khoảng cách an toàn trong nổ mìn thực hiện theo quy định của cơ quan cấp phép vật liệu nổ;

++ Sử dụng các loại thuốc, phương pháp nổ, giờ nổ mìn theo quy định của cơ quan cấp phép vật liệu nổ;

++ Bố trí lịch nổ mìn, thông báo giờ nổ mìn, khu vực nổ mìn để công nhân, người dân được biết.

4.4. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường khác:

4.4.1. Phương án cải tạo, phục hồi môi trường:

a. Khai trường khi kết thúc khai thác:

* Cải tạo đáy moong khai thác:

- Củng cố bờ moong khai thác:

+ Việc củng cố bờ mỏ trong đào phá đá treo áp dụng bằng phương pháp thủ công: dùng máy khoan cầm tay, búa căn cải tạo để đưa bờ mỏ trở về trạng thái ổn định. Diện tích củng cố ở taluy cuối cùng bằng 20% diện tích taluy là 3.818,45 m². Tổng diện tích củng cố là 763,69 m² ≈ 0,076 ha. Khối lượng cải tạo 1 ha là 1.000m³. Tổng khối lượng cải tạo là 76,36m³;

+ Trồng cây ở đai bảo vệ: tại mặt tầng đai bảo vệ sau kết thúc khai thác đổ lớp đất màu dày 0,3m, trồng cây trên mặt tầng; chiều rộng đai bảo vệ 3,5m, chiều dài đai bảo vệ phần không ngập nước 2.446m, chiều rộng đê giữ đất 0,2m vị trí xây cách mép ngoài 0,1m; tổng diện tích đổ đất và trồng cây 3,2 m x 2.446m = 7.827,2m². Khối lượng đất cần phủ và san gạt 7.827,2 x 0,3 = 2.348,16m³;

+ Thời gian thực hiện sau khi kết thúc khai thác.

- San gạt phủ đất trồng cây khai trường kết thúc khai thác:

+ Đáy moong kết thúc khai thác ở cao độ +100m; tổng diện tích 03 hố moong 70.405m²; đặc điểm địa chất lớp dưới cùng là các thành tạo cát bột kết màu xám nâu, xám đen, cứng chắc;

+ Phủ đất san lấp lấy tại mỏ dày 0,7m, diện tích 70.405m². Khối lượng đất cần phủ và san gạt 70.405 x 0,7 = 49.283,5m³;

+ Phủ đất màu mua bổ sung 0,2m, diện tích 70.405m². Khối lượng đất cần phủ và san gạt 70.405 x 0,2 = 14.081m³;

+ Thời gian thực hiện: sau khi kết thúc khai thác.

- Lập hàng rào, biển báo xung quanh moong:

+ Tổng chiều dài bờ moong 2.195m; lắp đặt 22 biển báo xung quanh moong (khoảng cách giữa các biển báo là 100m). Biển báo hình chữ nhật kích thước 0,6m

x 1m có ghi chữ “Hồ sâu nguy hiểm” màu đen. Biển báo được gắn trên các cột bằng bê tông cốt thép (chiều dài cột 2,7 m);

+ Đan hàng rào dây thép gai xung quanh khu vực moong; thép gai 3mm (trục) và 2,5mm (gai); kỹ thuật đan 0,3m x 0,3m; số lần đan là 5 dây. Tổng chiều dài thép gai cần đan $2.195 \times 5 = 10.975\text{m}$;

+ Đóng các trụ bê tông xen kẽ giữa các biển báo. Khoảng cách các cột trụ là 3,5m; tổng số cột bê tông 627 cột trụ bê tông; chiều cao mỗi cột 1,5m; kích thước 20 x 20cm (chôn dưới đất 0,5m);

+ Thời gian thực hiện trong quá trình khai thác.

c. Cải tạo phục hồi môi trường kho bãi phụ trợ khai thác:

- Tháo dỡ, di dời các công trình nhà ở container tại khu phụ trợ, khối lượng tháo dỡ ước tính là 15 tấn;

- Dùng máy ủi san gạt lấp hố lũng tạo mặt bằng trước khi trồng cây. Tổng khối lượng cần san ủi 500m^3 . Khối lượng vật liệu san lấp phục vụ công tác này tận dụng từ nguồn đất đá thải của mỏ;

- Trồng cây trên diện tích khu vực phụ trợ sau khi tháo dỡ san gạt mặt bằng. Diện tích 3,576 ha. Loại cây keo lá tràm;

- Thời điểm thực hiện: sau khi kết thúc khai thác.

d. Công tác cải tạo phục hồi môi trường khu vực ngoài biên giới mỏ:

* Cải tạo tuyến đường giao thông vào mỏ:

- Cải tạo hàng năm trong quá trình hoạt động thực hiện duy tu, bảo dưỡng tuyến đường vận chuyên;

- Khối lượng cải tạo: $640 \times 6 = 3.840 \text{ m}^2$;

- Thời điểm thực hiện: trong quá trình khai thác.

e. Phương án thoát nước đáy moong:

- Hạ độ cao các tuyến đường nội mỏ theo từng năm khai thác để kết nối với đáy moong, cải tạo tạo thành mương tiêu thoát nước cho khu vực sau khi kết thúc cải tạo phục hồi môi trường, thông số kỹ thuật: rộng mặt 22,32m; rộng đáy 5m; sâu 15m;

- Sau khi kết thúc công tác cải tạo phục hồi môi trường các tuyến đường vận tải trở thành kênh tiêu nước cho 3 khu vực hố mỏ. Nước mưa chảy tràn của hố mỏ 1 và 2 nằm trên khu vực 1 dẫn theo 2 tuyến kênh KH và CD dẫn về khe nước nằm giữa 2 khu vực mỏ. Nước mưa chảy tràn của hố mỏ 3 dẫn theo tuyến kênh AB dẫn xuống phía dưới chân núi và chảy vào nguồn tiếp nhận là mương thoát nước dọc đường quốc lộ 48C.

f. Dự toán kinh phí cải tạo, phục hồi môi trường và phương thức ký quỹ:

- Tổng kinh phí cải tạo, phục hồi môi trường: 3.872.977.000 đồng;

- Số lần ký quỹ 29 lần, cụ thể:

+ Đối với dự án đầu tư khai thác khoáng sản có thời hạn từ 20 năm trở lên mức ký quỹ lần đầu bằng 15% tổng số tiền ký quỹ: 580.946.550 đồng (chưa bao gồm yếu tố trượt giá);

+ Từ lần thứ 2 đến lần thứ 29, mỗi lần ký quỹ với số tiền: 117.572.517 đồng (chưa bao gồm yếu tố trượt giá).

- Thời điểm: ký quỹ lần đầu thực hiện trước ngày đăng ký bắt đầu xây dựng cơ bản mỏ. Từ lần thứ hai trở đi phải thực hiện trong khoảng thời gian không quá 07 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: Quỹ Bảo vệ môi trường Nghệ An.

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

* *Giảm thiểu sự cố do cháy nổ:*

- Đảm bảo an toàn trong sử dụng điện, sử dụng vật liệu nổ;

- Lưu giữ, bảo quản vật liệu nổ công nghiệp theo đúng yêu cầu kỹ;

- Xây dựng phương án phòng cháy chữa cháy, phòng chống bão lụt.

* *Sự cố cháy rừng:*

- Các biện pháp phòng ngừa sự cố cháy:

+ Trước khi tiến hành khai thác: chặt phát quang thực vật; thu gom, xử lý sinh khối phát quang, những chất dễ cháy;

+ Lập bảng nội quy quy định về phòng cháy chữa cháy;

+ Lập bảng nhân lực, chức năng, nhiệm vụ ứng phó sự cố cháy rừng;

+ Thường xuyên tuyên truyền giáo dục ý thức, trách nhiệm của toàn thể các bộ, công nhân;

+ Phối hợp chặt chẽ với công an địa phương;

+ Các số điện thoại của chính quyền địa phương xã, huyện được cập nhật và thông báo thường xuyên;

+ Lập phương án ứng phó cháy rừng.

* *Đảm bảo an toàn lao động cho con người:*

- Khai thác đúng thiết kế đã được thẩm tra và có cán bộ giám sát;

- Ban hành và tổ chức thực hiện các nội quy an toàn lao động cho toàn mỏ;

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động có chất lượng;

- Hệ thống biển báo, băng rôn, khẩu hiệu nhắc nhở về an toàn lao động sẽ được bố trí hợp lý tại các điểm dễ quan sát và tập trung đông công nhân;

- Phổ biến kiến thức về vệ sinh an toàn lao động cho toàn bộ cán bộ công nhân viên;

- Trước ca làm việc cán bộ kỹ thuật, an toàn viên sẽ kiểm tra an toàn khu vực khai thác và chế biến;

- Tất cả lao động làm việc tại dự án đều được tập huấn an toàn lao động theo đúng nghề nghiệp của mình và được khám sức khỏe định kỳ;

- Quản lý chứng chỉ hành nghề, bậc thợ, giao việc đúng ngành nghề, bậc thợ;
 - Kiểm soát triệt để hệ thống bảo quản, sử dụng vật liệu nổ công nghiệp và công tác nổ mìn;
 - Tổ chức nhóm cấp cứu tại mỏ do phó giám đốc mỏ trực tiếp chỉ huy, ứng phó kịp thời sự cố;
 - Chuẩn bị tủ thuốc chữa bệnh và cấp cứu, các dịch vụ cấp cứu cần thiết, liên hệ trạm y tế để phối hợp khi có sự cố.
- * Đảm bảo an toàn trong công tác khoan nổ mìn:*
- An toàn về khoan:
 - + Quy trình đo vẽ địa hình, lập hộ chiếu khoan, cắm mốc giao cho máy thực hiện trong thời gian không quá 1 tuần đối với các khu vực không có máy xúc hoạt động;
 - + Với các khu vực có máy xúc hoạt động dưới chân tuyến phải thường xuyên cập nhật sự thay đổi địa hình vào bản đồ hiện trạng đảm bảo tính chính xác cao nhất của hộ chiếu;
 - + Hộ chiếu khoan lập phản ánh đủ các thông số của hộ chiếu.
 - An toàn về công tác nổ mìn:
 - + Hộ chiếu nổ mìn phải được lập trên cơ sở hộ chiếu khoan và tiến hành thi công theo đúng yêu cầu thiết kế kỹ thuật đã lập. Trường hợp đặc biệt phải thay đổi trong phạm vi một bãi mìn, thì nhất thiết phải được sự đồng ý của trưởng phòng kỹ thuật khai thác và phó giám đốc kỹ thuật mỏ mới được phép thay đổi;
 - + Thực hiện công tác nổ mìn theo đúng quy định trình tự kỹ thuật;
 - + Người phụ trách công tác nổ mìn phải nhắc nhở, đôn đốc, kiểm tra bảo vệ an toàn và kịp thời đình chỉ những trường hợp trái quy định.
 - + Đối với khu vực 2 có khoảng cách đến ranh giới nhà dân gần nhất là 160m, trong vùng khoảng cách 90m theo ranh giới mỏ (cạnh 5-9) vào phía trong mỏ theo hướng Tây Bắc không được tiến hành nổ mìn; khai thác bằng phương pháp cắt dây.
 - Đảm bảo về an toàn, bảo quản, vận chuyển vật liệu nổ công nghiệp theo đúng quy định.
- * Giảm thiểu sự cố trong khâu xúc bốc:*
- Thực hiện đúng kế hoạch và trình tự thi công theo phương án và nội quy đã được phê duyệt.
- * Giảm thiểu sự cố sạt lở đất đá, đá lăn, đá văng:*
- Chủ dự án gửi báo cáo thông báo thời gian nổ mìn về chính quyền địa phương để thông báo cho toàn bà con địa phương được biết;

- Lắp đặt biển báo thông tin mở trong đó có giờ nổ mìn, vị trí đặt biển báo đầu đoạn đường vào mỏ (ngay điểm giao với đường liên thôn hướng ra quốc lộ 48C);

- Trước khi thi công Chủ dự án phối hợp chính quyền địa phương kiểm tra và lập biên bản xác nhận hiện trạng của công trình nhà ở của 7 hộ dân cách khu vực 2 của mỏ khoảng 160 m về phía Đông Nam;

- Trước khi nổ mìn có báo hiệu chuông, kèn hoặc loa để con người trong khu vực dự án và xung quanh không di chuyển vào khu vực thuộc phạm vi chịu tác động từ quá trình nổ mìn của dự án;

- Thi công cắt tầng khai thác, bờ dừng kết thúc đúng theo thiết kế;

- Thường xuyên kiểm tra cải tạo, giải phóng đá treo tại khai trường, bờ moong định kỳ; trước và sau những ngày mưa bão.

** Giảm thiểu sự cố do thiên tai thời tiết, khí hậu:*

- Theo dõi mọi hiện tượng diễn biến về thời tiết;

- Không thi công vào những ngày thời tiết khắc nghiệt;

- Phối hợp với lực lượng phòng chống thiên tai địa phương;

- Nạo vét hệ thống mương rãnh, hồ lắng trước và sau những ngày mưa, mùa mưa.

** Giảm thiểu sự cố hồ lắng:*

- Thường xuyên kiểm tra hồ lắng, trước và sau những ngày mưa lũ;

- Trồng cây xanh xung quanh hồ lắng;

** Giảm thiểu sự cố ngập moong:*

- Cập nhật tình hình dự báo thời tiết để có kế hoạch khai thác hợp lý;

- Kết hợp biện bơm tháo khô cưỡng bức.

** Biện pháp an toàn giao thông:*

- Điều tiết phương tiện vận chuyển thành phẩm hợp lý;

- Yêu cầu người điều khiển phương tiện vận tải có ý thức;

- Khi có hư hỏng do dự án gây, Chủ dự án phải nhanh chóng sửa chữa kịp thời.

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

5.1. Giai đoạn xây dựng:

a. Giám sát sự cố môi trường:

- Hiện tượng giám sát: trượt lở, xói mòn, cháy rừng;

- Nội dung: giám sát xói mòn, trượt lở, cháy rừng;

- Vị trí: toàn bộ khu vực mỏ;

- Tần suất giám sát: hàng ngày .

b. Giám sát chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải rắn sinh hoạt và chất thải nguy hại:

- Nội dung: giám sát chất thải rắn thông thường (chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn sản xuất);

+ Vị trí: toàn bộ khu vực mỏ;

+ Thời gian: giám sát hàng ngày.

- Nội dung: giám sát chất thải nguy hại (lượng chất thải nguy hại phát sinh và công tác thu gom, lưu giữ, bàn giao xử lý chất thải nguy hại);

+ Vị trí: toàn bộ khu vực mỏ;

+ Thời gian: 3 tháng/lần.

5.2. Giai đoạn khai thác khoáng sản:

a. Giám sát sự cố môi trường:

- Hiện tượng giám sát: trượt lở, xói mòn, cháy rừng;

- Nội dung: giám sát xói mòn, trượt lở, cháy rừng;

- Vị trí: toàn bộ khu vực mỏ;

- Tần suất giám sát: hàng ngày.

b. Giám sát chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải rắn sinh hoạt và chất thải nguy hại:

- Nội dung: giám sát chất thải rắn thông thường (chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn sản xuất);

+ Vị trí: toàn bộ khu vực mỏ;

+ Thời gian: giám sát hàng ngày.

- Nội dung: giám sát chất thải nguy hại (lượng chất thải nguy hại phát sinh và công tác thu gom, lưu giữ, bàn giao xử lý chất thải nguy hại);

+ Vị trí: toàn bộ khu vực mỏ;

+ Thời gian: thường xuyên.

6. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường khác:

6.1. Chỉ được triển khai thực hiện Dự án khi được cơ quan có thẩm quyền cấp giấy phép khai thác khoáng sản và thực hiện đầy đủ các quy định của pháp luật có liên quan.

6.2. Thực hiện nghiêm túc các quy định của pháp luật về đầu tư, xây dựng, đất đai, tài nguyên nước và bảo vệ môi trường trong mọi hoạt động triển khai xây dựng và khai thác mỏ.

6.3. Chịu trách nhiệm về nội dung thiết kế cơ sở; chỉ được xây dựng và khai thác trên diện tích đất theo phạm vi, ranh giới đã được cấp thẩm quyền cho phép.

6.4. Tuân thủ đúng các quy định hiện hành về an toàn lao động, phòng chống cháy, nổ, an toàn hóa chất.

6.5. Thiết lập mô hình quản lý và đảm bảo nguồn lực để các công trình bảo vệ môi trường của Dự án được duy trì, vận hành hiệu quả. Thực hiện chương trình quản lý và giám sát môi trường, các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường

khác như đã đề xuất; cập nhật, lưu giữ số liệu quan trắc, giám sát để cơ quan quản lý nhà nước kiểm tra khi cần thiết.

6.6. 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 bảo vệ môi trường được nêu trong quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường. Lập hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường theo quy định của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/1/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường (nếu thuộc đối tượng).

6.7. Công khai báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được phê duyệt kết quả thẩm định (trừ các thông tin thuộc bí mật của doanh nghiệp theo quy định của pháp luật) và cung cấp thông tin về môi trường theo quy định.

6.8. Xây dựng, thực hiện kế hoạch ứng phó sự cố chất thải; tổ chức ứng phó sự cố chất thải tại cơ sở và tham gia ứng phó sự cố chất thải theo sự chỉ huy của cơ quan, người có thẩm quyền.

6.9. Trong vùng khoảng cách 90m (đảm bảo khoảng cách 200m đến ranh giới hộ dân) theo ranh giới mỏ (cạnh 5-9) vào phía trong mỏ theo hướng Tây Bắc không tiến hành nổ mìn mà khai thác bằng phương pháp cắt dây./.