

Số: /QĐ-UBND

Bắc Ninh, ngày tháng năm 2026

QUYẾT ĐỊNH

**Phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án
“Dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác mỏ cát kết đồi tại khu II –
khu vực Cỗ Bông, thôn Tuấn An, xã Tuấn Đạo, tỉnh Bắc Ninh”**

CHỦ TỊCH ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH BẮC NINH

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 16/6/2025;

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

Căn cứ Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của 15 Luật trong lĩnh vực nông nghiệp và môi trường ngày 11/12/2025;

Căn cứ các Nghị định của Chính phủ: Số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường; số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 sửa đổi, bổ sung một số điều của 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; số 131/2025/NĐ-CP ngày 12/6/2025 quy định phân định thẩm quyền của chính quyền địa phương 02 cấp trong lĩnh vực quản lý nhà nước của Bộ Nông nghiệp và Môi trường; số 136/2025/NĐ-CP ngày 12/6/2025 quy định phân quyền, phân cấp trong lĩnh vực nông nghiệp và môi trường;

Căn cứ các Thông tư của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường: Số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường; số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

Theo đề nghị của Sở Nông nghiệp và Môi trường tại Tờ trình số 162/TTr-SNNMT ngày 10/02/2026.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác mỏ cát kết đồi tại khu II – khu vực Cỗ Bông, thôn Tuấn An, xã Tuấn Đạo, tỉnh Bắc Ninh” của Công ty TNHH Thương mại và Đầu tư Nam Phong HD (sau đây gọi là Chủ Dự án) thực hiện tại thôn Tuấn An, xã Tuấn Đạo, tỉnh Bắc Ninh với các nội dung, yêu cầu về bảo vệ môi trường ban hành kèm theo Quyết định này.

Điều 2. Trách nhiệm của các cơ quan, tổ chức

1. Chủ Dự án có trách nhiệm thực hiện quy định tại Điều 37 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 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, được sửa đổi, bổ sung tại Khoản 9, Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ.

2. Sở Nông nghiệp và Môi trường, Hội đồng thẩm định theo Quyết định số 1173/QĐ-SNNMT ngày 19/12/2025 của Giám đốc Sở Nông nghiệp và Môi trường chịu trách nhiệm trước pháp luật về tính chính xác của các thông tin, số liệu và kết quả thẩm định hồ sơ dự án “ Dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác mỏ cát kết đồi tại khu II – khu vực Cỗ Bông, thôn Tuấn An, xã Tuấn Đạo, tỉnh Bắc Ninh ”.

Điều 3. Quyết định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký./.

Thủ trưởng các cơ quan: Văn phòng UBND tỉnh, Sở Nông nghiệp và Môi trường, Quỹ đầu tư phát triển tỉnh Bắc Ninh; Chủ tịch UBND xã Tuấn Đạo; Công ty TNHH Thương mại và Đầu tư Nam Phong HD và tổ chức, cá nhân có liên quan căn cứ Quyết định thi hành./.

Nơi nhận:

- Như Điều 5;
- Chủ tịch, PCT UBND tỉnh;
- Văn phòng UBND tỉnh: LĐVP, THĐT; Trung tâm Thông tin tỉnh; Trung tâm Phục vụ hành chính công tỉnh (trả kết quả);
- Phòng QLMT-Sở NN&MT (lưu hồ sơ);
- Lưu: VT, KTN Tân

**KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH**

Đào Quang Khải

Phụ lục
CÁC NỘI DUNG, YÊU CẦU VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG DỰ ÁN
“DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH KHAI THÁC MỎ CÁT
KẾT ĐÒI TẠI KHU II - KHU VỰC CỔ BÔNG, THÔN TUẤN AN,
XÃ TUẤN ĐẠO, TỈNH BẮC NINH
(Kèm theo Quyết định số /QĐ-UBND ngày / /2026
của Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh Bắc Ninh)

1. Thông tin về dự án

1.1. Thông tin chung

- Tên dự án: Dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác mỏ cát kết đôi tại khu II – khu vực Cổ Bông, thôn Tuấn An, xã Tuấn Đạo, tỉnh Bắc Ninh.
- Địa điểm thực hiện: Thôn Tuấn An, xã Tuấn Đạo, tỉnh Bắc Ninh.
- Chủ dự án đầu tư: Công ty TNHH Thương mại và Đầu tư Nam Phong HD.

1.2. Quy mô, công suất

*** Quy mô:**

- Diện tích xin cấp phép 18,8 ha.
- Trữ lượng khoáng sản được phép đưa vào thiết kế khai thác cấp 122 là 8.097.448m³. Trữ lượng khoáng sản chính (đá cát kết) là 6.373.628m³, trữ lượng khoáng sản đi kèm (đất làm vật liệu san lấp) là 1.723.820m³.

- Mức sâu khai thác: +50m.

* Công suất khai thác: 550.000 m³/năm; trong đó: khoáng sản chính là 425.000 m³ và khoáng sản đi kèm là 125.000 m³.

Công suất theo từng năm khai thác, cụ thể như sau:

- Năm thứ nhất (bao gồm xây dựng cơ bản mỏ và khai thác) khối lượng khai thác là 397.448 m³/năm; trong đó:

+ Khai thác khoáng sản chính (đá cát kết) với công suất khai thác là 383.628m³/năm (tương đương 544.752 m³/năm ở trạng thái nở ròi, với hệ số nở ròi K=1,42).

+ Khai thác khoáng sản đi kèm (đất san lấp) với công suất khai thác là 13.820 m³/năm (tương đương 16.999 m³/năm ở trạng thái nở ròi, với hệ số nở ròi K=1,23).

- Từ năm thứ hai đến năm thứ mười bốn khối lượng khai thác là 550.000 m³/năm; trong đó:

+ Khai thác khoáng sản chính (đá cát kết) với công suất khai thác là 425.000 m³/năm (tương đương 603.500 m³/năm ở trạng thái nở ròi, với hệ số nở ròi K=1,42).

+ Khai thác khoáng sản đi kèm (đất san lấp) với công suất khai thác là 125.000 m³/năm (tương đương 153.750 m³/năm ở trạng thái nở ròi, với hệ số nở ròi K=1,23).

- Năm thứ mười năm khối lượng khai thác là 550.000 m³/năm; trong đó:
 - + Khai thác khoáng sản chính (đá cát kết) với công suất khai thác là 465.000 m³/năm (*tương đương 660.300 m³/năm ở trạng thái nở ròi, với hệ số nở ròi K=1,42*).
 - + Khai thác khoáng sản đi kèm (đất san lấp) với công suất khai thác là 85.000 m³/năm (*tương đương 104.550 m³/năm ở trạng thái nở ròi, với hệ số nở ròi K=1,23*).

1.3. Công nghệ khai thác

Dựa vào các cơ sở lựa chọn khai thác, với điều kiện mở áp dụng phương pháp khai thác lộ thiên, dự án lựa chọn hệ thống khai thác áp dụng tại mỏ cát kết đồi tại Khu II – khu vực Cỗ Bồng là hệ thống khai thác khấu theo lớp bằng, một bờ công tác, tuyến khai thác dạng chữ U, có vận tải trực tiếp bằng ô tô tự đổ.

Trình tự khai thác cho toàn mỏ là khai thác theo lớp bằng, từ trên xuống dưới. Những tầng đầu tiên sẽ được phát triển theo diện khai thác ban đầu mức +80m đã được thực hiện trong giai đoạn xây dựng cơ bản mỏ. Những năm khai thác tiếp theo, đồng thời khai thác các tầng từ mức +80m trở xuống sẽ xây dựng hào vận chuyển lên mức +140m để khai thác các tầng mức trên theo lớp bằng. Tuyến công tác có dạng tuyến chữ U.

- Đối với khoáng sản đi kèm (đất san lấp) được xúc bốc trực tiếp lên phương tiện vận chuyển đến công trình có nhu cầu san lấp.

- Đối với khoáng sản chính (đá cát kết) sau khi được khai thác trên khu vực khai trường được đưa về khu chế biến trong khu vực dự án để chế biến khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường.

1.4. Phạm vi

- Các hạng mục công trình: Bãi rửa xe có vòi xịt rửa tự động; trạm cân; đường nội bộ mỏ; camera giám sát; dây chuyền chế biến khoáng sản; bể lắng xử lý nước sản xuất; trạm biên áp; hố lắng; nhà điều hành mỏ và nghỉ ca; nhà vệ sinh; nhà kho thiết bị vật tư; kho chất thải nguy hại.

- Hoạt động của dự án đầu tư: Giải phóng mặt bằng, phát quang bề mặt; xây dựng tuyến đường mở vỉa; tạo diện khai thác đầu tiên; xây dựng hố lắng, rãnh thoát nước; lắp dựng các công trình phụ trợ, công trình bảo vệ môi trường; hoạt động khai thác, chế biến và vận chuyển.

1.5. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

Dự án không có các yếu tố nhạy cảm về môi trường theo quy định tại khoản 4 Điều 25 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường, được sửa đổi, bổ sung tại khoản 6 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ.

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

2.1. Giai đoạn thi công, xây dựng

- Về chiếm dụng đất: Dự án chiếm dụng đất với diện tích 18,8 ha. Toàn bộ diện tích đất là đất rừng sản xuất, được giao cho hộ gia đình quản lý và sử dụng, phần lớn diện tích đất đang trồng keo. Sử dụng tuyến đường ĐT291 làm đường vận chuyển, bề rộng mặt đường là 7,5m.

- Hoạt động chuẩn bị mặt bằng, phát quang thảm thực vật, vận chuyển cây cối phát quang, thi công xây dựng các hạng mục công trình phục vụ khai thác, chế biến khoáng sản gây tác động đến môi trường:

+ Bụi, khí thải từ hoạt động của các máy móc trong quá trình san ủi, phát quang thảm thực vật; từ hoạt động của các phương tiện giao thông trong quá trình vận chuyển phế thải phát quang; từ máy móc thi công xúc bốc, san gạt tạo mặt bằng khai thác.

+ Nước thải sinh hoạt của công nhân thi công; nước thải từ hoạt động thi công xây dựng và nước mưa chảy tràn qua khu vực thi công.

+ Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân; chất thải từ hoạt động phát quang thảm thực vật; chất thải thi công bao gồm đất đá từ quá trình san gạt, xúc bốc, xây dựng; chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình thi công, xây dựng.

+ Các rủi ro, sự cố như: Sự cố cháy nổ; sự cố sạt lở, sụt lún; sự cố tai nạn lao động, tai nạn giao thông; sự cố do thiên tai, sự cố rò rỉ xăng dầu từ máy móc, thiết bị.

2.2. Giai đoạn vận hành

- Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động vận chuyển cát, đất san lấp đi tiêu thụ; từ quá trình đào, xúc bốc trong khu vực dự án.

- Bụi từ quy trình chế biến khoáng sản của dự án.

- Nước thải sinh hoạt từ hoạt động của cán bộ công nhân.

- Nước thải từ hoạt động rửa xe và hoạt động tưới ẩm dập bụi.

- Nước mưa chảy tràn trên toàn bộ diện tích dự án.

- Nước thải từ quá trình chế biến khoáng sản.

- Chất thải sinh hoạt từ các hoạt động sinh hoạt của cán bộ, công nhân.

- Đất đá rơi vãi trong quá trình xúc bốc, vận chuyển; từ hoạt động chế biến khoáng sản.

- Chất thải nguy hại từ quá trình sửa chữa máy móc, thiết bị hỏng đột xuất trên công trường.

- Tiếng ồn, độ rung phát sinh từ các phương tiện giao thông vận chuyển, máy móc, thiết bị như máy xúc, máy ủi, máy nghiền.

- Các rủi ro, sự cố như: Sự cố thiên tai; sự cố do nguy cơ sạt lở, sụt lún tầng khai thác; sự cố tai nạn lao động, tai nạn giao thông; sự cố do sụt lún, xuống cấp tuyến đường vào mỏ, đường vận chuyển; sự cố rò rỉ xăng dầu, vỡ tuy ô thủy lực của máy móc thiết bị; sự cố hệ thống xử lý môi trường; sự cố cháy nổ, chập điện.

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 thi công xây dựng:

+ Nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân thi công khoảng 2,7 m³/ngày. Các thông số ô nhiễm đặc trưng bao gồm: BOD₅, tổng chất rắn lơ lửng (TSS), Amoni, tổng Coliforms...

+ Nước thải phát sinh từ hoạt động thi công xây dựng khoảng 5 m³/ngày. Các thông số ô nhiễm đặc trưng bao gồm: Chất rắn lơ lửng, BOD₅, COD, dầu mỡ, tổng N, tổng P...

+ Nước mưa chảy tràn qua khu vực thi công sẽ cuốn theo đất đá, rác, dầu mỡ... xuống hệ thống thoát nước của khu vực.

- Giai đoạn vận hành:

+ Nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân viên trên khai trường khoảng 2,7 m³/ngày. Các thông số ô nhiễm đặc trưng bao gồm: BOD₅, tổng chất rắn lơ lửng (TSS), Amoni, tổng Coliforms...

+ Nước thải từ hoạt động rửa xe phát sinh khoảng 22,4 m³/ngày. Đặc trưng của loại nước này là chất rắn lơ lửng, BOD₅, COD, dầu mỡ...

+ Nước thải từ hoạt động chế biến khoáng sản phát sinh khoảng 56,23 m³/ngày. Đặc trưng của loại nước này là chất rắn lơ lửng.

+ Nước mưa chảy tràn qua khu vực khai thác cuốn theo đất đá xuống hệ thống thoát nước của khu vực hoặc vùng trồng làm tăng độ đục, bồi lấp rãnh thoát nước, cản trở dòng chảy.

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

- Giai đoạn thi công xây dựng:

+ Khí thải của các máy móc trong quá trình phát quang thảm thực vật; từ các phương tiện vận chuyển cây cối phát quang. Thông số ô nhiễm đặc trưng gồm: CO, NO_x, SO₂...

+ Bụi, khí thải từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng; từ máy móc thi công xúc bốc, san gạt đất tạo mặt bằng khai thác đầu tiên, tạo tuyến đường mở vỉa, hố lửng, bể lửng, rãnh thoát nước. Thông số ô nhiễm đặc trưng gồm: CO, NO_x, SO₂, Bụi,...

- Giai đoạn vận hành:

+ Bụi, khí thải từ hoạt động vận chuyển cát, sỏi, cuội, đất san lấp đi tiêu thụ; từ quá trình đào, xúc bốc trong khu vực dự án. Thông số ô nhiễm đặc trưng: CO, SO₂, NO_x, Bụi,...

+ Bụi phát sinh từ quy trình chế biến cát, sỏi. Thông số ô nhiễm đặc trưng là bụi.

3.2. Chất thải rắn, chất thải nguy hại

- Giai đoạn thi công:

+ Chất thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân, người lao động làm việc tại dự án khoảng 5 kg/ngày. Thành phần chủ yếu là túi nilon, giấy vụn, thực phẩm thừa, bao bì nhựa,...

+ Chất thải phát quang phát sinh khoảng 150 tấn/cả quá trình phát quang.

Thành phần chủ yếu là thân cây, cành, rễ, lá cây,...

+ Đất đá từ quá trình san gạt, xúc bốc xây dựng cơ bản mỏ phát sinh khoảng 272.499,84 m³.

+ Chất thải xây dựng phát sinh khoảng 0,277 tấn trong quá trình thi công. Thành phần chủ yếu vỏ bao bì xi măng, đầu mẫu sắt thép thừa...

+ Chất thải nguy hại phát sinh có thành phần chủ yếu là dầu mỡ thải, giẻ lau dính dầu... từ quá trình sửa chữa đột xuất, khi hỏng hóc nhỏ với khối lượng khoảng 300kg/năm.

- Giai đoạn vận hành:

+ Chất thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân, người lao động làm việc tại dự án khoảng 13,5 kg/ngày. Thành phần chủ yếu là túi nilon, giấy vụn, thực phẩm thừa, bao bì nhựa, hộp, lon bằng kim loại...

+ Chất thải rắn từ quá trình san gạt, xúc bốc, vận chuyển rơi vãi phát sinh đất đá khoảng 550.000 m³/năm, tương đương khoảng 0,18 m³/ngày được thu gom tiếp tục sử dụng cho việc san lấp mặt bằng.

+ Chất thải rắn phát sinh từ hoạt động chế biến khoáng sản phát sinh khoảng 5 m³/ngày. Thành phần chủ yếu là hạt nhỏ, bột sét <0,14mm.

+ Bùn từ nạo vét rãnh thoát nước, hồ lắng nước mưa phát sinh khoảng 52 m³/lần nạo vét.

+ Chất thải nguy hại phát sinh có thành phần chủ yếu là găng tay, giẻ lau dính dầu; dầu động cơ, hộp số, bôi trơn thải; bao bì cứng thải bằng kim loại nhiễm thành phần nguy hại... từ quá trình sửa chữa đột xuất, khi hỏng hóc nhỏ với khối lượng khoảng 300 kg/năm.

3.3. Tiếng ồn, độ rung

- Giai đoạn thi công: Tiếng ồn, độ rung phát sinh từ máy móc thiết bị tham gia thi công (như: máy cưa, máy cắt, máy xúc, máy san gạt, phương tiện vận chuyển nguyên thực vật phát quang,...); từ các phương tiện vận chuyển.

- Giai đoạn vận hành: Tiếng ồn, độ rung phát sinh từ các phương tiện giao thông vận chuyển, máy móc, thiết bị như máy xúc, máy ủi, máy nghiền...

3.4. Các tác động khác

- Giai đoạn thi công:

+ Tác động do chiếm dụng và giải phóng mặt bằng; ảnh hưởng tới sử dụng đất và cảnh quan khu vực; gây thiệt hại về kinh tế; tác động đến hệ sinh thái, đa dạng sinh học khu vực; tác động đến giao thông khu vực; tác động đến an toàn lao động và sức khỏe cộng đồng.

+ Tác động do rủi ro, sự cố: Sự cố cháy nổ; sự cố sạt lở, sụt lún; sự cố tai nạn lao động, tai nạn giao thông; sự cố do thiên tai, sự cố rò rỉ xăng dầu từ máy móc, thiết bị.

- Giai đoạn vận hành:

+ Tác động tới kinh tế - xã hội, tác động đến cảnh quan, hệ sinh thái, tác động đến giao thông khu vực, Tác động đến an toàn lao động và sức khỏe cộng đồng.

+ Tác động do rủi ro, sự cố: Sự cố thiên tai; sự cố do nguy cơ sạt lở, sụt lún tầng khai thác; sự cố tai nạn lao động, tai nạn giao thông; sự cố do sụt lún, xuống cấp tuyến đường vào mỏ, đường vận chuyển; sự cố rò rỉ xăng dầu, hư hỏng máy móc thiết bị; sự cố hệ thống xử lý môi trường; sự cố cháy nổ, chập điện.

4. Các công trình, 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

- Giai đoạn thi công xây dựng:

+ Nước thải sinh hoạt:

Chủ dự án thuê công nhân tại địa phương có điều kiện ăn nghỉ tại nhà sẽ nhằm hạn chế chất thải sinh hoạt phát sinh. Bên cạnh đó, đối với công trình sử dụng làm nhà văn phòng, vệ sinh chủ dự án thuê của hộ dân gần khu mỏ để tiện sử dụng có bể tự hoại để xử lý nước thải sinh hoạt hàng ngày.

Định kỳ (6 tháng/lần) bổ sung chế phẩm sinh học (bột Microphốt) vào bể tự hoại; định kỳ 1 năm hút cặn bể tự hoại 1 lần, lượng bùn cặn sau khi hút khỏi bể tự hoại sẽ được vận chuyển cùng chất thải sinh hoạt đến nơi xử lý.

+ Nước thải thi công từ quá trình rửa dụng cụ: Được thu gom vào 01 thùng phi có dung tích 500 lít/thùng để chứa đựng nước rửa dụng cụ và tận dụng lượng nước này cho việc tưới đập bụi trong khu vực thi công.

- Giai đoạn vận hành:

+ Nước thải sinh hoạt: Chủ dự án tiếp tục thuê nhà dân cạnh dự án làm nhà điều hành có sẵn bể tự hoại 3 ngăn để xử lý nước thải sinh hoạt. Nước thải đầu ra đạt QCVN 14/2025/BTNMT, cột B trước khi xả vào hệ thống thoát nước chung của khu vực.

Định kỳ (3 tháng/lần) bổ sung chế phẩm sinh học (bột Microphốt) vào bể tự hoại; thường xuyên (1 tháng/năm) kiểm tra, nạo vét, không để bùn đất, rác xâm nhập vào đường thoát nước thải; định kỳ 1 năm hút cặn bể tự hoại 1 lần, lượng bùn cặn sau khi hút khỏi bể tự hoại sẽ được vận chuyển cùng chất thải sinh hoạt đến nơi xử lý.

+ Nước thải từ khu vực rửa xe: Bãi rửa xe có vòi xịt tự động để xịt rửa các xe vận chuyển khi ra khỏi khu vực khai, có bố trí rãnh thu gom nước thải. Tiếp tục sử dụng hố lắng (diện tích 40m², chiều sâu: 1,5m), định kỳ nạo vét 1 tuần/lần.

Nước thải từ quá trình rửa bánh xe chủ yếu là bùn đất bám vào bánh xe sau khi xuống hố lắng sẽ được lắng, tận dụng nước trong để bơm lên tiếp tục tuần hoàn sử dụng cho quá trình rửa bánh xe, tưới đập bụi. Còn phần bùn đất sẽ được nạo vét định kỳ sử dụng cho việc làm vật liệu san lấp mặt bằng.

+ Nước thải từ hoạt động chế biến khoáng sản:

++ Chủ dự án sẽ bố trí xây dựng 01 bể lắng được thiết kế với kích thước bể 18x7,5x2x2m, được chia làm 5 ngăn.

++ Nước sau lắng được tuần hoàn tái sử dụng cho dây chuyền chế biến khoáng sản, không thải ra ngoài môi trường.

++ Cặn lắng chứa tại bể số 1 và số 2 sau thời gian lắng đọng và đầy khoảng 3-4 ngày/lần công nhân sẽ thu gom sử dụng để làm vật liệu san lấp.

4.1.2. Đối với thu gom, thoát nước mưa chảy tràn:

- Giai đoạn thi công xây dựng:

+ Xây dựng rãnh thoát nước, hồ lắng trong diện tích khai trường. Rãnh thoát nước bằng đất có chiều dài rãnh 200 m, chiều rộng mặt rãnh 1,2 m, chiều rộng đáy rãnh 0,4 m, chiều sâu rãnh 0,4 m. Nước mưa theo rãnh thoát nước dẫn về 01 hồ lắng (diện tích: 40 m², chiều sâu: 1,5 m) để lắng cặn trước khi chảy vào rãnh thoát nước của khu vực.

+ Rãnh thoát nước, Hồ lắng có kết cấu đất, thiết kế hờ để thuận lợi cho công tác nạo vét. Tại Hồ lắng sẽ cắm biển cảnh báo an toàn.

+ Thường xuyên kiểm tra, nạo vét, khơi thông, không để phế thải xây dựng xâm nhập vào các hệ thống rãnh thoát nước gây tắc nghẽn, ứ đọng.

- Giai đoạn vận hành:

+ Tiếp tục sử dụng rãnh thoát nước, hồ lắng đã xây dựng trong diện tích khai trường. Rãnh thoát nước bằng đất có chiều dài rãnh 200 m, chiều rộng mặt rãnh 1,2 m, chiều rộng đáy rãnh 0,4 m, chiều sâu rãnh 0,4 m. Nước mưa theo rãnh thoát nước dẫn về 01 hồ lắng (diện tích: 40 m², chiều sâu: 1,5 m) để lắng cặn trước khi chảy vào rãnh thoát nước của khu vực.

+ Thường xuyên nạo vét toàn bộ hệ thống tiêu thoát nước mưa, hồ lắng. Không để đất đá trôi lấp xuống. Vào mùa mưa bão, chủ dự án sẽ hạn chế việc khai thác mỏ và thường xuyên kiểm tra toàn bộ hệ thống rãnh thoát nước, hồ lắng để phát hiện những sự cố khắc phục kịp thời đảm bảo cho quá trình tiêu thoát nước cho toàn bộ khu mỏ cũng như khu vực xung quanh. Tần suất nạo vét toàn bộ hệ thống thoát nước và hồ lắng 3 tháng/lần.

4.1.3. Đối với xử lý bụi, khí thải

- Giai đoạn thi công xây dựng:

+ Bố trí các phương tiện giao thông ra vào khu vực Dự án một cách hợp lý, không để ùn tắc giao thông, lưu lượng quá đông.

+ Máy móc thiết bị tham gia thi công xây dựng đảm bảo các yếu tố đạt tiêu chuẩn khí thải.

+ Thực hiện tưới nước trên khu vực thi công, trên tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu thi công để giảm thiểu bụi với tần suất 2-4 lần/ngày vào những ngày khô hanh, nắng nóng (không thực hiện tưới nước vào ngày mưa). Tiêu chuẩn tưới nước 0,5 lít/m².

+ Trong quá trình thi công xây dựng mỏ cũng như quá trình khai thác vận chuyển đất định kỳ mỗi tháng 1 lần chủ dự án khảo sát tuyến đường vận chuyển từ mỏ ra tuyến đường ĐT291.

+ Khi chạy qua các khu vực đông dân cư phải chạy chậm để hạn chế đất đá, bụi rơi vãi trên đường.

+ Không chế khoảng cách tối thiểu giữa các xe vận chuyển nguyên vật liệu tối thiểu là 200m để hạn chế bụi.

+ Đặt biển báo khu vực dự án đang thi công, khai thác và cử người hướng dẫn các phương tiện tham gia giao thông đi qua khu vực đường dẫn vào dự án để đảm bảo an toàn cho nhân dân.

- Giai đoạn vận hành:

+ Giảm thiểu khí thải và bụi trên khai trường:

++ Trang bị xe tưới nước có dung tích bồn chứa khoảng 5 m³. Công tác tưới nước được thực hiện trong ngày (trừ những ngày mưa) nhằm giảm lượng bụi phát tán trong không khí, thời gian tưới và mật độ tưới tùy thuộc vào thời tiết, số lần tưới trung bình khoảng 4-6 lần/ngày. Tiêu chuẩn nước tưới đường 0,5 lít/m² (theo tiêu chuẩn Việt Nam 13606:2023).

++ Các xe vận chuyển đất trước khi ra khỏi mỏ phải tiến hành xịt rửa, chủ dự án bố trí khu vực bãi rửa xe được đặt tại khu văn phòng và phụ trợ trước khi ra đến đường ĐT291.

+ Giảm thiểu khí thải và bụi trên đường vận chuyển:

++ Các phương tiện vận chuyển đất đi tiêu thụ khi tham gia giao thông có các tấm bạt che phủ kín nhằm hạn chế tối đa các tác động do đất rơi vãi và khuấy tán bụi vào môi trường không khí do tác dụng của gió và đảm bảo an toàn cho người tham gia giao thông và hạn chế rơi vãi.

++ Chủ Dự án bố trí công nhân và xe đi thu dọn đất đá rơi vãi trên tuyến đường vận chuyển chính (nếu có) hoặc giao trách nhiệm thu dọn đất đá rơi vãi cho chính cán bộ lái xe vận chuyển đất thực hiện trong quá trình vận chuyển nhằm giảm thiểu bụi, tạo cảnh quan, giao thông trên tuyến đường vận chuyển. Tần suất thu gom 2 lần/ngày.

++ Tất cả các phương tiện vận tải tham gia vận chuyển đều được kiểm tra định kỳ đạt tiêu chuẩn của cơ quan đăng kiểm có thẩm quyền về mức độ an toàn môi trường mới được phép hoạt động.

++ Bố trí xe phun nước trên đường vận chuyển bắt đầu từ mỏ qua tuyến đường ĐT291, bên cạnh đó việc tưới nước đập bụi cũng sẽ căn cứ vào thực tế vận chuyển, nhằm giảm thiểu bụi và tùy theo ngày mưa, nắng gió bố trí phun tưới nước cho phù hợp không để bụi gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh, tần suất 4 – 6 lần/ngày và thậm trí tăng lên 6-8 lần/ngày đối với những ngày hanh khô nắng nóng.

++ Duy tu, bảo dưỡng những đoạn đường chưa đạt yêu cầu cho vận tải nặng thường xuyên đi qua, không đổ đất bừa bãi.

++ Trang bị đầy đủ các phương tiện bảo hộ lao động cần thiết cho công nhân như: khăn trang, mũ, ủng, quần áo bảo hộ lao động...và yêu cầu sử dụng trong khi làm việc.

++ Chủ dự án cam kết sử dụng xe có trọng tải từ 15 tấn trở xuống để vận chuyển đất đi san lấp. Trường hợp xảy ra hư hỏng tuyến đường vận chuyển được xác định nguyên nhân do quá trình vận chuyển đất đi san lấp thì Công ty sẽ phối hợp với các cơ quan chức năng, đơn vị quản lý tuyến đường để kịp thời khắc phục, sửa chữa.

+ Giảm thiểu bụi từ hoạt động chế biến khoáng sản:

++ Máy nghiền sàng cát được đặt ở vị trí thích hợp thuận tiện cho việc vận chuyển.

++ Do mỏ áp dụng công nghệ sàng ướt nên sau khi phân loại cát, sỏi thì lượng sỏi đã được làm ẩm nên hạn chế được một phần bụi trước khi nghiền thành cát.

++ Trang bị các thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân làm việc trực tiếp trong khu vực này như: Khẩu trang, quần áo, kính, mũ, găng tay để hạn chế các tác động của bụi đến sức khỏe người lao động.

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

- Giai đoạn thi công xây dựng:

+ Bố trí các phương tiện giao thông ra vào khu vực Dự án một cách hợp lý, không để ùn tắc giao thông, lưu lượng quá đông.

+ Máy móc thiết bị tham gia thi công xây dựng đảm bảo các yếu tố đạt tiêu chuẩn khí thải.

+ Thực hiện tưới nước trên khu vực thi công, trên tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu thi công để giảm thiểu bụi với tần suất 2-4 lần/ngày vào những ngày khô hanh, nắng nóng (không thực hiện tưới nước vào ngày mưa). Tiêu chuẩn tưới nước 0,5 lít/m².

+ Trong quá trình thi công xây dựng mỏ cũng như quá trình khai thác vận chuyển đất định kỳ mỗi tháng 1 lần chủ dự án khảo sát tuyến đường vận chuyển từ mỏ ra tuyến đường ĐT291.

+ Khi chạy qua các khu vực đông dân cư phải chạy chậm để hạn chế đất đá, bụi rơi vãi trên đường.

+ Không chế khoảng cách tối thiểu giữa các xe vận chuyển nguyên vật liệu tối thiểu là 200m để hạn chế bụi.

+ Đặt biển báo khu vực dự án đang thi công, khai thác và cử người hướng dẫn các phương tiện tham gia giao thông đi qua khu vực đường dẫn vào dự án để đảm bảo an toàn cho nhân dân.

- Giai đoạn vận hành:

+ Giảm thiểu khí thải và bụi trên khai trường:

++ Trang bị xe tưới nước có dung tích bồn chứa khoảng 5 m³. Công tác tưới nước được thực hiện trong ngày (trừ những ngày mưa) nhằm giảm lượng bụi phát tán trong không khí, thời gian tưới và mật độ tưới tùy thuộc vào thời tiết, số lần tưới trung bình khoảng 4-6 lần/ngày. Tiêu chuẩn nước tưới đường 0,5 lít/m² (theo tiêu chuẩn Việt Nam 13606:2023).

++ Các xe vận chuyển đất trước khi ra khỏi mỏ phải tiến hành xịt rửa, chủ dự án bố trí khu vực bãi rửa xe được đặt tại khu văn phòng và phụ trợ trước khi ra đến đường ĐT291.

+ Giảm thiểu khí thải và bụi trên đường vận chuyển:

++ Các phương tiện vận chuyển đất đi tiêu thụ khi tham gia giao thông có các tấm bạt che phủ kín nhằm hạn chế tối đa các tác động do đất rơi vãi và khuếch tán bụi vào môi trường không khí do tác dụng của gió và đảm bảo an toàn cho người tham gia giao thông và hạn chế rơi vãi.

++ Chủ Dự án bố trí công nhân và xe đi thu dọn đất đá rơi vãi trên tuyến đường vận chuyển chính (nếu có) hoặc giao trách nhiệm thu dọn đất đá rơi vãi cho chính cán bộ lái xe vận chuyển đất thực hiện trong quá trình vận chuyển nhằm giảm thiểu bụi, tạo cảnh quan, giao thông trên tuyến đường vận chuyển. Tần suất thu gom 2 lần/ngày.

++ Tất cả các phương tiện vận tải tham gia vận chuyển đều được kiểm tra định kỳ đạt tiêu chuẩn của cơ quan đăng kiểm có thẩm quyền về mức độ an toàn môi trường mới được phép hoạt động.

++ Bố trí xe phun nước trên đường vận chuyển bắt đầu từ mỏ qua tuyến đường ĐT291, bên cạnh đó việc tưới nước dập bụi cũng sẽ căn cứ vào thực tế vận chuyển, nhằm giảm thiểu bụi và tùy theo ngày mưa, nắng gió bố trí phun tưới nước cho phù hợp không để bụi gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh, tần suất 4 – 6 lần/ngày và thậm trí tăng lên 6-8 lần/ngày đối với những ngày hanh khô nắng nóng.

++ Duy tu, bảo dưỡng những đoạn đường chưa đạt yêu cầu cho vận tải nặng thường xuyên đi qua, không đổ đất bừa bãi.

++ Trang bị đầy đủ các phương tiện bảo hộ lao động cần thiết cho công nhân như: khẩu trang, mũ, ủng, quần áo bảo hộ lao động...và yêu cầu sử dụng trong khi làm việc.

++ Chủ dự án cam kết sử dụng xe có trọng tải từ 15 tấn trở xuống để vận chuyển đất đi san lấp. Trường hợp xảy ra hư hỏng tuyến đường vận chuyển được xác định nguyên nhân do quá trình vận chuyển đất đi san lấp thì Công ty sẽ phối hợp với các cơ quan chức năng, đơn vị quản lý tuyến đường đề kịp thời khắc phục, sửa chữa.

+ Giảm thiểu bụi từ hoạt động chế biến khoáng sản:

++ Máy nghiền sàng cát được đặt ở vị trí thích hợp thuận tiện cho việc vận chuyển.

++ Do mỏ áp dụng công nghệ sàng ướt nên sau khi phân loại cát, sỏi thì lượng sỏi đã được làm ẩm nên hạn chế được một phần bụi trước khi nghiền thành cát.

++ Trang bị các thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân làm việc trực tiếp trong khu vực này như: Khẩu trang, quần áo, kính, mũ, găng tay để hạn chế các tác động của bụi đến sức khỏe người lao động.

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

- Giai đoạn thi công:

Không thực hiện việc sửa chữa máy móc, thiết bị thi công tại khu vực dự án. Nếu có sự cố phải sửa chữa máy móc thiết bị thi công tại khu vực dự án, thì

chủ dự án sẽ thực hiện biện pháp sau:

+ Dầu mỡ thải phát sinh trong khu vực dự án không chôn lấp mà thu gom đúng quy định như sau: trang bị thùng phi bằng sắt, có nắp đậy, để lưu trữ, có dán nhãn chỉ dẫn để đựng chất thải nguy hại (giẻ lau dính dầu mỡ, can, thùng đựng dầu mỡ...)

Đối với mỗi loại chất thải nguy hại phát sinh, chủ dự án bố trí các thùng phi có dung tích 120 lít/thùng để thu gom, lưu trữ. Mỗi thùng chứa chất thải nguy hại sẽ dán nhãn tên chất thải nguy hại, mã chất thải nguy hại, có nắp đậy. Chủ dự án dự kiến xây dựng kho chứa chất thải nguy hại có diện tích 13,2m², nền xi măng, mái lợp tôn, có cửa, có biển cảnh báo để sử dụng trong quá trình thi công xây dựng cũng như quá trình mở hoạt động khai thác. Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, xử lý theo quy định. Tần suất thu gom, xử lý: Vì thời gian thi công xây dựng ngắn, lượng chất thải nguy hại phát sinh không nhiều, chủ dự án sẽ thu gom, lưu trữ tạm thời và sẽ được xử lý cùng với chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động khai thác.

- Giai đoạn vận hành:

Đối với mỗi loại chất thải nguy hại phát sinh, chủ dự án bố trí 4 thùng phi có dung tích 120 lít/thùng để thu gom, lưu trữ. Mỗi thùng chứa chất thải nguy hại sẽ dán nhãn tên chất thải nguy hại, mã chất thải nguy hại. Mỗi thùng chứa chất thải nguy hại sẽ dán nhãn tên chất thải nguy hại, mã chất thải nguy hại. Các thùng chứa chất thải nguy hại sẽ được lưu chứa tại kho chứa chất thải nguy hại có diện tích 13,2m², xung quanh quây tôn, nền xi măng, mái lợp tôn, cửa lưới thép, có biển cảnh báo, kho chứa này đã được lắp dựng ở giai đoạn thi công xây dựng cơ bản mở. Sau đó lượng chất thải nguy hại này được công ty thuê đơn vị có chức năng vận chuyển mang đi xử lý theo đúng quy định của pháp luật. Tần suất thu gom, xử lý: 01 lần/năm.

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

- Giai đoạn thi công:

+ Tổ chức thi công hợp lý (có tiến độ thi công đối với từng hạng mục công trình, thực hiện việc giám sát thi công chặt chẽ).

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

+ Trang bị các dụng cụ bảo hộ lao động cho công nhân tiếp xúc trực tiếp với nguồn phát sinh tiếng ồn.

+ Thường xuyên duy tu bảo dưỡng các thiết bị máy móc, thực hiện chế độ bổ sung dầu mỡ theo định kỳ.

Ngoài ra, để hạn chế sự ảnh hưởng của tiếng ồn, độ rung trong quá trình xây dựng đến khu vực xung quanh, các máy móc gây tiếng ồn lớn như máy gạt, máy xúc, máy ủi,... không được khai thác vào ban đêm và giờ nghỉ ngơi của người dân để tránh ảnh hưởng đến sinh hoạt của công nhân và cuộc sống sinh hoạt thường ngày của nhân dân cạnh khu vực thi công. Thời gian thi công hoạt động từ 06 giờ-11 giờ 30 phút và 13 giờ -18 giờ.

- Giai đoạn vận hành:

- + Không sử dụng các máy móc cũ, lạc hậu có khả năng gây ồn cao.
- + Máy móc thiết bị phục vụ khai thác đều phải được kiểm định đạt tiêu chuẩn.
- + Thường xuyên duy tu bảo dưỡng các thiết bị máy móc đảm bảo hoạt động hiệu quả.
- + Tắt những máy móc hoạt động gián đoạn nếu thấy không cần thiết để giảm thiểu mức ồn tích lũy ở mức thấp nhất.
- + Trang bị phương tiện bảo hộ lao động chống ồn cho công nhân làm việc ở những khu vực có tiếng ồn cao.
- + Khi vận chuyển qua khu dân cư đặc biệt lưu ý không được rú ga, còi xe bừa bãi gây tiếng ồn, mà phải tuân thủ đúng luật giao thông đường bộ hiện hành.
- + Không khai thác, vận chuyển đất vào giờ nghỉ trưa (từ 11 giờ 30 phút đến 13 giờ 30 phút) và vào ban đêm (từ 19 giờ đến 6 giờ sáng ngày hôm sau) để không gây ảnh hưởng đến những hộ dân sống xung quanh khu vực dự án cũng như những hộ dân sinh sống dọc tuyến đường vận chuyển.

Sau khi thực hiện các biện pháp trên, tiếng ồn, độ rung nằm trong giới hạn cho phép QCVN 26:2025/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn; QCVN 27:2025/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

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

4.4.1. Phương án cải tạo, phục hồi môi trường

a. Phương án được lựa chọn thực hiện

* Đối với khu vực kết thúc khai thác và các taluy bảo vệ:

- Đối với khu vực kết thúc khai thác: Khai trường kết thúc ở mức cốt +50 m phần lớn mặt bằng kết thúc đã bằng phẳng theo thiết kế có tổng diện tích 123.000 m² (sau khi đã trừ phần taluy bảo vệ được củng cố ổn định trong quá trình khai thác). Quá trình khai thác đã tiến hành vừa khai thác, vừa san gạt tạo mặt phẳng đúng yêu cầu thiết kế, do đó trong giai đoạn phục hồi môi trường chỉ cần san gạt nhẹ tạo mặt bằng bằng phẳng để thuận lợi cho việc đào hồ, bổ sung đất màu và trồng cây lâm nghiệp (keo lai), chiều cao san gạt lại khu vực kết thúc khai thác trung bình là khoảng 0,2 m, dự kiến tỷ lệ san gạt 30% tổng diện tích kết thúc. Khối lượng san gạt khu vực khai thác là: $123.000\text{m}^2 \times 0,2\text{m} \times 30\% = 7.380\text{m}^3$.

- Mái taluy bảo vệ được tạo ngay trong quá trình khai thác với góc nghiêng sườn tầng kết thúc 65⁰, khai thác đến đâu tạo góc nghiêng sườn tầng kết thúc đến đó dùng máy xúc gia cố góc dốc sườn tầng đảm bảo theo thiết kế nhằm giảm bớt chi phí trong giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường. (Ở giai đoạn cải tạo phục hồi môi trường không phải tiến hành gia cố lại các khu vực này).

* Khai thông toàn bộ hệ thống rãnh thoát nước nhằm đảm bảo quá trình tiêu thoát nước, tránh hiện tượng bồi lấp:

- Đối với hệ thống rãnh thoát nước: Nạo vét rãnh thoát nước khu vực kết thúc khai thác, rãnh đất có chiều dài 1101,6 m, chiều sâu nạo vét 0,25m (bề dày đất bồi lắng), chiều rộng nạo vét 1m. Khối lượng nạo vét 52m^3 .

- Đối với hồ lắng, đề đảm bảo an toàn sau khi kết thúc khai thác chủ dự án tiến hành lấp toàn bộ hồ lắng, phần đất lấp hồ lắng được tận dụng luôn tại khu vực san gạt trên mặt bằng kết thúc khai thác và đất từ việc nạo vét rãnh thoát nước.

* Tháo dỡ/phá dỡ các công trình:

- Kho chứa chất thải, nhà điều hành mỏ và nghỉ ca, nhà vệ sinh, kho thiết bị vật tư, lắp đặt đơn giản vật liệu chủ yếu là thép, tôn, nhôm kính nên sẽ được tháo dỡ hoàn toàn, tận thu nguyên liệu sử dụng cho mục đích khác. Bể lắng xử lý nước sản xuất được xây dựng, sau khi kết thúc khai thác chủ dự án sẽ phá dỡ và vận chuyển đi làm vật liệu san lấp.

- Các công trình lắp đặt như: Camera giám sát, trạm cân, mốc giới sẽ được chủ dự án tháo dỡ thu hồi hoàn toàn sử dụng cho mục đích khác, tránh lãng phí.

+ Đối với camera giám sát: Số lượng 01 chiếc.

+ Đối với trạm cân: Số lượng 01 trạm.

+ Đối với mốc giới (14 chiếc) được thiết kế theo quy cách: $0,2\text{m} \times 0,3\text{m} \times 0,8\text{m}$.

Khối lượng mốc giới cần tháo dỡ: $0,2\text{m} \times 0,3\text{m} \times 0,8\text{m} \times 14 = 0,672 \text{ m}^3$.

* Lắp đặt biển cảnh báo

Do đặc thù của khu mỏ là khai thác đất với diện tích rộng (18,8ha). Do vậy việc lắp đặt biển cảnh báo tại một số vị trí người dân thường xuyên đi lại qua, để quan sát, nguy cơ cao sạt lở, có độ chênh lệch cao, có nguy cơ mất an toàn cụ thể như sau: Cột biển báo bằng ống kẽm $\phi 60$, kích thước biển báo $0,6\text{m} \times 0,6\text{m}$, chất liệu bằng tôn thép không rỉ, số lượng 14 biển. Căn cứ vào địa hình sau khi kết thúc khai thác của khu vực mỏ, khả năng cảnh báo đối với người dân xung quanh và mức độ qua lại của người dân đến khu vực sẽ bố trí số lượng biển báo phù hợp.

b. Danh mục, khối lượng các hạng mục cải tạo, phục hồi môi trường

TT	Nội dung công việc	ĐVT	Khối lượng	Biện pháp thi công	Ghi chú
I. Các công trình tháo dỡ					
1	Kho chất thải nguy hại	m^2	13,2	Thủ công	Tháo dỡ, thu hồi
2	Camera giám sát	Chiếc	01	Thủ công	Tháo dỡ, thu hồi

TT	Nội dung công việc	ĐVT	Khối lượng	Biện pháp thi công	Ghi chú
3	Trạm cân và bãi rửa xe	Trạm	01	Thủ công - máy	Tháo dỡ, thu hồi
4	Móc giới (14 chiếc)	m ³	0,672	Thủ công	Tháo dỡ, thu hồi
5	Nhà điều hành mỏ và nghỉ ca	Chiếc	01	Thủ công	Tháo dỡ, thu hồi
6	Nhà vệ sinh	Chiếc	01	Thủ công	Tháo dỡ, thu hồi
7	Kho chứa thiết bị vật tư	Chiếc	01	Thủ công	Tháo dỡ, thu hồi
8	Bể lắng xử lý nước sản xuất	Ngăn	05	Thủ công	Tháo dỡ, thu hồi
II. Cải tạo mặt bằng kết thúc khai thác					
1	Kết thúc ở mức cốt +50	m ³	7.380	Máy ủi 110 cv	-
2	Lắp đặt biển cảnh báo	Chiếc	14	Thủ công	-
III. Đào hố, trồng cây, bổ sung đất màu khu vực kết thúc khai thác					
1	Diện tích trồng cây trên khu vực kết thúc 12,3 ha	Hố	27.060	Thủ công	-
2	Bổ sung đất màu	m ³	254,124	Thủ công	-
IV. Nạo vét hệ thống thoát nước, bảo dưỡng duy tu các công trình sau cải tạo					
1	Nạo vét rãnh thoát nước				
-	Nạo vét rãnh thoát nước	m ³	242,25	Thủ công - máy	-
2	Duy tu các công trình sau cải	Hệ	Toàn bộ khu vực	Thủ công -	-

TT	Nội dung công việc	ĐVT	Khối lượng	Biện pháp thi công	Ghi chú
	tạo	thống	cải tạo, phục hồi	máy	

c. Kế hoạch thực hiện

Chủ đầu tư có trách nhiệm thực hiện các công việc cải tạo, phục hồi môi trường sau khi kết thúc khai thác như sau:

Tháo dỡ kho chứa chất thải nguy hại; trạm cân; camera; bãi rửa xe; phá dỡ mốc giới; tháo dỡ dây chuyền chế biến khoáng sản; phá dỡ bể lắng nước thải từ hoạt động chế biến khoáng sản; trạm biến áp; san gạt khu vực kết thúc khai thác; trồng cây trên khu vực kết thúc khai thác và trên mặt taluy; nạo vét rãnh thoát nước, hố lắng; lắp đặt biển báo: Hoàn thành trong thời gian 04 tháng, kể từ ngày giấy phép khai thác khoáng sản chấm dứt hiệu lực.

d) Kinh phí cải tạo, phục hồi môi trường

- Tổng số tiền ký quỹ cải tạo, phục hồi môi trường: **2.609.464.252 đồng** (*Bằng chữ: Hai tỷ, sáu trăm linh chín triệu, bốn trăm sáu mươi bốn nghìn hai trăm năm mươi hai đồng*). Trong đó:

+ Số tiền ký quỹ lần đầu (chưa bao gồm yếu tố trượt giá): 652.366.063 đồng.

+ Số tiền ký quỹ lần thứ 2 trở đi (số lần ký quỹ 03 lần) (chưa bao gồm yếu tố trượt giá): 139.792.727 đồng.

- Thời điểm thực hiện ký quỹ:

+ Thời điểm ký quỹ lần đầu: trước ngày đăng ký bắt đầu xây dựng cơ bản mỏ.

+ Thời điểm ký quỹ từ lần thứ 02 trở đi: 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 Đầu tư phát triển tỉnh Bắc Ninh.

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

- Giai đoạn thi công xây dựng:

+ Kiểm soát chặt chẽ các thiết bị có thể phát ra tia lửa để phòng tránh nguy cơ cháy nổ.

+ Thường xuyên kiểm tra, đánh giá nguy cơ có thể xảy ra sụt lún, sạt lở để có phương án xử lý kịp thời.

+ Theo dõi diễn biến về thời tiết để xây dựng phương án phòng chống thiên tai.

+ Thường xuyên kiểm tra, nạo vét, khơi thông, không để phế thải xây dựng xâm nhập vào các hệ thống cống rãnh gây tắc nghẽn, ú đọng.

+ Bố trí rào chắn, các biển báo nguy hiểm tại những nơi có khả năng rơi ngã, điện giật.

+ Bố trí biển báo khu vực công trường đang thi công tại điểm đầu nối giao thông tại vị trí ra vào mỏ, khu vực nguy cơ mất an toàn.

+ Tổ chức xây dựng, phê duyệt, phương án ứng phó thiên tai; phê duyệt hoặc trình cấp có thẩm quyền phê duyệt quy trình vận hành, khai thác công trình, hạng mục công trình hạ tầng thuộc phạm vi quản lý theo quy định.

- Giai đoạn vận hành:

+ Theo dõi diễn biến về thời tiết để xây dựng phương án phòng chống thiên tai.

+ Thường xuyên kiểm tra, nạo vét, khơi thông, không để đất đá, rác thải xâm nhập vào các hệ thống cống rãnh gây tắc nghẽn, ú đọng, gây cản trở cho việc lưu thông dòng chảy. Khắc phục kịp thời các trường hợp sụt lún, bồi lấp đặc biệt các lưu vực gần vườn cây ăn quả của người dân phải tạo các bờ chắn để hạn chế nước mưa cuốn theo đất đá ảnh hưởng đến sản xuất của dân.

+ Phối hợp chặt chẽ với cơ quan quản lý tại địa phương trong công tác truyền thông, tuyên truyền, phổ biến kiến thức về các loại hình thiên tai nhằm nâng cao nhận thức của người lao động về phòng, tránh, ứng phó từng loại thiên tai.

+ Xây dựng, kiện toàn lực lượng, phân công thực hiện nhiệm vụ phòng, chống thiên tai; rà soát, xây dựng, ban hành nội quy, quy chế hoạt động trong quản lý, vận hành, sử dụng khu khai thác khoáng sản phải có nội dung bảo đảm yêu cầu về phòng, chống thiên tai.

+ Cung cấp đầy đủ các trang thiết bị phòng hộ cá nhân như: mũ bảo hộ, găng tay, khẩu trang, kính mắt,... và có những quy định về sử dụng.

+ Thường xuyên tổ chức cho cán bộ, công nhân kỹ thuật, công nhân vận hành cơ giới, công nhân khai thác học tập các quy định, quy tắc về an toàn lao động, xây dựng các biện pháp cụ thể để đảm bảo an toàn lao động, hạn chế sự cố.

+ Các xe ô tô trước khi làm việc đều phải kiểm tra an toàn, chỉ những xe đảm bảo đầy đủ điều kiện an toàn theo quy định của nhà nước mới được đưa vào làm việc. Khi hoạt động các lái xe phải tuân thủ nghiêm ngặt các quy định về an toàn giao thông, tuân thủ hướng dẫn của tài xế lái máy xúc về hiệu lệnh còi.

+ Trong quá trình khai thác chủ dự án nghiêm túc thực hiện theo đúng thiết kế, tạo độ dốc taluy phù hợp thuận tiện cho việc tiêu thoát nước hạn chế ứng động làm giảm sự liên kết của đất đá.

+ Khai thác theo lớp bằng vận tải trực tiếp từ trên xuống dưới. Quá trình khai thác sẽ tạo ra các tầng và mặt tầng bảo vệ theo quy định nhằm chống sạt lở đất, đá xung quanh, đảm bảo an toàn trong khai thác.

- + Trong quá trình khai thác phải định kỳ kiểm tra công tác phòng cháy chữa cháy.
- + Có rào chắn, các biển báo nguy hiểm tại những nơi có khả năng sạt lở, sụt lún tầng khai thác, bờ moong, khu vực nguy cơ xảy ra tai nạn giao thông.
- + Thường xuyên kiểm tra, nạo vét, khơi thông, không để đất đá, rác thải xâm nhập vào các hệ thống cống rãnh gây tắc nghẽn, ú đọng, gây cản trở cho việc lưu thông dòng chảy. Khắc phục kịp thời các trường hợp sụt lún, bồi lấp đặc biệt các lưu vực gần vườn cây ăn quả của người dân phải tạo các bờ chắn để hạn chế nước mưa cuốn theo đất đá ảnh hưởng đến sản xuất của dân.
- + Rà soát, xác định các khu vực trọng điểm, xung yếu về phòng, chống thiên tai; xây dựng phương án bảo vệ trọng điểm xung yếu (nếu có) đối với các công trình, hạng mục công trình hạ tầng thuộc phạm vi quản lý.
- + Hàng ngày trước giờ thi công tiến hành kiểm tra toàn bộ máy móc thiết bị thi công, đặc biệt quan tâm đến các thùng chứa xăng dầu của ô tô để phát hiện sớm khả năng có thể xảy ra sự cố kịp thời khắc phục.
- + Đối với xăng dầu rò rỉ từ thùng chứa sẽ được tháo sang thùng chứa đựng có sẵn trên công trường để tiếp tục sử dụng cho thiết bị thi công khác sử dụng nhiên liệu cùng loại, phải tháo toàn bộ xăng dầu từ thùng rò rỉ không để sót lại.

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

5.1. Chương trình quản lý môi trường

Chủ dự án xây dựng chương trình quản lý môi trường chi tiết của dự án đảm bảo thực hiện các biện pháp giảm thiểu các động xấu đến môi trường nêu tại Mục 4 trong Tờ trình này và tuân thủ các quy định về bảo vệ môi trường trước khi tiến hành triển khai thực hiện dự án.

5.2. Chương trình giám sát môi trường

Dự án không thuộc đối tượng phải quan trắc chất thải theo quy định tại khoản 2 Điều 106 Luật Bảo vệ môi trường, Điều 97, 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ. Tuy nhiên, Chủ dự án đề xuất quan trắc môi trường không khí xung quanh theo quy định tại khoản 3 Điều 106 Luật Bảo vệ môi trường.

a. Giai đoạn thi công

* Không khí làm việc:

- Vị trí giám sát: 01 vị trí trong khu vực xây dựng mỏ.
- Thông số giám sát: Tiếng ồn, bụi, SO₂, NO₂, CO.
- Tần suất giám sát: 01 lần trong quá trình xây dựng.
- Quy chuẩn so sánh: QCVN 05:2023/BTNMT, QCVN 26:2025/BTNMT.

* Đối với nước thải: Dự án không thuộc đối tượng phải quan trắc nước thải định kỳ theo quy định tại khoản 2 Điều 97 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ, được sửa đổi bổ sung tại khoản 46 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ.

* Chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại

Thực hiện phân định, phân loại, thu gom các loại chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại theo quy định; Định kỳ chuyển giao chất thải cho đơn vị có chức năng thu gom vận chuyển và xử lý theo quy định.

b. Giai đoạn vận hành:

* Không khí làm việc:

- Vị trí giám sát: 01 vị trí trong khu vực khai thác
- Thông số giám sát: Tiếng ồn, bụi, SO₂, NO₂, CO.
- Tần suất giám sát: 06 tháng/lần
- Quy chuẩn so sánh: QCVN 05:2023/BTNMT, QCVN 26:2025/BTNMT.

* Đối với nước thải: Dự án không thuộc đối tượng phải quan trắc nước thải định kỳ theo quy định tại khoản 2 Điều 97 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ, được sửa đổi bổ sung tại khoản 46 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ.

* Chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại

Thực hiện phân định, phân loại, thu gom các loại chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại theo quy định; Định kỳ chuyển giao chất thải cho đơn vị có chức năng thu gom vận chuyển và xử lý theo quy định.

c. Giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường

* Không khí làm việc:

- Vị trí giám sát: 01 vị trí trong khu vực khai thác
- Thông số giám sát: Tiếng ồn, bụi, SO₂, NO₂, CO.
- Tần suất giám sát: 06 tháng/lần
- Quy chuẩn so sánh: QCVN 05:2023/BTNMT, QCVN 26:2025/BTNMT.

* Đối với nước thải: Lưu lượng nước thải phát sinh của dự án ước tính khoảng 2,7m³/ngày. Căn cứ khoản 2 điều 97 và phụ lục XXVIII nghị định 08/2022/NĐ-CP dự án không thuộc đối tượng phải quan trắc định kỳ đối với nước thải.

* Chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại

Thực hiện phân định, phân loại, thu gom các loại chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại theo quy định; Định kỳ chuyển giao chất thải cho đơn vị có chức năng thu gom vận chuyển và xử lý theo quy định.

6. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường khác

Chủ dự án có trách nhiệm thực hiện các yêu cầu khác về bảo vệ môi trường, như sau:

- Tuân thủ các tiêu chuẩn, quy phạm kỹ thuật và các quy định của pháp luật hiện hành trong quá trình triển khai dự án.

- Áp dụng các biện pháp kỹ thuật, quản lý và tổ chức thi công phù hợp để hạn chế tối đa các tác động bất lợi đến hệ thống thủy lợi, giao thông khu vực và ảnh hưởng xấu đến các khu vực liền kề.

- Thực hiện, giám sát, quản lý chặt chẽ, đảm bảo toàn bộ chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động của dự án đều được thu gom, xử lý, đáp ứng các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường; chỉ được phép đổ thải các loại bùn, đất, đá thải, phế liệu xây dựng phát sinh trong quá trình thực hiện dự án vào đúng các vị trí đã được chính quyền địa phương chấp thuận và phải có biện pháp quản lý, kỹ thuật bảo đảm các yêu cầu về an toàn vệ sinh môi trường trong quá trình thu gom, vận chuyển, đổ thải.

- Thực hiện các biện pháp quản lý và giải pháp giảm thiểu tác động của nước mưa chảy tràn, úng ngập do việc thực hiện dự án; xây dựng, đấu nối và vận hành mạng lưới thu gom, thoát nước mưa, đảm bảo các yêu cầu về tiêu thoát nước và các điều kiện vệ sinh môi trường trong quá trình vận hành của dự án.

- 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.

- Các nội dung khác: Chi tiết tại Tờ trình số 162/TTr-SNNMT ngày 10/02/2026 của Sở Nông nghiệp và Môi trường và nội dung báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án./.