

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ XÂY LẮP MIỀN NAM BÌNH PHƯỚC

BÁO CÁO ĐỀ XUẤT  
CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

Của cơ sở KHAI THÁC – CHẾ BIẾN KHOÁNG SẢN ĐÁ XÂY  
DỤNG TẠI ẤP CÂY CÀ Y, XÃ TÂN HƯNG, HUYỆN ĐỒNG PHÚ,  
TỈNH BÌNH PHƯỚC

CÔNG SUẤT KHAI THÁC 200.000 M<sup>3</sup>/NĂM ĐÁ NGUYÊN KHỐI;  
CÔNG SUẤT CHẾ BIẾN 295.000 M<sup>3</sup>/NĂM ĐÁ THÀNH PHẨM.

Bình Phước, tháng 12 năm 2022

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ XÂY LẮP MIỀN NAM BÌNH PHƯỚC

-----oOo-----

BÁO CÁO ĐỀ XUẤT  
CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

Của cơ sở KHAI THÁC – CHẾ BIẾN KHOÁNG SẢN ĐÁ XÂY  
DỤNG TẠI ẤP CÂY CÀY, XÃ TÂN HƯNG, HUYỆN ĐỒNG PHÚ,  
TỈNH BÌNH PHƯỚC

CÔNG SUẤT KHAI THÁC 200.000 M<sup>3</sup>/NĂM ĐÁ NGUYÊN KHỐI;

CÔNG SUẤT CHẾ BIẾN 295.000 M<sup>3</sup>/NĂM ĐÁ THÀNH PHẨM.



CHỦ CƠ SỞ



NGUYỄN QUỐC HUY

Bình Phước, năm 2022

## MỤC LỤC

MỤC LỤC .....	3
DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT .....	6
DANH MỤC CÁC BẢNG .....	7
DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ .....	8
CHƯƠNG I: THÔNG TIN CHUNG VỀ CƠ SỞ .....	9
1. Tên chủ cơ sở.....	9
2. Tên cơ sở .....	9
3. Công suất, công nghệ, sản phẩm sản xuất của cơ sở .....	10
3.1. Công suất hoạt động của cơ sở .....	10
3.2. Công nghệ sản xuất của cơ sở .....	11
3.3. Sản phẩm của cơ sở .....	20
4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của cơ sở .....	21
4.1. Nhu cầu nhiên liệu cho máy móc hoạt động .....	21
4.2. Nhu cầu điện năng và cung cấp điện .....	21
4.2. Nhu cầu vật liệu nổ .....	22
4.3. Nhu cầu về nước và nguồn cung cấp .....	22
5. Các thông tin khác liên quan đến cơ sở .....	23
5.1. Chế độ làm việc .....	23
5.2. Tổ chức sản xuất, biên chế lao động .....	23
5.3. Kỹ thuật an toàn, vệ sinh công nghiệp và phòng chống cháy nổ .....	24
5.4. Phương án cài tạo phục hồi môi trường và chi phí ký quỹ cài tạo, phục hồi môi trường đã phê duyệt .....	29
CHƯƠNG II: SỰ PHÙ HỢP CỦA CƠ SỞ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TÀI CỦA MÔI TRƯỜNG .....	31
2.1. Sự phù hợp của cơ sở với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường .....	31
2.2. Sự phù hợp của cơ sở đối với khả năng chịu tải của môi trường .....	32
CHƯƠNG III: KẾT QUẢ HOÀN THÀNH CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ .....	33
3.1. Công trình, biện pháp thoát nước mưa, thu gom và xử lý nước thải.....	33
3.1.1. Thu gom, thoát nước mưa .....	33

3.1.2. Thu gom, thoát nước thải sinh hoạt.....	38
3.2. Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải.....	40
3.2.1. Các công trình, biện pháp giảm thiểu bụi tại moong khai thác .....	40
3.2.2. Giảm thiểu bụi tại khu vực sân công nghiệp .....	42
3.2.3. Giảm thiểu bụi, khí ô nhiễm trên đường vận chuyển .....	44
3.3. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn thông thường:.....	45
3.3.1. Chất thải rắn thông thường.....	45
3.3.2. Chất thải sinh hoạt.....	47
3.4. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải nguy hại.....	48
3.5. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung:.....	49
3.6. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường: .....	50
3.6.1. Các biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố tai nạn lao động, vệ sinh và an toàn lao động .....	50
3.6.2. Các biện pháp phòng ngừa, ứng phó các sự cố liên quan đến tai biến địa chất - môi trường .....	52
3.7. Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác (nếu có):.....	53
3.7.1. Các biện pháp giảm thiểu tác động khi nổ mìn .....	53
3.7.2. Công tác ký quỹ phục hồi môi trường .....	54
3.8. Các nội dung thay đổi so với quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường:.....	55
3.9. Kế hoạch, tiến độ, kết quả thực hiện phương án cài tạo, phục hồi môi trường, phương án bồi hoàn đa dạng sinh học: .....	56
3.9.1. Kế hoạch thực hiện phương án cài tạo, phục hồi môi trường đã phê duyệt tại Quyết định số 874/QĐ-UBND ngày 26/4/2019 của UBND tỉnh.....	56
3.9.2. Tiến độ, kết quả thực hiện phương án cài tạo, phục hồi môi trường.....	58
3.9.3. Kế hoạch thực hiện phương án cài tạo, phục hồi môi trường sau khi cấp Giấy phép môi trường .....	59
3.10. Các nội dung thay đổi so với giấy phép môi trường đã được cấp .....	59
<b>CHƯƠNG IV: NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP, CẤP LẠI GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG .....</b>	<b>60</b>
4.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải .....	60
4.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với bụi, khí thải .....	61
4.3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung .....	61
<b>CHƯƠNG V: KẾT QUẢ QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ .....</b>	<b>63</b>

5.1. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với nước thải .....	63
5.1. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với không khí .....	63
CHƯƠNG VI: CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ.....	66
6.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải.....	66
6.2. Chương trình quan trắc chất thải theo quy định của pháp luật.....	66
6.2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ.....	66
6.2.2. Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải .....	68
6.3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm.....	68
CHƯƠNG VII: KẾT QUẢ KIỂM TRA, THANH TRA VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI CƠ SỞ .....	70
CHƯƠNG VIII: CAM KẾT CỦA CHỦ CƠ SỞ .....	71
PHỤ LỤC BÁO CÁO .....	72

## DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

BOD	Nhu cầu oxy sinh hóa
BTNMT	Bộ Tài nguyên và Môi trường
CBCNV	Cán bộ, công nhân viên
COD	Nhu cầu oxy hóa học
CTNH	Chất thải nguy hại
Max	Giá trị lớn nhất
Min	Giá trị nhỏ nhất
PCCC	Phòng cháy chữa cháy
SS	Chất rắn lơ lửng
TCVN	Tiêu chuẩn Việt Nam
TNHH	Trách nhiệm hữu hạn
Tp	Thành phố
TSS	Tổng lượng chất rắn lơ lửng
UBND	Ủy ban nhân dân
VLNCN	Vật liệu nô Công nghiệp
BVMT	Bảo vệ môi trường
TK	Thiết kế
HLBV	Hành lang bảo vệ

## DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 1. 1. Các thông số của hệ thống khai thác.....	11
Bảng 1. 2. Thống kê các thông số khoan nổ mìn .....	13
Bảng 1. 3. Bảng liệt kê thiết bị chủ yếu tại mỏ đá xây dựng Áp Cây Cày.....	16
Bảng 1. 4: Tổng hợp các hạng mục công trình mỏ.....	17
Bảng 1. 5. Lịch khai thác mỏ đá xây dựng áp Cây Cày, xã Tân Hưng .....	17
Bảng 1. 6: Tọa độ các điểm góc khu vực dự án của mỏ đá Áp Cây Cày .....	18
Bảng 1. 7. Diện tích các hạng mục công trình phụ trợ .....	20
Bảng 1. 8. Bảng tổng hợp sản phẩm của Mỏ đá xây dựng Áp Cây Cày .....	21
Bảng 1. 9: Tổng hợp nhu cầu nhiên liệu tại mỏ .....	21
Bảng 1. 10. Nhu cầu sử dụng điện trong năm tại mỏ .....	22
Bảng 1. 11: Tổng hợp nhu cầu sử dụng nước .....	23
Bảng 3. 1: Bảng liệt kê kích thước hồ thu, hồ lăng khi khai thác đến cote +115m .....	37
Bảng 3. 2: Thông số xây dựng bể tự hoại.....	39
Bảng 3. 3. Khối lượng chất thải sinh hoạt phát sinh tại mỏ .....	47
Bảng 3. 4: So sánh kết quả đo tác động nổ mìn với quy chuẩn QCVN 02:2008/BCT .54	
Bảng 3. 5: Bảng liệt kê các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án đã được điều chỉnh, thay đổi so với báo cáo ĐTM .....	55
Bảng 3. 6. Kế hoạch thực hiện phương án cài tạo, phục hồi môi trường đã phê duyệt	56
Bảng 3. 7. Tiến độ kết quả thực hiện phương án cài tạo, phục hồi môi trường .....	58
Bảng 5. 1. Kết quả quan trắc nước thải định kỳ .....	63
Bảng 5. 2. Vị trí lấy mẫu không khí .....	64
Bảng 5.3: Kết quả giám sát môi trường không khí khu vực dự án .....	64
Bảng 5. 4. Bảng tổng hợp các vị trí giám sát môi trường giai đoạn vận hành .....	68
Bảng 5. 5. Bảng tính chi phí giám sát môi trường của Dự án .....	68

## DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ

Hình 1. Sơ đồ dây chuyền công nghệ khai thác-chế biến ĐXD .....	12
Hình 2 Sơ đồ nguyên lý của tổ hợp đập - nghiền – sàng .....	16
Hình 3. Hiện trạng moong khai thác .....	20
Hình 4 Hình ảnh khu vực phụ trợ của mỏ .....	33
Hình 5. Hồ thu nước dưới đáy moong .....	34
Hình 6 Sơ đồ nguyên lý hệ thống thu gom, thoát nước của mỏ .....	35
Hình 7. Sơ đồ thu gom nước chảy tràn trong khai trường và phương án tái sử dụng ...	35
Hình 8. Sơ đồ thu gom, thoát nước mỏ khi khai thác đến cote +115m .....	36
Hình 9. Sơ đồ nguyên lý hệ thống thu gom, thoát nước của mỏ giai đoạn 2 .....	38
Hình 10. Sơ đồ hệ thống thu gom, thoát nước thải sinh hoạt .....	39
Hình 11. Sơ đồ nguyên lý hoạt động bể tự hoại .....	39
Hình 12. Hiện trạng cây xanh xung quanh khu vực mỏ .....	41
Hình 13. Hệ thống cây xanh tại sân công nghiệp .....	43
Hình 14: Hình ảnh vòi phun nước tại băng tải đầu ra đá sản phẩm .....	44
Hình 15. Bê tông hóa tuyến đường nằm trong sân công nghiệp .....	44
Hình 16. Kho chứa chất thải nguy hại tại khu vực mỏ .....	48
Hình 17. Hệ thống biển báo hạn chế tốc độ dọc tuyến đường vận chuyển nội mỏ .....	51
Hình 18. Hạng mục hàng rào, biển báo xung quanh khu vực mỏ .....	53

## CHƯƠNG I: THÔNG TIN CHUNG VỀ CƠ SỞ

### 1. Tên chủ cơ sở

- **Tên chủ cơ sở:** Công ty Cổ phần Đầu tư xây lắp miền nam Bình Phước
- **Địa chỉ văn phòng:** Thôn Phú Nguyên, xã Phú Riềng, huyện Phú Riềng, tỉnh Bình Phước, Việt Nam.
- **Người đại diện theo pháp luật của chủ cơ sở:** Trần Thiện Khả
- **Điện thoại:** 0908659978 **Fax:**
- **Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số:** 3801159460 đăng ký lần thứ đầu ngày 6/11/2017, đăng ký thay đổi lần thứ 4 ngày 30/3/2022 do sở kế hoạch và đầu tư tỉnh Bình Phước cấp.

### 2. Tên cơ sở

- **Tên cơ sở:** Khai thác – chế biến khoáng sản đá xây dựng
- **Địa điểm cơ sở:** ấp Cây Cày, xã Tân Hưng, huyện Đồng Phú, tỉnh Bình Phước.
- **Văn bản thẩm định thiết kế xây dựng, các loại giấy phép có liên quan phê duyệt dự án**
  - + Giấy phép thăm dò khoáng sản số 57/GP-UBND ngày 9/10/2018 của UBND tỉnh Bình Phước cho phép Công ty Cổ phần Đầu tư Xây lắp Miền Nam Bình Phước được thăm dò khoáng sản đá xây dựng tại xã Tân Hưng, huyện Đồng Phú, tỉnh Bình Phước trên diện tích 20 ha.
  - + Quyết định số 54/QĐ-UBND ngày 09/01/2019 của UBND tỉnh Bình Phước “v/v phê duyệt trữ lượng khoáng sản đá xây dựng trong báo cáo kết quả thăm dò đá xây dựng ấp Cây Cày, xã Tân Hưng, huyện Đồng Phú, tỉnh Bình Phước”.
  - + Thông báo số 116/SCT-CN ngày 21/1/2019 của Sở Công thương thông báo kết quả thẩm định Báo cáo kinh tế kỹ thuật của dự án mỏ đá xây dựng tại xã Tân Hưng, huyện Đồng Phú, tỉnh Bình Phước.
  - + Quyết định chủ trương đầu tư số 628/QĐ-UBND ngày 2/4/2019 của UBND tỉnh chấp thuận nhà đầu tư Công ty Cổ phần Đầu tư xây lắp miền nam Bình Phước thực hiện dự án khai thác, chế biến đá xây dựng tại ấp Cây Cày, xã Tân Hưng, huyện Đồng Phú, tỉnh Bình Phước.
  - + Giấy phép khai thác khoáng sản số 34/GP-UBND ngày 27/5/2019 của UBND tỉnh Bình Phước cấp cho Công ty Cổ phần Đầu tư xây lắp miền nam Bình Phước.
  - + Biên bản kiểm tra về phòng cháy chữa cháy tại mỏ đá xây dựng tại xã Tân Hưng, huyện Đồng Phú, tỉnh Bình Phước.

+ Giấy phép sử dụng vật liệu nổ công nghiệp số 121/GP-SCT ngày 30/7/2019 của Sở Công thương tỉnh Bình Phước.

- Quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường; các giấy phép môi trường thành phần

+ Quyết định số 874/QĐ-UBND ngày 26/4/2019 của UBND tỉnh Bình Phước về việc phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường và Phương án cải tạo phục hồi môi trường Dự án khai thác mỏ đá xây dựng tại ấp Cây Cày, xã Tân Hưng, huyện Đồng Phú, tỉnh Bình Phước, công suất khai thác 200.000 m<sup>3</sup>/năm nguyên khôi, công suất chế biến 295.000 m<sup>3</sup>/năm đá thành phẩm do Công ty Cổ phần Đầu tư xây lắp miền nam Bình Phước làm chủ đầu tư.

**- Quy mô của cơ sở**

Quy mô của cơ sở thuộc nhóm C theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công (Điều 7, 8, 9 và 10 Luật Đầu tư công; Phụ lục I phần phụ lục ban hành kèm theo Nghị định số 40/2020/NĐ-CP ngày 06/4/2020 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đầu tư công).

Quy mô của cơ sở thực hiện theo đúng và không có sự thay đổi so với Báo cáo đánh giá tác động của Dự án khai thác mỏ đá xây dựng tại ấp Cây Cày, xã Tân Hưng, huyện Đồng Phú, tỉnh Bình Phước, công suất khai thác 200.000 m<sup>3</sup>/năm nguyên khôi, công suất chế biến 295.000 m<sup>3</sup>/năm đá thành phẩm do Công ty Cổ phần Đầu tư xây lắp miền nam Bình Phước làm chủ đầu tư đã được phê duyệt tại Quyết định số 874/QĐ-UBND ngày 26/4/2019 của UBND tỉnh Bình Phước.

Thông tin về cơ sở được trình bày như sau:

**3. Công suất, công nghệ, sản phẩm sản xuất của cơ sở**

**3.1. Công suất hoạt động của cơ sở**

Theo Giấy phép khai thác khoáng sản số 34/GP-UBND ngày 27/5/2019 của UBND tỉnh Bình Phước, công suất hoạt động của cơ sở được chia theo giai đoạn như sau:

**Giai đoạn 1: Từ năm 1 đến năm thứ 3:**

- Công suất khai thác: 200.000 m<sup>3</sup>/năm đá nguyên khôi.
- Công suất chế biến: 295.000 m<sup>3</sup>/năm đá thành phẩm.

**Giai đoạn 2: Từ năm 4 đến khi kết thúc khai thác (năm 30):**

- Công suất khai thác: 50.000 m<sup>3</sup>/năm đá nguyên khôi.
- Công suất chế biến: 73.750 m<sup>3</sup>/năm đá thành phẩm.

### 3.2. Công nghệ sản xuất của cơ sở

#### 3.2.1. Công nghệ khai thác

##### a. Hệ thống khai thác

Hệ thống khai thác khai theo lớp bằng, vận tải trực tiếp bằng ô tô. Các khâu công nghệ khai thác bao gồm: Khoan nổ mìn phá đá, xúc bốc và vận chuyển về bãi chứa hoặc trạm nghiền sàng chế biến đá.

Các thông số của hệ thống khai thác được lựa chọn đảm bảo các yếu tố kỹ thuật của thiết bị khai thác và yếu tố an toàn bảo vệ bờ mò theo QCVN 04:2009/BCT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về an toàn trong khai thác mỏ lộ thiên; QCVN 01:2019/BCT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong bảo quản, vận chuyển, sử dụng và tiêu hủy VLNCN; QCVN:05/2012/BLĐTBXH - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn lao động trong khai thác và chế biến đá và TCVN 5326:2008 - Kỹ thuật khai thác mỏ lộ thiên.

Bảng 1. 1. Các thông số của hệ thống khai thác

STT	Thông số	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
1	Chiều cao tầng khai thác	$H_t$	m	
1.1	Trong đất phủ			0 ÷ 3
1.2	Trong đá gốc			10
2	Chiều cao tầng kết thúc	$H_{kt}$	m	
2.1	Trong đất phủ			0 ÷ 5,5
2.2	Trong đá gốc			0 ÷ 20
3	Góc nghiêng sườn tầng khai thác	$\alpha_t$	độ	
3.1	Trong đất phủ			40
3.2	Trong đá gốc			75
4	Góc nghiêng sườn tầng kết thúc	$\alpha_{kt}$	độ	
4.1	Trong đất phủ			40
4.2	Trong đá gốc			70
5	Chiều rộng dài khai	$A$	m	8,5
6	Bề rộng mặt bằng công tác tối thiểu	$B_{min}$	m	29
7	Chiều rộng đai bảo vệ	$B_{bv}$		3,5; 7
8	Góc nghiêng bờ công tác	$\varphi$	độ	15
9	Chiều dài tuyến công tác	$L$	m	117
10	Góc nghiêng bờ kết thúc	$\gamma$	độ	55 ÷ 60

Nguồn: Công ty Cổ phần Đầu tư xây lắp miền nam Bình Phước

##### b. Trình tự khai thác

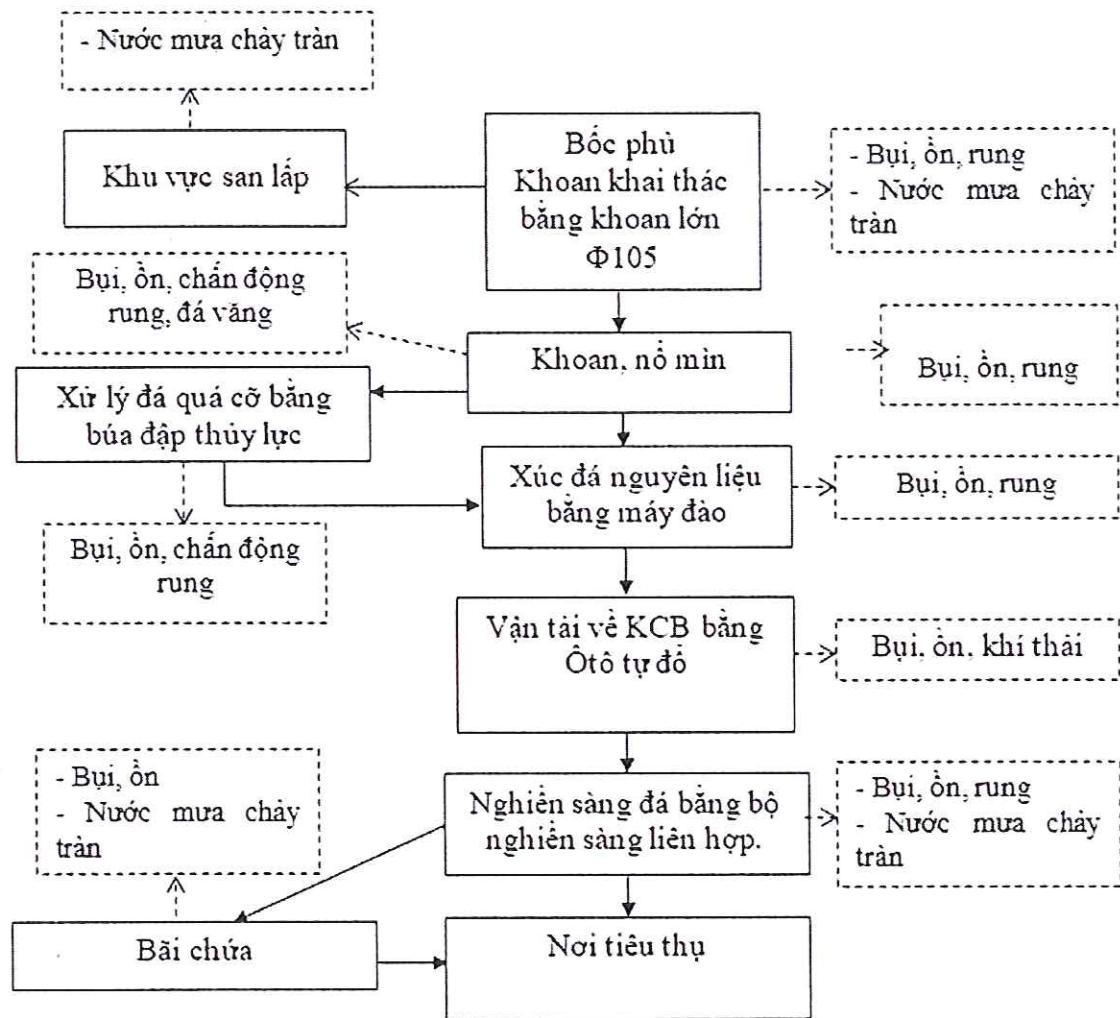
Trình tự khai thác mỏ đá xây dựng Tân Hưng được xác định phù hợp với điều kiện địa hình, đặc điểm địa chất thủy văn khu mỏ và hệ thống khai thác đã chọn.

Tiến hành khai thác từ cao xuống thấp, từ Bắc xuống Nam, từ trung tâm mỏ ra phái Đông và phía Tây.

Trong quá trình khai thác, khi mỏ tầng dưới cùng tiến hành đào hố thu nước, bom cưỡng bức nước tháo khô khi ảnh hưởng đến hoạt động khai thác của mỏ. Khi mỏ tầng dưới cùng (cote +115m) tiến hành làm bãi thải trong để thực hiện công tác hoàn thổ.

Công tác mỏ tầng được tiến hành vào mùa khô, tiến hành làm đường hào dốc xuống mặt tầng dưới để mỏ tầng khai thác sau đó tiến hành khai thác theo công nghệ và hệ thống khai thác đã lựa chọn.

### c. Sơ đồ dây chuyền công nghệ khai thác-chế biến DXD của cơ sở



Hình 1. Sơ đồ dây chuyền công nghệ khai thác-chế biến DXD

- **Bóc đất tầng phủ:** Theo công nghệ xúc bốc bằng phương tiện cơ giới. Khôi lượng đất, đá thải một phần sẽ được sử dụng cho các hoạt động cải tạo phục hồi môi trường của mỏ, khôi lượng còn lại đem đổ thải tại bãi thải.

- **Công nghệ khoan nổ mìn:** Đá khai thác được làm tois sơ bộ trước khi xúc bốc bằng phương pháp khoan nổ mìn. Các chỉ tiêu mạng nổ được tính toán riêng cho từng đợt nổ. Công tác khoan nổ mìn ở mỏ bao gồm:

+ Khoan nổ mìn trong quá trình khai thác sử dụng máy khoan BMK - 5 mũi khoan  $\varnothing = 105\text{mm}$ .

+ Lỗ khoan con (đường kính lỗ khoan  $\varnothing 36-42\text{mm}$ ) được sử dụng trong nổ mìn phá mô chân tầng, làm đường, nổ mìn khai thác ở những nơi chiều cao tầng nhỏ không đủ nổ mìn lỗ khoan lớn.

Các thông số khoan nổ mìn được tổng hợp như sau:

Bảng 1. 2. Thông kê các thông số khoan nổ mìn

STT	Thông số kỹ thuật	Ký hiệu	ĐVT	Lỗ khoan đường kính 105mm	Lỗ khoan đường kính 36 - 42mm
1	Đường kính lỗ khoan	$d_0$	mm	105	36 - 42mm
2	Chiều cao tầng khai thác	$H_t$	m	10	3
3	Chiều sâu lỗ khoan thêm	$L_{kt}$	m	1,25	0,28
4	Chiều sâu lỗ khoan	$L_K$	m	11,25	3,28
5	Đường kháng chân tầng	W	m	3,5	1,5
6	Khoảng cách các lỗ khoan	a	m	3,6	1,5
7	Khoảng cách các hàng khoan	b	m	3	1,5
8	Chi tiêu thuốc nổ	q	$\text{kg}/\text{m}^3$	0,4	0,3
9	Chiều cao cột thuốc	$L_T$	m	7,1	1,92
10	Chiều cao cột bua	$L_B$	m	4,15	1,36
11	Lượng thuốc nổ trong lỗ khoan	Q	kg	42	2,4
12	Khối lượng thuốc nổ sử dụng trong năm 1	$Q_{xdcb}$	kg	72.000	4.500
13	Khối lượng thuốc nổ sử dụng trong giai đoạn 1	$Q_{GĐ1}$	kg	120.000	7.500
14	Khối lượng thuốc nổ sử dụng trong giai đoạn 2	$Q_{GĐ2}$	kg	30.000	1.875
15	Khối lượng thuốc khai thác tính cho 1 lần nổ tối đa	$Q_{lần}$	kg	2.016	26,7

Máy nén khí: Sử dụng máy nén khí trực vít có lưu lượng khí nén là  $13,7\text{m}^3/\text{phút}$ .

- Công tác nổ mìn:

*Phương pháp nổ mìn:* áp dụng phương pháp nổ mìn vi sai phi điện (phương pháp nổ mìn vi sai sử dụng phương tiện nổ phi điện), kíp vi sai 2m trên miệng lỗ khoan và dây nổ 10g đến 12g/m, sử dụng 2 mồi nổ. Phương pháp này sử dụng dây nổ tín hiệu hoạt tính để truyền dẫn sóng kích nổ từ kíp khởi nổ đến kíp nổ trong lỗ khoan thay cho sử dụng dòng điện kích nổ trong phương pháp vi sai điện kết hợp với dây nổ.

**Đầu nối:** để tăng hiệu quả đập vỡ đất đá, mạng nổ trong mỏ sẽ được điều khiển nổ qua từng lỗ. Các lỗ khoan được đầu nối tiếp nhau bởi ba loại kíp vi sai phi điện (17ms, 25ms và 42ms). Nguồn sóng kích nổ phát từ kíp điện trên mặt, truyền qua dây dẫn tín hiệu, kíp trên mặt, khởi nổ kíp xuống lỗ + khởi mồi nổ trong lỗ khoan làm nổ lượng

thuốc chính. Toàn bãі nổ được điều khiển từng lỗ, với thời gian vi sai hoàn toàn khác nhau.

Quy mô đợt nổ phụ thuộc vào vị trí khoan nổ mìn, điều kiện mặt tầng công tác bố trí mạng lưới khoan theo yêu cầu hộ chiếu khoan nổ. Trong điều kiện mặt tầng công tác đủ rộng, quy mô đợt nổ tối đa cho mỏ là: 2.016 kg.

Block khoan nổ mìn:

- Chiều dài block khoan nổ mìn:  $L = 14a = 14 \times 3,67 = 51,38m$ .
- Chiều rộng block khoan nổ mìn:  $A = 4b = 4 \times 3,15 = 12,6m$ .

Căn cứ vào điều kiện cụ thể tại từng khu vực trong mỏ để bố trí mạng nổ cho phù hợp với điều kiện thực tế. Chỉ huy nổ mìn và người có thẩm quyền phê duyệt hộ chiếu khoan nổ mìn quyết định quy mô đợt nổ tại tầng khai thác phù hợp điều kiện địa hình và mặt bằng khoan nổ nhưng không vượt quá quy mô đợt nổ tối đa. Quy mô đợt nổ và khối lượng sẽ được Sở Công thương tỉnh Bình Phước quy định cụ thể, cấp phép và phê duyệt.

Lịch nổ mìn theo sự chấp thuận của các Sở Công thương và Công An tỉnh Bình Phước. Trong ngày có thể nổ nhiều bãі mìn trong thời gian quy định đã đăng ký với cơ quan chức năng. Mỗi bãі mìn có hộ chiếu nổ mìn riêng biệt được Giám đốc mỏ phê duyệt.

Nổ mìn vào buổi trưa từ 11 giờ đến 13 giờ cùng ngày (trừ các ngày lễ, tết, chủ nhật). Trong thời gian nổ mìn đã đăng ký có thể nổ nhiều bãі mìn với thời gian dẫn cách theo quy định đã đăng ký với cơ quan chức năng. Mỗi bãі mìn có hộ chiếu nổ mìn riêng biệt được Giám đốc mỏ phê duyệt.

**Phương pháp nổ mìn:** Áp dụng phương pháp nổ mìn vi sai phi điện

**Vật liệu nổ khác gồm thuốc nổ:** Theo danh mục được phép sử dụng của Bộ Công thương: Anfo, nhũ tương, AD1.

**Phương tiện nổ:**

- + Kíp vi sai phi điện: loại TM17ms, 25ms và 42ms, kíp xuống lỗ loại 400ms;
- + Dây dẫn tín hiệu;
- + Mồi nổ VE05, MN04 hoặc MN31;
- + 01 kíp vi sai điện để khởi nổ.

Chủ đầu tư ký hợp đồng cung cấp dịch vụ nổ mìn với Công ty Vật liệu nổ công nghiệp. Thuốc nổ và phương tiện nổ sẽ được đơn vị cung cấp mang đến và mang đi sau mỗi đợt nổ.

**- Phá đá quá cỡ:** Việc phá đá quá cỡ sẽ dùng búa đập trọng lượng 2,8 tấn lắp đặt trên máy xúc thuỷ lực gầu ngược, công suất  $40\text{ m}^3/\text{giờ}$  tương đương  $320\text{ m}^3/\text{ca}$ .

- **Xúc bốc tại khai trường:** Sử dụng máy đào có dung tích gầu 1,2 m<sup>3</sup>/gầu để phục vụ cho quá trình xúc bốc đất phủ và đá nguyên khai trong mỏ.

- **Xúc bốc tại SCN:** Sử dụng máy xúc bánh lốp (xúc lật), loại dung tích gầu 3,5m<sup>3</sup> phục vụ công tác xúc bốc khối lượng đá thành phẩm của mỏ.

- **Vận tải mỏ:** Phù hợp với điều kiện thực tế mỏ và công suất khai thác, lựa chọn thiết bị vận tải sử dụng trong mỏ là ô tô tự đổ có trọng tải 15 tấn, dung tích thùng xe 5m<sup>3</sup>. Khối lượng vận chuyển tại mỏ bao gồm: vận chuyển tầng phủ về bãi thải và đá hộc nguyên khai về khu chế biến.

### 3.2.2. Công nghệ chế biến

Đá nguyên khai sau khi được tách ra khỏi nguyên khôi, dùng máy xúc xúc lên phương tiện vận tải để chuyển về bãi chế biến. Đá nguyên khai có kích thước độ hạt không đồng đều, từ 1-2 mm đến 1-2 m. Để kích thước đá thỏa mãn yêu cầu sử dụng cần phải qua khâu chế biến nghiền sàng. Nghiền sàng là khâu công nghệ cuối cùng của mỏ.

Công nghệ chế biến ĐXD được mô tả như sau:

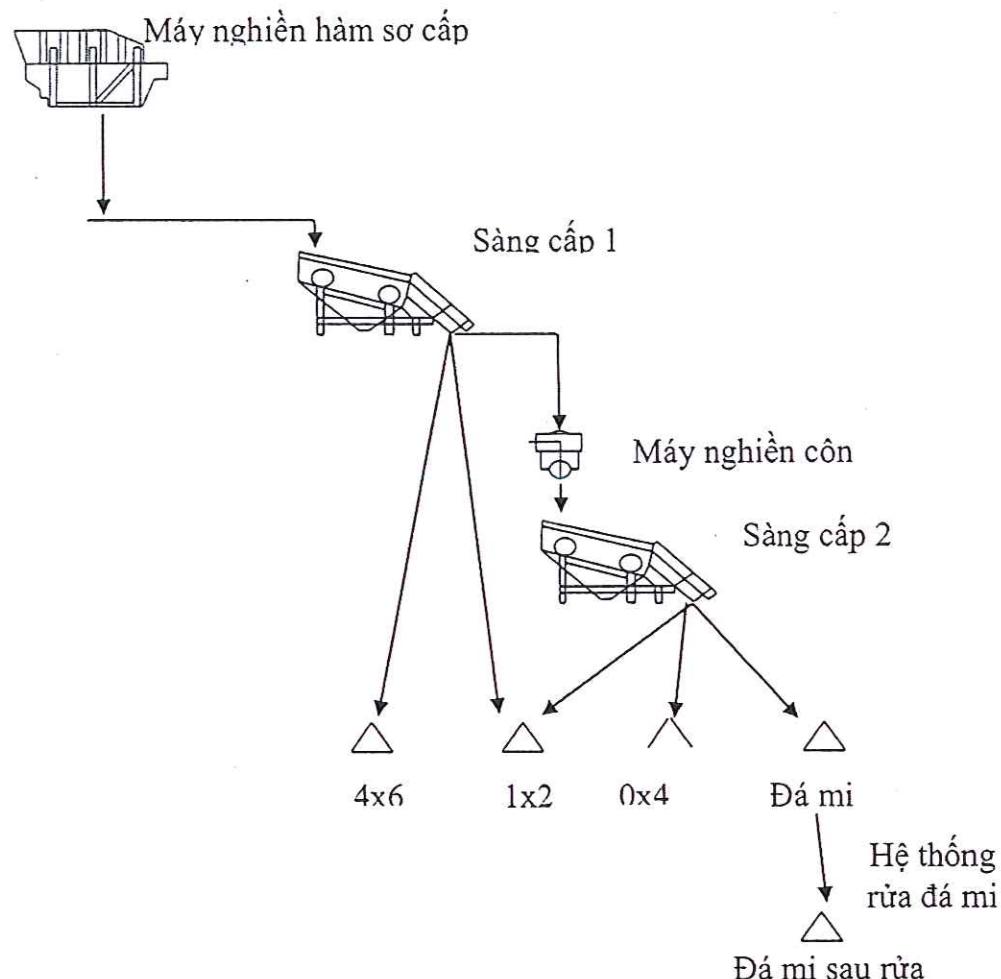
Đá nguyên liệu kích thước cục <500 mm được chờ băng ô tô từ mỏ, rót vào máng cấp liệu, qua bộ sàng rung phân loại sơ bộ tách ra sản phẩm hỗn hợp 0x4, phần qua sàng chuyển xuống bộ hàm nghiền sơ cấp (nghiền thô).

Sản phẩm sau khi nghiền thô (đập) có kích thước đến 100-150mm được băng tải đưa sang sàng cấp 1 tách thu đá 4 x 6 (hoặc 5 x 7).

Phần còn lại được băng tải chuyển xuống nghiền tại bộ nghiền côn thứ cấp (nghiền tinh), đá qua nghiền côn được chuyển sang sàng rung cấp 2 phân ra các sản phẩm 1 x 2; 0 x 4 và sản phẩm phụ là đá mi.

Phần đá trên lưới sàng cấp 2 được hồi về miệng nghiền côn thứ cấp tiếp tục thực hiện theo chu trình kín như trên.

*Hiện tại, Công ty đã đầu tư 02 trạm nghiền sàng công suất 200T/h.*



Hình 2 Sơ đồ nguyên lý của tổ hợp đập - nghiền – sàng

### 3.2.3. Danh mục máy móc, thiết bị

Nhằm phục vụ cho hoạt động khai thác – chế biến đá tại mỏ, dự án sử dụng các thiết bị được phân làm 03 nhóm chính như sau:

- + Thiết bị khai thác: như máy khoan, máy đào, búa đập thủy lực, ô tô...
- + Thiết bị chế biến: bao gồm tổ hợp nghiền sàng 200 t/h, hệ thống rửa đá mi.
- + Thiết bị phụ trợ: như máy xúc, máy ủi, xe tải nhỏ,...

Chi tiết danh mục các máy móc, thiết bị được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 1. 3. Bảng liệt kê thiết bị chủ yếu tại mỏ đá xây dựng Ấp Cây Cây

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng	
				GĐ I	GĐ II
1	Máy khoan BMK-5	Φ105mm	cái	4	1
2	Máy khoan tay	Φ36mm ÷ 42mm	cái	2	1
3	Máy nén khí	480m <sup>3</sup> /h	cái	2	1
4	Máy xúc	E = 1,2 m <sup>3</sup> .	cái	4	1

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng	
				GĐ I	GĐ II
5	Máy xúc	$E = 3,5 \text{ m}^3$ .	cái	1	1
6	Búa đập	$158 \text{ m}^3/\text{ca}$	bộ	1	1
7	Ô tô tự đổ	15 tấn	cái	12	3
8	Xe ô tô bồn tưới nước	$5 \text{ m}^3$	cái	1	1
9	Trạm nghiên	200 T/h	HT	2	1
11	Máy ủi Komasi	140 mã lực	cái	1	1
12	Trạm biến áp	1000 KVA	trạm	2	2
13	Máy bơm thoát nước mỏ	$400 \text{ m}^3/\text{h}$	cái	1	1
14	Trạm cân	60 Tấn	cái	1	1
15	Xe công trường	ô tô tải thùng 4 tấn	cái	1	1
16	Xe con	ôtô 4 chỗ	cái	1	1

Quy mô các hạng mục công trình trong Dự án như sau:

Bảng 1. 4: Tổng hợp các hạng mục công trình mỏ

STT	Hạng mục	Đơn vị	Diện tích
1	Diện tích khai trường	ha	17,545
2	Bãi thải ngoài	ha	2,455
3	Khu chế biến	ha	2,69
	Tổng diện tích đất dự án	ha	22,69

Chế độ làm việc, tuổi thọ Dự án

- Số ca làm việc trong ngày: 01 ca/ngày.
- Số giờ làm việc trong ca: 08 giờ/ca.
- Số ngày làm việc trong năm: 290 ngày.

Tuổi thọ của cơ sở: 30 năm. Trong đó: Giai đoạn XDCB là 1,0 năm; Giai đoạn khai thác đạt công suất thiết kế là 28,4 năm; Giai đoạn nạo vét là 0,6 năm.

Kế hoạch khai thác khai thác mỏ đá xây dựng ấp Cây Cây, xã Tân Hưng như sau:

Bảng 1. 5. Lịch khai thác mỏ đá xây dựng ấp Cây Cây, xã Tân Hưng

Năm khai thác	Nguyên khối ( $\text{m}^3$ )			Nguyên khai ( $\text{m}^3$ )		
	Đá bazan đặc sít	Đá bazan lỗ hổng	Đất phu	Đá bazan đặc sít	Đá bazan lỗ hổng	Đất phu
Năm 1	120.000	58.417	110.000	177.000	86.165	143.000
Năm 2	200.000	97.362	45.000	295.000	143.609	58.500

Năm khai thác	Nguyên khói (m <sup>3</sup> )			Nguyên khai (m <sup>3</sup> )		
	Đá bazan đặc sít	Đá bazan lỗ hổng	Đất phu	Đá bazan đặc sít	Đá bazan lỗ hổng	Đất phu
Năm 3	200.000	97.362	45.000	295.000	143.609	58.500
Năm 4÷16	50.000	24.340	19.000	73.750	35.902	24.700
Năm 17	50.000	24.340	8.495	73.750	35.902	11.044
Năm 18÷29	50.000	24.340		73.750	35.902	0
Năm 30	19.365	9.439		28.563	13.923	0
Tổng	<b>1.839.365</b>	<b>895.420</b>	<b>455.495</b>	<b>2.713.063</b>	<b>1.320.745</b>	<b>592.144</b>

Ghi chú: Hệ số nở rời của đá bazan đặc sít và đá baazaan lỗ hổng là 1,475; hệ số nở rời của đất phu là 1,3.

Hiện nay mỏ đá xây dựng áp Cây Cây đang khai thác ở năm thứ 4 với công suất được cấp phép 50.000 m<sup>3</sup>/năm nguyên khói.

#### Công nghệ khai thác, chế biến

Khai thác đá bằng phương pháp lộ thiên, phá đá bằng công nghệ khoan nổ mìn, xay nghiền đá bằng trạm nghiền đập liên hợp.

#### Loại hình dự án

Dự án đầu tư khai thác VLXD thông thường có sử dụng VLN công nghiệp.

Tính chất: Đầu tư mờ rộng quy mô diện tích khai thác mỏ.

#### 3.2.4. Tổng mặt bằng mỏ

##### a. Tổng mặt bằng mỏ

Theo báo cáo ĐTM đã được phê duyệt tổng diện tích dự án 22,69 ha, bao gồm: Khai trường khai thác có diện tích 17,545ha, bãi thải ngoài 2,455ha và Sân công nghiệp 2,69ha. Các khu vực được giới hạn bởi các điểm mốc có tọa độ như đã liệt kê như sau:

Bảng 1. 6: Tọa độ các điểm góc khu vực dự án của mỏ đá Áp Cây Cây

Điểm góc	Tọa độ VN2000 KT 106°15', múi chiếu 3°		Diện tích (ha)
	X (m)	Y(m)	
I	<b>Khai trường</b>		
1	1269774	581820	
2	1269712	581991	
3	1269781	582113	
4	1269635	582203	
5A	1269507	582193	
5B	1269454	581959	
5C	1269340	582080	
6	1269366	581587	
7	1269487	581567	
8	1269669	581825	
			17,545 ha

Bảng 1. 8. Bảng tổng hợp sản phẩm của Mỏ đá xây dựng Ấp Cây Cây

Đơn vị: m<sup>3</sup>/năm

STT	Sản phẩm	ĐVT	Khối lượng		Tỉ lệ, %
			Giai đoạn 1	Giai đoạn 2	
1	Đá 1x2	m <sup>3</sup>	141.600	35.400,0	48%
2	Đá 5x7	m <sup>3</sup>	53.100	13.275,0	18%
3	Đá 0x4	m <sup>3</sup>	61.950	15.487,5	21%
4	Đá mi	m <sup>3</sup>	38.350	9.587,5	13%
<b>Tổng cộng:</b>		m <sup>3</sup>	<b>295.000</b>	<b>73.750</b>	<b>100%</b>

4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của cơ sở

#### 4.1. Nhu cầu nhiên liệu cho máy móc hoạt động

Nhu cầu nhiên liệu phục vụ cho các xe máy, thiết bị của mỏ được tổng hợp như bảng sau:

Bảng 1. 9: Tổng hợp nhu cầu nhiên liệu tại mỏ

STT	Tên thiết bị	Số lượng (chiếc)	Định mức (l/ca)	Nhiên liệu sử dụng
1	Ô tô ben trọng tải 15 tấn	12	64,8	777,60
2	Xe bồn chở nước tưới đường	1	60	60,00
3	Ô tô 4 chỗ	1	45	45,00
4	Ô tô tải nhẹ	1	55	55,00
5	Máy ủi	1	58,8	58,80
6	Máy xúc bánh lốp	5	134,4	672,00
7	Búa đập thuỷ lực	1	105	105,00
8	Máy nén khí	2	130	260,00
9	Máy đào	1	62,62	62,62
<b>Tiêu thụ ngày (l/ca)</b>				<b>2.096</b>

#### 4.2. Nhu cầu điện năng và cung cấp điện

Phụ tải điện của mỏ chủ yếu là các động cơ của hệ thống trạm nghiền sàng, máy nén khí, máy bơm thoát nước khai trường, xưởng sửa chữa cơ khí, chiếu sáng ngoài công trường, chiếu sáng khu văn phòng và sinh hoạt.

Thiết bị điện lực cấp điện áp 380V. Hệ thống lưới điện chiếu sáng làm việc ngoài mặt bằng với điện áp 220V.

Hiện tại, Công ty đã lắp đặt 1 trạm có công suất là 1.000KVA.

Bảng 1. 10. Nhu cầu sử dụng điện trong năm tại mỏ

STT	Nhu cầu sử dụng	Thời gian sử dụng trong năm (giờ)	Công suất lắp đặt (KW)	Tiêu thụ trong năm (kWh)
1	Làm việc sinh hoạt	2.320	100	232.000
2	Điện chiếu sáng bảo vệ	4.380	50	219.000
3	Xưởng sửa chữa	1.160	70	81.200
4	Máy nén khí	1.160	230	266.800
5	Trạm nghiền sàng	1.160	600	696.000
6	Máy bơm thoát nước mỏ	2.320	200	464.000
	Tổng		3.450	1.959.000

#### 4.2. Nhu cầu vật liệu nổ

Lượng thuốc nổ; kíp nổ, dây truyền nổ ...hàng năm được quy định cụ thể trong hồ sơ thiết kế nổ mìn do Sở công thương tỉnh Bình Phước phê duyệt và cấp phép.

Thuốc nổ sử dụng tại mỏ là Anfor và Nhũ tương là hai loại thuốc nổ có cân bằng oxy bằng 0 nên không phát sinh các loại khí độc. Lượng khí thải phát sinh chủ yếu là CO<sub>2</sub> và N<sub>2</sub>.

Chủ đầu tư ký hợp đồng cung cấp dịch vụ nổ mìn với Công ty Vật liệu nổ công nghiệp. Thuốc nổ và phương tiện nổ sẽ được đơn vị cung cấp mang đến và mang đi sau mỗi đợt nổ.

Thời gian nổ mìn : vào buổi trưa từ 11 giờ đến 13 giờ cùng ngày.

#### 4.3. Nhu cầu về nước và nguồn cung cấp

##### - Nước cho sinh hoạt

+ Định mức cấp nước sinh hoạt tại mỏ là 100 lít/người.ngày. Số lượng nhân viên 20 người nên lượng nước tiêu thụ 2 m<sup>3</sup>/ngày.

##### - Nguồn cung cấp:

+ Nước uống: Công ty mua nước tinh khiết đóng bình từ các cơ sở sản xuất nước sạch để cung cấp nước uống cho công nhân.

+ Nước sinh hoạt: Nước sinh hoạt, vệ sinh của công nhân sẽ lấy từ nguồn nước giếng khoan. Tại khu vực văn phòng mỏ khoan 1 giếng khoan sâu 80-100m để khai thác nước dưới đất phục vụ nhu cầu sinh hoạt. Hệ thống cấp nước gồm: giếng khoan, hệ thống bơm và đường ống, bồn chứa và đài nước, hệ thống phân phối nước đến các công trình dùng nước: nhà vệ sinh, nhà bếp, nhà tắm...

##### - Nước phục vụ cho công tác sản xuất:

Tiêu thụ nước công nghiệp tại mỏ bao gồm:

+ Tưới nước giảm bụi khi khoan, tưới mặt bằng, đường vận chuyển;

+ Phun sương, tưới nước chống bụi cho các máy nghiền;

- + Tưới đường trong mỏ, ngoài mỏ;
- + Tưới cây trồng quanh mặt bằng SCN và dọc hai bên đường vận chuyển trong và ngoài mỏ.

Bảng 1. 11: Tổng hợp nhu cầu sử dụng nước

STT	Nhu cầu sử dụng	Đơn vị	Tối thiểu	Tối đa
<b>I</b>	<b>Cấp nước sản xuất</b>		<b>135</b>	<b>205</b>
1	Tưới đường nội mỏ và ngoài mỏ	m <sup>3</sup> /ngày	20	40
2	Tưới sân bãi khu chế biến	m <sup>3</sup> /ngày	20	40
3	Khoan nổ mìn	m <sup>3</sup> /ngày	5	5
4	Nổ mìn	m <sup>3</sup> /đợt	20	20
5	Trạm nghiền đá	m <sup>3</sup> /ngày	30	40
6	Cây xanh	m <sup>3</sup> /ngày	40	60
<b>II</b>	<b>Cấp nước sinh hoạt</b>		<b>2,0</b>	<b>2,0</b>
1	Cấp nước sinh hoạt cho nhân viên tại mỏ	m <sup>3</sup> /ngày	2,0	2,0

Tổng nhu cầu sử dụng nước phục vụ sản xuất là 135-205 m<sup>3</sup>/ngày, tương ứng lượng nước cấp sản xuất trung bình của mỏ là 170 m<sup>3</sup>/ngày. Lượng nước sử dụng tối đa trong những ngày nắng nóng kéo dài, Chủ dự án phải tăng tần suất tưới nước giảm bụi.

+ Nguồn cấp nước: được lấy từ hồ thu nước trong khai trường thông qua xe bồn.

## 5. Các thông tin khác liên quan đến cơ sở

### 5.1. Chế độ làm việc

- + Số ca làm việc trong ngày: 1 ca/ngày.
- + Số giờ làm việc trong ca: 8 giờ/ca.
- + Số ngày làm việc trong năm: 290 ca.ngày/năm.
- + Thời gian làm việc hữu ích của thiết bị: 7,0 giờ/ca.
- + Bộ phận bảo vệ làm việc 3 ca/ngày.

### 5.2. Tổ chức sản xuất, biên chế lao động

Hoạt động chung của mỏ là chi đạo sản xuất thống nhất từ Công ty Cổ phần Đầu tư xây lắp miền nam Bình Phước.

- Bộ phận trực tiếp (tham gia các công đoạn công nghệ): Khoan nổ mìn, xúc bốc, vận chuyển, chế biến đá, bơm thoát nước khai trường.

- Bộ phận gián tiếp: Gồm bộ phận quản lý, bộ phận kinh doanh và bộ phận phục vụ sản xuất (sửa chữa, kho hàng, bảo vệ, ...).

Hiện nay, số công nhân làm việc trực tiếp thuộc biên chế tại mỏ là 20 người.

Đa phần lao động làm việc tại mỏ là lao động trực tiếp. Phương án tuyển chọn thêm công nhân thuộc bộ phận lao động trực tiếp: ưu tiên tuyển dụng người tại địa phương và các địa phương phụ cận, lượng lao động tự túc đi về và sinh hoạt ngoài mỏ. Nhóm ở lại thường xuyên trong khu vực mỏ là 10 người. Bộ phận bảo vệ trực 3 ca, 24h/24h.

### 5.3. Kỹ thuật an toàn, vệ sinh công nghiệp và phòng chống cháy nổ

#### a. Đối với các sự cố do hỏa hoạn, cháy nổ

##### a1. Các hoạt động phòng ngừa

- Tuân thủ nghiêm ngặt quy định phòng cháy, chữa cháy trong khu vực. Xây dựng quy định PCCC để CBCNV áp dụng và học tập.

- Luôn có các phương tiện chữa cháy tại khu vực làm việc, kho nhiên liệu và được công an PCCC tinh kiểm tra thường xuyên.

- Lắp đặt các biển báo cháy, nổ, nguy hiểm. Thường xuyên phát quang cây cỏ xung quanh khu vực dễ xảy ra cháy nổ (kho nhiên liệu, trạm điện).

- Tăng cường ý thức phòng cháy chữa cháy cho công nhân viên làm việc trong mỏ. Báo động toàn mỏ khi có cháy xảy ra, di tản công nhân và thiết bị nơi xảy ra cháy.

##### a2. Hoạt động ứng phó khi xảy ra rủi ro, sự cố

- Tạm dừng các hoạt động sản xuất tại khu vực có cháy, ngắt nguồn điện và cách ly các vật dễ cháy.

- Đội PCCC của mỏ tổ chức ngay việc ứng cứu, chữa cháy bằng các phương tiện tại chỗ như bình cứu hỏa di động, máy bơm nước, cát... Các thiết bị này được bố trí tại các nơi dễ xảy ra cháy, dễ tìm tại KCB và văn phòng, kho, xưởng. Phương án PCCC, tổ chức PCCC thực hiện theo hướng dẫn và quy định của Cơ quan PCCC địa phương.

- Thực hiện báo cháy đến đội PCCC huyện Đồng Phú.

- Trong điều kiện sự cố vượt tầm kiểm soát và khả năng ứng phó của đơn vị, Chủ dự án thông báo ngay cho cơ quan PCCC của địa phương và các đơn vị khai thác lân cận trong khu vực để xin hỗ trợ kịp thời.

#### b. Đối với tai nạn lao động, tai nạn giao thông

##### - Các hoạt động phòng ngừa tai nạn lao động

Các biện pháp công ty áp dụng để ngăn ngừa tại khu vực khai trường bao gồm:

+ Cơ giới hóa các công đoạn tháo lắp trạm nghiên sàng, máy biến áp khu lắp đặt, sửa chữa. Công tác lắp đặt hệ thống điện sẽ do đơn vị có chuyên môn, năng lực thực hiện.

+ Lắp đặt các biển báo, bảng hướng dẫn khi thi công.

Những vị trí thông moong sau này không cần phải duy trì biển báo.

+ Chừa đai bảo vệ đủ rộng theo Quy chuẩn để ngăn giữ các tầng đất đá lăn từ phía trên xuống. Khi đào đất tuyệt đối không đào theo kiểu hàm ếch.

+ Sau mỗi lần mưa phải kiểm tra vách taluy, các khe nước. Nếu thấy có kẽ nứt hoặc hiện tượng sụt lở thì phải đình chỉ việc đào ngay tại vị trí đó.

+ Công ty duy tu các biển báo hiệu công trình và độ sâu hố mỏ để thông báo và ngăn ngừa người và súc vật ra vào mỏ.

#### - Các biện pháp phòng ngừa tai nạn giao thông

+ Hệ thống đường vận tải mỏ đảm bảo an toàn, đảm bảo các thông số kỹ thuật theo thiết kế về độ dốc, góc cua, bề rộng nền đường... Hàng năm kiểm tra hiện trạng để có biện pháp duy tu, sửa chữa nhằm đảm bảo đạt

+ Tại cuối các đoạn đường dốc cao, cua gấp sẽ bố trí các ụ cát.

- Công ty đã bố trí 1 chòi quan sát gần đường xuống moong. Trong thời gian làm việc, luôn có 1 người túc trực để quan sát toàn bộ các hoạt động trong moong.

#### b2. Hoạt động ứng phó khi xảy ra rùi ro, sự cố

Bên cạnh các biện pháp trên, Chủ dự án sẽ có các biện pháp ứng phó kịp thời như sau:

- Cách ly người bị nạn ra khỏi nguồn gây sự cố. Sơ cứu kịp thời người bị nạn trước khi chuyển đến cơ sở y tế gần nhất (trạm y tế xã Tân Hưng, huyện Đồng Phú). Bộ phận y tế được trang bị các phương tiện, thuốc men để thực hiện sơ cứu, cấp cứu tại chỗ.

- Sử dụng xe công tác để vận chuyển người bị nạn đến cơ sở y tế gần nhất hoặc gọi điện cấp cứu số 115.

#### c. Các biện pháp phòng ngừa, ứng phó rò rỉ các hóa chất độc hại

##### c1. Các hoạt động phòng ngừa

- Tại khu vực xưởng cơ khí:

+ Bê tông hóa nền xưởng để tránh chất ô nhiễm thâm xuồng đất; xung quanh nền xưởng có rãnh gom dầu nhớt rơi vãi về bể tách dầu.

+ Bố trí vật liệu thấm dầu tại bể tách dầu để thấm hút dầu.

+ Thường xuyên gom các loại dầu nhớt rơi vãi, giè lau nhiễm dầu và các loại CTNH khác phát sinh về kho chứa CTNH.

- Tại Kho nhiên liệu:

+ Tuân thủ quy trình cấp phát nhiên liệu cho các phương tiện. Bố trí vật liệu thấm hút dầu tại khu vực: phuy cát, xèng.

+ Bê tông hóa nền kho, bên trên có mái che để ngăn nước mưa. Thiết kế các bồn chứa tuân thủ các tiêu chuẩn Việt Nam, tiêu chuẩn quốc tế về bồn chứa sản phẩm dầu mỏ.

+ Có hệ thống báo tràn tự động, các thiết bị này phải đảm bảo độ chính xác cao và luôn ở tình trạng sẵn sàng làm việc. Thường xuyên kiểm tra các hoạt động an toàn của các van thở,

+ Định kỳ kiểm tra để phát hiện kịp thời các hư hỏng, kịp thời sửa chữa, thay thế.

- Tại kho chứa CTNH:

+ Xây dựng kho theo đúng quy định thiết kế và lưu giữ tạm thời CTNH theo Thông tư số 02:2022/BTNMT ngày 10/2/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

+ Tuân thủ quy định quản lý, bàn giao CTNH cho đơn vị xử lý. Thường xuyên theo dõi tình trạng nền kho, mương rãnh, mái che, hố gom dầu tránh quá tải.

### c2. *Hoạt động ứng phó khi xảy ra rủi ro, sự cố*

- Bằng mọi biện pháp không cho dầu, nhớt từ nguồn gây ô nhiễm do sự cố tiếp tục tràn ra môi trường xung quanh. Áp dụng các biện pháp ngăn, vay không cho chất ô nhiễm đã tràn ra tiếp tục loang rộng thêm, nhất là không cho loan ra vùng có nước.

- Di chuyển các phương tiện, máy móc ra khỏi vùng xảy ra sự cố. Tuyệt đối không dùng chất hoặc các biện pháp lấn phân tán dầu, nhớt ra môi trường xung quanh, nhất là trong môi trường nước.

- Dùng các dụng cụ thu gom vández dầu, đất đá nhiễm dầu vào dụng cụ lưu chứa và chuyển về kho chứa CTNH để bàn giao cho đơn vị dịch vụ đến tiếp nhận, xử lý.

### d. *Biện pháp phòng chống sét do mưa giông*

#### d1. *Các hoạt động phòng ngừa*

- Xây dựng cột thu lôi Franklin để chống sét cho nhà cửa trong khu văn phòng, các trạm nghiên sét.

- Tiếp đất các thiết bị điện, các trạm nghiên sét. Giáo dục cho công nhân phương cách tránh sét khi có mưa giông lớn: trước tiên khi thấy có mưa giông lớn xuất hiện lập tức vào nơi an toàn. Trong trường hợp không kịp vào nhà phải đứng xa các vật cao, tránh xa khu vực hố thu nước khai trường, tránh xa các vật dụng bằng kim loại như máy móc, thiết bị trên khai trường, người ở vị trí càng thấp càng tốt.

#### d2. *Hoạt động ứng phó khi xảy ra rủi ro, sự cố*

Phòng tránh trước khi có sấm sét luôn là biện pháp đảm bảo an toàn hiệu quả nhất. Song mỗi người nên trang bị kiến thức sơ cứu cho người bị sét đánh nhằm ứng phó kịp thời khi trường hợp xấu nhất xảy ra.

Sét là luồng điện cực mạnh, vì vậy ngoài các vết thương bỏng, cháy da, hệ thần kinh của người bị sét đánh còn có thể bị tổn hại nghiêm trọng. Vì vậy, việc sơ cứu người bị sét đánh là vô cùng cần thiết và khẩn cấp.

Người sơ cứu cần phải can đảm và tiến hành động tác nhanh, gọn để đảm bảo an toàn không chỉ cho nạn nhân mà còn cho chính mình. Đối với nạn nhân bị ngất xỉu, nhịp tim yếu hoặc ngừng đập, phải thực hiện hô hấp, trợ tim nhân tạo ngay lập tức.

Cần kiểm tra các dấu hiệu gãy xương và cố định chắc chắn trước khi di chuyển nạn nhân. Lưu ý: Không được di dời nạn nhân bị gãy cột sống khi chưa được phép của đội ngũ y tế chuyên môn. Những vị trí bong cần để khô tự nhiên và đưa đến nhân viên y tế. Không được bôi các loại thuốc mỡ, lá theo kinh nghiệm dân gian để hạn chế nhiễm trùng. Tránh để các vật cứng cọ xát vào vết thương để khỏi phù nề.

Nếu nạn nhân bị sét đánh ngất, có dấu hiệu tim ngừng đập, ngừng thở, phải thực hiện khẩn cấp các động tác hô hấp, trợ tim nhân tạo. Tìm những nơi bị gãy để cố định chắc chắn xương trước khi di chuyển nhằm tránh sốc cho bệnh nhân. Tuy nhiên, cần đặc biệt cẩn thận, không di dời nạn nhân nếu nghi ngờ bị gãy cột sống.

Để yên những vị trí bong khô, không sờ mó, bôi các loại lá, mỡ theo kinh nghiệm dân gian lên vết bong và tìm cách nhanh nhất đưa nhân viên y tế đến. Nếu nạn nhân có mảnh quần áo, giày cháy sém do sét đánh thì nhanh chóng tách vài ra khỏi vết thương để hạ nhiệt, tháo đồng hồ, trang sức, vật cứng tì vào vết thương để tránh phù nề. Lưu ý: Không nên cho uống hay ăn nếu nạn nhân bị nôn hoặc trong tình trạng không tỉnh táo, có chấn thương.

#### e. Các sự cố liên quan đến tai biến địa chất, tai biến môi trường

##### e1. Các hoạt động phòng ngừa

- Để phòng tránh sạt lở bờ mò, sự cố môi trường trong hoạt động khai thác mỏ lộ thiên, Công ty luôn tuân thủ đúng phương án khai thác đã được phê duyệt. Cụ thể như sau:

+ Đảm bảo góc sườn tầng khai thác, sườn tầng kết thúc; chiều cao tầng khai thác, chiều cao tầng kết thúc theo đúng quy định tại quy phạm khai thác lộ thiên và thiết kế cơ sở, thiết kế kỹ thuật thi công đã được duyệt.

+ Bộ phận an toàn thường xuyên quan sát vách bờ mò để phát hiện các vết nứt, khe nứt, đá treo để có biện pháp phòng tránh nguy cơ sạt lở.

+ Giảm lực trượt bằng cách điều chỉnh góc nghiêng và giảm tải bờ dốc.

+ Tăng sức chống trượt bằng giải pháp thoát nước, ngăn không cho nước mưa chảy tràn bên ngoài vào khai trường khai thác.

+ Khai thác đến đâu thì bóc phủ đến đó, giữ lại lớp phủ thực vật ở diện tích chưa khai thác đến để chống xói mòn.

- Đối với công trình trên nền đất chưa ổn định phải xử lý bằng cách lu lèn, đầm chặt đạt  $K = 0,95$  hoặc đầm chặt có đệm cát tại các vị trí móng.

- Giám đốc điều hành mỏ xây dựng phương án phòng chống, ứng cứu sự cố trong trường hợp xảy ra sạt lở, nguy hiểm tính mạng con người:

+ Khi xảy ra sự cố, đội khai thác thông báo đến công ty và công ty và phối hợp với chính quyền địa phương, lực lượng tại chỗ cùng ứng phó và xử lý sự cố.

+ Giám đốc mỏ chịu trách nhiệm chính trong công tác điều tra, trực tiếp chỉ đạo ứng cứu.

- Đo vẽ định kỳ hàng năm địa hình khu vực khai trường, trong đó bao gồm các nội dung trắc địa bờ mỏ, tầng khai thác, taluy. Trên cơ sở đó, cán bộ kỹ thuật mỏ sẽ đối chứng và so sánh với các năm trước, với hiện trạng để xác định các thông số dịch chuyển đất đá và dự báo các nguy cơ sạt lở trên bờ mỏ.

#### e2. *Hoạt động ứng phó khi xảy ra rủi ro, sự cố*

- Cập nhật, bổ sung các Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố cho mỏ. Khi có sự cố xảy ra, lập tức dừng hoạt động khai thác tại khu vực xảy ra sự cố, báo động sự cố cho toàn mỏ. Tập trung toàn bộ lao động và thiết bị để ứng cứu sự cố. Di dời lao động và thiết bị ra vùng an toàn, tìm hiểu nguyên nhân gây ra sự cố để khắc phục. Báo cáo kịp thời sự cố cho cơ quan chức năng địa phương để có phương án hỗ trợ giải quyết.

- Ứng phó khi có sự cố sạt lở bờ mỏ, đê bao: huy động nhân công và thiết bị đến vị trí xảy ra sự cố. Sử dụng các loại vật liệu có sẵn tại mỏ: đất, đá hộc để đắp, chèn và các vị trí xảy ra sạt lở. Sử dụng máy đào để bạt, bỗn mái đạt yêu cầu kỹ thuật góoc dốc.

#### f. Các biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố do nổ mìn

Công ty tuân thủ các biện pháp sau để phòng ngừa, ứng phó sự cố do nổ mìn

##### f1. Các hoạt động phòng ngừa

Trong quá trình khai thác, Chủ dự án thực hiện đúng quy định tại Quyết định số 24/2021/QĐ-UBND ngày 29/6/2021 của UBND tỉnh về việc ban hành Quy chế quản lý vật liệu nổ công nghiệp, tiền chất thuốc nổ trên địa bàn tỉnh Bình Phước. Đồng thời thực hiện các biện pháp cụ thể sau:

- Tiến hành giám sát tác động do nổ mìn đối với bãi nổ có khối lượng thuốc nổ tối đa 2.016 kg theo thiết kế để làm cơ sở đánh giá các tác động, có sự giám sát của cơ quan quản lý nhà nước, chủ các công trình xung quanh.

- Tuyệt đối tuân thủ phương pháp nổ vi sai để hạn chế các chấn động có khả năng gây ảnh hưởng đến khu vực xung quanh. Giám đốc điều hành mỏ điều chỉnh quy mô bãi nổ nhỏ hơn, phù hợp để giảm thiểu đến mức thấp nhất các tác động do chấn động, đá văng và sóng không khí.

- Bố trí bãi nổ thích hợp nhằm giảm thiểu lớn nhất ảnh hưởng do đá văng, chấn động. Nổ mìn đúng như hộ chiếu dưới sự giám sát của chỉ huy nổ mìn và giám đốc điều hành mỏ.

- Tuyệt đối chấp hành theo hộ chiếu đã được duyệt. Bộ phận kỹ thuật của mỏ tìm hiểu hướng cắm của các lớp đất đá, điều kiện địa chất tại khu vực bãi nổ để thiết kế bãi nổ, quy mô bãi nổ phù hợp.

### f2. Hoạt động ứng phó khi xảy ra rủi ro, sự cố

- Đối với người bị nạn:

+ Tạm dừng hoạt động khai thác tại khu vực xảy ra sự cố và báo ngay cho lãnh đạo Công ty, giám đốc điều hành mỏ; tiến hành sơ cấp cứu người bị nạn.

+ Gọi cấp cứu hoặc trưng dụng xe tại hiện có tại mỏ để chuyên chở người bị nạn đến cơ sở y tế gần nhất: Trung tâm y tế huyện Đồng Phú.

+ Lãnh đạo công ty phối hợp với đơn vị dịch vụ nổ mìn để xác định nguyên nhân gây ra sự cố; kiểm tra toàn bộ các bước từ lập hồ chiếu, phê duyệt hộ chiếu, nghiệm thu bãi nổ trước và sau khi nổ mìn.

+ Báo cáo tình hình khắc phục sự cố đến cơ quan quản lý hoạt động nổ mìn là sở Công thương.

- Đối với công trình bị hư hỏng:

+ Tạm dừng các bãi nổ gần khu vực có công trình hư hỏng.

+ Lãnh đạo công ty và đơn vị nổ mìn dịch vụ phối hợp với chính quyền xã, thị trấn và chủ công trình ghi nhận hiện trạng công trình, cùng tìm kiếm nguyên nhân gây hư hỏng công trình.

+ Lãnh đạo công ty phối hợp với đơn vị dịch vụ nổ mìn để xác định nguyên nhân gây ra sự cố; kiểm tra toàn bộ các bước từ lập hồ chiếu, phê duyệt hộ chiếu, nghiệm thu bãi nổ trước và sau khi nổ mìn.

+ Trường hợp do hoạt động của mỏ gây ra, Chủ dự án trực tiếp thỏa thuận đền bù, khắc phục hư hỏng công trình sau khi có sự chấp thuận của chủ công trình và giám sát của chính quyền địa phương.

+ Trường hợp chưa xác định được nguyên nhân, Chủ dự án phối hợp với cơ quan chức năng, đơn vị nổ mìn và đơn vị giám sát nổ mìn, chủ công trình để tiến hành đo đạc bãi nổ thử nghiệm, xác định mức độ tác động và phạm vi ảnh hưởng để đối chiếu với hiện trạng công trình. Chủ dự án có biện pháp hỗ trợ kinh phí để chủ công trình khắc phục các hư hỏng của công trình. Chủ dự án giao giám đốc mỏ điều chỉnh giảm quy mô các bãi nổ hoặc chuyển sang phương pháp khai thác bằng đầu đập thủy lực.

## 5.4. Phương án cải tạo phục hồi môi trường và chi phí ký quỹ cải tạo, phục hồi môi trường đã phê duyệt

### Phương án cải tạo phục hồi môi trường đã phê duyệt:

Sử dụng 1 phần lượng đất đá thải phát sinh để hoàn thổ lại đáy moong kết thúc khai thác (15,1ha) lên cao trung bình khoảng 8m và thực hiện trồng cây lên toàn bộ diện

tích đáy moong. Phần đất phù tại bãi thải ngoài mò được giữ nguyên không dỡ thải vào đáy moong (chỉ sử dụng để phủ lớp đất màu cho khu chế biến, đáy moong kết thúc khai thác, san lấp hồ lăng nước và mương thoát nước).

Khu vực khai thác: Sau khi kết thúc khai thác, đáy moong có diện tích 15,1ha được hoàn thổ với chiều cao khoảng 8m tại cao độ +123m, san gạt và trồng cây Keo lai, với mật độ 1.100 cây/ha trên toàn bộ diện tích này. Xung quanh khai trường đắp đê bao cao 2m, rộng đáy dưới 5m, rộng đáy trên 1m và tiến hành trồng 3 hàng cây Keo lai so le với mật độ trồng 2m./cây, hàng cách hàng 1m xung quanh diện tích ranh mò. Trong quá trình khai thác, phải xây dựng hàng rào bảo vệ quanh khai trường với trụ bê tông 20cm x 20cm, trụ cao 2,2m, chôn sâu 0,5m, các trụ cách nhau 3m; lắp đặt hàng rào kẽm gai thành ô lưới có kích thước 30cm x 30cm; lắp đặt các biển báo hình chữ nhật có kích thước 0,7m x 0,4m, băng sắt được gắn lên trụ bê tông với mật độ 100m/cái. Lượng đất phù phát sinh từ quá trình bóc tầng phù của DỰ án chỉ sử dụng công tác cài tạo, phục hồi môi trường của dự án, không được bán ra bên ngoài.

Khu vực phụ trợ (khu vực chế biến, sân công nghiệp, văn phòng, bãi thải ngoài, ...): phải tháo dỡ toàn bộ các công trình xây dựng, san gạt và trồng cây keo lai trên toàn bộ diện tích khu vực này với mật độ 1.100 cây/ha.

#### **Kinh phí cải tạo, phục hồi môi trường đã phê duyệt**

Tổng kinh phí cải tạo, phục hồi môi trường: 6.151.636.940 đồng.

Số lần ký quỹ: 30 lần.

Lần 1, số tiền: 922.746.000 đồng.

Các lần sau (lần 2 – 30), số tiền: 180.307.000 đồng.

#### **Kinh phí cải tạo, phục hồi môi trường đã thực hiện**

Hiện nay, Công ty đã thực hiện ký quỹ cải tạo, phục hồi môi trường với tổng số tiền là 1.463.667.000 đồng (đã thực hiện ký quỹ lần thứ 4).

### Xử lý nước thu gom được tại moong khai thác đá:

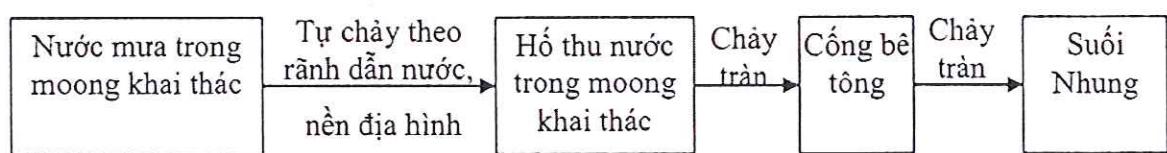
Áp dụng biện pháp lăng cơ học để xử lý nước thu gom được trong moong khai thác đạt quy chuẩn trước khi xả thải và tái sử dụng. Công trình hiện hữu gồm:

+ Hồ thu: nằm dưới đáy moong, có vị trí thấp nhất. Diện tích  $1.100 \text{ m}^2$ , sâu 2-3m, dung tích chứa  $2.750 \text{ m}^3$ , nước từ khai trường tự chảy về hồ thu nước.

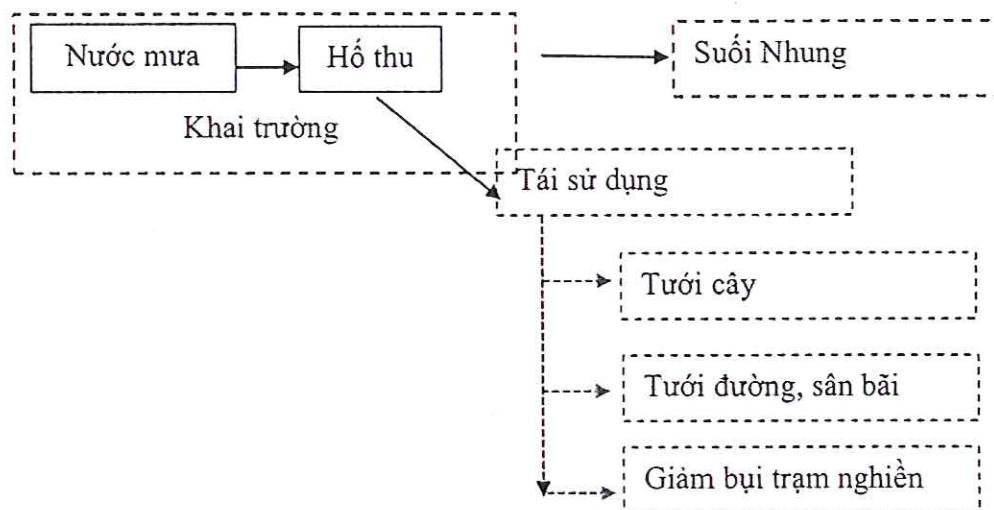
+ Đoạn ống cống bê tông (dài 4m, d=1.000mm).

+ Mương thoát nước: Nối từ cống bê tông ra đến suối Nhung. Mương thoát nước có kích thước: dài 500m, sâu 2-3m, rộng 1-3m, tùy vị trí.

Sơ đồ nguyên lý hiện hữu hệ thống thu gom, thoát nước của mỏ như sau:



Hình 6 Sơ đồ nguyên lý hệ thống thu gom, thoát nước của mỏ



Hình 7. Sơ đồ thu gom nước chảy tràn trong khai trường và phương án tái sử dụng

+ Vị trí nơi xả nước thải: X = 1269318 m; Y = 582240 m thuộc suối Nhung, tại ấp Cây Cây, xã Tân Hưng, huyện Đồng Phú, tỉnh Bình Phước.

+ Chế độ xả thải: 24h/ngày.

+ Phương thức xả nước thải: tự chảy.

+ Lưu lượng xả lớn nhất:  $1.000 \text{ m}^3/\text{ngày}$  đêm tương đương  $41,7 \text{ m}^3/\text{h}$ .

+ Giới hạn thông số, nồng độ chất ô nhiễm được phép xả thải: QCVN 40:2011/BTNMT (cột A), kq = 0,9, kf = 0,9.

- Trong thời gian mỏ hoạt động vừa qua, tại mỏ chưa xuất hiện trường hợp nước mưa chảy tràn thu gom được vượt quá dung tích hồ thu nước tại đáy khai trường.

- Hiện tại, Công ty đã tái sử dụng một phần lượng nước tại hồ lăng để tưới cây, tưới đường, cấp cho hệ thống phun nước giảm bụi của trạm nghiên...

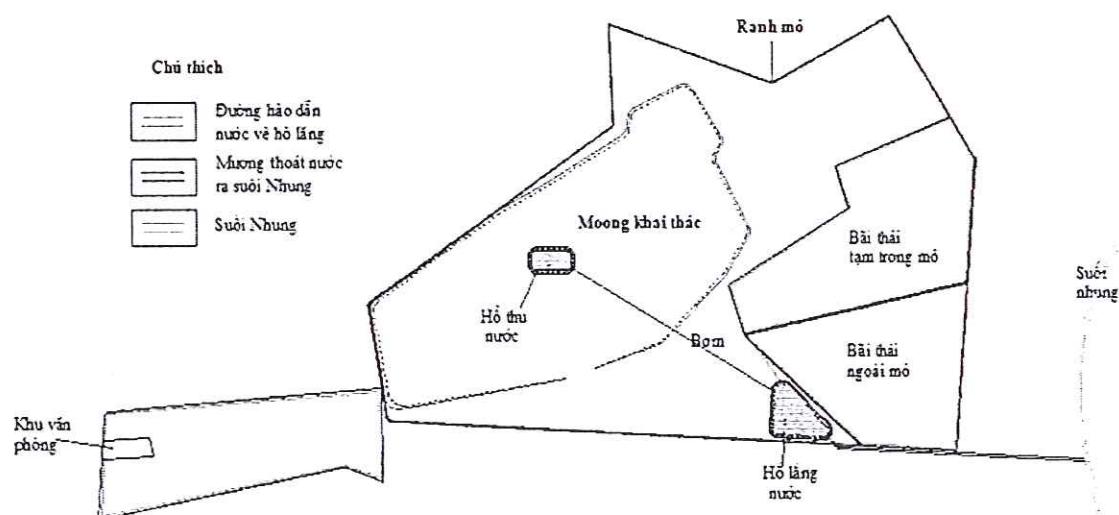
*Đánh giá: hiện nay hệ thống thu gom, thoát nước tại khai trường đang hoạt động tốt, đảm bảo khả năng xử lý nước tháo khô mò đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột A kq = 0,9; kf = 0,9 trước khi xả thải ra môi trường.*

### b. Dự kiến khi mò mở rộng moong và khai thác xuống địa hình âm

Hiện nay chưa thực hiện. Chủ cơ sở thực hiện công trình, biện pháp thu gom, thoát nước mưa trong giai đoạn mở rộng moong và khai thác xuống địa hình âm, dự kiến như sau:

Khi mò thực hiện mở rộng diện tích khai thác lên 17,545ha và khai thác xuống sâu đến cote+115m làm tăng diện tích hứng nước mưa chảy vào moong nên cần cải tạo, xây dựng lại hệ thống thu gom, xử lý nước tháo khô mò.

Nước phát sinh trên diện tích khai trường chủ yếu là nước mưa và nước ngầm. Toàn bộ nước phát sinh được thu gom vào hồ thu nước nằm dưới đáy moong có vị trí thấp nhất, tại đây nước được xử lý lần 1 và bơm cưỡng bức lên hồ lăng nước ( $15.000\text{m}^3$ ) phía trên mò. Tại đây, nước được xử lý lần 2 trước khi chảy ra suối Nhung nhờ mương thoát nước.



Hình 8. Sơ đồ thu gom, thoát nước mò khi khai thác đến cote +115m

Ngoài ra, nước mưa phát sinh trên diện tích bãi thải tạm ngoài mò và bãi thải tạm trong mò được thu gom vào hồ lăng nước ( $15.000\text{ m}^3$ ) tại khai trường nhờ các đường hào dẫn nước được đào xung quanh ranh bãi thải ngoài mò và bãi thải tạm trong mò. Tại đây nước được lưu giữ và xử lý lắng lọc trước khi chảy ra suối Nhung.

Áp dụng biện pháp lăng cơ học để xử lý nước thu gom được trong moong khai thác đạt quy chuẩn trước khi xả thải và tái sử dụng. Công trình gồm:

+ **Hố thu nước:** nằm dưới đáy moong có vị trí thấp nhất và thay đổi theo sự phát triển của tuyến công tác và tốc độ xuống sâu của mỏ, thuận lợi cho việc bơm tháo khô ra suối Nhung. Kích thước hố thu có diện tích bề mặt là  $3.000 \text{ m}^2$  (dài 100m, rộng 30m), sâu 5m. Thể tích chứa là  $15.000 \text{ m}^3$ .

+ **Hồ lăng nước:** nằm trong diện tích mỏ gần điểm mốc 5C rộng  $5.000 \text{ m}^2$  (rộng 50m, dài 100m). Hồ lăng nước được thiết kế để thu gom xử lý nước phát sinh tại khu vực mỏ, bãi thải tạm trong mỏ và bãi thải ngoài mỏ. Hồ lăng nước có nhiệm vụ điều hòa lưu lượng và xử lý nước trước khi xả thải ra suối Nhung. Hồ lăng nước chiều sâu 3m, dung tích chứa là  $15.000 \text{ m}^3$ .

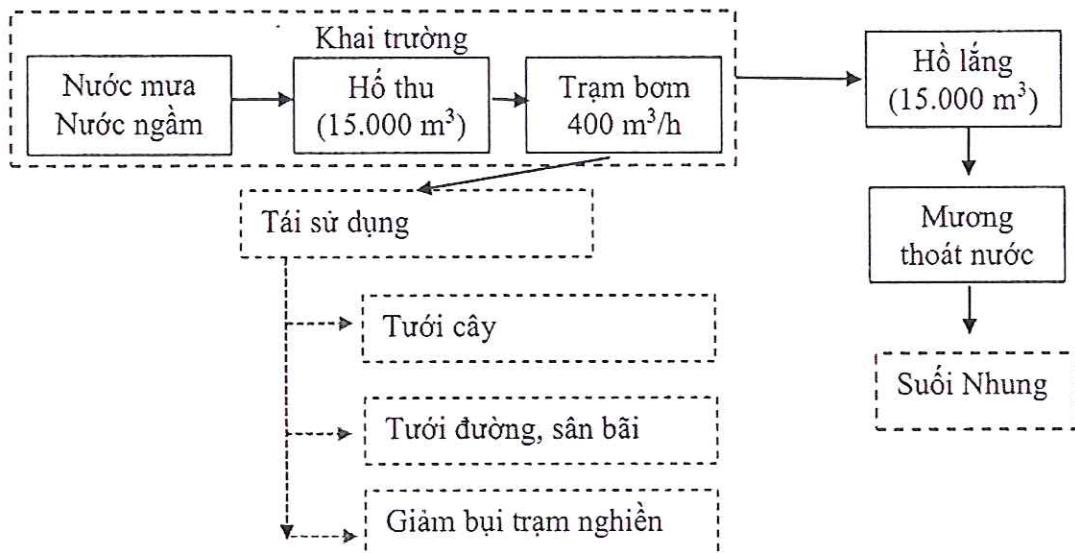
Bảng 3. 1: Bảng liệt kê kích thước hố thu, hồ lăng khi khai thác đến cote +115m

Giai đoạn khai thác đến cote +115m		
Kích thước	Hố thu	Hồ lăng
Chiều sâu (m)	5	3
Chiều dài (m)	100	100
Chiều rộng (m)	30	50
Dung tích chứa ( $\text{m}^3$ )	15.000	15.000

+ **Trạm bơm:** Lắp đặt trên bè nổi, đặt cố định dưới hố thu nước. Số lượng máy bơm đã lắp đặt 2 máy bơm có công suất  $400 \text{ m}^3/\text{h}$  (~300 Hp), ống hút bằng thép (đường kính, dài): 300mmx2m; ống đẩy bằng thép (đường kính, dài): 250mm x80m (01 máy dự phòng).

+ **Mương thoát nước:** Nước sau khi xử lý tại hồ lăng nước sẽ theo mương thoát nước chảy ra suối Nhung. Mương có kích thước dài 400m, rộng đáy trên 2m, rộng đáy dưới 1m, sâu 1m nối từ hồ lăng nước chảy ra suối Nhung.

Sơ đồ nguyên lý hiện hữu hệ thống thu gom, thoát nước của mỏ như sau:



Hình 9. Sơ đồ nguyên lý hệ thống thu gom, thoát nước của mỏ giai đoạn 2

+ Vị trí nơi xả nước thải: X = 1269318 m; Y = 5822240 m thuộc suối Nhung, tại Ấp Cây Cà, xã Tân Hưng, huyện Đồng Phú, tỉnh Bình Phước.

+ Chế độ xả thải: 24h/ngày.

+ Phương thức xả nước thải: tự chảy.

+ Lưu lượng xả lớn nhất: 2.000 m<sup>3</sup>/ngày đêm tương đương 83,3 m<sup>3</sup>/h.

+ Giới hạn thông số, nồng độ chất ô nhiễm được phép xả thải: QCVN 40:2011/BTNMT (cột A), kq = 0,9, kf = 0,9.

### 3.1.2. Thu gom, thoát nước thải sinh hoạt

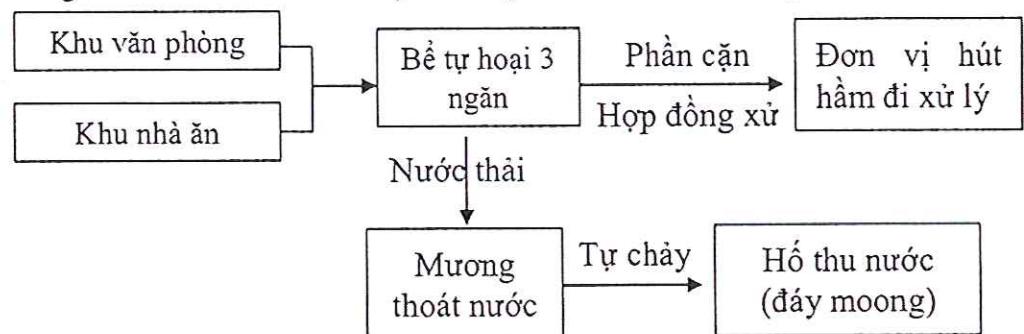
#### a. Mạng lưới thu gom, thoát nước thải

Hiện nay tại khu vực văn phòng mỏ có 01 khu nhà vệ sinh để phục vụ khoảng 20 nhân viên, công nhân sinh hoạt vốn là những lao động làm việc trực tiếp tại mỏ. Nước sinh hoạt phát sinh khoảng 3m<sup>3</sup>/ngày từ khu vệ sinh đều được thu gom bằng đường ống nhựa PVC Ø110 đặt ngầm dưới sàn về bể tự hoại để xử lý.

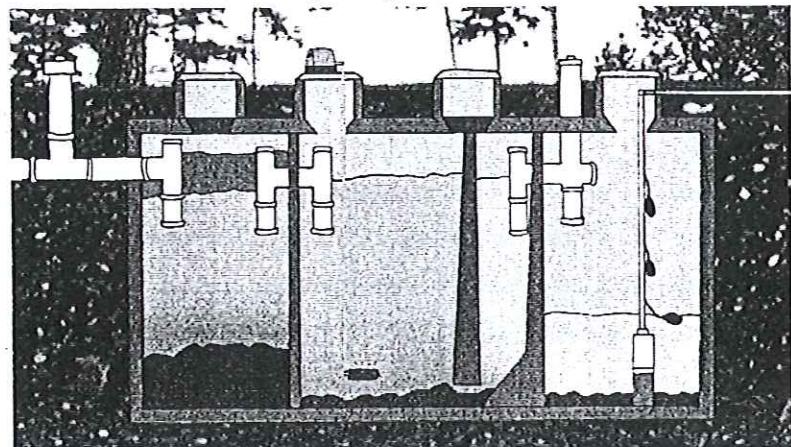
- *Nguyên lý hoạt động của bể tự hoại 3 ngăn:* Nước thải được đưa vào ngăn thứ nhất của bể, có vai trò làm bể chứa nước - lên men khí, đồng thời điều hòa lưu lượng và nồng độ chất bẩn trong dòng nước thải. Nhờ các vị trí ống dẫn, nước thải chảy qua bể lăng theo chiều chuyển động từ dưới lên trên, tiếp xúc với các vi sinh vật ký khí trong lớp bùn hình thành ở đáy bể trong điều kiện các chất bẩn hữu cơ được các vi sinh vật hấp thụ và chuyển hóa. Ngăn cuối cùng là ngăn lọc khí, có tác dụng làm sạch bổ sung nước thải, nhờ các vi sinh vật ký khí, gắn bám trên bề mặt các hạt của lớp vật liệu lọc và ngăn cản lơ lửng trôi ra theo nước. Lớp vật liệu lọc bao gồm 3 lớp: Lớp sạn 1x3cm, lớp cát vàng, lớp đá 4x6cm. Bên trên lớp vật liệu có đặt máng nước tràn bằng bê tông để nước từ bể lăng được tràn đều trên bề mặt lớp lọc.

Nước sau khi xử lý tại bể tự hoại sẽ được dẫn theo mương thoát nước để chảy theo địa hình xuống đáy moong khai thác để tiếp tục xử lý lắng lọc đạt QCVN 40/2011/BTNMT, cột A trước khi xả thải ra suối Nhung.

Phương án xử lý bùn cặn: Lượng nitơ, phốt pho không xử lý hết trong nước thải sẽ sa lắng xuống đáy bể tích tụ vào bùn. Định kỳ hàng năm Công ty thuê các đơn vị dịch vụ có chức năng đến hút và đem đi xử lý định kỳ với tần suất 6 tháng/lần.



Hình 10. Sơ đồ hệ thống thu gom, thoát nước thải sinh hoạt



Hình 11. Sơ đồ nguyên lý hoạt động bể tự hoại

Bản vẽ số 04-BVHC: Bản vẽ hoàn công bể tự hoại đã được đính kèm tại Phụ lục của báo cáo này.

### b. Công trình xử lý nước thải sinh hoạt

Công trình xử lý nước thải sinh hoạt của cả 2 giai được mô tả như sau:

- Chức năng của công trình: Thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt phát sinh tại khu văn phòng và khu nhà ăn bằng nhà vệ sinh có bể tự hoại 3 ngăn.
- Quy mô, công suất: Tổng công suất xử lý 3 m<sup>3</sup>/ngày đêm.
- Thông số thiết kế: Các thông số bể tự hoại 3 ngăn được xây dựng như sau:

Bảng 3. 2: Thông số xây dựng bể tự hoại

Kích thước	Ngăn chứa	Ngăn lắng	Ngăn lọc
Chiều sâu H (m)	1	1	1
Chiều rộng B (m)	1	1	1

Kích thước	Ngăn chứa	Ngăn l้าง	Ngăn lọc
Chiều dài L (m)	1	1	1

- **Cấu tạo bể tự hoại:** Bể chống thấm được xây bằng gạch, cát, đá, vữa xi măng M50. Phần ngoài trát vữa xi măng M75 dày 15mm. Phía trong trát vữa xi măng M75 dày 20mm đánh lán. Bê tông đáy bể và nắp bể M200, cốt thép, bể xây 3 ngăn (ngăn chứa, ngăn l้าง và ngăn lọc). Tổng kích thước bể: dài 3m, rộng 1,0m, cao 1,0m.

+ **Công tác kiểm tra, vận hành:** Tối thiểu 6 tháng 1 lần, Công ty sẽ kiểm tra tình trạng làm việc của bể: Kiểm tra các đường ống, tường và vách ngăn, nắp bể, kiểm tra mực nước, sự xuất hiện các vết nứt, rò rỉ, sụt lún... Việc kiểm tra cũng thực hiện ngay khi trước và sau khi hút hầm vệ sinh do cán bộ kỹ thuật của Công ty thực hiện.

### 3.2. Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải

#### 3.2.1. Các công trình, biện pháp giảm thiểu bụi tại moong khai thác

##### a. Cây xanh

- Do đặc thù hoạt động khai thác khoáng sản là địa hình khu vực khai trường luôn luôn thay đổi theo thời gian và theo diện tích mỏ moong khai thác, do vậy việc trồng cây xanh được Công ty trồng tại các khu vực không bị thay đổi về địa hình và có tính ổn định lâu dài.

Hiện nay, mỏ mới mỏ moong khai thác trên diện tích khoảng 5,5ha nằm trong ranh mỏ 17,545ha. Phần diện tích chưa khai thác bao quanh moong khai thác đang trồng cây điêu, tràm và ít cây ăn quả. Do đó, hiện nay công ty đang tận dụng các cây có sẵn xung quanh ranh mỏ để ngăn ngừa bụi phát tán ra môi trường xung quanh.

Dự kiến trong thời gian tới, khi mỏ mở rộng moong khai thác ra đến ranh giới được cấp phép. Công ty sẽ thực hiện trồng mới cây xung quanh ranh mỏ đảm bảo đủ mật độ 3 hàng cây. Quy cách: cây trong hàng cách 2m/cây. Số lượng: 3.096 cây. Ngoài ra, Công ty tiếp tục trồng bổ sung, trồng thay thế những cây chết theo định kỳ hàng năm. Cây thường được trồng mới vào khoảng tháng 3 hàng năm là vào thời điểm đầu mùa mưa.

+ Ngày nắng ít: 2-4 lần /ngày.

Định mức sử dụng 1,2 lít/m<sup>2</sup>. Nguồn nước tưới được lấy từ hồ thu nước trong moong khai thác bằng xe bồn.

- Quy định xe vận chuyển đá thành phẩm phải có thùng kín, có bạt che nhằm tránh tình trạng đất đá rơi vãi, bụi theo gió thổi lên và tạt ra xung quanh. Xe không đảm bảo theo điều kiện không được cắn đá ra khỏi mỏ.

- Công ty cam kết bán đá đúng tải trọng của phương tiện vận chuyển. Tất cả các xe đều phải qua trạm cân để kiểm tra tải trọng, phủ bạt kín thùng xe và không chất tài quá mép thùng xe.

Nếu xảy ra vi phạm xe quá tải ra khỏi mỏ, bộ phận giám sát tại trạm cân và bộ phận bán hàng phải chịu trách nhiệm.

- Tại tuyến đường ra vào mỏ đều bố trí các nhân viên trực để điều phối xe tải ra vào hợp lý, tránh gây ách tắc trên đường vận tải trong và ngoài mỏ, quét dọn đá rơi vãi hai bên đường.

- Sử dụng xe vẫn còn niên hạn sử dụng, tất cả các xe đều được đăng kiểm theo quy định.

- Bảo trì phương tiện, máy móc định kì.

### 3.3. Công trình, biện pháp lưu giữ; xử lý chất thải rắn thông thường:

#### 3.3.1. Chất thải rắn thông thường

Đá đá thải phát sinh trong quá trình bốc tảng phủ tạo mặt bằng cho công tác khai thác đá xây dựng, Công ty không được bán đất phủ ra ngoài mà sử dụng để làm các công trình phục vụ cho dự án và được sử dụng để hoàn thổ lại đáy moong sau khi kết thúc khai thác. Để thuận lợi cho quá trình hoàn thổ sau này, Công ty sẽ lưu chứa đất bóc phủ và đá thải ra 2 loại bãi thải khác nhau.

Tổng khối lượng đất đá thải trong toàn mỏ là 1.350.915 m<sup>3</sup> nguyên khối tương đương 1.912.889 m<sup>3</sup> nguyên khai (Trong đó: Đất phủ 592.144 m<sup>3</sup> nguyên khai; đá lõi hổng 1.320.745 m<sup>3</sup> nguyên khai).

Nhằm hạn chế sự chiếm dụng đất đai của Dự án tại khu vực, Công ty sử dụng 2,455ha diện tích ngoài mỏ để làm bãi thải ngoài và tận dụng diện tích trong khai trường (phần chưa khai thác) để làm bãi thải tạm trong mỏ trong các năm đầu. Cụ thể các vị trí như sau:

- **Bãi thải tạm trong mỏ:** Công ty sẽ tận dụng phần diện tích chưa khai thác nằm trong mỏ để làm bãi chứa đá thải lõi hổng, phần diện tích này sẽ được bốc phủ sau cùng để khai thác. Vị trí bãi thải tạm trong mỏ sẽ được Công ty bố trí ở phía Đông có diện tích là 4,0ha. Bãi thải được chia thành 4 tầng. Tầng 1 là 8m, các tầng còn lại là 5m. Mái taluy là 45°, dai bảo vệ là 2m cho mỗi tầng.

- **Bãi thải ngoài mỏ:** Công ty sẽ thực hiện quy hoạch diện tích bãi thải ngoài mỏ là 2,455ha để chứa đất phù. Bãi thải được bố trí ở phía Đông Nam của khai trường. Bãi thải có 4 tầng. Tầng 1 là 8m, các tầng còn lại là 5m. Mái taluy là 45°, đai bảo vệ là 2m cho mỗi tầng.

- **Bãi thải trong (đáy moong kết thúc khai thác):** Đô thải kết hợp hoàn thổ đáy moong, Công ty thực hiện đổ thải kết hợp hoàn thổ một phần diện tích đáy khai trường tại những vị trí đã khai thác đến cote +115m. Đáy moong khi kết thúc khai thác có diện tích khoảng 151.000 m<sup>2</sup> và bắt đầu hình thành từ năm thứ 12. Đá thải từ bãi thải tạm trong mỏ sẽ được vận chuyển về đáy moong từ năm thứ 13.

#### Trình tự đổ thải và sử dụng bãi thải

Dựa vào trình tự khai thác và khối lượng bốc phù hàng năm khối lượng đất đá đổ thải như sau:

- + Từ năm 1 đến năm thứ 12: Đất phù được lưu chứa tại bãi thải ngoài mỏ.
- + Từ năm 1 đến năm thứ 12: Đá thải được lưu chứa tại bãi thải tạm trong mỏ.
- + Từ năm thứ 13 trở đi: Khối lượng đất đá thải phát sinh của Dự án sẽ được đổ thải trực tiếp vào bãi thải trong (đáy moong kết thúc khai thác) ở phía Tây mỏ. Song song với quá trình khai thác từ năm thứ 13 đến khi kết thúc khai thác: Do đến năm thứ 13 đã lộ đáy moong kết thúc khai thác (cote +115m) ở phía Tây. Công ty sẽ thực hiện dò thải đất phù từ bãi thải tạm trong mỏ vào đáy moong kết thúc khai thác để chuẩn bị khai trường cho các năm khai thác tiếp theo. Công tác dò thải này sẽ thực hiện song song với quá trình khai thác, dò thải tới đâu sẽ thực hiện khai thác đến đó (đối với bãi thải tạm trong mỏ), thực hiện dò thải từ phía Tây (của bãi thải tạm trong mỏ) giật lùi về phía Đông đến khi hết bãi thải.

#### Công tác vận tải và đổ thải đất đá

- + Đất đá thải được vận chuyển bằng ô tô tự đổ, do đó áp dụng công nghệ thải đất đá là thải theo lớp bằng như sau: Làm đường lên cốt cao dự kiến đổ thải, san gạt bãi quay xe. Sau khi thi công xong bãi quay xe thì bắt đầu tiến hành đổ thải, đất đá thải được đổ trực tiếp xuống sườn tầng thải. Để đảm bảo cho các thiết bị làm việc trên mặt bãi thải, tại mép bãi thải cần tạo đê an toàn có chiều cao không thấp hơn 0,5 đường kính của lốp xe có đường kính lớn nhất. Trên mặt bằng bãi thải luôn tạo ra hai khu vực, một khu vực cho xe tiến hành đổ thải và một khu vực cho xe gạt làm việc tạo mặt bằng bãi thải và đê an toàn. Khi ô tô không đổ xuống sườn tầng được nữa thì chuyển sang khu vực mà xe gạt đã chuẩn bị xong. Quá trình lặp đi lặp lại cho tới khi kết thúc bãi thải.

- + Hướng đổ thải từ bên trong đổ ra.

TT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại (Rắn/ lỏng/ bùn)	Mã CTNH	Số lượng (kg/năm)	Ký hiệu phân loại
	Tổng cộng			530	

Các loại chất thải nguy hại trên đều được Công ty thu gom phân loại và có nơi chứa riêng, bỏ vào thùng theo từng chủng loại, tập kết lại tại kho chứa CTNH trong mỏ.

*Xem chi tiết các bản vẽ thiết kế kho CTNH tại phụ lục 1 đính kèm báo cáo.*

- Chất thải nguy hại được Công ty hợp đồng với Công ty TNHH Môi trường Cao Gia Quý để thu gom và xử lý theo hợp đồng.

Địa chỉ: Ấp Phước Tân, xã Tân Phước, huyện Đồng Phú, tỉnh Bình Phước.

Điện thoại: 0769.000.769

Giấy phép hành nghề quản lý CTNH. Mã số QLCTNH: 1-2-3-4-5-6.053.VX do Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp lần 2 ngày 16/3/2020.

*Bản sao chứng nhận chức năng của đơn vị xử lý ; Hợp đồng thu gom xử lý chất thải số 0387/2020/CGQ ngày 02/1/2022 giữa Công ty Cổ phần đầu tư xây lắp Miền Nam Bình Phước với Công ty TNHH Môi trường Cao Gia Quý được sao y và đính kèm tại phụ lục 3.*

**Đánh giá, nhận xét:** Các công trình, biện pháp thu gom, xử lý chất thải nguy hại tại mỏ đạt hiệu quả, đảm bảo thu gom triệt để chất thải phát sinh, không gây ô nhiễm môi trường xung quanh. Đơn vị tiếp nhận xử lý có đầy đủ chức năng theo quy định. Các giấy tờ, chứng từ bàn giao đều được công ty lưu giữ đầy đủ tại văn phòng mỏ.

### 3.5. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung:

#### a. Đối với SCN:

Thường xuyên duy tu thiết bị, tra dầu mỡ vào các khớp động cơ để giảm tiếng ồn phát sinh; luân chuyển xe ra vào hợp lý; xây dựng chân đế của máy nghiền vững chắc;...

#### b. Đối với khai trường:

+ Sử dụng biện pháp khoan ướt để giảm bụi tại các lỗ khoan; áp dụng phương pháp nổ mìn vi sai điện.

+ Có kế hoạch thi công hợp lý, xe vận chuyển vật tư hoạt động vào thời gian thích hợp và không hoạt động tập trung; trang bị nút bịt tai cho công nhân; thường xuyên kiểm tra, theo dõi các máy móc, thiết bị;...

+ Thường xuyên tu sửa đường giao thông nội mỏ, tránh để đường xấu làm xe đi lại phát sinh tiếng ồn lớn do phải thay đổi tốc độ.

#### c. Đối với hoạt động nổ mìn

- Sử dụng phương pháp nổ vi sai phi điện cho toàn mỏ.

- Bố trí bãi nổ thích hợp nhằm giảm thiểu lớn nhất ảnh hưởng do đá văng, chấn động. Nổ mìn đúng như hộ chiếu dưới sự giám sát của chỉ huy nổ mìn và giám đốc điều hành mìn.

- Tuân thủ quy trình, quy chế khoan nổ mìn áp dụng cho công nghệ khai thác lộ thiên và được trang bị đầy đủ phương tiện bảo hộ lao động.

- Lắp đặt conet trú ẩn chắc chắn bằng thép dày 5mm đặt tại khu vực khai trường. Khi nổ mìn chỉ huy nổ mìn di dời người vào trú ẩn bên trong.

- Bộ phận kỹ thuật của mỏ tìm hiểu hướng cắm của các lớp đất đá, điều kiện địa chất tại khu vực bãi nổ để thiết kế bãi nổ, quy mô bãi nổ phù hợp.

- Bố trí cảnh giới khu vực khai thác mở rộng, thiết lập bán kính an toàn theo quy định tại QCVN 01:2019/BCT

### 3.6. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường:

#### 3.6.1. Các biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố tai nạn lao động, vệ sinh và an toàn lao động

##### a. Phòng cháy chữa cháy

- Thường xuyên phát quang cây cỏ xung quanh khu vực dễ xảy ra cháy nổ.

- Tăng cường ý thức phòng cháy chữa cháy cho công nhân viên làm việc trong mỏ. Công tác này được Cảnh sát PCCC kiểm tra định kỳ. Hồ sơ gồm có:

+ Giấy chứng nhận đủ điều kiện về phòng cháy và chữa cháy do Sở Cảnh sát PCCC tỉnh Bình Phước cấp.

+ Hồ sơ quản lý công tác PCCC của cơ sở kèm Phương án chữa cháy.

Các hồ sơ này đều được sao y và đính kèm phụ lục báo cáo này.

- Đơn vị được huấn luyện nghiệp vụ phòng cháy và chữa cháy theo đúng quy định.

##### b. Vệ sinh lao động và an toàn lao động, an toàn giao thông

###### - Các biện pháp đảm bảo an toàn lao động:

+ Chùa đai an toàn để ngăn giữ các tầng đất đá lăn từ phía trên xuống theo đúng thiết kế được duyệt.

+ Sau mỗi lần mưa bộ phận kỹ thuật kiểm tra vách taluy, đê bao, các khe nước để có biện pháp ứng phó thích hợp.

+ Hệ thống đường vận tải mỏ đảm bảo an toàn, đảm bảo các thông số kỹ thuật theo thiết kế về độ dốc, góc cua, bề rộng nền đường...

+ Xung quanh trạm biến áp đều có biển cấm, biển cảnh báo nguy hiểm và hàng rào lưới B40 xung quanh.

**3.8. Các nội dung thay đổi so với quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường:**

So với Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư khai thác – chế biến mỏ đá xây dựng tại ấp Cây Cây, xã Tân Hưng, huyện Đồng Phú, tỉnh Bình Phước, công suất khai thác 200.000 m<sup>3</sup>/năm nguyên khối, công suất chế biến 295.000 m<sup>3</sup>/năm đá thành phẩm” đã được UBND tỉnh Bình Phước phê duyệt tại Quyết định số 874/QĐ-UBND ngày 26/4/2019, các danh mục các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án đã được bổ sung, điều chỉnh, thay đổi được liệt kê như sau:

*Bảng 3.5: Bảng liệt kê các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án đã được điều chỉnh, thay đổi so với báo cáo ĐTM*

Công trình/biện pháp	Nội dung		Đánh giá
	Theo báo cáo ĐTM	Sau khi thay đổi, bổ sung	
Công trình thoát nước mỏ	Nước mưa, nước ngầm → Hồ thu nước (15.000 m <sup>3</sup> ) → trạm bơm (400 m <sup>3</sup> /h) → hồ lăng (15.000 m <sup>3</sup> ) → mương thoát nước → Suối Nhung	<b>Hiện tại:</b> Nước mưa → Hồ thu nước (2.750 m <sup>3</sup> ) → công thoát nước → mương thoát nước → Suối Nhung. <b>Dự kiến trong thời gian tới:</b> Nước mưa, nước ngầm → Hồ thu nước (15.000 m <sup>3</sup> ) → trạm bơm (400 m <sup>3</sup> /h) → hồ lăng (15.000 m <sup>3</sup> ) → mương thoát nước → Suối Nhung.	Do hiện nay, mỏ chưa khai thác xuống địa hình âm nên mỏ thoát nước tự chảy. Dự kiến trong thời gian tới, khi mỏ khai thác xuống địa hình âm thì sẽ xây dựng công trình thoát nước mỏ theo đúng phê duyệt ĐTM.
Nước thải nhiễm dầu mỏ do quá trình sản xuất, bảo trì các thiết bị	Xây dựng bể tách dầu có thể tích 3m <sup>3</sup> .	Không có	Dự án không xây dựng xưởng sửa chữa, toàn bộ máy móc thiết bị hư hỏng đều đưa ra cơ sở sửa chữa trong khu vực. Do đó, dự án không xây dựng tách dầu.
Cải tạo đường vận chuyển ngoài mỏ DT.753	Thường xuyên thực hiện sửa chữa, vá dặm tuyến đường nối từ khu vực mỏ ra đến đường DT.753.	Công ty đã bê tông hóa tuyến đường từ mỏ ra đến đường ĐT.753.	Điều chỉnh kết cấu tuyến đường để đảm bảo an toàn và giảm thiểu bụi phát sinh
Nước thải sinh hoạt	Nước sau khi xử lý tại bể tự hoại sẽ được dẫn trực tiếp vào hồ lăng nước KCB bằng ống nhựa PVC chôn	Nước sau khi xử lý tại bể tự hoại sẽ được dẫn theo mương thoát nước chảy vào hồ thu nước nằm dưới đáy moong.	Điều chỉnh để phù hợp với điều kiện thực tế địa hình của cơ sở, nhưng vẫn đảm bảo khả năng xử lý nước thải sinh hoạt đạt quy

Công trình/biện pháp	Nội dung		Đánh giá
	Theo báo cáo ĐTM	Sau khi thay đổi, bổ sung	
	dưới nền đất có đường kính 90mm, dài 300m.		chuẩn trước khi xả thải ra suối Nhung

**Nhận xét:** So với nội dung ĐTM đã được phê duyệt, các hạng mục công trình bảo vệ môi trường khi mỏ đi vào sản xuất thực tế không có sự thay đổi. Tuy nhiên, do tại mỏ hiện nay chưa khai thác xuống địa hình âm nên thoát nước tại mỏ chủ yếu là chảy tràn. Dự kiến, khi mỏ khai thác xuống sâu (tạo địa hình âm) Công ty sẽ xây lắp hệ thống thu gom và xử lý nước tháo khô mỏ theo đúng ĐTM đã phê duyệt.

**3.9. Kế hoạch, tiến độ, kết quả thực hiện phương án cải tạo, phục hồi môi trường, phương án bồi hoàn đa dạng sinh học:**

**3.9.1. Kế hoạch thực hiện phương án cải tạo, phục hồi môi trường đã phê duyệt tại Quyết định số 874/QĐ-UBND ngày 26/4/2019 của UBND tỉnh.**

#### **Giải pháp cải tạo, phục hồi môi trường:**

Khu vực khai trường khai thác: Sau khi kết thúc khai thác, đáy moong có diện tích 15,1ha được hoàn thổ với chiều cao khoảng 8m tại cao độ cote +123m, san gạt và trồng cây keo lai với mật độ 1.100 cây/ha trên toàn bộ diện tích này. Xung quanh khai trường đắp đê bao cao 2m, rộng đáy dưới 5m, rộng đáy trên 1m và tiến hành trồng 3 hàng cây keo lai so le với mật độ trồng 2m/cây, hàng cách hàng 1m xung quanh diện tích ranh mỏ. Trong quá trình khai thác, phải xây dựng hàng rào bảo vệ mỏ quanh khai trường với trụ bê tông 20cm x 20cm, trụ dài 2,2m, chôn sâu 0,5m, các trụ cách nhau 3m; lắp đặt hàng rào kẽm gai thành ô lưới có kích thước 30cm x 30cm; lắp đặt các biển báo hình chữ nhật có kích thước 0,7mx0,4m, bằng sắt được gắn lên trụ bê tông với mật độ 100m/cái. Lượng đất phù phát sinh từ quá trình bóc tầng phủ của Dự án chỉ sử dụng cho công tác cải tạo, phục hồi môi trường của Dự án, không được bán ra bên ngoài.

Khu vực phụ trợ (khu chế biến, sân công nghiệp, văn phòng, bãi thải ngoài,...) phải tháo dỡ toàn bộ các công trình xây dựng, san gạt và trồng cây keo lai trên toàn bộ diện tích khu vực này với mật độ 1.100 cây/ha.

Bảng Kế hoạch thực hiện phương án cải tạo, phục hồi môi trường đã phê duyệt tại Quyết định số 874/QĐ-UBND ngày 26/4/2019 của UBND tỉnh. Cụ thể như sau:

*Bảng 3. 6. Kế hoạch thực hiện phương án cải tạo, phục hồi môi trường đã phê duyệt*

STT	Công tác	ĐVT	Giá trị	Thời gian thực hiện và hoàn thành
A	GIAI ĐOẠN 1 – THỰC HIỆN TRONG QUÁ TRÌNH KHAI THÁC			
I	Khu vực khai trường			

1	Lắp dựng hàng rào kẽm gai cho khu vực dự án	m	2064	Năm 1-5
2	Lắp dựng biển báo nguy hiểm	cái	21	Năm 1-3
3	Trồng cây xung quanh khu vực khai thác (bao gồm trồng dặm)	cây	4.025	Năm 1-3
4	Đắp đê bao xung quanh khai trường	m <sup>3</sup>	12.384	Năm 1-7
<b>II</b>	<b>Khu vực bãi thải</b>			
1	Khu vực bãi thải ngoài			
1.1	Trồng cây xung quanh khu vực bãi thải ngoài	cây	884	Năm 1-3
1.2	Đắp bờ đá bảo vệ chân bãi thải	m <sup>3</sup>	1.360	Năm 2-5
1.3	Đào rãnh nước xung quanh bãi thải ngoài mỏ	m <sup>3</sup>	1.020	Năm 1- 4
1.4	Trồng cây lên toàn bộ diện tích bãi thải ngoài mỏ	cây	3.511	Năm 13
2	Khu vực bãi thải trong			
2.1	Trồng cây xung quanh khu vực bãi thải trong	cây	1.040	Năm 1 - 5
2.2	Đắp bờ đá bảo vệ chân bãi thải	m <sup>3</sup>	1.600	Năm 1-4
<b>III</b>	<b>Khu vực SCN</b>			
1	Trồng cây xung quanh khu chế biến	cây	519	Năm 1
2	Trồng cây xung quanh khu văn phòng mỏ	cây	65	Năm 1
3	Đào rãnh nước xung quanh ranh khu chế biến	m <sup>3</sup>	1.197	Năm 1
<b>B</b>	<b>GIAI ĐOẠN 2 – GIAI ĐOẠN CÁI TẠO, PHTM VÀ ĐCM</b>			
<b>I</b>	<b>Cải tạo mooong khai thác</b>			
1	Chiều dài cống bờ moong	m	2.064	Năm 30
2	San gạt khu vực moong được hoàn thổ	m <sup>2</sup>	151.000	Năm 30
3	Trồng cây trên toàn bộ diện tích khu vực hoàn thổ	cây	21.593	Năm 31
4	Vận chuyển đất phù từ bãi thải ngoài mỏ vào đáy moong	m <sup>3</sup>	75.500	
5	San lấp đường hào dẫn nước xung quanh bãi thải ngoài mỏ và bãi thải tạm trong mỏ	m <sup>3</sup>	888.979	Năm 30
<b>II</b>	<b>Khu vực sân công nghiệp</b>			
1	Công tác tháo dỡ các kết cấu sắt thép			Năm 30 -31
	Tháo dỡ hệ thống nghiền sàng và các thiết bị phụ trợ khác	Tấn	6	
	Tháo dỡ trạm biến áp	Tấn	1	
2	Phá dỡ các công trình phụ trợ, nhà văn phòng			Năm 30-31
3	Vận chuyển thiết bị ra khỏi mỏ	ca	30	Năm 31

4	Vận chuyển đất phù đê san lấp và hoàn thổ khu chế biến	m <sup>3</sup>	21.712	Năm 30-31
5	San gạt mặt bằng khu chế biến sau khi hoàn thổ đất phù	m <sup>3</sup>	13.450	Năm 30-31
6	Thực hiện trồng cây lên toàn bộ diện tích khu chế biến	cây	3.847	Năm 31-32
III	Khu vực xung quanh bị ảnh hưởng			
1	Duy tu, sửa chữa tuyến đường vận chuyển ngoài mỏ ĐT.753	m <sup>2</sup>	10.000	Năm 31
IV	Các công tác bồi sung khác			
1	Đo vẽ địa hình mỏ	ha	22,69	Năm 31

### 3.9.2. Tiến độ, kết quả thực hiện phương án cải tạo, phục hồi môi trường

Hiện nay, Công ty đang thực hiện các công trình cải tạo phục hồi môi trường trong giai đoạn 1 - thực hiện trong quá trình khai thác. Tiến độ kết quả thực hiện phương án cải tạo, phục hồi môi trường tại mỏ ấp Cây Cây như sau:

Bảng 3.7. Tiến độ kết quả thực hiện phương án cải tạo, phục hồi môi trường

TT	Hạng mục	ĐVT	Đã thực hiện	Ghi chú
1	Cây keo lá tràm			
	Trồng cây keo lai quanh moong	cây	-	Chưa thực hiện. Mỏ chưa khai thác đến ranh giới mỏ. Tận dụng cây có sẵn tại mỏ như điếu, cây tràm, cây ăn quả, ...
	Trồng cây keo lai quanh KCB	cây	200	Trồng cây keo lai phía Bắc sân công nghiệp. Ngoài ra, tận dụng các cây có sẵn xung quanh sân công nghiệp.
	Trồng cây keo lai quanh khu văn phòng	cây	50	Trồng cây keo lai xung quanh văn phòng.
2	Đê bao			
	Đê bao xung quanh ranh mỏ	m	1.280	Chưa thực hiện. Mỏ chưa khai thác đến ranh giới mỏ. Địa hình dạng đồi núi có độ dốc lớn nên không có nước mặt chảy vào mỏ
3	Biển báo			
	Hệ thống biển báo tại mỏ	cái	15	Đã gắn biển cảnh báo xung quanh moong khai thác
4	Hàng rào			
	Hàng rào xung quanh khai trường	m m	815	Đã thực hiện lắp đặt khung sắt xung quanh moong đang khai thác.

### **3.9.3. Kế hoạch thực hiện phương án cải tạo, phục hồi môi trường sau khi cấp Giấy phép môi trường**

Tiếp tục thực hiện theo Kế hoạch thực hiện phương án cải tạo, phục hồi môi trường đã phê duyệt tại Quyết định số 874/QĐ-UBND ngày 26/4/2019 của UBND tỉnh.

### **3.10. Các nội dung thay đổi so với giấy phép môi trường đã được cấp**

Không có

## CHƯƠNG IV: NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP, CẤP LẠI GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

### 4.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải

#### 4.1.1. Nguồn phát sinh nước thải:

Nguồn phát sinh nước thải: Nước mưa, nước ngầm lộ trong moong khai thác.

#### 4.2.2. Dòng nước thải xả vào nguồn nước tiếp nhận, nguồn tiếp nhận nước thải, vị trí xả nước thải:

- Số lượng dòng nước thải đề nghị cấp phép: 01 (một) dòng.

Nước mưa, nước ngầm lộ trong moong khai thác → Hồ thu nước → mương thoát nước → suối Nhungle.

Tóm tắt quy trình công nghệ: Nước mưa, nước ngầm lộ trong moong khai thác tự chảy về hồ thu nước (diện tích 1.100 m<sup>2</sup>, sâu 2-3m, dung tích 2.750m<sup>3</sup>), sau đó chảy tràn qua cống thoát nước (dài 4m, d=1.000mm), mương thoát nước (dài 500m, sâu 2-3m, rộng 1-3m, tùy vị trí) để thoát ra suối Nhungle.

- Nguồn tiếp nhận nước thải: Suối Nhungle thuộc ấp Cây Cây, xã Tân Hưng, huyện Đồng Phú, tỉnh Bình Phước.

#### - Vị trí xả nước thải:

+ Xã Tân Hưng, huyện Đồng Phú, tỉnh Bình Phước.

+ Tọa độ vị trí xả nước thải: Tọa độ 1269318 m; Y = 582240 m.

- Lưu lượng xả nước thải lớn nhất: 1.000 m<sup>3</sup>/ngày đêm 41,7 m<sup>3</sup>/h.

+ Phương thức xả nước thải: tự chảy.

+ Chế độ xả nước thải: Xả nước thải là liên tục (24 giờ);

+ Chất lượng nước thải trước khi xả vào nguồn nước tiếp nhận phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và Quy chuẩn kỹ thuật môi trường đối với nước thải (ghi tên quy chuẩn áp dụng), cụ thể như sau:

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị tính	Giá trị giới hạn cho phép	Tần suất quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động, liên tục (nếu có)
			QCVN 40:2011/ BTNMT (Cột A), K <sub>q</sub> =0,9, K <sub>f</sub> =1,0		
1	pH	-	6-9	4 lần/năm	Không có
2	TSS	Mg/L	49,5		
3	BOD <sub>5</sub>	Mg/L	29,7		
4	COD	Mg/L	74,25		
5	Fe	Mg/L	0,99		
6	As	Mg/L	0,0495		
7	Cu	Mg/L	1,98		
8	Hg	Mg/L	0,00495		

9	Pb	Mg/L	0,099		
10	Cd	Mg/L	0,0495		
11	Tổng Nitơ	Mg/L	19,8		
12	Tổng Photpho	Mg/L	3,96		
13	Tổng dầu mỡ	Mg/L	4,95		
14	Coliform	MPN/100ml	3000		

#### 4.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với bụi, khí thải

Đặc thù hoạt động của cơ sở phát sinh bụi từ các nguồn phân tán trong quá trình hoạt động khai thác, chế biến đá của cơ sở, gồm: bụi phát sinh từ hoạt động khai thác khu vực khai trường; bụi phát sinh từ hoạt động chế biến, nghiền đá xây dựng khu vực sân công nghiệp; bụi phát sinh từ hoạt động vận chuyển đá nguyên liệu từ khu vực khai trường đến khu vực chế biến, nghiền đá xây dựng và vận chuyển sản phẩm đá, vật liệu đất phủ đi tiêu thụ; không có dòng thải nên không thuộc đối tượng cấp phép xả khí thải.

Mạng lưới thu gom khí thải từ nguồn phát sinh bụi, khí thải để đưa về hệ thống xử lý bụi, khí thải: không có.

- Công trình, thiết bị xử lý bụi, khí thải:

+ 02 thiết bị phun sương tạo ẩm giảm thiểu bụi tại 02 tổ hợp máy nghiền sàng.

Tóm tắt quy trình công nghệ: Mỗi tổ hợp máy nghiền sàng lắp đặt 1 hệ thống phun sương với các đầu phun sương tại các vị trí đầu ra của sản phẩm và 1 vị trí phun nước làm ướt đá nguyên liệu tại hàm côn. Khi tổ hợp nghiền sàng hoạt động thì hệ thống phun sương cũng hoạt động đồng thời. Hệ thống phun sương sử dụng: máy phun sương cao áp KS 270 Công suất: 1300 W Điện áp/tần số: 220v/50HZ Áp lực phun: 10MPA Lượng béc phun: 5 béc; lượng nước cấp mỗi thiết bị: 8lít/phút, khoảng 3,8m<sup>3</sup>/ngày làm việc 8 giờ/ngày.

- Biện pháp, công trình, thiết bị phòng ngừa, ứng phó sự cố: Không

- Cam kết của công ty: Thực hiện đầy đủ các biện pháp kiểm soát, giảm thiểu bụi phát tán vào môi trường không khí từ hoạt động của cơ sở bảo đảm đáp ứng quy định về bảo vệ môi trường.

#### 4.3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung

- Nguồn phát sinh: Nguồn phát sinh từ hoạt động của máy móc thiết bị và hoạt động nổ mìn tại khu vực khai trường, hoạt động của tổ hợp nghiền sàng khu vực sân công nghiệp, từ hoạt động vận chuyển đá nguyên khai từ khu vực khai trường về khu vực chế biến khoáng sản.

- Các chất ô nhiễm: Tiếng ồn, độ rung

- Tọa độ điểm phát thải: hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trục  $106^{\circ}15'$ , mũi chiếu  $3^{\circ}$ .
  - + Khu vực khai trường: X: 581784; Y: 1269512;
  - + Khu vực sân công nghiệp, 02 tổ hợp nghiên sàng: X: 581539; Y: 1269363.
  - + Khu vực đường vận chuyển: Phát tán dọc theo tuyến đường.
- Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn:
  - + Thường xuyên, kiểm tra, thực hiện bảo trì, bảo hành máy móc thiết bị tại mỏ đúng theo quy trình về kiểm định máy móc thiết bị;
  - + Nô mìn theo giờ quy định, tuân thủ quy định, quy chế khoan nô mìn áp dụng cho công nghệ khai thác lộ thiên,...;
  - Giá trị giới đối với tiếng ồn, độ rung:
    - + QCVN 24:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc.
    - + QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng về độ rung.

## CHƯƠNG V: KẾT QUẢ QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ

Dự án thực hiện chương trình GSMT định kỳ theo đúng quy định với tần suất 4 lần/năm. Các báo cáo được lưu giữ tại Công ty và nộp về Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Phước. Dưới đây là bảng tổng hợp các kết quả giám sát môi trường không khí trong phạm vi sản xuất trong 2 năm gần nhất tại cơ sở :

Thời gian đo đặc trong khi mỏ đang hoạt động.

### 5.1. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với nước thải

Tổng hợp kết quả quan trắc nước thải định kỳ trong 02 năm (2021, 2022).

Vị trí lấy mẫu: Mẫu nước tại hố thu nước dưới đáy moong. Tần suất quan trắc 6 tháng/lần.

Bảng 5. 1. Kết quả quan trắc nước thải định kỳ

STT	Thông số	Đơn vị	Năm 2021		Năm 2022	QCVN 40:2011 /BTNMT, cột A
			Đợt 1	Đợt 2	Đợt 1	
1	pH	Mg/l	6,8	7,2	7,23	6-9
2	TSS	Mg/l	45	39	<15	50
3	BOD <sub>5</sub>	Mg/l	27	25	KPH	30
4	COD	Mg/l	50	53	8	75
5	Tổng photpho	Mg/l	2,6	1,9	0,55	4
6	Chì	$\mu\text{g/l}$	0,05	0,02	KPH	0,1
7	Đồng	Mg/l	1,21	1,34	KPH	2
8	Sắt	Mg/l	0,89	0,67	KPH	1
9	Dầu khoáng	Mg/l	2,8	2,1	KPH	5
10	Coliform	MPN/100ml	1.300	1.600	1.800	5.000

Ghi chú: QCVN 40:2011/BTNMT là Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp, cột A, Kq = 0,9, Kf = 0,9.

- Có 10 chỉ tiêu đặc trưng ô nhiễm đối với môi trường nước thải được giám sát để đánh giá. Thực hiện giám sát 2 lần/năm tại hố thu nước dưới đáy moong.

- Căn cứ kết quả đo đặc của 8 lần quan trắc, hầu hết các chỉ tiêu trên đều đạt tiêu chuẩn đối chiếu.

- Hệ thống xử lý nước thải tháo khô tại mỏ vận hành hiệu quả, chất lượng môi trường nước thải trong quá trình bơm tháo khô đạt tiêu chuẩn so sánh.

### 5.1. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với không khí

Tổng hợp kết quả quan trắc môi trường không khí định kỳ trong 02 năm (2021, 2022).

Vị trí lấy mẫu:

Bảng 5. 2. Vị trí lấy mẫu không khí

STT	Ký hiệu	Vị trí lấy mẫu
1	KK1	Tại đường nhựa ĐT.753
2	KK2	Moong đang khai thác
3	KK3	Tại trạm nghiên sàng
4	KK4	Tại văn phòng mỏ

Bảng 5.3: Kết quả giám sát môi trường không khí khu vực dự án

Đợt quan trắc	Ký hiệu mẫu	Tiếng ồn (Leq) (dBA)	Bụi (mg/m <sup>3</sup> )	SO <sub>2</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	NO <sub>2</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	CO (mg/m <sup>3</sup> )	
Năm 2021	Đợt 1	KK1	62	0,25	0,3	0,12	
		KK2	59	0,24	0,29	0,09	
		KK3	57	0,27	0,32	0,13	
		KK4	63	0,25	0,27	0,15	
	Đợt 2	KK1	59	0,23	0,23	0,09	
		KK2	63	0,18	0,27	0,12	
		KK3	68	0,25	0,32	0,1	
		KK4	57	0,21	0,29	0,16	
Năm 2022	Đợt 1	KK1	63,6	0,13	0,052	<6	
		KK2	60,8	0,17	0,066	<6	
		KK3	62,4	0,23	0,055	0,05	
		KK4	61,3	0,21	0,070	0,065	
QCVN 02:2019/BYT		-	8				
QCVN 03:2019/BYT				10	10	40	
QCVN:24/2016 BYT		≤85	-	-	-	-	

Ghi chú:

- QCVN 02:2019/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về bụi - giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc
- QCVN 03:2019/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc
- QCVN:24/2016 BYT, trong 4h: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc;

Đánh giá, nhận xét:

- Có 5 chỉ tiêu đặc trưng ô nhiễm đối với môi trường không khí và chỉ tiêu độ ồn được giám sát để đánh giá.
  - Có 4 lần đo đặc, lấy mẫu.
  - Căn cứ kết quả đo đặc của 4 lần quan trắc, hầu hết các chỉ tiêu trên đều đạt tiêu chuẩn đối chiếu.

- Hệ thống xử lý bụi, khí thải tại mô vận hành hiệu quả, chất lượng môi trường không khí xung quanh trong khu vực sản xuất đạt tiêu chuẩn so sánh.

## CHƯƠNG VI: CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ

Trên cơ sở các công trình bảo vệ môi trường của Mỏ đá Áp Cây Cày, Công ty đề xuất kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải và chương trình quan trắc môi trường trong giai đoạn hoạt động, cụ thể như sau:

### 6.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải

Theo quy định tại Điều 31, nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/1/2022 của Chính phủ thì Hồ lăng và trạm chế biến đá của mỏ vật liệu xây dựng thông thường không yêu cầu vận hành thử nghiệm. Do đó, Công ty không thực hiện vận hành thử nghiệm.

### 6.2. Chương trình quan trắc chất thải theo quy định của pháp luật

#### 6.2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ

##### a. Giám sát các nguồn phát sinh chất thải

###### a1. *Giám sát các nguồn phát sinh khí thải, tiếng ồn, điều kiện vi khí hậu trong phạm vi cơ sở sản xuất*

- Thông số giám sát: CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, bụi tổng cộng và tiếng ồn, tốc độ gió, độ ẩm, nhiệt độ, rung động.

- Vị trí giám sát, gồm:

- + 1 vị trí tại moong khai thác;
- + 1 vị trí tại khu vực nghiên sàng đá.
- + 1 vị trí tại khu văn phòng.

- Tần số thu mẫu và phân tích: 3 tháng/lần vào giờ sản xuất.

- Tiêu chuẩn, quy chuẩn so sánh: QCVN 24:2016/BYT; QCVN 02:2019/BYT; QCVN 03:2019/BYT.

###### a2. *Giám sát nước thải sản xuất*

- Thông số giám sát: pH, tổng phosphore, TSS, BOD<sub>5</sub>, COD, chì, Cu, Fe tổng, dầu mỡ khoáng, Coliform.

- Vị trí giám sát:

+ Giai đoạn 1: 2 mẫu

Mẫu NT1: Tại hồ lăng nước KCB.

Mẫu NT2: Tại hồ lăng nước của khai trường.

+ Giai đoạn 2: 1 mẫu

Mẫu NT1: Tại hồ lăng nước KCB

- Tần số thu mẫu: 3 tháng/lần vào giờ sản xuất.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp, cột A;  $K_q=0,9$ ; hệ số  $K_f=0,9$  (áp dụng cả cho giai đoạn 1 và giai đoạn 2).

*a3. Giám sát chất thải rắn, CTNH*

Thực hiện thống kê và lưu giữ chất thải theo quy định:

- Lượng đất phù lưu tại bãi thải ngoài và hoàn thổ.
- Thống kê CTNH, chất thải sinh hoạt phát sinh hàng tháng, lượng chất thải được hợp đồng xử lý.

**b. Các nội dung giám sát khác**

*b1. Giám sát môi trường không khí xung quanh, tiếng ồn, vi khí hậu ngoài phạm vi Dự án*

- Vị trí: Trên đường ĐT.753 (KK4)
- Thông số giám sát: CO, SO<sub>2</sub>, NOx, bụi tổng cộng và tiếng ồn, tốc độ gió, độ ẩm, nhiệt độ, độ rung.
  - Tần số thu mẫu và phân tích: 6 tháng/lần vào giờ sản xuất.
  - Quy chuẩn so sánh:
    - + QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.
    - + QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

*b3. Giám sát chất lượng nước Suối Nhung*

- Địa điểm: Tại điểm xả thải của suối Nhung. Tọa độ X = 1269401; Y=582231.
- Thông số: pH, NO<sub>2</sub>, NO<sub>3</sub>, NH<sub>4</sub>, SS, BOD<sub>5</sub>, COD, P tổng, Fe tổng, dầu mỡ khoáng, Coliform.
  - Tần số thu mẫu và phân tích: 6 tháng/lần vào giờ sản xuất.
  - Quy chuẩn so sánh: QCVN 08-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt; cột B1.

*b4. Giám sát CLN dưới đất và quan trắc mực nước*

- Thông số giám sát: pH, Pb, Fe, NO<sub>3</sub><sup>-</sup>, độ cứng (theo CaCO<sub>3</sub>), TDS, Coliform, Fecal Coliform; đo mực nước.
  - Địa điểm: Giếng khoan tại khu vực nhà điều hành mỏ (NN1).
  - Tần xuất: 6 tháng/lần
  - Quy chuẩn so sánh: QCVN 09-MT:2015/BTNMT.

Bảng 5. 4. Bảng tổng hợp các vị trí giám sát môi trường giai đoạn vận hành

STT	Ký hiệu	Tọa độ (VN2000-KT106,25 múi 3°)	Mô tả	Tần suất (tháng/lần)
I	Giám sát môi trường không khí trong phạm vi sản xuất			
1	KK1	Không cố định, thay đổi theo tiến độ khai thác	Moong đang khai thác	3
2	KK2	X = 1.269.348 Y = 581.465	Tại trạm nghiên sàng	3
3	KK3	X = 1.269.368 Y = 581.528	Tại văn phòng mỏ	3
II	Giám sát nguồn phát sinh nước thải			
1	NT1	X = 1.269.374 Y = 581.967	Hồ lăng tại khai trường	3
2	NT2	X = 1.269.311 Y = 581.876	Hồ lăng tại khu chế biến	3
III	Giám sát môi trường không khí xung quanh ngoài phạm vi dự án			
1	KK4	X = 1.269.334 Y = 581.261	Đường nhựa ĐT.753	6
IV	Giám sát chất lượng nguồn nước tiếp nhận nước thải			
	NM1	X = 1269401 Y = 582231	Vị trí xả thải tại suối Nhung	6
V	Giám sát chất lượng nguồn nước dưới đất			
1	NN1	X = 1269466 Y = 581456.	Nước giếng tại khu vực VP mỏ	6

#### 6.2.2. Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải

Không có

#### 6.3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm

Căn cứ Đơn giá hoạt động quan trắc môi trường trên địa bàn tỉnh Bình Phước ban hành kèm theo, đơn giá thực tế chi phí quan trắc môi trường tại mỏ dự tính như sau:

Bảng 5. 5. Bảng tính chi phí giám sát môi trường của Dự án

ST T	Tên chi tiêu và công việc	Đơn giá (đ/mẫu)	Tần suất	Số mẫu (mẫu/lần)	Thành tiền (đồng/năm)		
			(lần/năm)	GĐ1	GĐ2	GĐ 1	GĐ 2

I	Lấy mẫu và phân tích mẫu					62.436.790	48.436.790
1	Giám sát chất lượng không khí khu vực sản xuất	1.695.485	4	3	3	20.345.820	20.345.820
2	Giám sát chất lượng không khí khu vực xung quanh	1.695.485	2	1	1	3.390.970	3.390.970
3	Giám sát nước mặt	3.500.000	2	1	1	7.000.000	7.000.000
4	Giám sát nước thải	3.500.000	4	2	1	28.000.000	14.000.000
5	Giám sát nước dưới đất	1.850.000	2	1	1	3.700.000	3.700.000
II	Đi lại, Khảo sát, thuê chuyên gia và lập báo cáo	25%				15.609.198	12.109.198
III	Tổng cộng					78.045.988	60.545.988

Chi phí giám sát môi trường của dự án: Giai đoạn 1 là 78.045.988 đồng, Giai đoạn 2 là 60.545.988 đồng. Như vậy, chi phí giám sát môi trường của dự án trung bình là 69.295.987 đồng.

## CHƯƠNG VII: KẾT QUẢ KIỂM TRA, THANH TRA VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ĐÓI VỚI CƠ SỞ

Ngày 6/7/2022, Sở Tài nguyên và Môi trường đã phối hợp với các đơn vị liên quan tiến hành khảo sát, đánh giá kết quả thực hiện các giải pháp về tăng cường công tác bảo vệ môi trường trong quá trình hoạt động khai thác tại mỏ đá Áp Cây Cè của Công ty Cổ phần Đầu tư xây lắp miền nam Bình Phước (*Biên bản được đính kèm trong phụ lục*).

STT	Những tồn tại theo biên bản kiểm tra	Khắc phục tồn tại của Công ty
1	Khẩn trương lập thủ tục thuê đất, xin phép chuyên mục đích sử dụng đất để thực hiện dự án	Công ty đã ký hợp đồng với đơn vị tư vấn để triển khai thực hiện.
2	Lập thủ tục xin cấp Giấy phép môi trường cho dự án	Đang thực hiện
3	Có văn bản đề nghị để cơ quan có thẩm quyền bàn giao mốc giới khu vực được phép khai thác theo quy định	Công ty đã thực hiện theo quy định.
4	Nộp thông báo khởi công xây dựng hạ tầng mỏ và thông báo thời gian bắt đầu khai thác khoáng sản đá xây dựng cho cơ quan có thẩm quyền theo quy định.	Công ty đã thực hiện theo quy định.
5	Lập bản đồ hiện trạng, bản vẽ mặt cắt hiện trạng khu vực khai thác hàng năm theo quy định.	Công ty đã thực hiện theo quy định.
6	Thực hiện báo cáo định kỳ hoạt động khai thác khoáng sản phải chính xác về liệu và đầy đủ theo quy định	Công ty đã thực hiện theo quy định.
7	Rà soát, bổ sung hồ sơ bổ nhiệm giám sát điều hành mỏ và thông báo cho cơ quan có thẩm quyền theo quy định.	Công ty đã bổ nhiệm giám sát điều hành mỏ và thông báo cho cơ quan có thẩm quyền theo quy định
8	Bố trí lại trạm cân cho phù hợp để theo dõi sản phẩm nguyên khai ra khỏi khu vực khai thác theo quy định	Công ty đã hợp đồng với đơn vị có chức năng để di dời lại trạm cân cho phù hợp.
9	Cung cấp chứng từ nộp tiền cấp quyền khai thác khoáng sản cho năm 2022	Đã nộp chứng từ nộp tiền cấp quyền khai thác khoáng sản cho năm 2022 cho cơ quan chức năng

## CHƯƠNG VIII: CAM KẾT CỦA CHỦ CƠ SỞ

- Cam kết về tính chính xác, trung thực của hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường.

- Cam kết thực hiện các biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải phát sinh như lắp đặt hệ thống phun nước giảm bụi cho trạm nghiền đá, trồng cây xanh xung quanh ranh mỏ, trang bị xe bồn tưới nước giảm bụi, ... để không gây ảnh hưởng đến chất lượng môi trường không khí xung quanh, đảm bảo giá trị các thông số đại diện cho chất lượng môi trường không khí xung quanh đạt giới hạn cho phép của QCVN 05:2013/BTNMT.

- Nước thải sinh hoạt được thu gom, xử lý bằng bể tự hoại 3 ngăn. Toàn bộ cặn và nước thải được bơm hút định kỳ.

- Công ty cam kết bố trí các hố thu, hò lảng, trạm bơm để xử lý nước tháo khô mỏ đạt quy chuẩn QCVN 40:2011/BTNMT, cột A, trước khi xả thải ra suối Nhụng.

- Quản lý các hoạt động phát sinh tiếng ồn, độ rung tại khu vực mỏ đá, đảm bảo tiếng ồn, độ rung phát sinh đạt giới hạn cho phép của QCVN 26:2010/BTNMT và QCVN 27:2010/BTNMT.

- Thu gom và quản lý chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại theo đúng quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày /01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

- Thực hiện các biện pháp phòng chống cháy nổ, đảm bảo an toàn lao động, ứng phó sự cố môi trường theo đúng quy định.

- Cam kết bồi thường và khắc phục ô nhiễm môi trường trong các sự cố, rủi ro môi trường xảy ra trong quá trình thực hiện dự án.

- Cam kết giải quyết các khiếu kiện của cộng đồng về những vấn đề môi trường của Dự án theo quy định của pháp luật.

- Cam kết thực hiện theo Luật bảo vệ môi trường năm 2020;